UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Evolución y desarrollo de las asociaciones público-privadas de carreteras en Perú: una perspectiva histórica y prospectiva

TESIS DOCTORAL

Presentada para optar al título de Doctor por:

Diego Enrique Cisneros Herrera

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Madrid, 2024

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Doctorado en Sistemas de Ingeniería Civil

Evolución y desarrollo de las asociaciones público-privadas de carreteras en Perú: una perspectiva histórica y prospectiva

TESIS DOCTORAL

Presentada para optar al título de Doctor por:

Diego Enrique Cisneros Herrera

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Bajo la dirección de:

Dr. Antonio Lorenzo Lara Galera

Madrid, 2024

Título: Evolución y desarrollo de las asociaciones público-privadas de carreteras en Perú: una perspectiva histórica y prospectiva

Autor: Diego Enrique Cisneros Herrera

Programa de Doctorado: Sistemas de Ingeniería Civil

Dirección de tesis:

Dr. Antonio Lorenzo Lara Galera, Profesor Titular, Universidad Politécnica de Madrid (Director)

Revisores externos:

Tribunal de tesis:

Fecha de defensa:

Esta tesis ha sido financiada por la Fundación Agustín de Betancourt

Agradecimientos

Este trabajo no hubiese sido posible sin mi director de tesis, el Dr. Antonio Lara, quien me transmitió muchísimas energías luego de cada reunión para seguir adelante en este largo camino del doctorado. Además, le estoy profundamente agradecido por haber confiado en mí, por apoyar la idea y los cambios que propuse y por darme muchísimas oportunidades en diversas actividades a lo largo de estos años. ¡Muchas gracias Antonio!

También, agradezco profundamente a la Fundación Agustín de Betancourt por haberme brindado soporte económico en estos años a través de las Becas de Fomento de la Investigación.

Agradezco muchísimo a mi padres, Norma y Enrique, quienes me apoyaron de muchas formas en todo este tiempo, sobre todo, dándome la motivación que necesitaba en los momentos más críticos. A mis hermanos, Gustavo y Daniela, quienes con sus ocurrencias siempre alegran mi día. A mi tía Palmira, quien en cada llamada o visita me transmitía muchísima energía para seguir adelante. A mi tía Elia, quien siempre que conversamos me da esa chispa de alegría. A toda mi familia, sin su apoyo, esto no hubiera sido posible.

A mi tío Carlos, quien siempre expresó su deseo de verme triunfar en mi tesis doctoral, ahora puedo decirle, que ¡lo logramos! y sé que donde quiera que se encuentre estará celebrando este triunfo como el suyo.

También, quiero transmitir toda mi gratitud a los chicos que me acompañaron y que me hicieron sentir como en Perú en muchas ocasiones, muchas gracias amigos de “Doble Diploma”, en especial a Anderson. Además, estos últimos meses, no hubiera sido posible sin la compañía de mis amigos Jorge y André, quienes con sus ocurrencias hicieron que todo fuera mucho más ameno.

A mis amigos cercanos que desde Perú me brindaron su apoyo, en especial a Nichols y Roel, que empezaron siendo mis cómplices hace más de 10 años y hoy en día continúan siéndolo, muchas gracias por su apoyo, hermanos.

Finalmente, este agradecimiento va para todas las personas que he ido conociendo en estos años y que me han transmitido desde palabras de aliento hasta nuevas ideas innovadoras para abordar ciertos aspectos de la tesis.

Por siempre agradecido,
Diego Enrique Cisneros Herrera

Abstract

The doctoral dissertation thoroughly presents an exhaustive and detailed analysis of all Public-Private Partnerships of road infrastructure in Peru. It innovatively introduces a novel methodology to strategically decide the most effective approach for executing road projects, whether through PPP or traditional methods.

Firstly, an analysis of the Peruvian economic framework is carried out and is related to the development of infrastructures, since these constitute the support of all economic activity (World Bank, 1994). In the macroeconomic aspect, Peru stands out for a growth rate of approximately 5% in the last 22 years, a GDP in 2022 of 930 billion soles (equivalent to about 250 billion dollars), an average inflation of around 3 % from 2000 to 2022 and a public debt of 34% of GDP in 2022. Despite this favourable macroeconomic context, Peru faces a significant road infrastructure gap, estimated at 113,229 million dollars between 2019 and 2038. Given this, the Peru has two modalities of carrying out the necessary infrastructure to close this gap: the traditional modality of infrastructure provision or Public-Private Partnerships (PPP), the first being frequently criticized for its poor management and planning.

Subsequently, a detailed description of Public Private Partnerships is made, highlighting their definition, characteristics and main actors. Their history and legal development are examined, including a review of the laws and regulations that govern them. The different classifications of PPPs in the country are also discussed, based on the type of financing (self-financed or co-financed), initiative (public or private) and scope of the project. Additionally, the organizational structure and relevant institutional processes are addressed, including private investment promotion organizations and committees involved. In addition, the 5 phases of PPPs are analysed and the award processes and the factors that influence competition in these associations are explored (additional works, higher remuneration to the State and lower economic remuneration to the concessionaire).

The Peruvian experience in roads concessions under the Public-Private Partnerships (PPP) model is then examined. For this, an analysis of the history, evolution, classification of concessions, participating agents, contract types, rates and concessionaire remuneration mechanisms is carried out. The characteristics of PPPs during their operation are also described, addressing

addendums, deadline modifications, delays in construction and operation, additional infrastructure, demand, rates and social impact. It is highlighted that the lack of expropriations, social protests, the poor choice of the type of payment method, the type of financing in the concession and the acts of corruption altered the concession significantly.

Finally, a new eligibility criterion is proposed for the development of future Public-Private Partnerships (PPP) for roads in Peru. To do this, first the current criteria are analysed and then a new project selection methodology is introduced based on critical success factors. An analysis and comparison are made of the results obtained from the current methodology compared to the new proposal and it is concluded that the thesis proposal better reflects all the events that happened in the APPs. Additionally, the great contribution of the thesis is to identify the eight critical factors that a highway PPP in Peru must meet to increase its success and that a new methodology is proposed that optimizes the choice of this type of projects.

Resumen

La tesis doctoral analiza de manera exhaustiva todas las Asociaciones Público Privadas de carreteras en vigencia en Perú y propone una nueva metodología para la elección de la vía por la cual se debe ejecutar un proyecto vial: APP o la vía tradicional.

En primer lugar, se realiza un análisis del marco económico peruano y se relaciona con el desarrollo de infraestructuras, ya que estas constituyen el soporte de toda actividad económica (Banco Mundial, 1994). En el aspecto macroeconómico, Perú destaca por una tasa de crecimiento de aproximadamente 5% en los últimos 22 años, un PIB el 2022 de 930 mil millones de soles (equivalente a unos 250 mil millones de dólares), una inflación promedio de alrededor del 3% desde el 2000 hasta el 2022 y una deuda pública de 34% del PIB en el 2022. A pesar de este favorable contexto macroeconómico, la brecha de carreteras en Perú asciende a 113,229 millones de dólares entre el 2019 y 2038. Ante ello, el Perú cuenta con dos modalidades de llevar a cabo las infraestructuras necesarias para cerrar esa brecha: la modalidad tradicional de provisión de infraestructura o las Asociaciones Público-Privadas (APP), siendo la primera frecuentemente criticada por su mala gestión y planificación.

Posteriormente, se hace una detallada descripción de las Asociaciones Público Privadas, destacando su definición, características y actores principales. Se examina su historia y desarrollo legal, incluyendo una revisión de las leyes y regulaciones que las rigen. También se discuten las diferentes clasificaciones de las APP en el país, basadas en el tipo de financiación (autofinanciadas o cofinanciadas), iniciativa (pública o privada) y alcance del proyecto. Adicionalmente, se aborda la estructura organizacional y los procesos institucionales relevantes, incluyendo organismos de promoción de inversiones privadas y comités implicados. Además, se analizan las 5 fases de las APP y se exploran los procesos de adjudicación y los factores que influyen en la competencia en estas asociaciones (obras adicionales, mayor retribución al Estado y menor retribución económica al concesionario).

Luego se examina la experiencia peruana en las concesiones de carreteras bajo el modelo de Asociaciones Público-Privadas (APP). Para esto se realiza un análisis de la historia, evolución, la clasificación de las concesiones, los agentes participantes, los tipos de contrato, las tarifas y los mecanismos de retribución al concesionario. También se describe las características de las APP durante su

funcionamiento, abordándose las adendas, modificaciones de plazo, demoras en la construcción y explotación, infraestructuras adicionales, demanda, tarifas e impacto social. Se destaca que tanto la falta de expropiaciones, las protestas sociales, la mala elección del tipo de modalidad de pago, el tipo de financiación en la concesión y los hechos de corrupción, alteraron la concesión de forma significativa.

Finalmente, se propone un nuevo criterio de elegibilidad para el desarrollo de futuras Asociaciones Público-Privadas (APP) de carreteras en Perú. Para ello primero se analiza el criterio actual y luego se introduce una nueva metodología de selección de proyectos basada en factores críticos de éxito. Se hace un análisis y comparación de los resultados obtenidos de la metodología actual frente a la nueva propuesta y se concluye que la propuesta de la tesis refleja de una mejor manera todos los acontecimientos que sucedieron en las APP. Adicionalmente, el gran aporte de la tesis es identificar los ocho factores críticos que debe cumplir una APP de carreteras en el Perú para que aumente su éxito y que se plantea una nueva metodología que optimiza la elección de este tipo de proyectos.

Tabla de Contenido

AGRADECIMIENTOS II

ABSTRACT III

RESUMEN V

LISTA DE FIGURAS XII

LISTA DE TABLAS XIV

1 INTRODUCCIÓN 1

1.1 CONTEXTO Y MOTIVACIÓN 1

1.2 OBJETIVOS 3

1.3 ORGANIZACIÓN DE LA TESIS 5

2 ASPECTOS GENERALES 8

2.1 MARCO ECONÓMICO PERUANO 9

2.1.1 PIB y tasa de crecimiento 10

2.1.2 Inflación 14

2.1.3 Tasa de desempleo 16

2.1.4 Tasa de cambio 17

2.1.5 Déficit público y deuda pública 18

2.1.6 Formación bruta de capital fijo de la construcción 21

2.2 OTROS INDICADORES 23

2.2.1 Riesgo país 23

2.2.2 Calificación del país 24

2.2.3 Ranking de competitividad 26

2.2.4 Índice de percepción de la corrupción 29

2.3 INFRAESTRUCTURAS EN EL PERÚ 30

2.3.1 Situación actual 30

2.3.2 Beneficios de las infraestructuras 32

2.3.3 Inversión en infraestructuras 34

2.4 INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE 37

2.4.1 Beneficios de las infraestructuras de transporte 38

2.4.2 Inversión en infraestructuras de transporte 40

2.5 STOCK DE CARRETERAS 40

2.5.1 Clasificación 40

2.5.2 Evolución de los kilómetros de carreteras 41

2.5.3 Calidad de la red 44

2.5.4 Mantenimiento de la red ... *45*
2.5.5 Inversión ... *45*
2.5.6 Próximos proyectos ... *46*
2.5.7 Comparación con Latinoamérica y otros países ... *47*
2.6 Infraestructura del Perú: brecha actual y proyección ... 49
2.6.1 Modelo AFIN ... *49*
2.6.2 Modelo del Plan Nacional de Infraestructura ... *51*
2.6.3 Modelo del Banco Interamericano de Desarrollo ... *53*
2.6.4 Modelo del BID acorde a los Objetivos de Desarrollo sostenible ... *55*
2.6.5 Comparación de metodologías y elección de la brecha de carreteras ... *56*
2.7 Modalidades de provisión de servicios de infraestructura en el Perú ... 58
2.7.1 Problemática de la provisión pública tradicional ... *58*
2.7.2 Ventajas de las APP respecto a la licitación pública ... *59*

3 ASOCIACIONES PÚBLICO PRIVADAS ... 61

3.1 Las APP ... 61
3.1.1 Definición ... *61*
3.1.2 Características del negocio concesional ... *62*
3.1.3 Relación de los principales actores ... *64*
3.1.4 Buenas prácticas a nivel internacional ... *65*
3.2 Las APP en Perú ... 66
3.2.1 Antecedentes generales ... *67*
3.2.2 Marco legal peruano en APP ... *69*
3.3 Clasificación de las APP en el Perú ... 75
3.3.1 Por tipo de financiación ... *75*
3.3.2 Por iniciativa ... *75*
3.3.3 Por alcance del proyecto ... *76*
3.4 Organización institucional en el marco de las APP Peruanas ... 77
3.4.1 Organismos Promotores de la Inversión Privada ... *77*
3.4.2 Comité de Promoción de la Inversión Privada ... *78*
3.4.3 Organismo público titular del proyecto ... *78*
3.5 Los participantes en una APP peruana ... 79
3.5.1 Concedente ... *79*
3.5.2 Concesionario ... *81*
3.5.3 Regulador ... *82*
3.5.4 Usuarios ... *82*
3.6 Las etapas de las APP en el Perú ... 83
3.6.1 Planeamiento y programación ... *83*

3.6.2 Formulación ... *84*
3.6.3 Estructuración ... *85*
3.6.4 Transacción ... *86*
3.6.5 Ejecución contractual ... *87*
3.7 ADJUDICACIÓN Y FACTORES DE COMPETENCIA DE LAS APP EN PERÚ ... 88
3.7.1 Proceso de adjudicación en el Perú ... *89*
3.7.2 Factores de competencia en infraestructuras de transporte ... *89*
3.8 FINANCIACIÓN ... 90
3.8.1 Deuda bancaria ... *90*
3.8.2 Fondos de infraestructuras ... *91*
3.8.3 Organismos externos de apoyo a la financiación ... *91*
3.8.4 Mercados de capitales ... *94*
3.9 GARANTÍAS Y COMPROMISOS ... 95
4 EXPERIENCIA PERUANA EN CONCESIONES DE CARRETERAS ... 97
4.1 HISTORIA DE LAS APP DE CARRETERAS EN EL PERÚ ... 97
4.2 CARACTERÍSTICAS INICIALES DE LAS CONCESIONES ... 100
4.2.1 Clasificación ... *104*
4.2.2 Plazo ... *104*
4.2.3 Infraestructura ... *106*
4.2.4 Agentes involucrados ... *109*
4.2.5 Tipos de contrato por modalidad de pago ... *109*
4.2.6 Factores de competencia ... *110*
4.2.7 Tarifa ... *117*
4.2.8 Mecanismos de retribución al concesionario ... *119*
4.2.9 Otros pagos y aportes al concedente y regulador ... *123*
4.3 DESCRIPCIÓN DE LAS APP EN FUNCIONAMIENTO ... 124
4.3.1 Red Vial N°5 ... *125*
4.3.2 IIRSA Norte ... *128*
4.3.3 IIRSA Sur T2 ... *130*
4.3.4 IIRSA Sur T3 ... *132*
4.3.5 IIRSA Sur T4 ... *135*
4.3.6 Red Vial N°6 ... *137*
4.3.7 Empalme 1B ... *140*
4.3.8 IIRSA Sur T1 ... *142*
4.3.9 IIRSA Sur T5 ... *144*
4.3.10 Red Vial N°4 ... *146*
4.3.11 Óvalo Chancay ... *149*

4.3.12 Tramo Vial Costa-Sierra *151*
4.3.13 Autopista del Sol *152*
4.3.14 IIRSA Centro *155*
4.3.15 Tramo Vial Panamericana *157*
4.3.16 Longitudinal de la Sierra T2 ..... *159*
4.4 La realidad de las concesiones de carreteras en el Perú 161
4.4.1 Las adendas *161*
4.4.2 Modificaciones de plazo *165*
4.4.3 Demoras en el plazo de construcción *166*
4.4.4 Demoras en el inicio de la explotación *175*
4.4.5 Infraestructuras adicionales *176*
4.4.6 La demanda *178*
4.4.7 Las tarifas *184*
4.4.8 Impacto social *187*
4.4.9 Evolución de la inversión comprometida *188*
4.4.10 Avance de la concesión versus la inversión *190*
4.4.11 Garantías y compromisos en las concesiones viales *192*
4.5 Errores frecuentes en las APP peruanas 193
5 NUEVO CRITERIO DE ELEGIBILIDAD PARA LAS FUTURAS APP DE CARRETERAS EN PERÚ 196
5.1 Criterio actual de elegibilidad 197
5.1.1 Antecedentes *197*
5.1.2 Criterios de elegibilidad *198*
5.1.3 Metodología *198*
5.1.4 La valoración de cada criterio *199*
5.1.5 Aplicación a las APP peruanas de carreteras *205*
5.2 Nueva metodología de selección de proyectos 205
5.2.1 Los factores críticos de éxito internacionales *205*
5.2.2 Metodología *206*
5.2.3 Aplicación a las APP de carreteras *225*
5.2.4 Resultados *228*
5.3 Análisis y comparación de resultados 228
6 LECCIONES APRENDIDAS, CONCLUSIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN 232
6.1 Lecciones aprendidas 232
6.2 Aspectos destacables de la nueva metodología 234
6.3 Limitaciones del trabajo de investigación 235
6.4 Futuras líneas de investigación 236
6.5 Conclusiones 237

REFERENCIAS **243**

ANEXOS **257**

ANEXO A: LISTA DE FUENTE DE DATOS DE LAS BASES DE DATOS **258**

ANEXO B: LISTA DE CONCESIONARIOS EL 2022 ..... **262**

Lista de Figuras

Figura 1: mapa físico y de densidad poblacional 8
Figura 2: PIB Perú a precios constantes del 2007 y PIB nominal (10^9 soles). 10
Figura 3: Tasa de crecimiento del PIB del Perú y su promedio en el periodo 2000-2022 11
Figura 4: Tasas de crecimiento de Perú y América Latina y el Caribe 12
Figura 5: Tasas de crecimiento de Perú y Miembros de la OCDE 12
Figura 6: Inflación anual del Perú y su promedio entre 2000 y 2022 14
Figura 7: Rango meta de la inflación 15
Figura 8: Inflación en Perú, América Latina y el Caribe, y en los países miembros de la OCDE 15
Figura 9: Tasas de desempleo del Perú, América Latina y el Caribe, y los miembros de la OCDE 16
Figura 10: Tasa de desempleo de Brasil, Chile, Colombia y Perú 17
Figura 11: Tasa de cambio promedio anual de soles a un dólar americano 18
Figura 12: Resultado económico del sector público no financiero como porcentaje del PBI 19
Figura 13: Deuda pública del gobierno central en 10^6 soles a precios nominales y como porcentaje del PIB 20
Figura 14: Comparación de la ratio de la deuda pública como porcentaje de su PIB y su proyección 21
Figura 15: FBCF en construcción en millones de soles corrientes y su porcentaje en PIB 22
Figura 16: FBCF en construcción por habitante en soles constantes y corrientes desde el 2007 hasta el 2022 22
Figura 17: EMBIG de Perú y América Latina 23
Figura 18: Comparación entre el EMBIG de los países emergentes y el de Perú 24
Figura 19: Puntuación del Perú en los doce pilares 27
Figura 20: Relación PIB per cápita (US$ a precios actuales) el 2019 y su puntaje en el pilar de Infraestructura 30
Figura 21: PIB per Cápita en dólares actuales de 2019 vs la Calidad de la red vial 31
Figura 22: Inversión en 10^6 dólares y como porcentaje del PIB en infraestructura en licitaciones y APP 35
Figura 23: Inversión pública como porcentaje del PIB 35
Figura 24: Inv. Del sector público ejecutada (10^6 soles y % de ejecución) según nivel de gobierno 36
Figura 25: Mapa de las principales infraestructuras de transporte en el Perú 38
Figura 26: Inversión pública como porcentaje del PIB en los subsectores de transporte 40
Figura 27: Mapa de la Red Vial Nacional 41
Figura 28: Porcentaje de red pavimentada en cada una de las redes viales 43
Figura 29: Comparación de la Red Vial Nacional con las redes APP 44
Figura 30: Kilómetros de red vial por cada kilómetro cuadrado de superficie 47
Figura 31: Kilómetros de red vial por cada 1,000 habitantes y millón de kilómetros^2 de superficie 48
Figura 32: evolución de la inversión pública en carreteras en 10^6 USD corrientes y como porcentaje del PIB 48
Figura 33: Brecha a corto y largo plazo en millones de dólares en los diferentes sectores 52
Figura 34: relación entre los principales actores en una APP 65
Figura 35: Índice para evaluar las APP en Perú, a nivel de Latinoamérica y mundial 67
Figura 36: etapas del procedimiento de una APP en el Perú 83

FIGURA 37: EVOLUCIÓN DEL V.P. DE LOS COMPROMISOS NETOS DE INGRESOS EN 10^6 DÓLARES Y PORCENTAJE DEL PIB. 96
FIGURA 38: CONCESIONES DE CARRETERAS EN PERÚ 99
FIGURA 39: PLAZOS DE LAS CONCESIONES DE CARRETERA EN PERÚ. COMPARACIÓN 105
FIGURA 40: KILÓMETROS DE CONCESIONES COFINANCIADAS 106
FIGURA 41: KILÓMETROS DE CONCESIONES AUTOSOSTENIBLES 106
FIGURA 42: FACTORES DE COMPETENCIA 110
FIGURA 43: ESQUEMA DE FINANCIAMIENTO DE CONCESIONES AUTOSOSTENIBLES 120
FIGURA 44: ESQUEMA DE FINANCIAMIENTO IIRSA NORTE 122
FIGURA 45: INFRAESTRUCTURA PRINCIPAL Y OBRA COMPLEMENTARIA DE LA RED VIAL N°5 127
FIGURA 46: CARRETERA IIRSA NORTE 129
FIGURA 47: IIRSA SUR TRAMO 2 131
FIGURA 48: SEGUNDA ETAPA DE LA RED VIAL N°6 140
FIGURA 49: EMPALME 1B 141
FIGURA 50: RED VIAL N°4 147
FIGURA 51: AUTOPISTA DEL SOL 154
FIGURA 52: IIRSA CENTRO 156
FIGURA 53: TRAMO VIAL PANAMERICANA. ESTACIÓN DE PEAJE 159
FIGURA 54: LONGITUDINAL DE LA SIERRA TRAMO 2 161
FIGURA 55: NÚMERO DE ADENDAS AL 31 DE DICIEMBRE DE 2023 162
FIGURA 56: NÚMERO DE ADENDAS FIRMADAS POR CADA AÑO NATURAL Y POR AÑO DE CONCESIÓN 163
FIGURA 57: MILLONES DE VEHÍCULOS ANUALES EN LAS CONCESIONES AUTOSOSTENIBLES 179
FIGURA 58: MILLONES DE VEHÍCULOS ANUALES EN LAS CONCESIONES COFINANCIADAS 179
FIGURA 59: MILLONES DE VEHÍCULOS TOTALES DE LA IIRSA 181
FIGURA 60: MILLONES DE VEHÍCULOS TOTALES DE LAS REDES VIALES 181
FIGURA 61: MILLONES DE VEHÍCULOS ANUALES DE LAS CONCESIONES CON ORIGEN EN EL PROGRAMA COSTA-SIERRA 182
FIGURA 62: MILLONES DE VEHÍCULOS ANUALES 182
FIGURA 63: AÑO EN EL QUE SE ALCANZA UN PORCENTAJE DE LA INVERSIÓN COMPROMETIDA POR CONCESIÓN 191
FIGURA 64: FLUJOGRAMA DE LA METODOLOGÍA 208

Lista de Tablas

TABLA 1: CRECIMIENTO DEL PIB EN PERÚ 2020 - 2022, ESTIMADO (2023), PRONOSTICADO (2024) Y CRECIMIENTOS REALES . 13
TABLA 2: EVOLUCIÓN DE LA CLASIFICACIÓN DE LA DEUDA A LARGO PLAZO EN MONEDA EXTRANJERA Y LOCAL 25
TABLA 3: CLASIFICACIÓN DE LA DE DEUDA A LARGO PLAZO EN MONEDA EXTRANJERA DE PAÍSES DE LATINOAMÉRICA 25
TABLA 4: CLASIFICACIÓN DE LA DEUDA A LARGO PLAZO EN MONEDA LOCAL DE PAÍSES DE LATINOAMÉRICA 26
TABLA 5: PUNTUACIÓN DE LA COMPETITIVIDAD DE DIVERSOS PAÍSES 27
TABLA 6: PUNTUACIÓN EN EL APARTADO DE INFRAESTRUCTURA DEL PERÚ 28
TABLA 7: PAÍSES CON MAYOR PUNTUACIÓN A NIVEL GLOBAL Y LATINOAMERICANO EN INFRAESTRUCTURA. 28
TABLA 8: EVOLUCIÓN DE LOS KILÓMETROS DE LA RED NACIONAL, RED DEPARTAMENTAL Y RED VECINAL..... 41
TABLA 9: RED NACIONAL, RED DEPARTAMENTAL Y RED VECINAL SEGÚN SU SUPERFICIE DE RODADURA 42
TABLA 10: INVERSIÓN PÚBLICA ANUAL EN MILLONES DE UNIDAD MONETARIA CORRIENTE EN LA SUBCATEGORÍA CARRETERAS 45
TABLA 11: PROYECTOS DE CARRETERA APP QUE SON PARTE DE LOS 52 PROYECTOS RELEVANTES EN EL PNIC 2019 46
TABLA 12: BRECHA Y SU DISTRIBUCIÓN EN EL PERIODO 2016-2025 EN MILLONES DE DÓLARES CORRIENTES DE 2015 50
TABLA 13: DISTRIBUCIÓN DE LA BRECHA DE TRANSPORTE EN EL PERIODO 2016-2025 EN 10^6 USD CORRIENTES 2015 51
TABLA 14: DISTRIBUCIÓN DE LA BRECHA DE TRANSPORTE EN EL LARGO PLAZO EN 10^6 USD CORRIENTES 2019 52
TABLA 15: BRECHA CORTO Y LARGO PLAZO SIN CONSIDERAR LA CALIDAD SEGÚN EL BID EN 10^6 USD CORRIENTES 2019 54
TABLA 16: BRECHA DE TRANSPORTE SIN CONSIDERAR LA CALIDAD EN 2019-2038 EN 10^6 USD CORRIENTES 2019 54
TABLA 17: BRECHA DE INFRAESTRUCTURA EN MILLONES DE DÓLARES AMERICANOS CORRIENTES DE 2019 55
TABLA 18: BRECHA INFRAESTRUCTURA SECTOR TRANSPORTE (10^6 USD) CORRIENTES DE 2019 56
TABLA 19: COMPARACIÓN DE MODELOS DE BRECHA DE INFRAESTRUCTURA DE CARRETERAS EN 10^6 USD CORRIENTES 2022 57
TABLA 20: AÑO, NORMATIVA Y CONTRIBUCIÓN DE ANTERIORES MARCOS LEGALES ESPECÍFICOS DE APP 71
TABLA 21: OPIP, CPIP Y ÓRGANO TITULAR DEL PROYECTO PARA CONCESIONES NACIONALES DE CARRETERAS 77
TABLA 22: PROCEDIMIENTOS, OPINIONES, APROBACIONES Y RESPONSABLES PRINCIPALES DE PRIMERA FASE 83
TABLA 23: PROCEDIMIENTOS, OPINIONES, APROBACIONES Y RESPONSABLES PRINCIPALES DE LA FASE DE FORMULACIÓN 85
TABLA 24: ESCENARIOS EN LA FASE DE FORMULACIÓN A PARTIR DE LOS ROLES ESPECÍFICOS ASUMIDOS 85
TABLA 25: PROCEDIMIENTOS, OPINIONES, APROBACIONES Y RESPONSABLES PRINCIPALES DE LA FASE DE ESTRUCTURACIÓN 86
TABLA 26: PROCEDIMIENTOS, OPINIONES, APROBACIONES Y RESPONSABLES PRINCIPALES DE LA FASE DE TRANSACCIÓN 87
TABLA 27: SEGUIMIENTO Y SUPERVISIÓN OBLIGACIONES CONTRACTUALES 88
TABLA 28: SEGUIMIENTO Y SUPERVISIÓN MODIFICACIONES CONTRACTUALES 88
TABLA 29: FACTORES DE COMPETENCIA EN EL SECTOR DE TRANSPORTES 90
TABLA 30: COMPROMISOS E INGRESOS DE LAS APP MAYO DE 2022 (10^6USD) CÓMO PORCENTAJE DEL PIB 95
TABLA 31: DATOS GENERALES DE LAS CONCESIONES 103
TABLA 32: FACTORES DE COMPETENCIA DE LAS CONCESIONES 104
TABLA 33: KILÓMETROS POR TIPO DE OBRA EN LAS CONCESIONES 108
TABLA 34: TIPO DE CONTRATO EN LAS CONCESIONES COFINANCIADAS 110
TABLA 35: DIVERSIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE COMPETENCIA DE CONCESIONES COFINANCIADAS 113
TABLA 36: DESCOMPOSICIÓN DE LOS FACTORES DE COMPETENCIA INDIVIDUALES DE CONCESIONES COFINANCIADAS 114

TABLA 37: APORTES Y PAGOS POR CONCESIÓN 123
TABLA 38: FICHA DE LA RED VIAL Nº5 125
TABLA 39: FECHAS DE SUSCRIPCIÓN Y MOTIVOS DE SU FIRMA 127
TABLA 40: FICHA DE LA IIRSA NORTE 128
TABLA 41: FECHAS DE SUSCRIPCIÓN Y MOTIVOS DE SU FIRMA 129
TABLA 42: FICHA DE LA IIRSA SUR T2 130
TABLA 43: FECHAS DE SUSCRIPCIÓN Y MOTIVOS DE SU FIRMA 132
TABLA 44: FICHA DE LA IIRSA SUR T3 132
TABLA 45: FECHAS DE SUSCRIPCIÓN Y MOTIVOS DE SU FIRMA 134
TABLA 46: FICHA DE LA IIRSA SUR T4 135
TABLA 47: FECHAS DE SUSCRIPCIÓN Y MOTIVOS DE SU FIRMA 136
TABLA 48: FICHA DE LA RED VIAL N°6 137
TABLA 49: FECHAS DE SUSCRIPCIÓN Y MOTIVOS DE SU FIRMA 138
TABLA 50: FICHA DE LA IIRSA SUR T4 140
TABLA 51: FECHAS DE SUSCRIPCIÓN Y MOTIVOS DE SU FIRMA 142
TABLA 52: FICHA DE LA IIRSA SUR T1 142
TABLA 53: FECHAS DE SUSCRIPCIÓN Y MOTIVOS DE SU FIRMA 143
TABLA 54: FICHA DE LA IIRSA SUR T4 144
TABLA 55: FECHAS DE SUSCRIPCIÓN Y MOTIVOS DE SU FIRMA 145
TABLA 56: FICHA DE LA RED VIAL N°4 146
TABLA 57: FECHAS DE SUSCRIPCIÓN Y MOTIVOS DE SU FIRMA 148
TABLA 58: FICHA DEL ÓVALO CHANCAY 149
TABLA 59: FECHAS DE SUSCRIPCIÓN Y MOTIVOS DE LAS ADENDAS 150
TABLA 60: FICHA DEL TRAMO VIAL COSTA-SIERRA 151
TABLA 61: FECHA DE SUSCRIPCIÓN Y MOTIVO DE LA MISMA 152
TABLA 62: FICHA DE LA AUTOPISTA DEL SOL 152
TABLA 63: FECHAS DE SUSCRIPCIÓN Y MOTIVOS DE LAS ADENDAS 154
TABLA 64: FICHA DEL IIRSA CENTRO 155
TABLA 65: FECHAS DE SUSCRIPCIÓN Y MOTIVOS DE LAS ADENDAS 156
TABLA 66: FICHA DEL TRAMO VIAL PANAMERICANA 157
TABLA 67: NÚMERO DE ADENDAS Y FECHAS DE SUSCRIPCIÓN 158
TABLA 68: FICHA DE LA LONGITUDINAL DE LA SIERRA T2 159
TABLA 69: MOTIVO DE ADENDAS PRINCIPALES 165
TABLA 70: ETAPAS, FECHAS DE INICIOS IDEALES MÁXIMAS Y PLAZO DE CONSTRUCCIÓN CONTRACTUAL EN LAS CONCESIONES 170
TABLA 71: ETAPAS, FECHAS DE INICIO REALES Y PLAZO DE CONSTRUCCIÓN REAL 170
TABLA 72: ETAPAS, FECHAS DE INICIOS IDEALES MÁXIMAS Y PLAZO DE CONSTRUCCIÓN CONTRACTUAL EN LAS CONCESIONES 173
TABLA 73: ETAPAS Y SITUACIÓN AL 2022 DE LAS CONCESIONES COFINANCIADAS 174
TABLA 74: DÍAS ENTRE EL INICIO DE LA CONCESIÓN Y EL INICIO DE LA EXPLOTACIÓN DEL CONTRATO 175

TABLA 75: ESTADO DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE CONCESIONES AUTOSOSTENIBLES A DICIEMBRE DE 2022 177
TABLA 76: ESTADO DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE LAS CONCESIONES COFINANCIADAS A DICIEMBRE DE 2022 178
TABLA 77: VEHÍCULOS TOTALES EN EL AÑO 1 DE EXPLOTACIÓN 183
TABLA 78: CLASIFICACIÓN DE CONCESIONES POR VARIACIÓN DE LA TARIFA EN EL AÑO 1 DE EXPLOTACIÓN Y EL AÑO 2022 185
TABLA 79: ESCENARIOS DE LA RATIO DE SOLES POR KILÓMETRO 186
TABLA 80: PROTESTAS SOCIALES EN LAS CONCESIONES DE CARRETERAS EN PERÚ 187
TABLA 81: INVERSIÓN COMPROMETIDA AÑO 1 Y AÑO 2022 EN MILLONES DE DÓLARES CORRIENTES. 188
TABLA 82: INCREMENTOS ANUALES EN LA EVOLUCIÓN COMPROMETIDA MAYORES A LOS $50*10^6$ USD CORRIENTES 190
TABLA 83: AVANCE DE LAS CONCESIONES SEGÚN SU INVERSIÓN COMPROMETIDA AL AÑO 2021 191
TABLA 84: VALOR NOMINAL DE LOS COMPROMISOS EN MILLONES DE DÓLARES CORRIENTES DE 2021 192
TABLA 85: PROBLEMÁTICAS PRINCIPALES EN LAS CONCESIONES DE CARRETERAS DEL PERÚ 194
TABLA 86: INICIATIVAS Y PROGRAMAS ORÍGENES DE LAS CONCESIONES VIALES 197
TABLA 87: PREGUNTAS DEL CRITERIO ELEGIBILIDAD 198
TABLA 88: DATOS QUE SE PUEDEN OBTENER EN EL IMIAPP DE LAS CONCESIONES ACTUALES 199
TABLA 89: PRIMERA PREGUNTA DEL CRITERIO DE ELEGIBILIDAD 200
TABLA 90: SEGUNDA PREGUNTA DEL CRITERIO DE ELEGIBILIDAD 201
TABLA 91: TERCERA PREGUNTA DEL CRITERIO DE ELEGIBILIDAD 202
TABLA 92: CUARTA PREGUNTA DEL CRITERIO DE ELEGIBILIDAD 202
TABLA 93: QUINTA PREGUNTA DEL CRITERIO DE ELEGIBILIDAD 203
TABLA 94: SEXTA PREGUNTA DEL CRITERIO DE ELEGIBILIDAD 203
TABLA 95: SÉPTIMA PREGUNTA DEL CRITERIO DE ELEGIBILIDAD 204
TABLA 96: RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD 205
TABLA 97: ARTÍCULOS RELEVANTES EN LOS FCE DE LAS APP 209
TABLA 98: FCE MÁS RELEVANTES PRESENTES EN CADA UNA DE LOS ARTÍCULOS ANALIZADOS 211
TABLA 99: CAMBIOS CRÍTICOS DE LA INVERSIÓN EN LAS CONCESIONES 218
TABLA 100: CONCESIONES Y CONSECUENCIA DE EXPROPIACIONES 219
TABLA 101: PROTESTAS SOCIALES EN LAS CONCESIONES DE CARRETERAS EN PERÚ 220
TABLA 102: INGRESOS POR PEAJE RESPECTO AL TOTAL INGRESADO 221
TABLA 103: AUMENTOS SIGNIFICATIVOS DE LA INVERSIÓN INICIAL EN CONCESIONES POR OBRAS ADICIONALES 222
TABLA 104: FCE ANÁLISIS 224
TABLA 105: NÚMERO DE FCE, CONTEO Y PONDERACIÓN 225
TABLA 106: FACTORES DISCRIMINANTES PREVIOS OBLIGATORIOS Y PREGUNTAS DEL CUESTIONARIO 226
TABLA 107: FACTORES DISCRIMINANTES PREVIOS OPCIONALES Y PREGUNTAS DEL CUESTIONARIO 227
TABLA 108: FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO 227
TABLA 109: APLICACIÓN DE LA NUEVA METODOLOGÍA 228
TABLA 110: COMPARACIÓN DE METODOLOGÍAS 228

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Contexto y motivación

El Perú es uno de los países con los mejores indicadores macroeconómicos en Latinoamérica y el Caribe, con un gran crecimiento desde inicios de este siglo hasta antes de 2020 y una gran recuperación después de la pandemia en el 2021 y 2022. Antes de la crisis global de 2020, tuvo una tasa de crecimiento mayor a la de la región desde el año 2005, incluso llegó el año 2008 a un crecimiento del 9.1%. Adicionalmente, su tasa de desempleo fue menor al 10% desde el 2000 al 2019. No obstante, esto no se ha reflejado en otros aspectos, como se aprecia en el ranking de competitividad global elaborado por el World Economic Forum, con una sexta ubicación en la región con puntajes muy deficientes en la mayoría de sus doce pilares, siendo uno de estos el de infraestructura. Esto implica que el país tiene que invertir en infraestructura, ya sea con inversión privada o pública.

Una de las causas de lo anterior (el puntaje deficiente) es la gran brecha en infraestructura, la cual debe ser urgentemente cerrada. Como se sabe, el desarrollo de las mismas impulsa el crecimiento económico y social y su efecto es mucho más significativo en países en vías de desarrollo como el Perú. Al respecto, Pastor et al. (2020) cuantificó el impacto de las mismas y encontró que una inversión de 1,000 millones de USD en infraestructura podría generar en total 85,000 empleos nuevos, de los cuales 35,000 serían directos y 5,000 indirectos.

Un gran problema para el impulso de nuevas infraestructuras en el Perú es que el Estado no puede ejecutarlas desde el sector público de forma efectiva por su falta de gestión eficiente. Ello ha tenido como resultado organismos como los Gobierno Regionales y Locales que no consiguen ejecutar ni el 65% de su presupuesto, significando ello un poco más de 17 mil millones de soles (4.6 mil millones de dólares aproximadamente) entre el 2018 y 2020 (AFIN, 2020). Es por ello que lo ideal sería involucrar al sector privado, el cual es más eficaz en la gestión de algunos riesgos producidos durante el desarrollo de infraestructura. Es en este contexto que las Asociaciones Público-Privadas (en adelante APP) son una gran oportunidad del crecimiento para el país, puesto que hay un reparto de riesgos entre el sector privado y público y el primero recibe una contribución económica por ello.

Entre tantos tipos de infraestructura, la que más posibilidades tiene de unir las distintas ciudades del país, generar un mayor crecimiento económico y cerrar la brecha de infraestructura de forma más eficiente son las carreteras. Estas representan un 30% de

esta brecha y es más grande que los sectores completos de energía, agua, saneamiento, etc. Desde hace muchas décadas, en el Perú, se han planteado una diversidad de estudios que buscan identificar las carreteras que deben impulsarse para que crezca el país o una región, en específico. Entre ellas se destaca el documento “Ejes de Integración y Desarrollo” el cual planteaba una red de carreteras en forma de malla a nivel nacional que comunique las ciudades principales y el “Programa Vial Costa-Sierra”, programa impulsado por el gobierno que buscaba conectar estas dos regiones.

Por los motivos expuestos, las APP de carreteras son una gran opción para el desarrollo del país. Esta idea ha sido impulsada con gran fuerza desde el año 2000 por ser una solución óptima y en la actualidad el 25% de la Red Nacional de Carreteras son APP. Adicionalmente, durante este periodo se observó un óptimo mantenimiento de esta red vial donde destacan las construidas por el sector privado, con un nivel de servicio global de las infraestructuras superior al 95% (Bonifaz y Fasanando, 2021), mientras que las construidas por el estado presentan un deterioro constante, con un estado regular y malo de las carreteras de la Red Vial Nacional de más del 20% del total (Provías Nacional, 2022). Además, las carreteras bajo esquemas de APP presentan menos accidentes, menor número de heridos y menor número de fallecidos que los tramos no concesionados (Bonifaz y Fasanando, 2021).

A pesar de ser tan importante para el país este tipo de proyectos y contar en la actualidad con dieciséis concesiones de carretera con contrato vigente, no hay un estudio que abarque este tipo de concesiones en su conjunto, desde sus inicios con la Red Vial N°5 en el 2003. Hasta este momento solo se cuenta con diversos trabajos de una o un grupo de concesiones que son parte de un tramo principal o presenten características muy similares. Algunos estudios que se tienen están relacionados a la Carretera Interoceánica Sur del Perú (Bravo, 2013) o el estudio de dos concesiones en el ámbito de la seguridad vial (Bonifaz y Fasanando, 2022). Además, se observa que no se han planteado lineamientos que sean aplicables a todas las concesiones que hay en la actualidad.

Por lo expuesto con antelación, este trabajo consta de una primera parte que actualiza y analiza de forma individual y se hace por primera vez un estudio grupal de las 16 concesiones de carreteras en el Perú. Esto es algo novedoso en el ámbito académico y necesario, pues se cuenta con una experiencia de dos décadas de concesiones de carreteras en el Perú. Asimismo, esta investigación va mucho más allá, ya que plantea nuevos lineamientos para la elección de las futuras concesiones de carreteras, dado que, en todas ellas, esto solo dependía de Proinversión. En la actualidad, todo está bajo la metodología de los Criterios de Elegibilidad, que es un formato muy generalista y no

considera riesgos propios de las infraestructuras viales. Además, el enfoque que se le da a este estudio es diferente al de trabajos anteriores. Hasta la fecha, estos en su mayoría son realizados en dos especialidades, la del derecho y la economía, lo que hace notar la falta de un estudio desde el punto de vista de la ingeniería civil. Asimismo, existe una nula consideración al tráfico en estos proyectos, lo cual es un factor importantísimo que podría ser estudiado en futuras tesis doctorales.

Este trabajo es el primer paso en la búsqueda de una metodología que logre seleccionar futuros proyectos viales de APP; para ello, se considera la experiencia de las primeras décadas. De esta forma, se busca mejorar el primer y único criterio para la elección de proyectos APP hasta la actualidad, los Criterios de Elegibilidad. Esta metodología de 2016 es muy generalista, pero se valora puesto que es un primer esfuerzo por parte del Estado para superar su gran dificultad: la falta de información (Banco Mundial, 2020), sobre todo para ciertos riesgos que no pueden medirse como los retrasos y paralizaciones en proyectos de infraestructuras y el efecto del cambio climático en la infraestructura vial (MEF, 2022). Esta problemática es el principal motivo de que la metodología del Value for Money, aplicada mundialmente, no pueda usarse en el país, por lo cual las APP deben seleccionarse con diferente estrategia. Es por esto, que este trabajo busca cubrir este vacío hasta que el VFM sea una realidad en el Perú. Otro motivo para esta investigación es generar una nueva perspectiva de las Asociaciones Público - Privadas de carreteras del país y que logren ser percibidas por la sociedad como un instrumento útil y eficaz para el desarrollo y cierre de la brecha de la infraestructura del país.

1.2 Objetivos

La tesis tiene **tres objetivos principales**. El primero es estudiar las Asociaciones Público - Privadas, llamadas internacionalmente Colaboraciones Público - Privadas, de carreteras en Perú. El segundo es hacer un estudio comparativo entre el escenario ideal de una APP, el cual se produce al firmar el contrato, y lo que realmente ha sucedido en ellas hasta la actualidad. El tercer objetivo es plantear una metodología que permita una mejor selección de futuras concesiones viales en Perú.

El primer objetivo, el estudio de las Colaboraciones Público - Privadas de carreteras en Perú, involucra un análisis de las 16 concesiones de este tipo con contrato vigente que hasta la actualidad se han licitado y adjudicado en Perú. Los puntos más importantes a mencionar son los factores de competencia, la pérdida del equilibrio económico durante la vida del proyecto, las numerosas renegociaciones surgidas durante

el contrato, la gran variación en la inversión esperada y el número de adendas. Estos factores son elegidos para condicionar fuertemente el éxito y el devenir de estos contratos.

El segundo objetivo, el estudio comparativo entre el escenario ideal y lo que realmente está sucediendo, presenta dos partes de análisis. La primera involucra un análisis individual de todos los factores que están afectando al éxito de los contratos, sistematizando toda la información disponible, poniéndola en valor y obteniendo conclusiones individuales. La segunda parte consiste en identificar las principales causas que están condicionando el éxito o fracaso en la mayoría de estos proyectos, lo que implica un análisis grupal.

El planteamiento de una metodología que permita una mejor selección de futuras concesiones viales en Perú tiene como inicio el análisis anterior y como fuente internacional los factores críticos de éxitos (FCE) en APP identificados en diversos países. Mediante la comparativa entre el escenario ideal y el real en las Asociaciones Público - Privadas de carreteras en el Perú, se seleccionan y analizan las causas más relevantes de los cambios durante la ejecución del contrato. Estos, al contrastarlos con la experiencia internacional, darán como resultado los factores críticos de éxito propios del país. Al tener ya identificados los FCE, se podrá plantear una metodología sencilla y muy útil que permita, en un futuro, una mejor selección de concesiones viales en el contexto peruano.

L**a metodología de la investigación planteada es acorde a los** objetivos y las fases del plan de trabajo. Está dividida en estudio de bibliografía, elaboración de las bases de datos, análisis de datos, comparación con la experiencia internacional, elaboración de la nueva metodología y la redacción de la tesis.

La primera fase, el estudio de bibliografía, está divido en dos etapas: la investigación inicial y la actualización. La primera consiste en un estudio de todas las fuentes de datos, siendo este un primer acercamiento al tema. La segunda etapa consiste en una actualización periódica de las fuentes de datos durante todo el desarrollo de la investigación. Así mismo, las fuentes bibliográficas se pueden dividir en dos grupos. Una es la que abarca el estudio de las Asociaciones Público - Privadas (APP) de forma teórica, en la cual se hace un primer acercamiento a los proyectos de obras viales, y la otra es el estudio de todos los contratos de las concesiones de carreteras en Perú. La primera fuente de bibliografía consta, fundamentalmente, de artículos científicos y libros de referencia sobre el tema. La segunda, constituye los datos de los organismos del Estado peruano, en especial, de Proinversión (Agencia de la Promoción de la Inversión Privada - Perú) y Ositrán (Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público). En ellos se consulta los contratos, adendas, fichas de contrato, demandas, planes de negocio, planes de

supervisión, informes financieros e informes de desempeño. Para una mejor gestión de la investigación, en esta fase, se realizó una lista de los artículos científicos y documentos oficiales del país.

La fase de elaboración de las bases de datos consiste en ordenar toda la información referente al tema usando diversas herramientas de cómputo. Esta parte está directamente relacionada con los datos obtenidos de las concesiones de carreteras de las instituciones peruanas. Se decidió dividir las bases de datos en tres: una de la información general de los contratos y adendas que han ocurrido hasta la actualidad, la otra sobre la demanda en estas concesiones desde el inicio y finalmente, la de los datos económico-financieros. Sobre la base de datos de la información general de los contratos y adendas destacan los factores de competencia, el reparto de riesgos, las causas de la pérdida del equilibrio económico y los motivos de las adendas elaboradas. Sobre la base de datos de la demanda de las concesiones destacan: el tráfico de vehículos pesados por peaje, mes y año, y tráfico de vehículos ligeros por peaje, mes y año. Finalmente, sobre la base de datos de económico - financieros de las concesiones destacan los apartados de inversión del concesionario, ingresos del concesionario, estado de pérdida y ganancias, balance y aportes por regulación. Cabe recalcar, que este proceso es cíclico, ya que nuevos estudios se produjeron mientras se desarrollaba esta investigación.

La tercera fase consistió en el análisis de los datos obtenidos y su comparación con la experiencia internacional. De esta forma se abarca el segundo objetivo, ya que se compara las condiciones iniciales a la firma del contrato de cada concesión y los hechos que se pueden generar durante su ejecución. A partir de estos sucesos y sus consecuencias se compara con la experiencia internacional, la cual se presenta en investigaciones, en diferentes países, que otros autores hicieron sobre los factores críticos de éxitos (FCE) en APP.

La cuarta fase, la elaboración de la nueva metodología, aborda el último objetivo propuesto y trata de trasladar todo lo identificado en la fase anterior en una metodología sencilla, pero que se ajusta a las necesidades de mejora del Perú. Esta metodología tiene como único antecedente los Criterios de Elegibilidad, metodología de elección de 2016, la cual no es la adecuada si se analiza casos específicos, como el de las APP de carreteras. Finalmente, la quinta fase es la redacción de la tesis.

1.3 Organización de la tesis

A partir de los objetivos planteados, se organiza la tesis en seis capítulos. En el siguiente capítulo, el segundo, hay una exposición del panorama actual del país, es decir, se muestra

la realidad de la economía e infraestructura a través de seis apartados. En el primero, se describen seis indicadores macroeconómicos importantes en el contexto de la investigación como el PIB y la tasa de desempleo. En el segundo, se muestran otros cuatro indicadores interesantes para el trabajo: la calificación del país, el ranking de competitividad, la calificación país de las agencias de *rating* y el índice de percepción de la corrupción. El tercer ítem describe brevemente la situación actual de las infraestructuras, resaltando los beneficios que traen a la sociedad y la inversión que se hace en ellas en el Perú. En el siguiente apartado se describe con detalle el *stock* actual de carreteras y se compara con el de la región y con el de otros países que tienen condiciones económicas parecidas al Perú. Luego, se detalla la brecha de infraestructura de carreteras en el país y se le da un valor aproximado. Finalmente, hay una descripción y comparación de las diferentes formas de provisión de servicios de infraestructura más usadas en el Perú, siendo el nexo con el siguiente capítulo dedicado a las Asociaciones Público - Privadas.

El tercer capítulo se centra en las Asociaciones Público -Privadas con un enfoque en las características particulares que se dan en el Perú, de tal forma que sea un marco general. Como primer ítem se trata principalmente de la definición, características y buenas prácticas a nivel internacional de las APP. El siguiente ítem son los antecedentes generales y el marco legal peruano. Posteriormente, se describe la clasificación por tipo de financiación, iniciativa y alcance del proyecto. En el cuarto y quinto ítem se aborda la organización institucional y los participantes más comunes en el marco de APP en el Perú. Explicados estos puntos, se describen las etapas que lleva a cabo una APP de carretera de iniciativa pública en el Perú. A continuación, se abarca el proceso de licitación y adjudicación como séptimo punto y como octavo se explica la financiación de las concesiones. Finalmente, se explican las garantías y compromisos económicos que se han ido dando en este tipo de proyectos, en el Perú, hasta la actualidad.

El cuarto capítulo es de vital importancia, porque abarca el análisis de las 16 concesiones en cinco apartados. En el primero se revisa la historia de las APP del sector transporte, lo que permite comprender cómo han ido evolucionando. Luego se realiza un análisis grupal que tiene como objetivo describir las nueve características más importantes que se especifican en el contrato de concesión: la clasificación, el plazo, la infraestructura, los agentes involucrados, el tipo de contrato por modalidad de pago, los factores de competencia, la tarifa, los mecanismos de retribución y otros pagos y aportes. Posteriormente, se describen, por separado, cada una de las 16 concesiones de carreteras en vigencia. Ello se hace a través de una ficha de resumen donde se muestra la realidad de la concesión al 31 de diciembre de 2022 (plazos, inicios, inversión actual, etc.), la evolución de la inversión realizada, la evolución del tráfico, las adendas y las lecciones

aprendidas. Como cuarto apartado se describen las adendas y las modificaciones que éstas produjeron en las concesiones tanto en el plazo establecido, las infraestructuras adicionales, la tarifa, la inversión, entre otros. Finalmente, se hace una recapitulación en forma de resumen en el quinto apartado que enumera los errores más frecuentes en las APP de carreteras. Como se observa, este capítulo es muy importante, porque analiza los datos de las 16 APP existentes de carreteras, lo que ayudará a identificar los Factores Críticos de Éxito.

En el quinto capítulo se analizan los Factores Críticos de Éxito (en adelante FCE) de las concesiones en el Perú para proponer una metodología diferente para la elección de nuevos proyectos de este tipo y comparar los resultados, con el caso hipotético en el que los Criterios de Elegibilidad aprobados el 2016 se hubieran usado para su elección, ya que anteriormente, esta responsabilidad solo dependía de Proinversión. Para ello, en la primera parte del capítulo se describe cómo se seleccionaron los 16 proyectos vigentes y cómo hubiera sido ello si se hubiese aplicado los Criterios de Elegibilidad. En la segunda parte, se describe la nueva metodología, la cual tiene como punto de partida la identificación de los Factores Críticos de Éxito. Estos resultados se analizan y comparan en la parte tres.

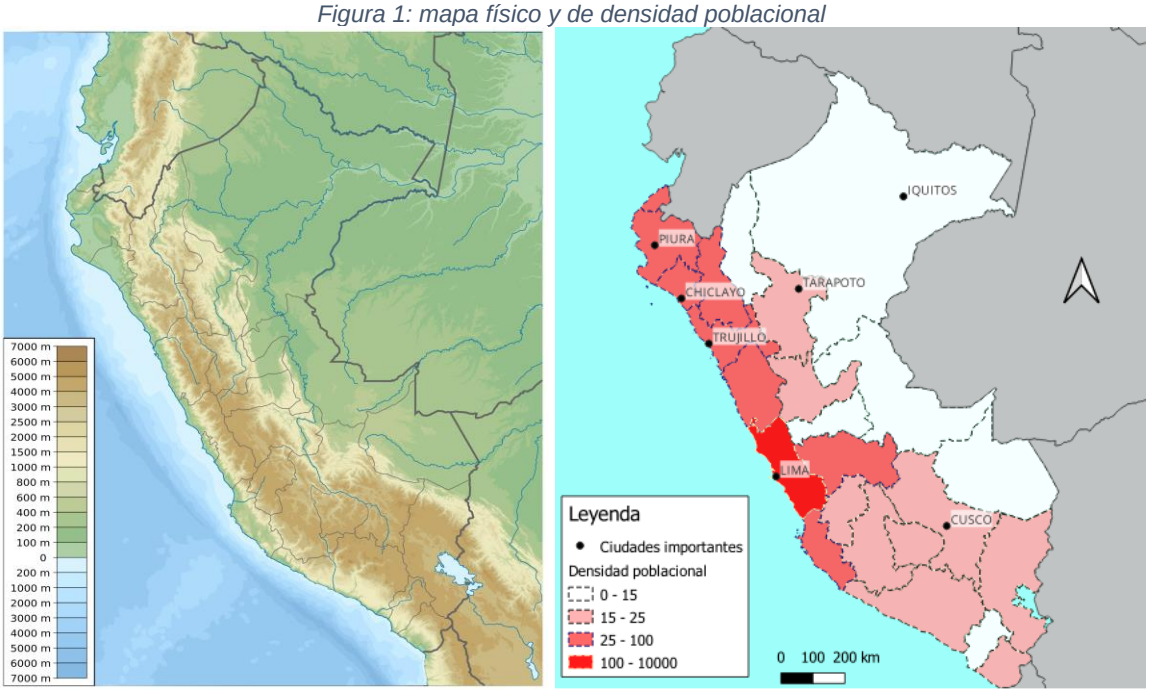
En el último capítulo, el VI, se incluyen las lecciones aprendidas, los aspectos destacables de la nueva metodología, las limitaciones, las futuras líneas de investigación y las conclusiones de todo el trabajo.

2 ASPECTOS GENERALES

Perú, ubicado en el corazón de América del Sur, se distingue por su rica diversidad geográfica y demográfica. Con una población de aproximadamente 33.7 millones habitantes (INEI, 2023) y una extensión territorial de 1,285,220 kilómetros cuadrados, es el tercer país más grande de América del Sur en términos de población, con una densidad de 26 habitantes por kilómetro cuadrado. Este país presenta retos y oportunidades significativos en el desarrollo de infraestructura, en un contexto de crecimiento económico y necesidades variadas.

La geografía peruana, dividida por las regiones de costa, sierra y selva, influye directamente en los desafíos para el desarrollo de la infraestructura. La costa, que alberga la mayor parte de la población y la actividad económica, contrasta con las montañas de los Andes y la selva amazónica, regiones que presentan obstáculos significativos para la construcción y expansión de infraestructura (Bennett, 2017). La sierra presenta terrenos accidentados y elevaciones extremas que desafían la construcción y la selva amazónica, de difícil acceso, complica aún más la expansión de la infraestructura. Si a estos retos se le suma las diversas necesidades locales y las condiciones climáticas extremas, las infraestructuras requieren enfoques innovadores y sostenibles para superar estos obstáculos (Torres y Valdivia, 2022).

Figura 1: mapa físico y de densidad poblacional



Fuente: página web mapas del Perú

Adicionalmente, el Perú presenta características muy singulares en cuanto a la relación de su macroeconomía con el desarrollo de sus infraestructuras. Por un lado, desde inicios de

siglo, el PIB del país presenta un aumento importante con un promedio de crecimiento del 4.5% de 2000 al 2022. Este disminuyó en 2020 de forma considerable, al registrar ese año una tasa de crecimiento de -10.9%; sin embargo, mostró una recuperación impresionante al registrar el 2021 una tasa de crecimiento del 13%, llegando a un PIB de 868 mil millones de soles ese año, es decir, 223 mil millones de dólares. Asimismo, su deuda pública sigue siendo menor al 40% (recomendado por el FMI), a pesar de la crisis de 2020. El crecimiento poblacional y económico del Perú en el siglo XXI resalta la importancia de la infraestructura, que es esencial para apoyar la actividad económica y desarrollar el país (Urrunaga y Aparicio, 2012). A pesar de ello, existe una gran brecha de infraestructura que ha ido incrementándose en las últimas décadas. Esta disparidad entre crecimiento económico e infraestructura da una oportunidad para el desarrollo de las APP en el sector que tiene mayor impacto, el transporte, más concretamente, en el ámbito de las carreteras.

En este capítulo ampliaremos la problemática dividiéndola en diversas secciones para poder entender la solución propuesta, la implementación de las APP de carreteras como motor del desarrollo económico del país, por ser las infraestructuras más convenientes. Las primeras dos partes del capítulo aborda el panorama macroeconómico y los aspectos generales que son necesarios entender sobre el país, ya que sin ellas no se percibe la incongruencia existente respecto al desarrollo de infraestructuras. Posteriormente, se desarrolla de forma general las infraestructuras y luego se abarca, con más detalle, las carreteras, eje vertebral de esta tesis, tanto en *stock*, evolución, calidad e inversión. A partir de ello, se relaciona con el marco económico para hacer una comparación a nivel regional. Todo este análisis permite centrarse en la problemática de este capítulo, la brecha de infraestructura vial del Perú y se cita diversas fuentes que logran establecer el valor de la misma. Finalmente, se menciona las modalidades tradicionales de provisión de infraestructura que deberían impulsarse para solucionar esta problemática.

2.1 Marco económico peruano

Para poder entender más el marco económico en el cual se comenzaron a implementar las APP de carreteras en el Perú, se escogieron diversos indicadores como la tasa de crecimiento, la tasa de desempleo, la inflación, la tasa de cambio, el déficit público y la deuda pública. Por otra parte, el marco temporal abarca desde el 2000 hasta el 2022, ya que la primera concesión a ser estudiada comenzó en el 2003. Adicionalmente, el periodo previo, aparte de quedar muy lejos en el tiempo, presentó un ciclo de hiperinflación (1987-1993) que, de haber sido considerado, afectaría notablemente la forma de analizar este marco económico. Además, en el plano político, desde el 2000 hasta la actualidad el Perú presenta una democracia plena, a diferencia de la década de los noventa, la cual estuvo

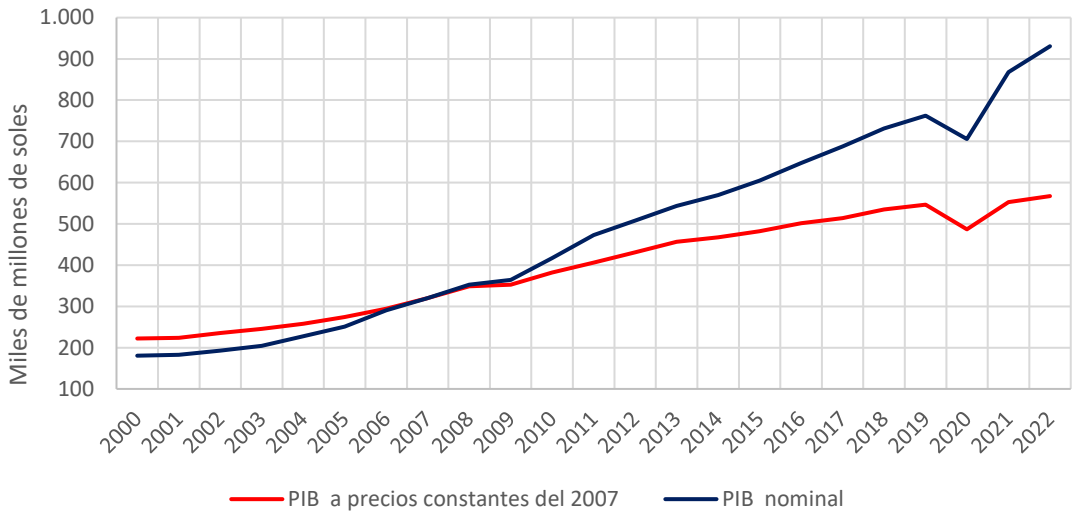
bajo la dictadura de Alberto Fujimori (Godoy, 2021). Por lo tanto, este marco temporal coherente con la situación promedio de las últimas décadas, permite entender el contexto del desarrollo de las concesiones y mostrar algunos fenómenos que impactan en ellas, siendo el ejemplo más notorio, en este tiempo, los efectos económicos de la cuarentena de 2020.

Finalmente, para poner en contexto la economía peruana, se eligió compararla con América Latina y el Caribe, y los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (en adelante OCDE). Esto último es importante para que se pueda observar algunas tendencias de los indicadores económicos elegidos. Además, dan una noción de los aspectos económicos en los que debería mejorar el país para entrar en el segundo grupo, la OCDE.

2.1.1 PIB y tasa de crecimiento

El crecimiento económico del país y su comparación a nivel regional y mundial se puede visualizar en el corto plazo a partir de los indicadores del Producto Interno Bruto (en adelante PIB) y la tasa de crecimiento (Cuadrado, 2010). Para el periodo del 2000 al 2022, la evolución del PIB, las tasas de crecimiento y el promedio en el Perú se muestran en los siguientes gráficos.

Figura 2: PIB Perú a precios constantes del 2007 y PIB nominal (10^9 soles).



Fuente: elaboración propia a partir de los datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú (INEI)

Figura 3: Tasa de crecimiento del PIB del Perú y su promedio en el periodo 2000-2022

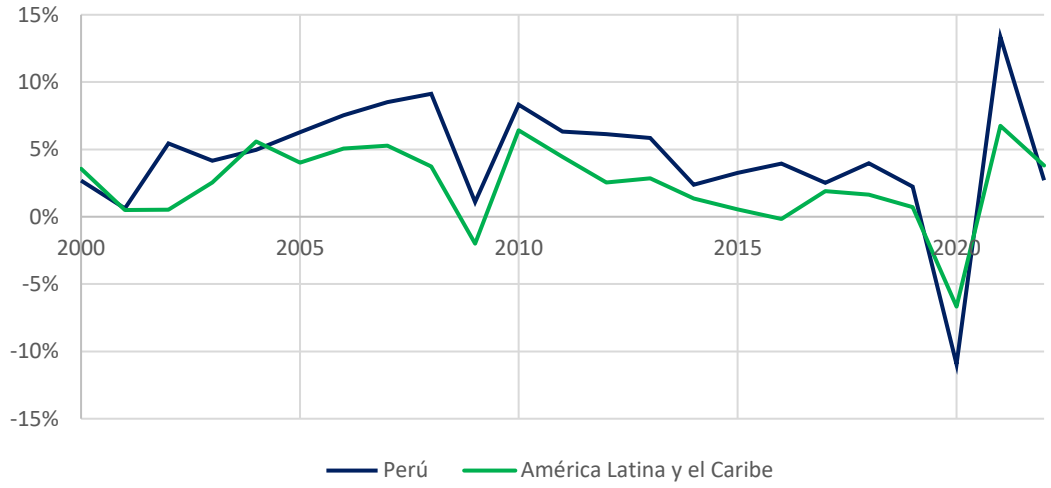
Fuente: elaboración propia a partir de los datos del INEI

En general, la tasa de crecimiento se encuentra siempre en el rango del 0% al 10% a excepción de 2020 y 2021, en los que fue igual al -11% y 13% respectivamente. Solo en ese primer año mencionado, el Producto Interno Bruto (PIB) del Perú mostró un descenso en comparación con el año anterior. Esto, en términos reales ajustados al valor del año 2007, significó una reducción de 546 mil millones de soles en el año 2019 a 487 mil millones de soles en el año 2020. El origen de ello fueron las medidas estrictas de cuarentena adoptadas en el Perú como respuesta a la pandemia de COVID-19

Al analizar las tendencias de las dos primeras décadas se identificaron dos periodos: desde el 2004 al 2008 y desde el 2009 al 2019. El primero tiene un crecimiento promedio anual del 7.2% y el segundo un promedio del 4.2%. Ello indica que el país se encontraba en una época de crecimiento económico excelente en el primer periodo (BCRP, 2019). En cuanto al periodo de 2020 en adelante, solo se cuenta con los datos reales de los dos siguientes años, 2021 y 2022. Ambos presentan un crecimiento positivo, siendo el 2021 el año con la mayor tasa de crecimiento desde el 2000 con un 13.4% y el 2022 un año con un crecimiento del 2.6% y un PIB de 930 mil millones de soles en términos corrientes (aproximadamente 250 mil millones de dólares). Ambos años se distinguen por una característica particular: un fenómeno global de inflación que comenzó a mediados de 2020 y terminó a mediados de 2022 siendo su punto más alto en julio de ese año (Ha et al., 2023).

Ahora, comparamos de forma breve el crecimiento del Perú con Latinoamérica y el Caribe, para entender la posición del país en el contexto regional:

Figura 4: Tasas de crecimiento de Perú y América Latina y el Caribe

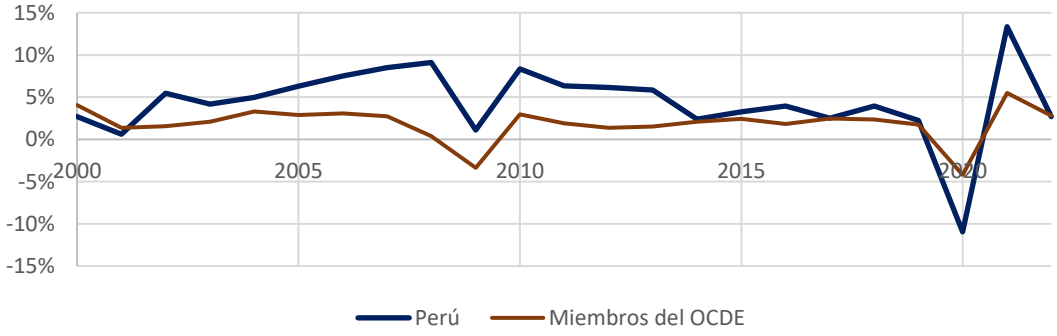


Fuente: elaboración propia a partir de los datos del Banco Mundial

Se puede observar que el país presenta una tasa de crecimiento mayor al de la región de Latinoamérica y el Caribe en todos los años a excepción de cinco: 2000, 2001, 2004, 2020 y 2022. Al igual que en el país, la región muestra una tendencia decreciente desde el 2010 al 2020, lo que significa que no solo en el Perú hubo una desaceleración del crecimiento de la economía, sino que fue una situación regional. Adicionalmente, el periodo entre el 2009 y el 2020, que presentó algunas tasas negativas para la región en esos años, está marcado por dos fenómenos globales. El primero, ocurrido en el año 2009, fue la crisis financiera global, que afectó a la región, pero no de forma grave al país y en el caso del segundo, fue consecuencia de la pandemia global (COVID - 2019), con mucho mayor efecto en el país que en la región. Adicionalmente, un hecho nuevo a recalcar es el crecimiento y muy superior al de años anteriores en ambos escenarios para el 2021.

Finalmente, un grupo de países, de suma importancia, a comparar son los pertenecientes a la OCDE.

Figura 5: Tasas de crecimiento de Perú y Miembros de la OCDE



Fuente: elaboración propia a partir de los datos del Banco Mundial

En general, la gráfica muestra cómo el Perú presenta un mayor crecimiento en comparación del otro grupo de países miembros de la OCDE. Esto es previsible debido a que son países con economías con mucho mayor volumen sin tanto crecimiento acelerado. Esta diferencia económica se observa al comparar el PIB per cápita, ya que mientras el país en 2019 tuvo un valor aproximado a los 6,500 dólares, en el promedio de los países de la OCDE este fue de casi 38,000 dólares.

Otra diferencia es el rango de la tasa de crecimiento del promedio de los países de la OCDE, ya que este se encuentra entre el -5% al 5%, incluso en el 2020. Esto indica que su crecimiento no tiene mucha variación a pesar de acontecimientos externos globales a comparación del Perú.

Finalmente, al comparar estos dos grupos y cómo reaccionaron a los fenómenos de 2009 y 2020, la diferencia radica en que estos países desarrollados tuvieron herramientas más eficaces para combatir la cuarentena e implementaron mejores medidas. No obstante, fueron los más perjudicados en la crisis financiera, por ser los directamente afectados, a comparación del Perú, que soportó mejor esta crisis más, por circunstancias internacionales, que por las medidas impulsadas por sí mismo.

En cuanto a las futuras tasas de crecimiento, se presentará la del año 2020, 2021 y 2022, lo estimado para el año 2023 y lo pronosticado para el 2024 según el Global Economic Prospects de enero de 2023 y el BBVA Research en el cuarto trimestre de 2023 en el documento “Situación Perú. Octubre 2023”. Además, se presenta el crecimiento real según el Banco Mundial hasta la actualidad.

Tabla 1: crecimiento del PIB en Perú 2020 - 2022, estimado (2023), pronosticado (2024) y crecimientos reales

	2020	2021	2022	2023	2024
Real (Banco Mundial)	-10.9%	13.4%	2.7%	-	-
Global Economic Prospects	-10.9%	13.4%	2.7%	2.6%	2.6%
BBVA Research	-10.9%	13.4%	2.7%	0.4%	2.3%

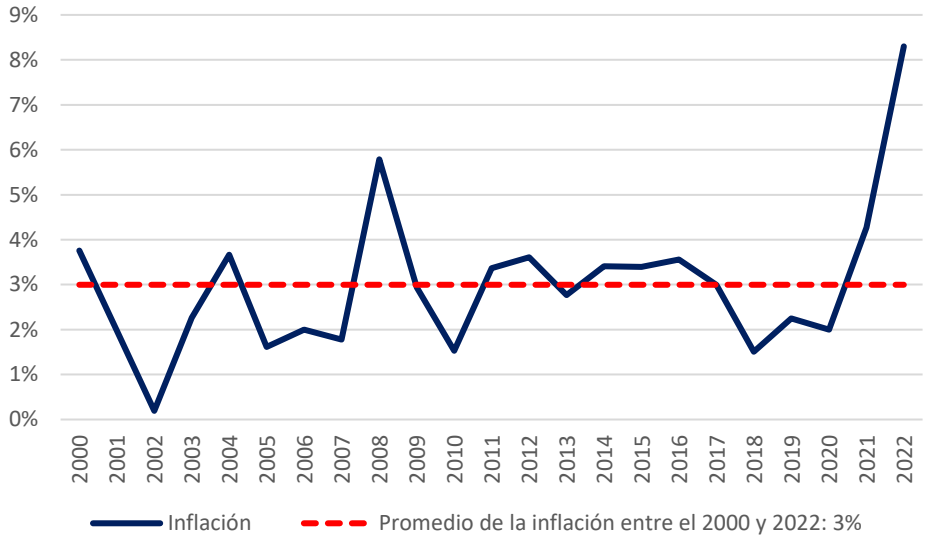
Fuente: elaboración propia a partir de los datos del Global Economic Prospects (2023) y BBVA Research

Sobre el 2023, el Global Economic Prospects pronosticó a inicios de ese año un crecimiento muy superior en comparación al del BBVA Research en el 2023. Ello se explica a que este último estudio es más reciente y es un valor estimado, por lo que ya toma en cuenta algunos hechos concretos que se produjeron en ese año: un menor gasto del sector privado en los dos primeros trimestres y una estabilidad política frágil. Sobre el 2024, ambos estudios coinciden en que el crecimiento estará en torno al 2.5%, lo que significa que el Perú llegaría a niveles previos a la pandemia con un crecimiento comparable al del año 2017.

2.1.2 Inflación

En este apartado se analizará la inflación en los precios al consumidor abarcando el periodo entre el año 2000 y 2022. Como primera gráfica se compara la inflación con respecto a su promedio en ese periodo de tiempo.

Figura 6: Inflación anual del Perú y su promedio entre 2000 y 2022



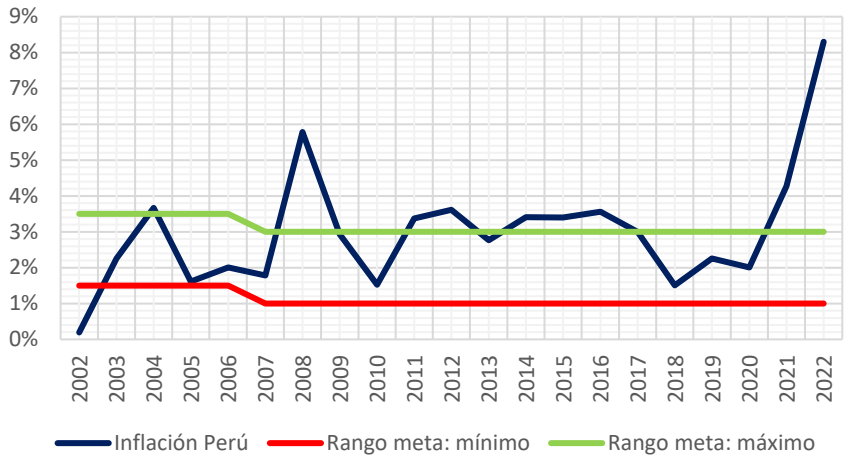
Fuente: elaboración propia a partir de los datos del Banco Mundial

Se puede observar que desde el año 2000 al 2021 la inflación se encuentra en un rango de 0% a 6%, lo cual significa que se dieron las medidas económicas correctas en todo el periodo analizado a comparación del inicio de la década de 1990, en la cual el país tuvo hiperinflación, siendo su punto más crítico el año 1990 con un 7481%. En el 2022, se llegó a la mayor inflación registrada en este siglo con un 8.5%. Para un mayor análisis del comportamiento de este factor macroeconómico, se lo compara con el rango meta de inflación impuesto por el BCRP. Este comienza a partir del año 2002, luego de la estabilización macroeconómica iniciada en el año 1990. Desde ese primer año de control, el rango fue de 1.5% a 3.5% hasta febrero del 2007. Luego se redujo a entre 1% a 3% (BCRP, 2017) y continúa hasta la actualidad.

El rango del BCRP proyectado a la gráfica de la inflación muestra que en la mitad de los últimos 10 años no se sobrepasó. De los cinco restantes, en 4 de ellos la inflación no supera el 1.3% del máximo del rango (3%) y en el año restante, el 2022, hay una inflación récord para las dos primeras décadas del siglo XXI, de 8.5%. Los choques en los precios del petróleo y la demanda global fueron los principales impulsores de la inflación mundial durante las recesiones internacionales, incluida la recesión inducida por COVID-19 en

2020. Estos factores llevaron al aumento de la inflación global entre mediados de 2020 y mediados de 2022, siendo su nivel más alto en junio de ese año (Ha et al., 2023).

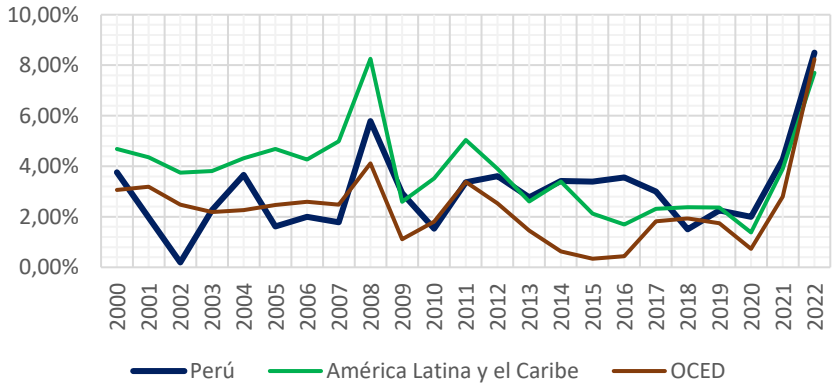
Figura 7: Rango meta de la inflación



Fuente: elaboración propia a partir de los datos del Banco Mundial y BCRP

Para comparar la situación del Perú con su región y los países miembros de la OCDE, se muestra la siguiente gráfica.

Figura 8: Inflación en Perú, América Latina y el Caribe, y en los países miembros de la OCDE



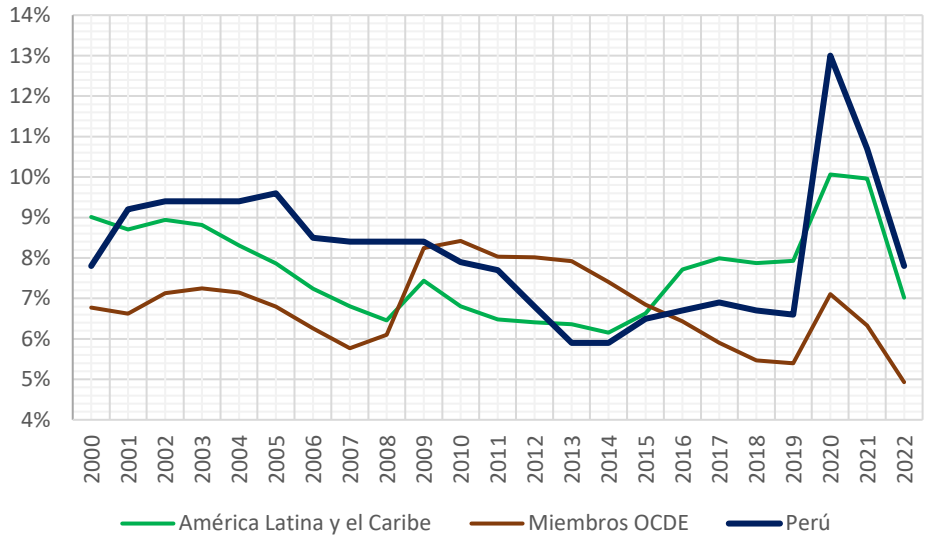
Fuente: elaboración propia a partir de los datos del Banco Mundial

Se observa que la región de América Latina y el Caribe tiene una mayor inflación en todos los años del gráfico a comparación de los países de la OCDE, teniendo como máxima diferencia un 4% en el año 2008. Desde el 2014 al 2021 se observa cómo Perú y los países de América Latina y el Caribe alternan los máximos de esta gráfica, pero siempre siendo menores al 4%. El último año estudiado, el 2022, muestra cómo la inflación fue un fenómeno global, ya que afectó a todos los grupos, llegando a tasas de casi el 8%. Sobre la inflación del país en los últimos dos años, el BBVA Research agrega que esto se debería, principalmente, a tres causas: aumento del precio en el transporte, alza estacional de los precios de las carnes y el aumento del precio del combustible (BBVA Research, 2022).

2.1.3 Tasa de desempleo

La tasa de desempleo en el Perú durante el periodo 2000-2022 se obtuvo a partir de los datos del Fondo Monetario internacional (en adelante FMI) y la de América Latina y el Caribe y la de los Miembros de la OCDE se obtuvieron del Banco Mundial, organismo que calcula los valores basándose en los datos de la Organización Internacional de Trabajo. Los resultados de estos organismos para Perú y las dos regiones estudiadas son las siguientes:

Figura 9: Tasas de desempleo del Perú, América Latina y el Caribe, y los miembros de la OCDE

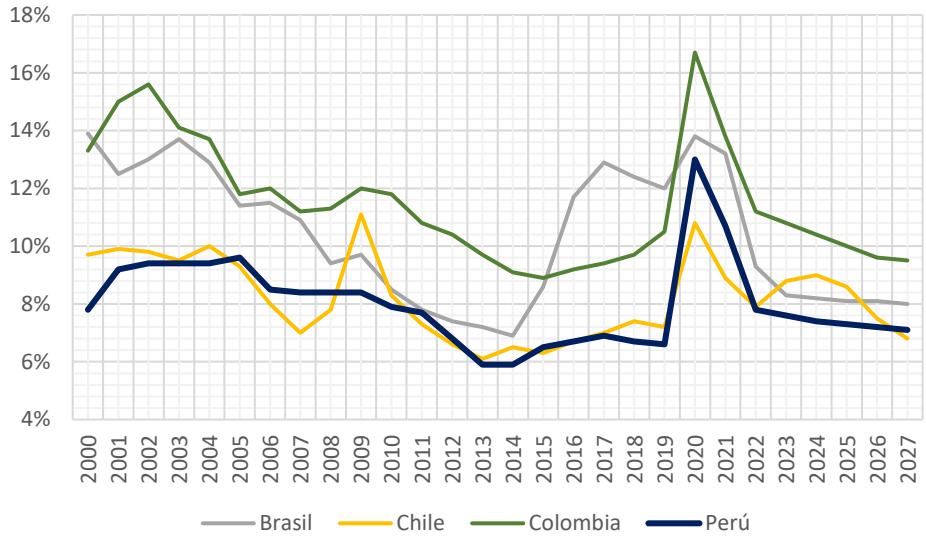


Fuente: elaboración propia a partir de los datos del FMI y Banco Mundial

En la gráfica se observa que hay tres periodos claros hasta la crisis sanitaria donde cada una de las regiones analizadas tenía una mayor tasa de desempleo: una hasta la crisis financiera global siendo Perú el de mayor tasa de desempleo, del 2009 al 2015 caracterizado por un descenso de la tasa de desempleo del Perú y teniendo la mayor tasa los países miembros de la OCDE y de 2015 hasta el 2020 donde América Latina y el Caribe lideraron. En lo que coinciden el país y las dos regiones es que hasta el 2019 están en un rango entre el 6% y el 10%, lo que implica estabilidad. El crecimiento de la tasa de desempleo fue muy importante en los tres casos el 2020, destacando el Perú al llegar a un máximo del 13%. En los siguientes dos años, 2021 y 2022, la tasa de desempleo cayó, llegando en los tres casos a niveles, vistos anteriormente, entre un 10% y 5%. La reducción drástica de la tasa de desempleo desde el 2020 radica, según el Instituto de Estadística e Informática del Perú, no en la generación de puestos de trabajo, sino en la gran iniciativa de la población en la creación de sus propios empleos.

En cuanto al análisis regional, se presenta el siguiente gráfico con los datos de las diversas tasas de desempleo de otros países de la región y lo pronosticado para los años desde el 2021 al 2027.

Figura 10: Tasa de desempleo de Brasil, Chile, Colombia y Perú



Fuente: Elaboración propia basado en el FMI

Al comparar el país de estudio con otros países de Latinoamérica, se observa que este tiene una tasa de desempleo menor al de Colombia y Brasil; no obstante, sigue siendo muy elevada a comparación del promedio de los países miembros de la OCDE. En el 2020, a pesar de la crisis sanitaria, las tasas se redujeron considerablemente en los dos años posteriores, 2021 y 2022, y desde entonces se pronostica que tomarán una tendencia decreciente a excepción de Chile desde el 2022 al 2024. En el caso de Perú se proyecta llegar a un 7% y ser el menor de los países seleccionados.

2.1.4 Tasa de cambio

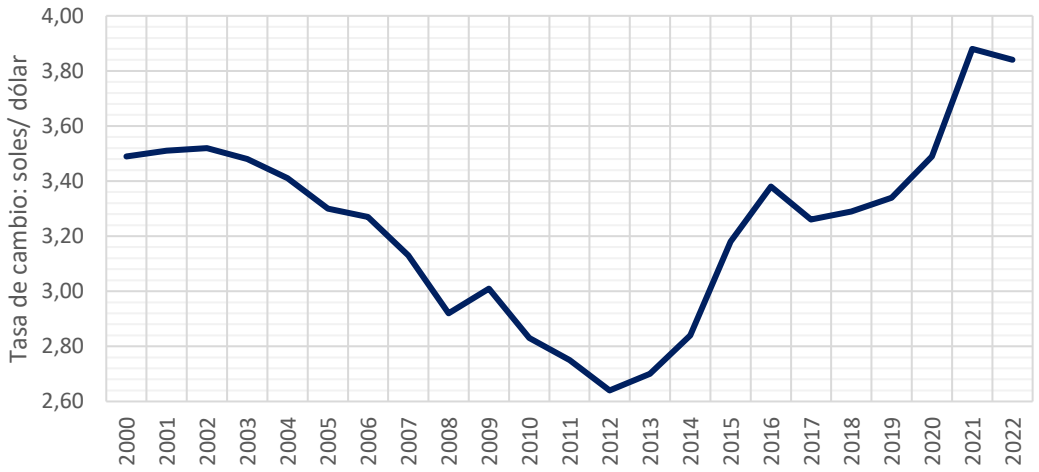
La importancia de estudiar la tasa de cambio radica en el uso predominante del dólar americano en las APP en el Perú. Esta es la moneda extranjera con mayor presencia en el mercado nacional con una tasa de cambio del tipo flexible en la actualidad. Sin embargo, esto no fue siempre así, ya que durante los más de 75 años del BCRP, este pasó de flexible a rígido y viceversa en algunas ocasiones (BCRP, 2022).

Por las acciones del banco y por factores históricos, el tipo de cambio se mantuvo en niveles estables y controlados desde el 2000 hasta inicios de 2020 a pesar de ser un tipo de cambio flexible. Esto significa que el BCRP se encarga de reducir la volatilidad del tipo de cambio en un sistema de administración llamado régimen de metas de inflación, lo cual es una buena decisión en circunstancias económicamente favorables (BCRP, 2006). Por

todo esto, se puede llamar al régimen del tipo de cambio en el Perú un “esquema de flotación sucia”, ya que, dependiendo de la apreciación o depreciación de la moneda local, hay una compra o venta de dólares para tratar de mantener la inflación dentro del rango propuesto por el BCRP (Mendoza, 2017). La situación comenzó a cambiar desde mediados de 2020, cuando hay un crecimiento de la tasa de cambio muy alarmante, comparable al 2014, pero con nuevos valores máximos en estas décadas, ya que el tipo de cambio fue en promedio un 3.88 el 2021. Desde entonces hay un leve descenso, llegando el 2022 a 3.84.

La siguiente gráfica muestra la evolución del tipo de cambio promedio en cada año desde el 2000 al 2022. Como se observa este varía entre 2.60 a 3.88 soles por un dólar americano en el periodo estudiado, siendo los dos últimos años los que se encuentran con los mayores valores de todo este periodo con 3.88 y 3.84.

Figura 11: Tasa de cambio promedio anual de soles a un dólar americano



Fuente: Elaboración propia a partir del BCRP

Sobre las predicciones de esta tasa de cambio, el BCRP hace encuestas mensuales de expectativas macroeconómicas a tres grupos: analistas económicos, sistema financiero (empresas financieras) y empresas no financieras. En la encuesta realizada el 7 de diciembre de 2023, las expectativas de los tres grupos coincidían para el 2024 con una tasa de cambio de 3.80 soles por dólar. Para el 2025 cada uno de los sectores pronosticó un escenario semejante, teniendo como resultados diferentes pronósticos con un rango entre 3.80 y 3.85 soles por dólar.

2.1.5 Déficit público y deuda pública

Los dos siguientes aspectos a analizar son el déficit público y la deuda pública. Cabe insistir, que en este apartado se da una mayor importancia al análisis de la deuda pública,

ya que es un factor macroeconómico vital para los objetivos que se buscan conseguir en este trabajo. Para el análisis de estos dos aspectos se usará la ratio de déficit público y la ratio de deuda pública, ambos con respecto al PIB y la deuda pública como valor nominal.

- **Déficit público**

Sobre el déficit público, tenemos su evolución anual en el Perú en el periodo desde el 2005 al 2022, siendo este parámetro denominado por el BCRP como “resultado económico del sector público no financiero”.

Figura 12: Resultado económico del sector público no financiero como porcentaje del PBI

Fuente: elaboración propia a partir de los datos del BCRP

El análisis hasta el 2022 muestra que hay solo 6 años en el que el sector público tiene superávit, todos antes del año 2014. Además, en todo el periodo se encuentran dos caídas significativas a causa de los dos fenómenos globales: la crisis financiera global del 2009 y la pandemia de 2020. Estas afectan en diferente magnitud, siendo la más crítica la de 2020, sobrepasando los límites previstos y siendo el año con peor déficit público de las últimas tres décadas. Ese año, el déficit fue del -8.9% del PIB, lo que equivalió a 63,777 millones de soles corrientes, aproximadamente 18 mil millones de dólares.

- **Deuda pública**

La deuda pública peruana tiene un límite legal, establecido en el Decreto Legislativo N°1276 del año 2016, del 30% del PIB con un desvío temporal no mayor a cuatro puntos porcentuales en casos excepcionales. No obstante, esto no ocurre desde el año 2020, ya que se sobrepasó el límite, llegando incluso al 36%. A pesar de ello, la ratio es menor al 40% propuesto por el FMI desde hace más de una década y un porcentaje menor a ello

indica que no afecta el crecimiento de un país. Adicionalmente, este organismo menciona que al estar en el rango entre el 20% y el 30% se garantiza la estabilidad fiscal y el acceso a mercados internacionales con costos razonables.

La evolución de la deuda pública en millones de soles desde el 2000 y la ratio de la misma se muestran en la siguiente gráfica.

Figura 13: Deuda pública del gobierno central en 10^6 soles a precios nominales y como porcentaje del PIB

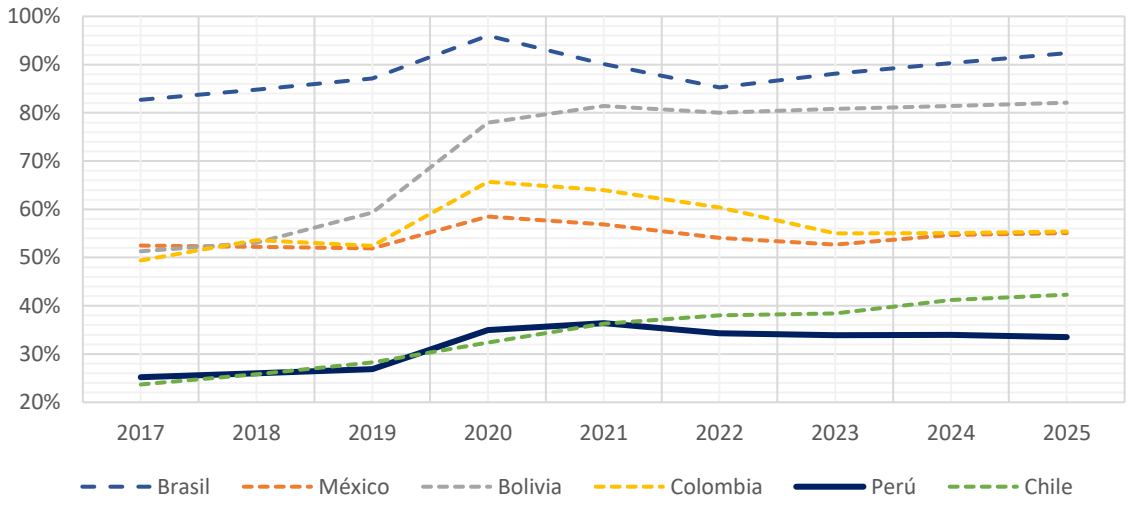
Fuente: elaboración propia a partir de los datos del BCRP

Como se observa, la deuda pública del Perú como porcentaje del PIB tiene un rango del 50% al 20%, teniendo una reducción desde el año 2000 hasta el 2014 y luego una tendencia creciente hasta el 2021. No obstante, su máximo valor nominal es el 2022 (317,401 millones de soles) con una ratio del 33.8% del PIB. La reducción significativa de la deuda como porcentaje del PIB hasta el 2019 se debe a la mayor demanda externa y a condiciones financieras favorables en el mercado interno, con una tasa de interés baja y el cumplimiento del rango meta de la inflación impuesta por el BCRP (BCRP, 2019). Como era de esperarse, la suspensión de múltiples actividades económicas y el cierre de las fronteras el 2020 por la pandemia afectaron la producción, el empleo, los ingresos y la demanda agregada, generando un aumento considerable de la deuda pública ese año. Recién en el 2022, la deuda pública como porcentaje del PIB tuvo una reducción ligera, de aproximadamente un 2%.

A continuación, se hará una comparación que abarca desde el año 2017 hasta el 2027, es decir datos de los últimos años y proyecciones, de la ratio de la deuda pública del Perú, en relación con diferentes países de la región para poner en contexto su gran posición. Para

la comparación se seleccionó a Brasil, Chile, Colombia, Bolivia y México. La evolución en este periodo de tiempo es la que se muestra en la siguiente gráfica.

Figura 14: Comparación de la ratio de la deuda pública como porcentaje de su PIB y su proyección



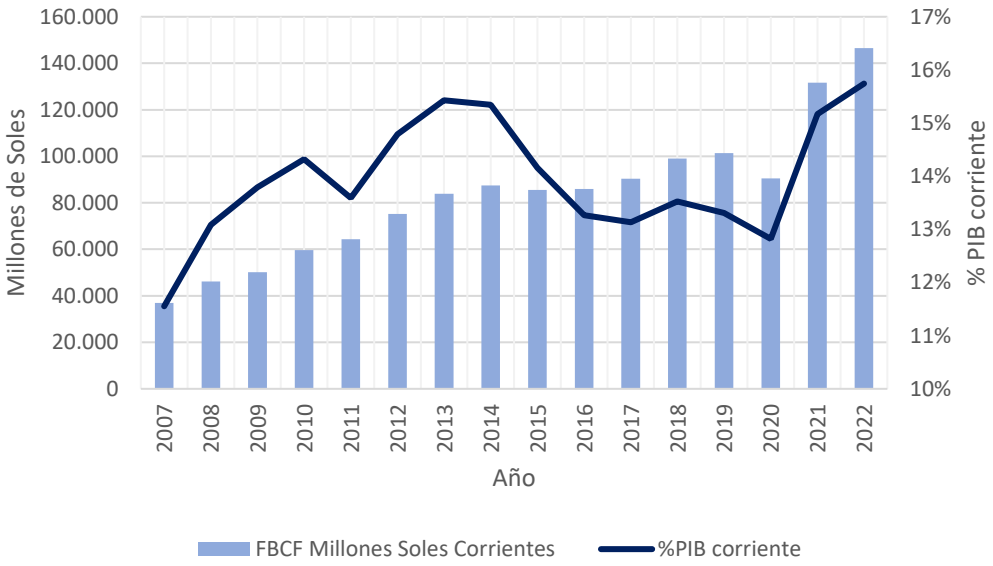
Fuente: elaboración propia a partir de los datos del FMI

En los últimos años Perú y Chile son los países con la menor ratio de deuda pública en relación a su PIB en este grupo de países latinoamericanos. Hasta el 2019, ambos países registraron ratios aproximados al 25%, pero se incrementaron a un 35% el 2020. Esto contrasta con Brasil y Bolivia, ya que tienen una ratio de la deuda pública superiores al 75% desde el 2020, proyectándose valores superiores al 90% y 80%, respectivamente. Estos porcentajes son menores en el 2022 al los de países como España (112%) o Estados Unidos (121%), ambos superiores al 100% y no se compara a países como Japón, el cual es a nivel global el segundo mayor país con mayor ratio de deuda pública con un 260%, siendo el primero el Líbano con 283%.

2.1.6 Formación bruta de capital fijo de la construcción

Un aspecto importante a analizar es la formación bruta de capital fijo de la construcción (en adelante FBCF) ya que es toda la inversión pública y privada que se hace en infraestructura sin considerar la amortización de la misma. Esta incluye la creación, renovación o mejora de infraestructura física como edificios residenciales y comerciales, carreteras, puentes, etc. Este indicador en Perú tiene un promedio del 13.9% del PIB corriente en el periodo del 2007 al 2022, con un valor máximo de 146 mil millones de soles (85 mil millones a precios constantes del 2007), situándose, el país de investigación, por encima de América Latina entre el 2000 y 2016, el cual estuvo entre el 7.5% y el 11% como porcentaje de su PIB (Titelman, 2017).

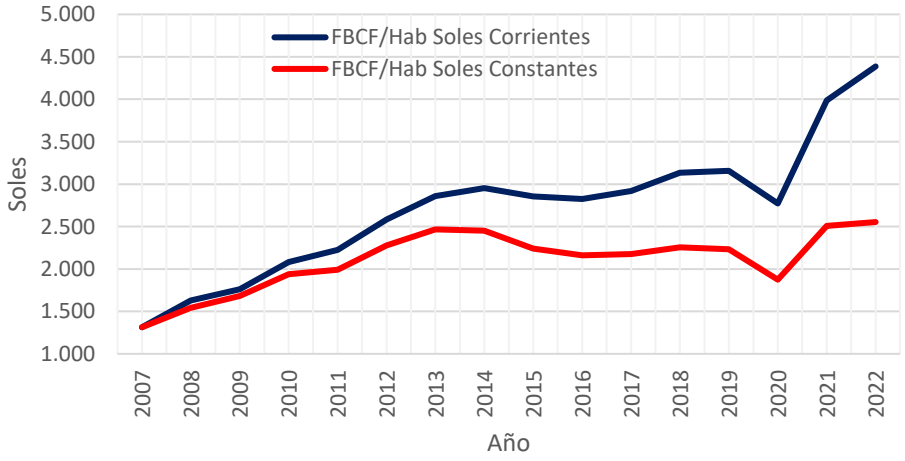
Figura 15: FBCF en construcción en millones de soles corrientes y su porcentaje en PIB



Fuente: elaboración propia a partir del INEI

La evolución de la formación bruta de capital fijo en construcción por habitante en soles constantes desde el 2007 hasta el 2022 se divide en dos periodos. El primero está marcado por un incremento considerable comenzando el 2007 y terminando el 2013, pasando de 1,310 a 2,470 soles corrientes por habitante. En el segundo periodo, hay un estancamiento e incluso se llegó a un mínimo el 2020, cuando se alcanzó los valores de 2009 (1,880 soles constantes por habitante). Desde entonces, existe una mejora considerable en el 2022 con un valor máximo desde el 2007 de 2,550 soles constantes por habitante, lo que equivale a 4,380 soles corrientes por habitante.

Figura 16: FBCF en construcción por habitante en soles constantes y corrientes desde el 2007 hasta el 2022



Fuente: elaboración propia a partir del INEI

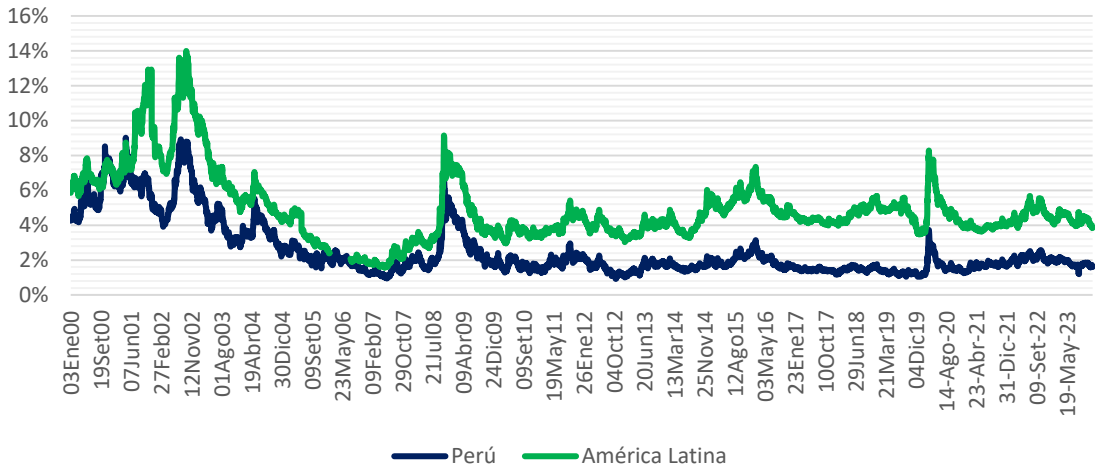
2.2 Otros indicadores

En este apartado se analizan cuatro indicadores basados en la calificación internacional del país en el ámbito económico, de infraestructuras y corrupción. Estos son: el riesgo país, la calificación del país, el ranking de competitividad y el índice de percepción de la corrupción. Los primeros dos reflejan cómo el país de estudio se encuentra en una situación macroeconómica estable y buena, pero el tercer indicador, por el contrario, refleja que esto no es consistente con la evolución de su infraestructura en cuanto a su cantidad y calidad. Finalmente, el índice de percepción de la corrupción es un complemento que ayuda a entender el contexto explicado más adelante en el análisis propio de las concesiones.

2.2.1 Riesgo país

Para la medición del riesgo país podemos encontrar con una gran cantidad de fuentes privadas y públicas, e incluso, se podría afirmar que para cada proyecto hay un riesgo país diferente (López et al., s.f.). Sin embargo, consideraremos el indicador de riesgo país elaborado por el JP Morgan Chase (J.P. Morgan, s.f.), el cual para países emergentes es denominado “Emerging Markets Bonds Index” (en adelante llamado EMBIG). El cálculo del mismo es la diferencia entre la tasa de rendimiento de los bonos de estos países y la tasa del Bono del Tesoro de Estados Unidos, lo que se conoce como prima de riesgo (CFI, s.f.). Estos últimos son considerados libres de riesgo por el banco de Perú y de América Latina (BCRP, s.f.). Los datos disponibles desde el año 2000 hasta diciembre de 2023, se muestran a continuación.

Figura 17: EMBIG de Perú y América Latina

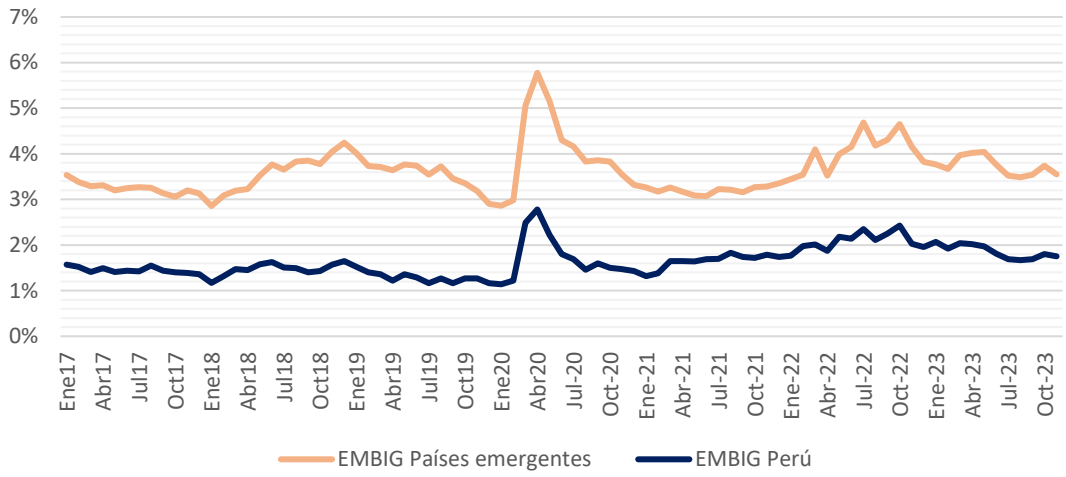


Fuente: elaboración propia a partir de los datos del BCRP

Como se observa, el Perú tiene un rango de EMBIG que va del 9% aproximadamente hasta un mínimo un poco menor al 1%. Como se puede apreciar en la gráfica, los puntos máximos ocurren en los momentos de crisis, en el 2008 y en el 2020. El último incremento ocurrió a mediados de marzo de 2020 causado por la incertidumbre de la crisis sanitaria de ese año, pero descendió rápidamente, al igual que el 2008. Al comparar la situación del Perú con el EMBIG de América Latina, se observa que este último tiene un mayor riesgo país promedio desde el 2006. Ello refleja el bienestar macroeconómico del país de estudio.

A continuación, se hace la comparación con el EMBIG de los países emergentes desde el 2017 hasta noviembre de 2023.

Figura 18: Comparación entre el EMBIG de los países emergentes y el de Perú



Fuente: elaboración propia a partir de los datos del BCRP

Como se observa, el rango del EMBIG de los países emergentes está entre 2.5% y 5.8% y es mayor al del Perú en todo el periodo. Esto significa que invertir en ese país tiene un menor riesgo que invertir en un bono de los países emergentes. En conclusión, ambas gráficas muestran que el Perú tiene un riesgo país menor al promedio de su región geográfica (Latinoamérica) y menor al promedio del tipo de países al que económicamente pertenece (países emergentes). Además, el tener una menor tasa de interés en el mercado de capitales a comparación del promedio de esas dos regiones es un incentivo muy importante para los inversores extranjeros privados, los cuales tienen una razón muy importante para decidir invertir en el país (BCRP).

2.2.2 Calificación del país

En el análisis de la calificación del Perú se emplearán los datos de tres agencias globales calificadoras de riesgo soberano: Moody's, S & P y Fitch. En ellas se analiza la clasificación del riesgo de la deuda a largo plazo en moneda extranjera y en moneda local.

La variación de la clasificación de la deuda a largo plazo en moneda extranjera y local del Perú en los últimos años para las diferentes agencias son las siguientes:

Tabla 2: Evolución de la clasificación de la deuda a largo plazo en moneda extranjera y local

	Deuda a largo plazo en moneda extranjera		Deuda a largo plazo en moneda local		
MOODY'S	01/09/2021	02/07/2014	01/09/2021	21/08/2021	25/06/2019
	Baa1	A3	Baa1	A3	A3
S&P	18/03/2022	14/10/2021	18/03/2022	19/08/2013	14/07/2008
	BBB	BBB+	BBB+	A-	BBB+
FITCH	15/10/2021	23/10/2013	15/10/2021	03/06/ 2020	23/10/2013
	BBB	BBB+	BBB	BBB+	A-

Fuente: elaboración propia a partir del MEF

En cuanto a la deuda a largo plazo en moneda extranjera que tiene el país, para Moody's, la clasificación del Perú comenzó en 1996 con un valor de B2, llegando a un máximo de A3 el 2019 y actualmente, se encuentra en BBBB. En el caso de S&P, su calificación comenzó desde 1999, con un valor de BB, y posteriormente subió a BBB+ para posteriormente descender a BBB en el 2021. Finalmente, Fitch mantuvo la misma calificación desde el 2013 hasta el 2021, siendo su primer descenso y última calificación hasta la actualidad. En general, la reducción de la clasificación de esta deuda para las agencias se debió al mal manejo de la pandemia a comparación de otros países (MEF, 2019). Adicionalmente, del historial de la calificación de las tres agencias, se concluye que hubo cierta estabilidad hasta el 2019, lo que reflejaba el crecimiento desde inicios de este siglo del país en estudio. Posteriormente, su caída el 2020 es reflejo del descenso de los diversos indicadores macroeconómicos producto de la crisis de ese año. En cuanto a la deuda a largo plazo en moneda local, desde el 2021 la clasificación empeoró para las tres agencias producto de lo mencionado anteriormente.

Para ver el panorama regional, se seleccionó a los 2 mejores países de Latinoamérica con las mejores calificaciones y a Colombia y Brasil. En el caso de la deuda a largo plazo en moneda extranjera, los resultados el 2022 de mejor a peor economía para estas agencias son los que se muestran a continuación.

Tabla 3: Clasificación de la de deuda a largo plazo en moneda extranjera de países de Latinoamérica

	MOODY'S	S&P	FITCH
Chile	A1	A	A-
México	Baa1	BBB+	BBB
Perú	Baa1	BBB	BBB
Colombia	Baa2	BB+	BB+
Brasil	Ba2	BB-	BB-

Fuente: elaboración propia basada en los datos del MEF

Perú está en tercer lugar, con una diferencia notable con respecto a Chile, pero sin tanta diferencia en su calificación con respecto al segundo, México, que, a excepción de su calificación en Moody's, tiene una calificación peor en las otras dos agencias a comparación de Perú. Adicionalmente, se observa que Brasil sí tiene una diferencia notable con respecto al país. Si replicamos ello con los mismos países, pero en moneda local, Perú y México cambian de ubicación:

Tabla 4: Clasificación de la deuda a largo plazo en moneda local de países de Latinoamérica

	MOODY'S	S&P	FITCH
Chile	A1	A+	A-
Perú	Baa1	BBB+	BBB
México	Baa1	BBB+	BBB-
Colombia	Baa2	BBB-	BB+
Brasil	Ba2	BB-	BB-

Fuente: elaboración propia a partir del MEF

2.2.3 Ranking de competitividad

Como complemento de la calificación país, en este apartado se explica el Ranking de Competitividad Global elaborado por el Foro Económico Mundial (WEF), siendo la edición a considerar la de 2019, ya que la de 2020 analiza aspectos relacionados al COVID y posteriormente no hubo ningún reporte adicional. Luego, se analizará la situación del Perú a nivel global y a nivel de Latinoamérica. Finalmente, se mencionará brevemente el Ranking de Competitividad Mundial elaborado por Institute for Management Development (IMD), el cual completa el ranking anterior con una visión general de los últimos años.

El ranking de competitividad global es el resultado de analizar en cada uno de los 141 países un total de 12 pilares agrupados en 4 grupos. El primer pilar es el entorno habilitante, el cual considera a las instituciones, la infraestructura, la adopción de las TIC y la estabilidad macroeconómica. El segundo es el capital humano y agrupa dos variables: la salud y las habilidades. El tercero se refiere al mercado: mercado de bienes, el mercado laboral, el mercado financiero y el tamaño del mercado. Finalmente, el cuarto es el dinamismo empresarial y la capacidad para la innovación. En total hay 103 variables que contienen resultados de diversas encuestas a organizaciones y datos obtenidos de fuentes oficiales de cada país.

En cuanto a la puntuación, esta va de 0 a 100, donde este último indica el estado ideal en el cual no hay limitación que permita un crecimiento de la productividad. En el *ranking* de 2019 se destacaron Singapur, Estados Unidos y Hong Kong, con una puntuación de 84.8,

83.7 y 83.1 respectivamente, ocupando los tres primeros puestos. En cuanto a Latinoamérica la puntuación es la siguiente:

Tabla 5: Puntuación de la competitividad de diversos países

	Puntuación	Puesto
Chile	70.5	33
México	64.9	48
Uruguay	63.5	54
Colombia	62.7	57
Costa Rica	62.0	62
Perú	61.7	65

Fuente: elaboración propia a partir del WEF 2019

El ranking de competitividad global de los 141 países tiene un promedio de 60.7, lo cual indica que, en general, todavía queda un gran camino por recorrer y conseguir los objetivos a nivel global. Incluso, el primero, Singapur se encuentra a más de 10 puntos del puntaje ideal. Como se observa, en Latinoamérica, el país mejor ubicado es Chile, producto de su estabilidad macroeconómica. En cambio, Perú se encuentra en el sexto puesto a nivel Latinoamericano, con una diferencia notable con respecto al primero de esta región.

Las puntuaciones en los doce pilares se muestran en la siguiente gráfica.

Figura 19: Puntuación del Perú en los doce pilares

Fuente: WEF 2019

El primer término es el promedio de los 12 factores, no obstante, para este trabajo, se analizó con detalle solo el pilar de infraestructura. La ubicación del país en este pilar es el 94 de 141 con una puntuación de 62. Este valor es prácticamente el mismo del promedio de Latinoamérica y el Caribe. Por el contrario, en un pilar directamente relacionado a ello, la estabilidad macroeconómica, este puntaje es máximo, es decir, tiene los 100 puntos, por

lo que está en el primer puesto y este es veinte puntos superiores al promedio de la región e igual al puntaje del año anterior del país según el WEF (World Economic Forum, 2019).

En cuanto a la infraestructura, esta contiene 12 variables. En cada una de ellas se indica la calificación del país, el puesto a nivel global y latinoamericano.

Tabla 6: Puntuación en el apartado de infraestructura del Perú

Componentes	Rango de valores	Valor	Puntaje
Infraestructura	0 a 100	-	62.3
2.01 Conectividad de la red vial	0 a 100	64.0	64.0
2.02 Consulta sobre la calidad de la red vial	1 a 7	3.2	36.4
2.03 Densidad de la red ferroviaria: Kilómetros de línea férrea con respecto al área total del país	-	1.4	3.6
2.04 Eficiencia de servicios ferroviarios	1 a 7	2.9	31.7
2.05 Conectividad aeroportuaria. Indicador de conectividad de la IATA	-	76.2	58.2
2.06 Eficiencia de servicios aéreos	1 a 7	4.3	54.2
2.07 Conectividad a la red marítima global	0 a 100	43.8	43.8
2.08 Eficiencia de servicios portuarios	1 a 7	3.8	47.1
2.09 Porcentaje de la población con acceso a energía eléctrica	0% - 100%	95.0%	95.0%
2.10 Pérdidas en transmisión y distribución como porcentaje de la oferta total de energía eléctrica	0% - 100%	10.6%	93.1%
2.11 Porcentaje de la población expuesta a agua insegura	0% - 100%	18.5%	83.1%
2.12 Confianza en el sistema de agua potable	1 a 7	4.5	57.7

Fuente: elaboración propia a partir del WEF 2019

Tabla 7: Países con mayor puntuación a nivel global y latinoamericano en Infraestructura.

Componente	A nivel global		A nivel de Latinoamérica y el Caribe	
	Posición/141	País con mejor desempeño	Puesto a nivel global	Mejor desempeño
Infraestructura	88	Singapur	33	Chile
2.01	102	Múltiple (3)	9	Chile
2.02	110	Singapur	25	Chile
2.03	95	Múltiple (24)	56	Uruguay
2.04	74	Japón	58	México
2.05	50	Múltiple (8)	15	México
2.06	92	Singapur	9	Panamá
2.07	39	Múltiple (5)	30	Panamá
2.08	84	Singapur	7	Panamá
2.09	94	Múltiple (67)	2	Chile
2.10	67	Múltiple (10)	9	Chile
2.11	77	Múltiple (28)	36	Chile
2.12	85	Islandia	31	Uruguay

Fuente: elaboración propia a partir del WEF 2019

De las dos últimas tablas, se analizan los puntos 2.01 y 2.02 referentes a carreteras. El primero trata sobre la conectividad de la red y su cálculo se basa en la medida de la velocidad promedio que hay entre las 10 ciudades más importantes económicamente del país. Además, este componente agrega la travesía en kilómetros en línea recta entre las distintas ciudades. El segundo punto es una consulta a los principales sectores productivos del país sobre la calidad de la red vial. En general, en este pilar, Chile se encuentra en la máxima posición a nivel de Latinoamérica y el Caribe, seguido de México y Uruguay. El país de estudio se encuentra en el sexto puesto con una calificación de 61.7, a 8.8 puntos de Chile. Cabe destacar que en Latinoamérica el promedio es de 61.3, con una ligera mejora de 0.2 con respecto al año 2018.

Chile es el líder en ambas categorías específicas (puntos 2.01 y 2.02) con 95.8 puntos en la primera y 70.1 en la segunda y la diferencia con Perú es de 31.8 y 33.6 respectivamente, con lo que se demuestra la brecha de infraestructura que tiene que superar este país con respecto al líder regional en ello. Ello es evidente también a nivel regional, ya que Latinoamérica y el Caribe tienen en promedio 72.6 y 45.5 en esos dos puntos, respectivamente. Esto remarca otra vez la gran carencia que tiene el Perú a nivel regional en infraestructura de carreteras, que se muestra también al analizar la brecha de infraestructura que hay en el país, la cual será estudiada más adelante en un apartado específico.

Finalmente, es relevante mencionar que, según el Ranking de Competitividad Mundial del IMD, la evolución de la competitividad de Perú durante el período 2008-2022 ha sido de estancamiento. En la edición de 2022, que analiza 63 países en aspectos como desempeño económico, eficiencia gubernamental y empresarial, e infraestructura, Perú alcanzó el puesto 54, mejorando 4 posiciones y obteniendo una puntuación de 49,6 sobre 100. El reporte subraya la urgente necesidad de Perú de realizar avances significativos en infraestructura, especialmente en sectores como el tecnológico, científico, de salud, medioambiental y educativo

2.2.4 Índice de percepción de la corrupción

Los escándalos regionales de soborno en los sectores de infraestructura y construcción han afectado el respaldo político para grandes inversiones en infraestructura en Colombia y Perú (Economist Intelligence Unit, 2019), por lo que se considera un indicador que abarque esto. Este es el índice de percepción de la corrupción, elaborado por Transparency International, y es el resultado de hacer encuestas a 12 instituciones de nivel global como el World Economic Forum o el Banco Mundial sobre el nivel de corrupción que perciben en los diferentes 180 países que pertenecen a la misma. Cada país como

resultado de las encuestas recibe una valoración de 0 a 100, en el cual 100 significa una percepción de no corrupción en el país. Este indicador de corrupción es importante porque esta hace que los proyectos sean “más caros, incrementen su tamaño y complejidad, reduciendo la productividad de la inversión” (Banco Mundial, 2017).

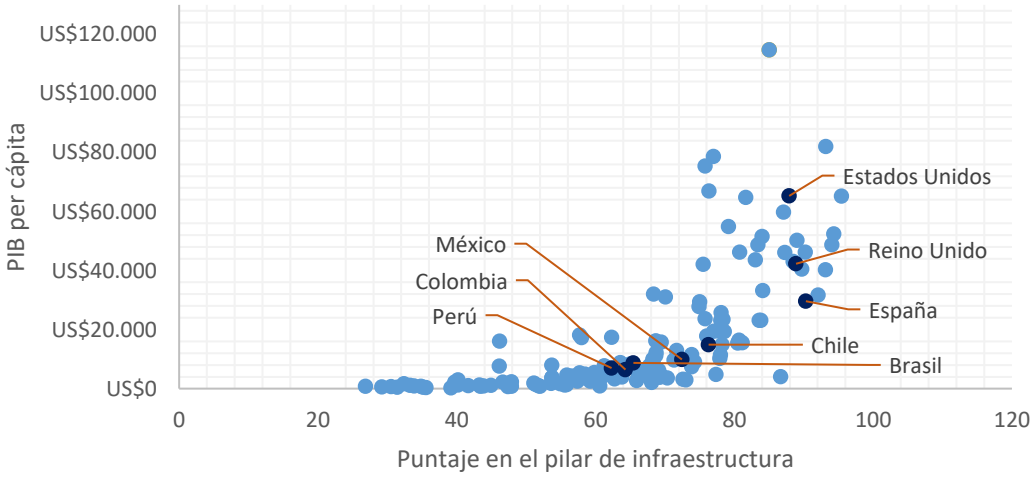
El 2022 a nivel global el primer puesto es para Dinamarca con un puntaje de 90. Los dos siguientes son Finlandia y Nueva Zelanda con un puntaje de 87, seguidos de Noruega con 84, Singapur y Suecia con 83. No obstante, el promedio no ha variado en los últimos 10 años y sigue siendo de 43 puntos al tener más de dos tercios de los países con un puntaje de menos de 50. En el caso de América, nos encontramos con Canadá y Uruguay en primer lugar con 74 puntos, seguido de Estados Unidos con 69 puntos y como cuarto puesto a Chile con 67 puntos. Adicionalmente, en la región de América, para el año 2022 el promedio de puntos de los países era igual al del global con 43. En el caso de Perú, este se encuentra en el puesto 101 de los 180 países que integran este *ranking* con una puntuación de 36 sobre 100, siendo inferior al promedio de la región. La evolución desde el 2012 muestra que la percepción de la corrupción en el país investigado siempre ha sido muy negativa, siendo su máximo puntaje 38 en los años 2012 y 2014.

2.3 Infraestructuras en el Perú

2.3.1 Situación actual

Para tener un panorama más amplio, se analizó la situación del país con otros similares a nivel global. Para ello, se tuvo como base el ya descrito *ranking* de competitividad de “The Global Competitiveness Report” (WEF, 2019).

Figura 20: Relación PIB per cápita (US$ a precios actuales) el 2019 y su puntaje en el pilar de Infraestructura



Fuente: elaboración propia a partir de los datos del World Economic Forum (2019) y Banco Mundial

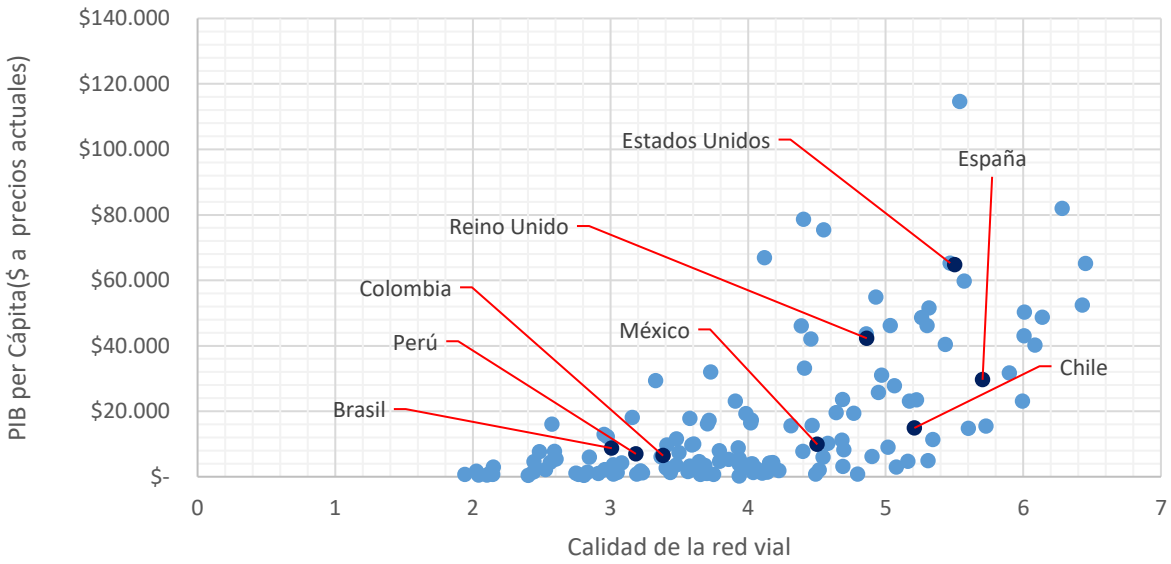
De este se obtuvo su puntaje, del 0 a 100, en el pilar de infraestructura y, por otro lado, se relacionó con su PIB per cápita nominal de 2019. La figura anterior muestra el panorama global y resaltaremos ciertos países de América Latina, así como España, Reino Unido y Estados Unidos.

Como se observa, el Perú tiene una puntuación menor en infraestructura que todos estos países, a pesar de tener un PIB per cápita similar al de México, Colombia y Brasil. Esto indica que el nivel de infraestructuras en el Perú no está acorde a su PIB per cápita a comparación de otros países; ni corresponde con el nivel promedio de un país de ingresos medios, al cual pertenece Perú desde el 2009 (Banco Mundial, 2022); ni con la situación macroeconómica estable que presenta el país en los últimos años (AFIN, 2015). Por lo tanto, hay un problema muy importante a solucionar, la brecha de infraestructura presente, ya que es el origen de esta baja puntuación.

En cuanto al tipo de infraestructura, en el mismo ranking el puesto del Perú en el indicador de conectividad con la red vial era de 102 de 141 países analizados. Esta ubicación del país empeora cuando se observa su puesto en el indicador de calidad de la infraestructura, encontrándose en el puesto 110 de 141 países. Esto pone en evidencia el retraso del Perú y el gran problema que debe afrontar con respecto a la infraestructura vial.

A continuación, se muestra otra gráfica que representa la situación del Perú, pero más centrada en el estudio de las carreteras, comparando el PIB per cápita con la calidad de la red vial.

Figura 21: PIB per Cápita en dólares actuales de 2019 vs la Calidad de la red vial



Fuente: Elaboración propia a partir del WEF y Banco Mundial

La gráfica con el puntaje del pilar de calidad de la red vial del WEF y el PIB per cápita muestra que el Perú se encuentra en la peor situación entre todos los países comparados a excepción de Brasil. Adicionalmente, ambas variables muestran una tendencia: a mayor PIB per cápita hay una mayor calidad de la red vial. Incluso, a esta misma conclusión se llega en el Plan Nacional de Infraestructura para la competitividad del Perú del mismo año (2019). No obstante, el país de investigación se encuentra muy lejos de esta tendencia dada la baja calidad de su red vial.

Dada toda esta problemática, resultado de años de abandono de las infraestructuras en el país y un porcentaje bajo de inversión, se realizó por primera vez en el 2019 un plan estructurado que tuvo como objetivo el desarrollo del Perú a través de la promoción de una cantidad de infraestructuras prioritarias. Este fue el "Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad" (MEF, 2019) que, luego de un estudio exhaustivo, priorizó 52 proyectos que tenían un valor aproximado de 100 mil millones de soles (29.7 mil millones de dólares aproximadamente) para cerrar la brecha de infraestructura. Como objetivo este plan tenía: "Proveer al Estado peruano de un insumo para construir una agenda de desarrollo transparente y consensuada que permita cerrar brechas clave para el desarrollo económico y social del país" (MEF, 2019). Tres años después, en 2022, se aprueba el Plan Nacional de Infraestructura Sostenible para la Competitividad 2022-2025 (MEF, 2022), el cual es el documento posterior al de 2019 y el vigente. El cual toma como referencia el plan anterior y prioriza un total de 72 proyectos con un monto total de inversión aproximado de 146,622 millones de soles (37,886 millones de dólares aproximadamente). En caso el país cumpla las pautas que se dan en este documento, los beneficios serán los siguientes: mejora de la calidad de vida, aumento de la productividad y un aumento de la inversión privada.

2.3.2 Beneficios de las infraestructuras

La importancia de desarrollar las infraestructuras de servicios públicos es que constituyen el soporte de toda actividad económica (Banco Mundial, 1994) y que son un importante vector de crecimiento económico (Estache y Wren-Lewis, 2009). Adicionalmente, existe una relación positiva entre la infraestructura, inversión y el PIB per cápita a largo plazo según Vásquez y Bendezú (2008). Sobre estos factores, Cuadrado (2010) encontró que los gastos en bienes y servicios pueden tener un efecto más lento y de menor impacto positivo en la producción y empleo que si se invirtiera en infraestructuras o equipamiento social. Calderón y Servén (2004) en el contexto Latinoamericano, hallaron que, si un país mejora su stock de infraestructura en cuanto a cantidad y calidad a niveles de Chile, líder de la región, tendría crecimientos per cápita a largo plazo entre el 1.0% al 4.8% anual, reduciendo también el coeficiente de Gini entre 0.02 y 0.10. Finalmente, Adame et al.

(2017) cuantificó que en el Perú “un 10% en el crecimiento de la inversión pública generaría un crecimiento del 1.3% del PBI”. Como se observa, los beneficios de las infraestructuras son a largo plazo.

En nuestro caso concreto, el Perú, los beneficios de las infraestructuras se pueden dividir en dos ámbitos: económico y social. Sobre el primero, se destaca para el caso peruano la relación positiva del crecimiento económico con la implementación de mayor infraestructura, a comparación de otros países en la cual esta relación no es necesariamente así o incluso es a la inversa por la gran cantidad de stock de infraestructura que ya poseen.

En la parte económica, las infraestructuras hacen posible un mayor crecimiento económico del Perú por el aumento de la productividad, el aumento del empleo y la mejora de la competitividad de las empresas. El primer factor se da porque hay una reducción de costos por la disminución del tiempo de transporte por tener infraestructuras construidas y mantenidas idóneamente; hay un aumento de la seguridad, ya que se produce una menor cantidad de accidentes; hay un mayor flujo de información con una mayor rapidez producto de nuevas infraestructuras de telecomunicaciones, lo que permite a las empresas una toma de decisión mucho más eficiente y un intercambio de datos electrónicos más fluido (Consejo Privado de Competitividad, 2018); y, finalmente, hay una ampliación del mercado para las empresas tanto a nivel local como internacional.

Con respecto al empleo, las infraestructuras durante su construcción generan beneficios de forma temporal y de manera directa e indirectamente al generar una demanda de insumos necesarios para su realización (Consejo Privado de Competitividad, 2018). Adicionalmente, algo relacionado a este factor es el capital humano ya que las infraestructuras impulsan el desarrollo de estas, teniendo como consecuencia también un crecimiento económico (MEF, 2019). Pastor et al. (2020) cuantificó esto y encontró que el impacto de 1,000 millones de USD de inversión en infraestructura podría generar en total 85,000 empleos nuevos, de los cuales 35,000 serían directos y 50,000 indirectos.

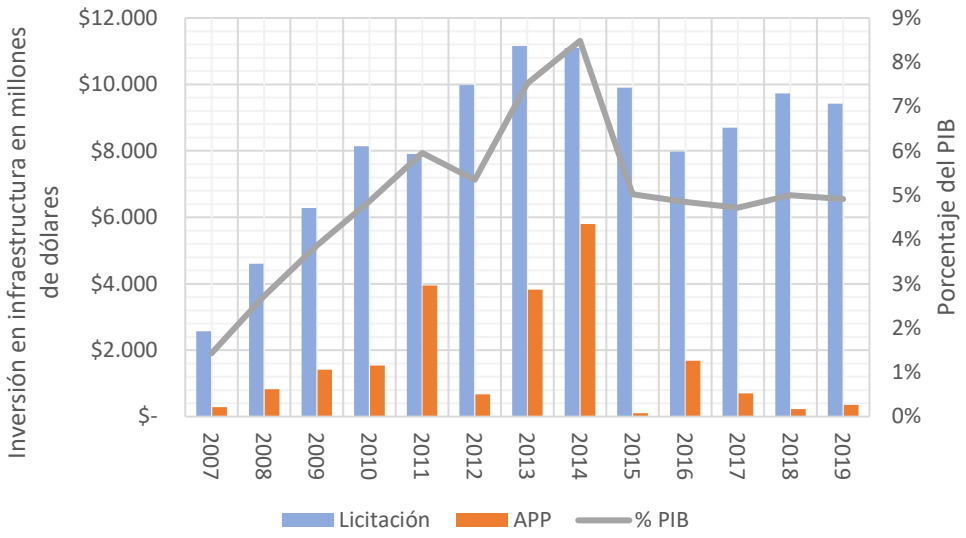
El último factor, la mejora de la competitividad de las empresas, se encuentra relacionado al aumento de la productividad, la reducción de costos de transporte, un mayor flujo de información, reducción de costos y la apertura de nuevos mercados. Adicionalmente, el Plan Nacional de Infraestructura 2016-2025 resalta que estas permiten una ventaja competitiva a las empresas beneficiadas por las infraestructuras. Además, se genera una optimización del desempeño de estas, lo cual también se refleja en el de las industrias (Consejo Privado de Competitividad, 2018).

En cuanto al ámbito social, la infraestructura tiene un efecto positivo en el desarrollo en términos de alivio de la pobreza y distribución del ingreso (Chong y Calderón 2001). Adicionalmente, se tienen dos elementos claves. El primero es un mayor acceso a los servicios básicos y el segundo es la reducción de la desigualdad en el Perú (AFIN, 2015). Las infraestructuras en el Perú permiten que los servicios básicos, como agua y luz, lleguen a más personas. No obstante, estos porcentajes no son cercanos todavía al 100% y, por ejemplo, el adecuado tratamiento de las aguas residuales sigue siendo un problema en países en desarrollo y en países como el Perú (Torre et al., 2021; Torre et al., 2024). Es por ello que se debe implementar las infraestructuras necesarias para que los servicios básicos permitan llegar a prácticamente toda a la población, siendo el área rural el que necesita un mayor cierre de esta brecha con respecto al área urbana. A medida que los servicios sean más universales, la salud de las familias mejorará. Ejemplo de ello es que más familias tendrían acceso a la refrigeración de alimentos o ya no usarían cocinas a base de carbón vegetal o leña, fuente de dióxido de carbono. Estas últimas al ser reemplazadas por cocinas de gas también reducirían los costos de cocción de alimentos. Otro punto a resaltar, es que las infraestructuras permiten cambiar las fuentes de energía tradicional para calentar el hogar como la madera, ayudando a evitar una mayor explotación de los recursos forestales. Sin embargo, este acceso a servicios no solo tiene un impacto social, sino también económico, ya que permite la mejora de la eficiencia en la producción (AFIN, 2015). Finalmente, el segundo impacto social de las infraestructuras en el Perú es que a mayor desarrollo de estas hay una reducción en el nivel de desigualdad (Calderón y Servén, 2004) ya que como se menciona en el Plan Nacional de Infraestructura 2016-2025, estas permiten mejorar la salud de las personas y su productividad laboral.

2.3.3 Inversión en infraestructuras

En la siguiente gráfica se observa la inversión pública y privada en infraestructura que hizo el Perú por modalidad (licitación pública o APP) y el porcentaje del PIB que representa en total, todo ello en el periodo del 2007 al 2019 según el Consejo Privado de Competitividad (2018). Se destaca que en todo el periodo el rubro de transporte vial representa el 39% de la inversión total (Informe de Competitividad 2019). Adicionalmente, para los años 2020 y 2021, la inversión en APP es prácticamente nula a comparación del periodo graficado, con solo 18 millones de dólares en el primer año y 20 en el segundo, respectivamente (Informe de Competitividad 2021). Sobre ello, el Marco Macroeconómico Multianual 2022-2025 menciona que, para volver a alcanzar niveles de pre pandemia, se debería poner énfasis en los proyectos del Plan Nacional de Infraestructura de 2019, pero para que sea posible, las APP deben de tomar protagonismo.

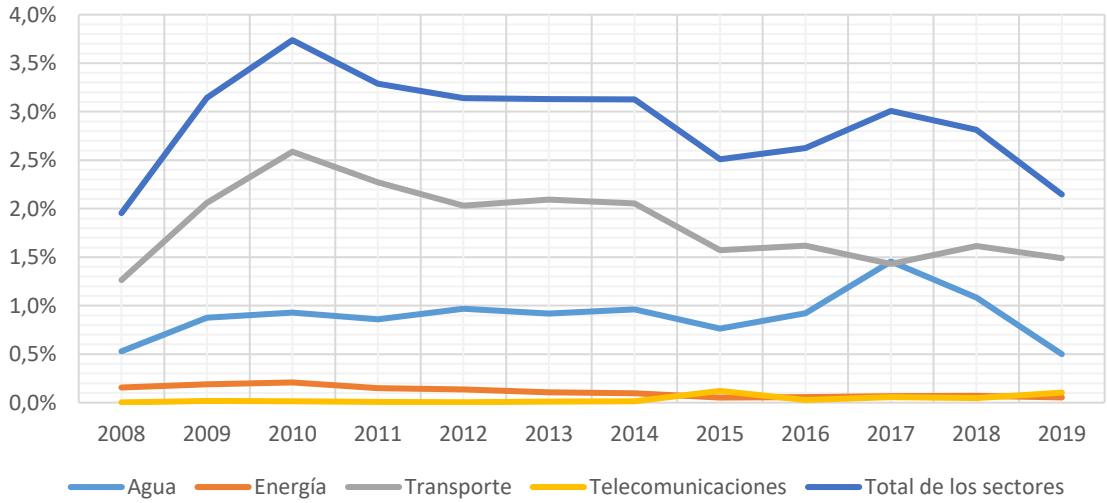
Figura 22: Inversión en 10^6 dólares y como porcentaje del PIB en infraestructura en licitaciones y APP



Fuente: elaboración propia a partir del Informe de Competitividad 2021

En cuanto a la inversión total en infraestructura, el Informe de competitividad 2022 menciona que en el periodo 2010-2021 esta fue en promedio del 5.1% del PIB anualmente y no solo considera el mecanismo de licitación o APP, sino también el de obras por impuestos y no considera el de los proyectos activos.

Figura 23: Inversión pública como porcentaje del PIB



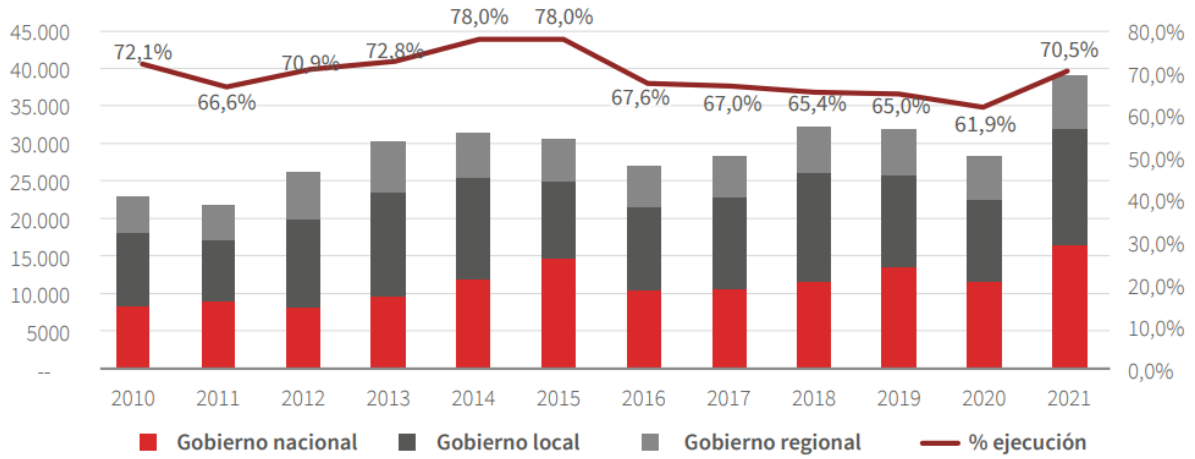
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Infralatam

En la gráfica anterior se observa la distribución de la inversión pública en los sectores de agua, energía, transporte y telecomunicaciones. La información tiene como origen el

informe de Infralatam (2022), proyecto que busca la recolección de datos de inversión pública en Latinoamérica y el Caribe liderado por el CAF, BID y CEPAL. Esta fuente considera a los tres sectores del gobierno general (central, regional y municipal) a precios corrientes.

En cuanto a la distribución de la inversión pública por tipo de gobierno, tenemos su porcentaje de ejecución que se muestra en esta gráfica del "Informe de Competitividad de 2022" (Consejo Privado de Competitividad, 2021):

Figura 24: Inv. Del sector público ejecutada (10^6 soles y % de ejecución) según nivel de gobierno



Fuente: Informe de competitividad de 2021

Como se puede observar, incluso excluyendo al año 2020 por la crisis sanitaria, en los demás años se observa la falta de ejecución de como mínimo el 20% del presupuesto, lo que representa aproximadamente un 2.3% del PIB anual en promedio (MEF, 2021). Incluso llega al 65%, lo que significa que podría haber una oportunidad de dar otro uso a ese dinero que se pueda invertir por falta de capacidad de los entes públicos.

Finalmente, sobre el futuro de las inversiones, se las clasificó en APP o Proyecto Público Tradicional en el Plan Nacional de Infraestructura para la competitividad del Perú de 2019, plan en el que se eligieron 52 proyectos estratégicos a desarrollar por su gran impacto económico. En este se planteó que 18 proyectos sean por la vía de las APP Autofinanciadas con una inversión de 19,904 millones de soles (aproximadamente 5,913 millones de dólares) y 11 sean por la vía de las APP cofinanciadas con una inversión de 45,305 millones de soles (aproximadamente 13,460 millones de dólares). En cambio, las obras públicas representaban 17 proyectos con una inversión de 30,755 millones de soles (9,136 millones de dólares aproximadamente) y los proyectos en activos con 6 proyectos y 3,233 millones de soles (960 millones de dólares aproximadamente). Como se observa, las APP autofinanciadas son prioridad de este plan, ya que demandan menos recursos del Estado. El siguiente plan, el Plan Nacional de Infraestructura Sostenible para la

Competitividad 2022-2025 (MEF, 2022), que toma como referencia el de 2019, considera un total de 72 proyectos con un monto de inversión de 146,622 millones de soles (37,886 millones de dólares aproximadamente), de los cuales las APP son en total 74,062 millones de soles (19,137 millones de dólares aproximadamente) con un total de 16 proyectos, de los cuales solo 6 son autofinanciados. Adicionalmente, en el Marco Macroeconómico Multianual 2020-2023, se menciona una cartera total de 16 proyectos a adjudicar por la vía de APP en el periodo 2019-2023. De ellos, 3 son del sector transporte con un total de 3,280 millones de dólares de inversión comprometida, representando el 36% del total.

2.4 Infraestructuras de transporte

Las infraestructuras de transporte ocupan un lugar muy importante dentro del desarrollo económico del Perú, siendo fundamentales para la conectividad y el crecimiento económico del país. El cual, con su geografía diversa que abarca montañas, selvas y una extensa línea costera, ha enfrentado desafíos únicos en el desarrollo de su infraestructura de transporte (Pérez, 2020).

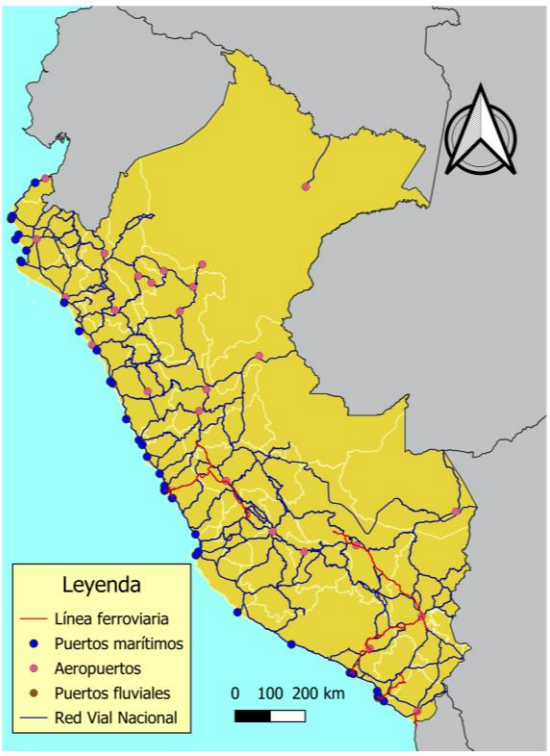
El impacto de la competitividad puede ser muy limitado sin una red de carreteras desarrollada (Machado y Toma, 2017). En el caso peruano, la Red Vial Nacional emerge como una componente crucial y estratégica en el panorama del transporte peruano. Esta red, que incluye autopistas y carreteras asfaltadas, es esencial para la conexión entre las principales ciudades y regiones del país (García, 2019). Dentro de esta red, destaca la Carretera Panamericana, una ruta vital que recorre la costa peruana de norte a sur, facilitando el transporte de mercancías y pasajeros. Por otro lado, las carreteras en la sierra representan un logro notable en la ingeniería de transporte peruana, permitiendo la conectividad en áreas de difícil acceso, como evidencia la Carretera Central que conecta Lima con la región de Junín y Huancayo, atravesando la Cordillera de los Andes (López, 2021).

En cuanto a los ferrocarriles, el Ferrocarril Central Andino se destaca como uno de los sistemas ferroviarios más importantes del país. Este ferrocarril no solo conecta la costa con la sierra central, sino que también es vital para el transporte de minerales y mercancías desde el centro del país hasta el puerto de Callao, jugando un papel esencial en la economía del país (Torres, 2022).

En el ámbito marítimo, el Puerto del Callao, el más grande y concurrido de Perú, es un núcleo central para el comercio internacional. Ubicado cerca de Lima, este puerto ha experimentado mejoras significativas en su infraestructura en los últimos años, aumentando su capacidad y eficiencia operativa (Ramírez, 2020).

Finalmente, el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, situado en Lima, se erige como el principal aeropuerto del país. Este aeropuerto es el punto de entrada y salida para la mayoría de los vuelos internacionales y nacionales, desempeñando un rol clave en el fomento del turismo y el comercio (Sánchez, 2018).

Figura 25: Mapa de las principales infraestructuras de transporte en el Perú



Fuente: elaboración propia

2.4.1 Beneficios de las infraestructuras de transporte

Las infraestructuras de transporte tienen como principal beneficio el aumento de la competitividad, ya que aumentan la fiabilidad, calidad, cantidad y la oferta de servicios (Vásquez y Bendezú, 2008). Adicionalmente reducen tiempos y costes e integran nuevos mercados locales e internacionales. Además, se reducen los costos operativos del vehículo en el caso de las vías de transporte terrestre y hay una menor externalidad negativa por la reducción de las emisiones de carbono.

Para las poblaciones que se encuentran en lugares aislados, las vías de transporte permiten un acceso a otros mercados y servicios básicos, lo cual también trae educación y empleo. Como consecuencia de todo esto, el ingreso de esta población se incrementa, significando un crecimiento económico e integración de la población. También, este tipo de infraestructuras son las de mayor impacto por ser un apoyo primario a las actividades privadas (Vásquez y Bendezú, 2008). Por lo que el tener infraestructuras de transporte en ciertas zonas impulsa a las empresas privadas a producir en esa área por la generación de

las externalidades positivas ya mencionadas. Como resultado de todo lo anterior, hay un aumento de la inversión privada.

En el Perú, el impacto positivo de las infraestructuras viales es muy elevado en comparación con otros países. Esto se debe a que no se tiene un mismo impacto de un mismo tipo de infraestructura en un país en vías de desarrollo, que en otro completamente desarrollado. Esto último también se aplica a la diversidad de las situaciones de las regiones dentro del Perú, ya que una nueva carretera en Lima no influirá tanto como una en San Martín por la diferencia de stock de infraestructura presente en cada una de esas regiones.

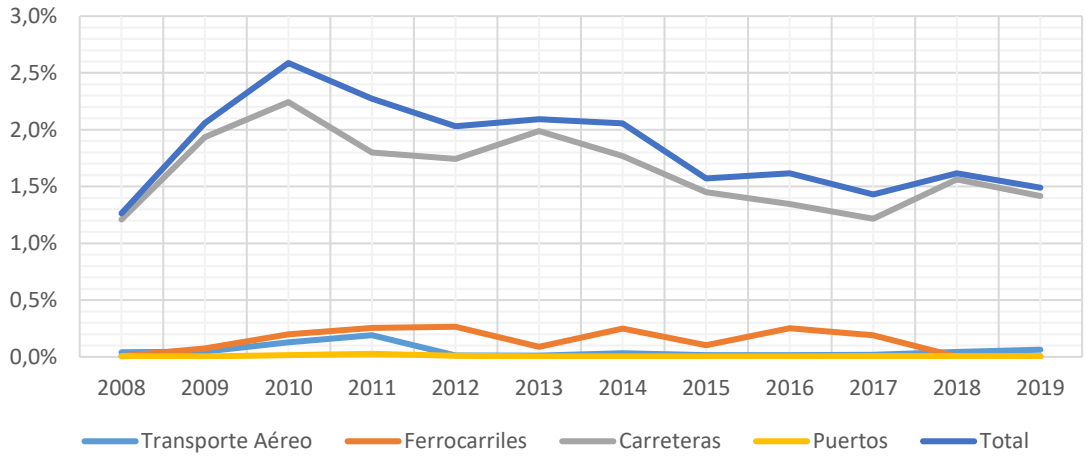
Los beneficios de las infraestructuras viales también se pueden observar en el crecimiento regional en el Perú. En “Ensayo sobre el rol de la infraestructura vial en el crecimiento económico del Perú” (Vásquez y Bendezú, 2008) se menciona que hay un efecto directo entre el indicador de infraestructura vial sobre la tasa de crecimiento regional en Perú. Esto tiene como resultado la reducción de la desigualdad regional por el mayor alcance del intercambio entre regiones si estas son desarrolladas en las áreas que requieren más conexiones a la red nacional y a las regionales. Sin embargo, estas nuevas infraestructuras deben ser adecuadas e iguales en su dotación para evitar crecimientos dispares en los departamentos. Además, el mantenimiento y rehabilitación de los caminos rurales en Perú está vinculado con la generación de fuentes de ingresos al ser posibles oportunidades de empleo fuera de la zona anteriormente aislada o con dificultad para llegar (Escobal y Ponce, 2002).

Los diversos beneficios del transporte en el Perú mencionados, Vásquez y Bendezú (2008) los clasificaron según su marco temporal. Él los cataloga en el momento de la construcción, llamada efecto acceso, y otra es posterior a ella, llamado efecto uso. El efecto acceso es de corto plazo, pero con un efecto grande a comparación del otro en esa etapa, ya que en ella se genera una demanda de bienes y servicios propios de la construcción de la infraestructura como materias primas, demanda por trabajo y maquinaria (Sturm et al., 1995). El efecto uso es de medio y largo plazo, tiene un efecto menor que el de acceso en el corto plazo, pero más prolongado. Se generan nuevas actividades económicas que surgen a partir de esta nueva conexión de este espacio con la red de transporte, es decir, una integración a diferentes mercados. Además, se incentiva el comercio y, por ende, el crecimiento. Sin embargo, si no se tiene la conservación y mantenimiento adecuado este efecto uso disminuirá hasta desaparecer. En caso estas medidas se tomen, el efecto de uso podría incluso ser más relevante que el efecto acceso por ser mucho más prolongado en el tiempo.

2.4.2 Inversión en infraestructuras de transporte

Con respecto a la infraestructura de transporte, que considera a los subsectores de carreteras, ferrocarriles, transporte marítimo y aéreo, se tienen los siguientes datos en el periodo comprendido desde el 2008 al 2019.

Figura 26: Inversión pública como porcentaje del PIB en los subsectores de transporte



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Infralatam

2.5 Stock de carreteras

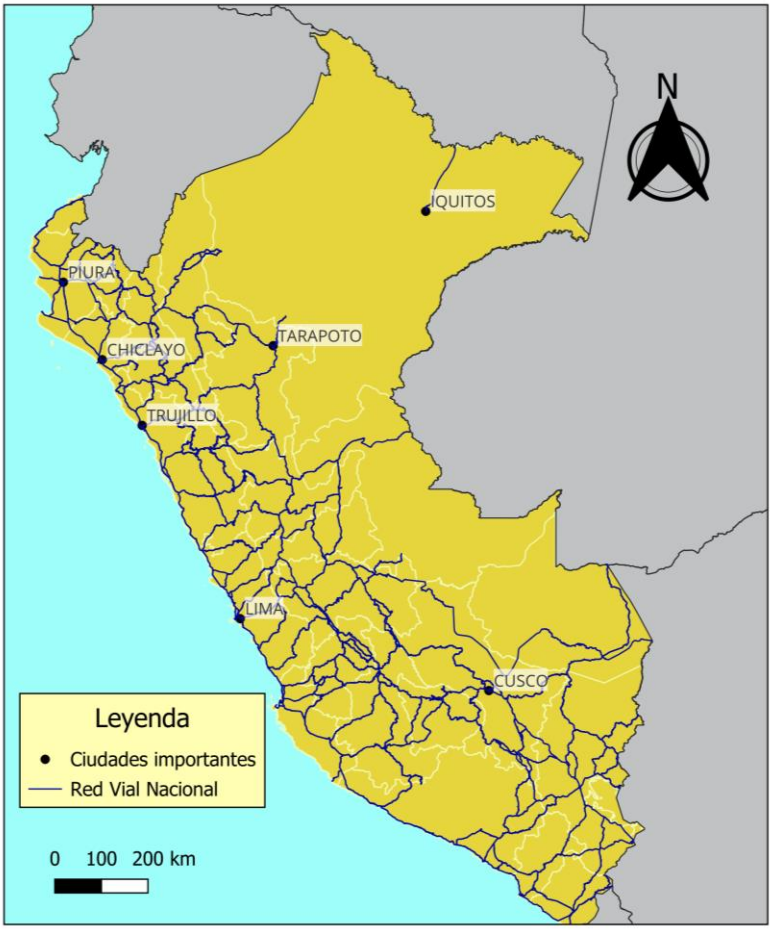
2.5.1 Clasificación

Las carreteras en el país se clasifican por nivel de relevancia y función en Red Vial Nacional, Red Vial Departamental o Regional y Red Vial Vecinal o Rural (Decreto Supremo 017-200-MTC). Para cada una de ellas los organismos públicos encargados son el Gobierno Central a través del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), los Gobiernos regionales y los Gobiernos locales, respectivamente.

Sobre la gestión de las mismas, en el Plan Nacional de Infraestructura 2016-2025, se nos indica las dos modalidades existentes. La primera es cuando está bajo la dirección de un privado por ser parte de una concesión y este es conocido en el Perú como Asociación Público-Privada. La segunda forma es la gestión por parte del sector público, siendo el Ministerio de Transportes y Comunicaciones el organismo estatal encargado de su gestión. Este cuenta con un proyecto especial llamado Provías Nacional encargado específicamente de la Red Vial Nacional. Sobre las redes departamentales y vecinales, la

administración recae sobre la unidad ejecutora del MTC llamado Provías Descentralizado, junto a los Gobiernos Regionales y Locales.

Figura 27: Mapa de la Red Vial Nacional



Fuente: elaboración propia

2.5.2 Evolución de los kilómetros de carreteras

En “Ensayos sobre el rol de la infraestructura vial en el crecimiento económico del Perú” se menciona que para fines de la década de 1980 había 69,942 kilómetros, con solo el 11% pavimentado. Los caminos afirmados representaban el 19% y lo restante trochas. Esto era debido a la falta de recursos para la manutención y rehabilitación de las principales vías (Alcázar 2004). La evolución desde la siguiente década, 1990, de cada una de las redes de carreteras en Perú, y su clasificación por la superficie de rodadura hasta el 2022 se muestra en las siguientes tablas.

Tabla 8: Evolución de los kilómetros de la Red Nacional, Red Departamental y Red Vecinal

Año	Red Nacional	Red Departamental	Red Vecinal
1990	15,692	14,444	39,806
1995	16,519	14,331	42,589
2000	17,053	14,251	46,909

2005	16,857	14,251	47,398
2010	23,596	25,774	34,875
2011	23,319	25,598	80,244
2012	24,593	24,235	91,844
2013	25,005	24,992	106,794
2014	25,789	25,012	114,665
2015	26,436	24,287	114,648
2016	26,683	25,304	113,917
2017	26,792	27,481	112,492
2018	27,110	27,506	113,858
2019	27,054	27,640	114,261
2020	27,049	27,824	114,008
2021	27,046	27,951	118,069
2022	27,108	27,962	118,539

Fuente: Elaboración propia a partir del MTC

Estas según su clasificación en pavimentado o no, se muestra en el siguiente cuadro

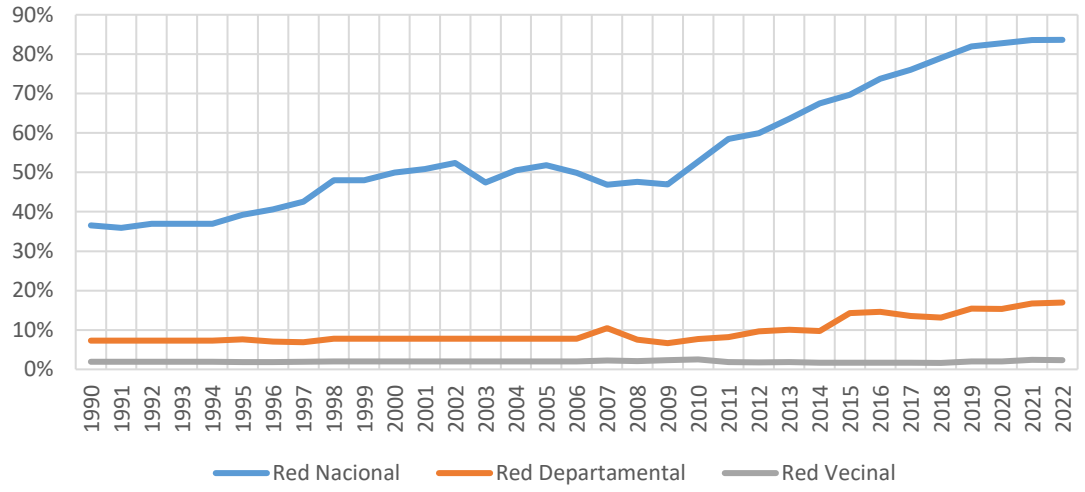
Tabla 9: Red Nacional, Red Departamental y Red Vecinal según su superficie de rodadura

	Red Nacional		Red Departamental		Red Vecinal	
Año	Pavimentado	No Pavimentada	Pavimentado	No Pavimentada	Pavimentado	No Pavimentada
1990	5,740	9,952	1,058	13,386	766	39,040
1995	6,477	10,042	1,089	13,242	790	41,799
2000	8,522	8,531	1,106	13,145	945	45,964
2005	8,731	8,126	1,106	13,145	942	46,456
2010	12,445	11,151	1,988	23,787	880	33,994
2011	13,640	9,680	2,090	23,509	1,484	78,760
2012	14,748	9,846	2,340	21,895	1,611	90,233
2013	15,906	9,100	2,518	22,474	1,933	104,862
2014	17,411	8,377	2,430	22,582	1,925	112,741
2015	18,420	8,016	3,459	20,828	1,890	112,758
2016	19,682	7,001	3,696	21,608	1,915	112,002
2017	20,368	6,424	3,714	23,767	1,884	110,608
2018	21,434	5,676	3,623	23,882	1,859	111,999
2019	22,172	4,881	4,261	23,378	2,336	111,925
2020	22,217	4,832	4,262	23,562	2,318	111,691
2021	22,600	4,440	4,660	23,286	2,807	115,261
2022	22,671	4,437	4,742	23,220	2,794	115,745

Fuente: elaboración propia basada en los datos del MTC

Para tener una mejor visión de la situación se muestra la evolución del porcentaje de red pavimentada en cada una de las redes viales en la siguiente gráfica:

Figura 28: Porcentaje de red pavimentada en cada una de las redes viales



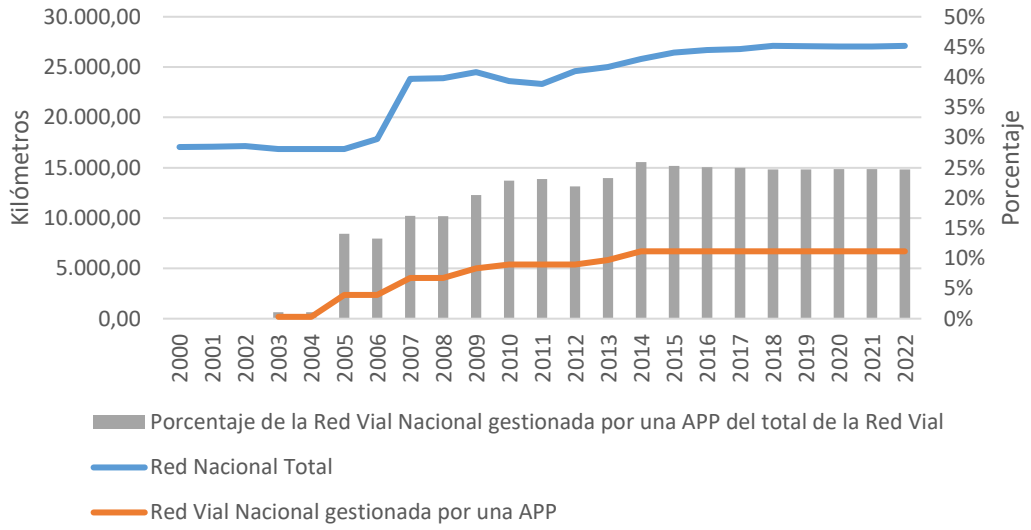
Fuente: elaboración propia basado en la MTC

Como se observa y era de esperar, la Red Vecinal no evoluciona en porcentaje de red pavimentada prácticamente en todo el periodo analizado. Este se mantiene constante, aproximadamente al 2% con un máximo del 2.3% en el 2021. Sobre la Red Departamental, se observa que esta se mantiene constante hasta el 2010, con un valor aproximado de 7.7%, pero desde entonces, hay un incremento considerable, siendo este 15% el año 2021. La Red Nacional, contrariamente a las demás, registra un crecimiento muy considerable, ya que pasa del 40% pavimentada a un 83% en el año 2022.

Por otro lado, la cantidad de kilómetros de la red vial nacional que está siendo gestionada por APP, carreteras construidas o comprometidas, a finales del año 2022 asciende a 6,563 kilómetros (Ositrán, 2022). Esto representa un total de prácticamente el 25% de la Red Vial Nacional. Este total involucra los kilómetros de red construidos e intervenidos a partir de la suscripción de los contratos (Ositrán, 2022). A pesar de que sea solo un cuarto del total de la red nacional, el 83% del flujo vehicular total de esa red pasa por ella (Ositrán, 2021).

En la siguiente gráfica se muestra el crecimiento de la red vial nacional comparado con los kilómetros comprometidos firmados de la red vial nacional gestionada por APP y el porcentaje que este representa.

Figura 29: Comparación de la Red Vial Nacional con las redes APP



Fuente: elaboración propia a partir de las fichas de contratos APP y Memoria Institucional 2019 de Proinversión

Considerando los 16 contratos de APP que se estudian en este trabajo, se tiene una evolución que comienza en el año 2003 con la Red Vial N°5 con solo 182.6 kilómetros, representando solo un 1.1% de la Red Vial Nacional, y para fines del año 2022 el total llegó a 6,563 kilómetros. Como se observa, el gran incremento producido en el año 2005 se debe a la suscripción de 5 nuevos contratos: IIRSA Norte, Red Vial N°6, IIRSA Sur T2, IIRSA Sur T3 y la IIRSA Sur T4. El siguiente incremento importante es el producido en el 2007 con la suscripción de la IIRSA Sur T1, IIRSA Sur T5 y el Empalme Buenos Aires-Canchaque. El siguiente paquete importante de concesiones que se firmó fue en el año 2009 con 4 contratos: Mocupe-Cayalti-Oyotún, Autopista Trujillo- Sullana, Tramo Vial Chancay – Acos y la Red Vial N°4. Finalmente, los tres restantes se reparten en los años 2010, 2013 y 2014.

2.5.3 Calidad de la red

La calidad de la red ha sido clasificada por el MTC en bueno, regular o malo, siendo una clasificación muy subjetiva, en la cual el buen estado significa que es aceptable para uso y el mal estado es lo contrario, predominando en la Red Vial Nacional no pavimentada por dos factores: las condiciones climatológicas y complicada topografía. Para la Red Nacional en el año 2021 el 67% de la red se encontraba en buen estado; 27%, regular; y el 6%, malo (Provías Nacional, 2022). Esto en términos de kilómetros equivalen a 17,988 kilómetros en buen estado, quedando un total de 9,054 kilómetros que necesitan ser mejorados, de los cuales casi el 20% se encuentran en un estado malo.

2.5.4 Mantenimiento de la red

En Perú, la deficiente calidad de las vías impacta negativamente en la incidencia de accidentes de tránsito (Indigoyen et al., 2023). Por otro lado, el Instituto Peruano de Economía (2008) ha estimado que el 23% de las vías rehabilitadas entre 1992 y 2005 se deterioraron por falta de mantenimiento, generando una pérdida de 718 millones de dólares, en cambio su conservación hubiera costado solo 98 millones de dólares. Es decir, esta gran cantidad de kilómetros a ser mejorados podrían haberse prevenido con un mejor mantenimiento. Adicionalmente, en el "Informe de Competitividad de 2019" se muestra que a pesar de haber pasado de 710 a 799 millones de dólares invertidos en mantenimiento en el periodo del 2010 al 2017, hay una reducción como porcentaje del PIB, ya que estos pasaron del 0.48% al 0.36%, porcentajes lejanos del 2% óptimo para países latinoamericanos propuesto por Rioja (2003). Este mismo informe de competitividad calculó un déficit de gasto en mantenimiento solo en la Red Vial Nacional de 74 millones por año.

2.5.5 Inversión

Entrando en mayor detalle sobre la inversión pública en carreteras, la cantidad de soles y dólares, se tiene la siguiente tabla:

Tabla 10: Inversión pública anual en millones de unidad monetaria corriente en la subcategoría carreteras

Año	Soles (millones)	USD (millones)	Porcentaje del PIB
2008	4,266.64	1,458.90	1.21%
2009	7,035.75	2,336.91	1.93%
2010	9,349.66	3,309.76	2.24%
2011	8,513.36	3,091.32	1.80%
2012	8,859.15	3,359.13	1.74%
2013	10,812.00	4,000.11	1.99%
2014	10,078.39	3,550.01	1.77%
2015	8,769.98	2,753.73	1.45%
2016	8,723.90	2,585.10	1.35%
2017	8,367.98	2,566.52	1.22%
2018	11,414.49	3,472.80	1.56%
2019	10,749.34	3,221.71	1.42%

Fuente: elaboración propia a partir del BID e Infralatam

Cabe recalcar que para la transformación a dólares se usó el cambio nominal de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (en adelante CEPALSTATS). Como se puede observar, faltaría considerar la inversión privada hecha por las Asociaciones Público Privadas, pero como se observará más adelante en el apartado correspondiente, garantías y compromisos, al ser mínimos no influyen de manera significativa.

2.5.6 Próximos proyectos

Como se mencionó anteriormente, en el año 2019 se planteó el "Plan Nacional de Infraestructura para la competitividad del Perú", en el cual, de los 52 proyectos a priorizar, 12 de ellos son de carreteras. De estos, la mitad, se plantean o están realizándose por medio de una APP, de los cuales tres de ellos serán parte de estudio de este trabajo, por encontrarse en fase de ejecución: Autopista del Sol, la Red Vial N°4 y la Longitudinal de la Sierra Tramo N°2. En cuanto al monto, los 12 proyectos suman 32,613 millones de soles (9,689 millones de dólares aproximadamente), de los cuales 19,172 millones de soles (5,696 millones de dólares aproximadamente) pertenecen a proyectos APP, lo cual representa un 60% del total.

La descripción de estos seis proyectos, así como su monto en millones de soles y fase al año 2019 se indica en la siguiente tabla.

Tabla 11: Proyectos de carretera APP que son parte de los 52 proyectos relevantes en el PNIC 2019

Nombre del proyecto	Monto en millones de soles	Monto en millones de dólares	Fase	Modalidad
Carretera Canta– Unish y Ramal Dv. Yantac - Paccha	562	167	Planeamiento y programación	Proyecto APP
Longitudinal de la Sierra Tramo 2	708	210	Ejecución Contractual	Proyecto APP
Longitudinal de la Sierra Tramo 4	9,862	2,930	Estructuración	Proyecto APP
Red Vial N° 4	475	141	Ejecución Contractual	Proyecto APP
Autopista del Sol	1,333	396	Ejecución Contractual	Proyecto APP
Construcción del anillo vial periférico de la ciudad de Lima y Callao	6,772	2,012	Estructuración	Proyecto APP

Fuente: elaboración propia a partir del Plan Nacional de Infraestructura para la competitividad del Perú

En el Plan Nacional de Infraestructura Sostenible para la Competitividad 2022-20225 (MEF, 2022), que toma como referencia el Plan Nacional de Infraestructura de 2019, se consideran un total de 72 proyectos de los cuales 18 pertenecen al rubro de transporte. Entre ellas solo tres, la mitad de las planteadas en el plan anterior, son APP de carreteras. Estas son la Construcción del Anillo Vial Periférico de la ciudad de Lima y Callao, la Red Vial N°4 y la Longitudinal de la Sierra Tramo 4.

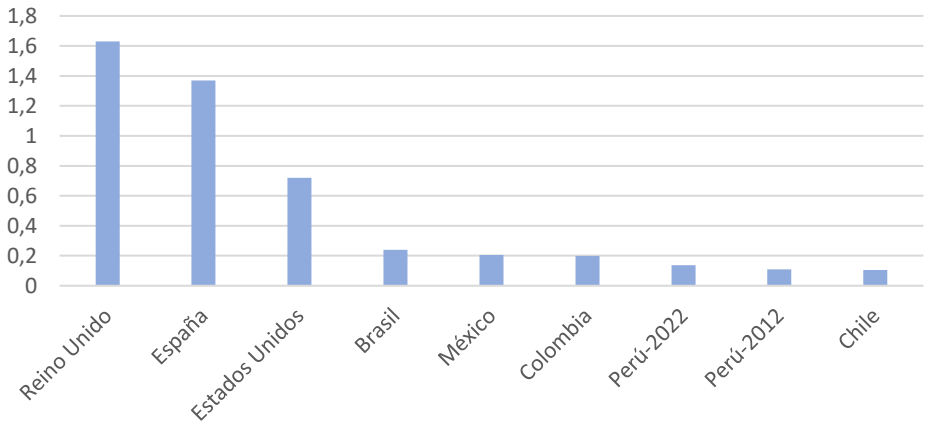
En la "Cartera de Inversiones del Programa Multianual de Inversiones 2023 – 2025" se indica que entre el año 2023 al 2025 se tienen planificados 672 proyectos de inversión (entre construcción, mejoramiento, rehabilitación, etc.) con un presupuesto de 43 mil

millones de soles (aproximadamente 11.2 mil millones de dólares). El monto para el 2023 es de 17 mil millones de soles; el 2024, de 14 mil millones de soles; y el del 2025, 12 mil millones de soles. Estos montos en miles de millones de dólares son aproximadamente 4.44, 3.65 y 3.13, respectivamente.

2.5.7 Comparación con Latinoamérica y otros países

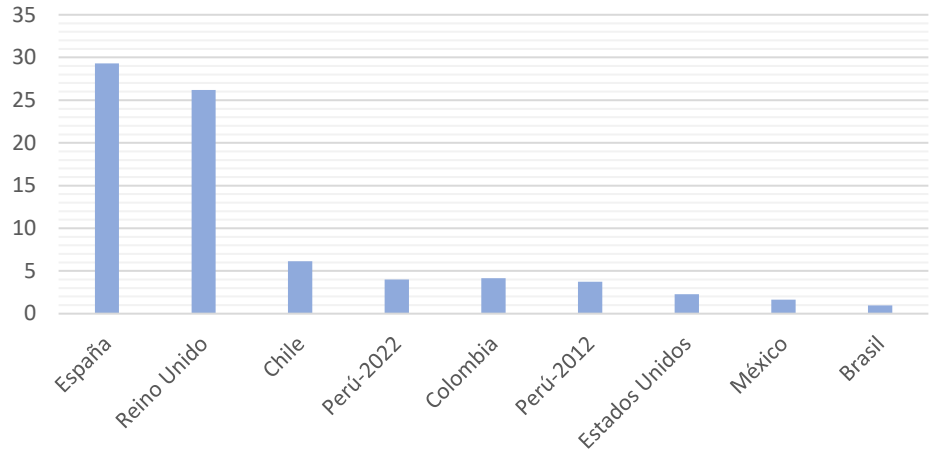
La mejor fuente de datos para tener una primera visión de la posición del país de estudio con respecto a otros, en cuanto al total de kilómetros de redes viales, lo ofrece el World Factbook, elaborado por la CIA (Agencia de Central de Inteligencia de Estados Unidos) (CIA, s.f.). No obstante, los datos de los kilómetros de carreteras no están en el mismo espacio temporal (los datos de Estados Unidos son del 2012; los de Brasil, el 2018; para España, 2011; para Reino Unido, 2009; para México, 2017; y para Colombia, 2016), pero sirven para el objetivo de este apartado. Los países de estudio fueron España, Estados Unidos, Reino Unido, México, Colombia, Brasil y Chile. Adicionalmente a estos datos, se comparará el Perú del 2012 y el de 2022 (los datos más actuales obtenidos). Con todo esto y considerando los parámetros anteriores, podemos tener una primera visión de la situación del Perú con respecto a referentes en la región y en el mundo:

Figura 30: Kilómetros de red vial por cada kilómetro cuadrado de superficie



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Banco Mundial, MTC y CIA

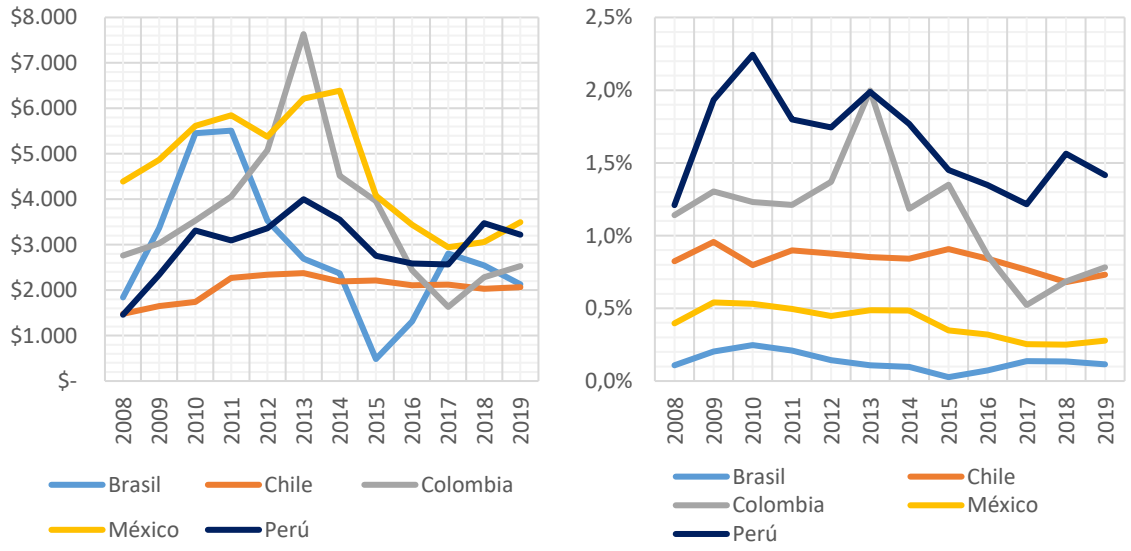
Figura 31: Kilómetros de red vial por cada 1,000 habitantes y millón de kilómetros^2 de superficie



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Banco Mundial y MTC

Como se observa, hay una gran diferencia entre los países latinoamericanos con los demás países en relación a los kilómetros de red vial en total con respecto a su superficie. No obstante, cuando se considera también la cantidad de habitantes, el gráfico es prácticamente igual al anterior a excepción de Estados Unidos, el cual retrocede muchísimo y llega al nivel de los países latinoamericanos. En cuanto a la calidad de las infraestructuras, esta se puede obtener a partir de "The Global Competitiveness Report" (WEF, 2019) y las puntuaciones que tiene cada país. Este análisis se observó en un apartado anterior. Finalmente, sobre la inversión pública en el subsector carreteras según Infralatam, encontramos que en el periodo 2008-2019 la evolución de los mismos en los países de Perú, México, Colombia y Brasil es la que se muestra a continuación.

Figura 32: evolución de la inversión pública en carreteras en 10^6 USD corrientes y como porcentaje del PIB



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Infralatam

Como se puede observar entre los países analizados, el Perú es el que más inversión pública en carreteras como porcentaje de su PIB tiene, pero esto no significa que invierta más, ya que países como México y Colombia lo superan en PIB y presentan mayores montos como se observa en la gráfica de la izquierda. Como se observa, este indicador varía en el tiempo, pero su valor es que proporciona una visión general del tema.

2.6 Infraestructura del Perú: brecha actual y proyección

El Perú al tener gobernantes que gestionan ineficazmente sus recursos, posee una mala planificación de la inversión y no cuenta con una asignación de recursos apropiada al mantenimiento de las infraestructuras (Banco Mundial, 2017), mostrando una brecha de infraestructura considerable. Esta es producto de la acumulación a lo largo de los años de un déficit de inversión y es un problema a solucionar lo más rápido posible en el Perú.

Esta brecha de infraestructura es muy importante cerrarla por dos efectos económicos positivos importantes: el efecto multiplicador de la inversión y el aumento del empleo. La inversión que se realiza en las infraestructuras genera un efecto multiplicador en la economía por su impacto directo, indirecto e inducido. El primero tiene que ver con el valor agregado que se produce directamente por la inversión; el segundo se asocia a los insumos que usarán las empresas dedicadas a la construcción de estas y a sus respectivos proveedores; y el impacto inducido es el efecto que tiene esta nueva infraestructura en la sociedad al aumentar demandas en insumos en general, por ejemplo. En cuanto al aumento del empleo, al igual que la inversión, tiene impactos directos, indirectos e inducidos.

No obstante, el primer paso para solucionar el problema de la brecha de infraestructura es saber cuánto es su valor. Esto fue abordado desde inicios del siglo por diversos organismos nacionales e internacionales con distintas metodologías para su cálculo. Hasta el momento se cuentan con cuatro metodologías para obtenerlo, siendo los organismos que lo elaboraron la Asociación para el Fomento de la Infraestructura Nacional (en adelante AFIN), el Ministerio de Economías y Finanzas (MEF) y el Banco Interamericano de Desarrollo. Este último desarrolló dos modelos, el primero está exclusivamente centrado en el país de estudio y el segundo es a nivel latinoamericano, pero considerando los Objetivos de Desarrollo Sostenible (en adelante ODS).

2.6.1 Modelo AFIN

El primer modelo fue desarrollado por AFIN (2015) en el documento “Plan Nacional de Infraestructura 2016-2025”. Su metodología consiste en buscar una meta para el corto,

mediano y largo plazo a través de modelos econométricos. La meta del corto plazo tuvo como horizonte 2 años y se buscaba alcanzar un “Perú Potencial”, el cual fue definido como el “nivel de infraestructuras que debería tener el país según sus características”. Para la meta a mediano plazo, 5 años, la metodología buscaba alcanzar el promedio de los países de la Alianza del Pacífico, en ese entonces conformado por Chile, Colombia, México y Perú. El tercero, al año 2025, busca alcanzar el promedio de los países de la OCDE y el promedio de una muestra de países asiáticos.

El monto y distribución de la brecha calculado por AFIN presenta los siguientes resultados:

Tabla 12: Brecha y su distribución en el periodo 2016-2025 en millones de dólares corrientes de 2015

Sector	Brecha a mediano plazo 2016-2020	Brecha 2021-2025	Brecha a largo plazo 2016-2025
Agua y saneamiento	6,970	5,282	12,252
Telecomunicaciones	12,603	14,432	27,036
Transporte	21,253	36,246	57,499
Energía	11,388	19,387	30,775
Salud	9,472	9,472	18,944
Educación	2,592	1,976	4,568
Hidráulico	4,537	3,940	8,477
TOTAL	68,815	90,735	159,551

Fuente: elaboración propia basada AFIN (2015)

A partir de esta información, AFIN afirma que para el cierre de esta brecha a largo plazo la inversión debería ser de 15,955 millones de dólares anuales corrientes de 2015 en cada periodo (2016-2025). Adicionalmente, esta fuente afirma que la única forma de tener los recursos necesarios es una combinación del sector privado y público y que la elección de las mismas dependerá de las características del proyecto. También, se remarca que, si se produjera el cierre de la brecha de infraestructura, los beneficios totales estimados serían alrededor del 15.6% del PIB promedio anualmente durante el período 2016-2025. Además, se calculó que, con solo invertir anualmente en cerrar la brecha de infraestructura, la cantidad de empleo generado por ella en comparación al porcentaje de la población económicamente activa del año 2013 sería de un 15.3% adicional anualmente

En cuanto a la brecha de transporte, el cual representa un 36% del total, este organismo la divide en cuatro subsectores: ferrocarriles, carreteras, aeropuertos y puertos. De estos, destaca el segundo ya que representa el 57% de todo el sector, superando incluso al segundo sector, el de energía. Esto llevándolo a la generación de empleo, significa que el cerrar la brecha del subsector de carreteras generaría más empleo que todo el sector de energía.

Para el cálculo de la brecha en cada subsector, se utilizaron las características particulares de cada tipo de infraestructura. Por ejemplo, para la cuantificación en el caso de los ferrocarriles fueron los kilómetros de vía férrea. En el caso de las carreteras esta fue por los kilómetros de vía pavimentada. Finalmente, para los dos últimos fueron por número de aeropuertos y puertos.

Tabla 13: Distribución de la brecha de transporte en el periodo 2016-2025 en 10^6 USD corrientes 2015

	Brecha a mediano plazo 2016-2020	Brecha 2021-2025	Brecha a largo plazo 2016-2025
Ferrocarriles	7,613	9,370	16,983
Carreteras	11,184	20,667	31,850
Aeropuertos	1,419	959	2,378
Puertos	1,037	5,250	6,287
Transporte	21,253	36,246	57,498

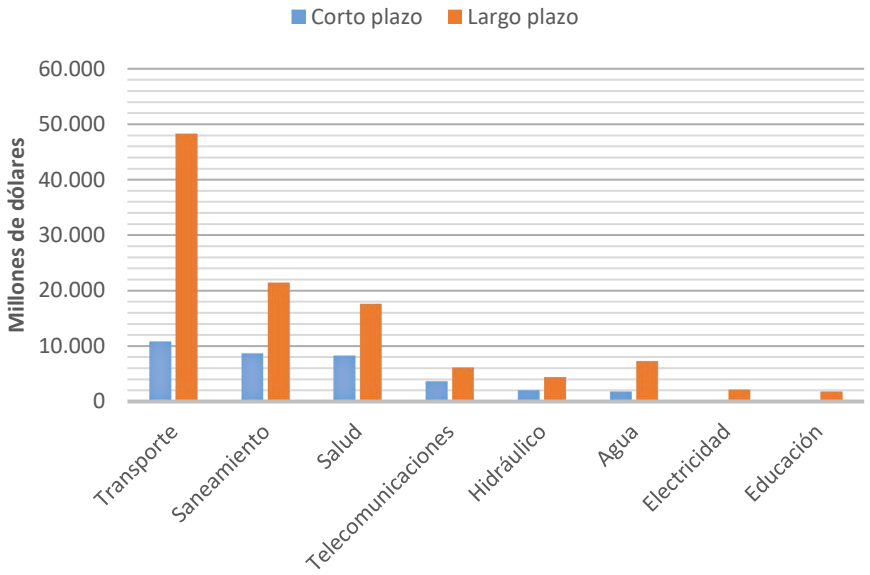
Fuente: elaboración propia a partir del Plan Nacional de Infraestructura 2016-2025

2.6.2 Modelo del Plan Nacional de Infraestructura

Este modelo fue elaborado por el Ministerio de Economía y Finanzas (2019) por encargo del Gobierno Central y desarrollado en el documento “Plan Nacional de Infraestructura para la competitividad del Perú”. Su metodología se basa en modelos econométricos que consideran las condiciones macroeconómicas, socioeconómicas y geográficas del país tomando dos referencias en el tiempo: el corto plazo, el cual es de cincos años, y largo plazo, de veinte años. A partir de la comparación de la cantidad de infraestructura de diferentes grupos de países (elegidos para cada subsector dependiendo de las características de cada tipo de infraestructura y las referencias temporales) se podrá calcular la brecha de infraestructura.

Este segundo modelo calcula la brecha de infraestructura a corto plazo en 117,183 millones de soles (35,120 millones de dólares corrientes de 2019) y en el largo plazo, 363,452 millones de soles (108,928 millones de dólares corrientes de 2019). Su distribución abarca ocho sectores y se muestra en el siguiente gráfico:

Figura 33: Brecha a corto y largo plazo en millones de dólares en los diferentes sectores



Fuente: elaboración propia basada en el Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad del Perú

Un aspecto interesante es que el transporte representa un tercio de la brecha a corto plazo y se incrementa hasta casi un 44% del total a largo plazo. Estos valores hacen notar la importancia de este sector, el más alto entre todos, y sustentan los esfuerzos del gobierno en invertir en ello. Incluso, su crecimiento a largo plazo es preocupante y hace que se convierta en una tarea prioritaria.

Este modelo en el sector del transporte también divide en los mismos subsectores que AFIN (carreteras, ferrocarriles, aeropuertos y puertos). Esta tabla presenta un resumen de la brecha del Perú para los subsectores de transporte en comparación con diferentes promedios de grupos de países incluidos en este estudio. Se ha destacado en negrita en cada caso las brechas seleccionadas con los que el Perú se compara.

Tabla 14: Distribución de la brecha de transporte en el largo plazo en 10^6 USD corrientes 2019

	Alianza del Pacífico	Países de ingresos medios altos e ingresos altos	Países asiáticos	OCDE
Ferrocarriles	**13,824**	86,007	-	91,687
Carreteras	234	**31,654**	12,300	135,182
Aeropuertos	-	-	-	**1,275**
Puertos	-	254	**1,487**	-

Fuente: Plan Nacional de Infraestructura para la competitividad del Perú.

Estos valores se obtuvieron a partir de la multiplicación de diferentes precios unitarios en el Perú para cada subsector por la cantidad necesaria de los mismos para igualar al promedio del grupo de países. Por ejemplo, para el caso de las carreteras se comparó el

indicador de kilómetros de vías pavimentadas por cada cien habitantes. Para ese indicador se calculó la diferencia entre el Perú y el de los países de ingresos medios altos e ingresos altos, ya que presentan retos geográficos similares al país de estudio e ingresos parecidos, ya que desde el 2009 el Perú pertenece al grupo de países de ingresos medios (Banco Mundial, 2022). Finalmente, este valor se multiplicó por el costo unitario estimado para desarrollar esa infraestructura en el país, el cual es de 1 931 817 soles por kilómetro (aproximadamente 579 mil dólares) y fue obtenido por el Gobierno Central a partir de un promedio a nivel nacional.

2.6.3 Modelo del Banco Interamericano de Desarrollo

Un tercer modelo es desarrollado por el Banco Interamericano de Desarrollo (2020). Este es el más completo de los tres primeros por presentar una metodología que abarca más factores, contar con un análisis de sensibilidad, el uso de modelos econométricos más elaborados y considerar la brecha de calidad de las infraestructuras en la mayoría de sectores, entre ellos el de carreteras. Esto último es el gran diferenciador con respecto al estudio de AFIN, el primero, y hace que este modelo sea mucho más completo.

En este estudio se abarca el cálculo a corto y largo plazo en dos tipos de brecha: la horizontal y la vertical. Para la brecha horizontal se comparan los indicadores de infraestructura del Perú con uno de estos grupos de países: los propuestos por el BID (Turquía, Malasia, Argentina, Sudáfrica, Argelia y Colombia), países de la Alianza del Pacífico (Chile, Colombia y México), países definidos como de Ingresos Medio Alto, países asiáticos, medianía de los países de la OCDE o diversos cuartiles de los tres últimos grupos. Esto último genera que el valor de la brecha disminuya o crezca a partir de con cual grupo de países elijamos compararlo. Por otro lado, la brecha vertical se calcula a partir de la evolución de la demanda de las infraestructuras. En el presente trabajo analizamos solo la brecha horizontal ya que presenta resultados mayores al de la brecha vertical en todos los sectores, por lo que su importancia es menor.

Este modelo calcula que para los periodos 2019-2024 y 2019-2038 la brecha de infraestructura será de 35,509 y 110,137 millones de dólares a precios corrientes de 2019 respectivamente. A partir de comparar cada sector con el grupo de países más acorde al que se quiere llegar, la distribución por sectores de la brecha a corto y largo plazo es la siguiente tabla:

Tabla 15: Brecha corto y largo plazo sin considerar la calidad según el BID en 10^6 USD corrientes 2019

	Perú potencial. Corto plazo 2019-2024	Distribución en el corto plazo	Brecha de largo plazo 2019-2038	Distribución en el largo plazo
Agua	1,824.47	5%	7,347.51	7%
Saneamiento	8,733.30	25%	21,679.65	20%
Electricidad	0.00	0%	2,138.96	2%
Telecomunicaciones	3,681.48	10%	6,175.49	6%
Transportes	10,899.62	31%	48,775.03	44%
Educación	0.00	0%	1,792.63	2%
Salud	8,347.08	24%	17,796.03	16%
Riego	2,023.96	6%	4,431.73	4%
TOTAL	35,509.91	100%	110,137.03	100%

Fuente: elaboración propia basada en la Banco Interamericano de Desarrollo (2020)

Este estudio considera que para cerrar la brecha de infraestructura a largo plazo será necesario invertir en cada uno de los 20 años de estudio en promedio un 1.7% de las proyecciones del PIB hechas por el FMI el año 2019. Se debe de considerar que este porcentaje solo está acorde al grupo de países con los cuales se eligió comparar en cada subsector, ya que, si se comparara con, por ejemplo, la mediana de los países OCDE, esta brecha a largo plazo aumentaría considerablemente, llegando a 297,900 millones de dólares, más del doble de lo obtenido. Al hacer el mismo ejercicio con la mediana de los países asiáticos, el monto disminuiría a más de la mitad, 45,015 millones de dólares, y requeriría una inversión de un poco más del 0.7% del PIB.

Este informe del BID divide la brecha de transporte como el primer estudio, el de AFIN, y sigue la misma metodología de cálculo que el del segundo modelo. No obstante, el cambio es el costo unitario, 585,399 dólares por kilómetro de vía pavimentada, y fue obtenido a partir del promedio ponderado del costo de asfaltado y el costo de pavimentar acorde al programa de pavimentación de la Red Nacional.

*Tabla 16: B*recha de transporte sin considerar la calidad en 2019-2038 en 10^6 USD corrientes 2019

	Brecha a corto plazo 2021-2025	Brecha a largo plazo 2019-2038
Ferrocarriles	6,191.00	1,3976.58
Carreteras	47,08.62	32,005.48
Aeropuertos	0.00	1,289.39
Puertos	0.00	1,503.58
Transporte	10,899.62	48,775.03

Fuente: Elaboración propia a partir de Banco Interamericano de Desarrollo (2020)

En la tabla anterior se observa la distribución de la brecha en el transporte y, al igual que anteriores modelos, el subsector de carreteras representa una cantidad muy importante: en el corto plazo es el 13.3% y a largo plazo un 29.1% de la brecha total en cada caso. Ello la hace el subsector más importante en cuanto a la cantidad de dinero necesario para cerrar su brecha.

A diferencia de los dos estudios anteriores, este estudio abarca también la calidad y aunque es de una forma referencial, por la falta de datos, es una primera aproximación muy válida. El monto de la brecha a largo plazo en carreteras calculada, 32,005.48 millones de dólares, solo refleja el acceso básico a carreteras usando solo la solución básica. En cambio, la brecha de calidad considera que la mayoría de los proyectos usen la solución asfaltada en las carreteras, incrementando este valor considerablemente. En el apartado de calidad que plantea este informe, Programa de Pavimentado de la Red Nacional, se calcula que por concepto de calidad al resultado anterior se debe de agregar 72,917 millones de dólares para el largo plazo, lo que da una brecha total de 104,923.48 millones de dólares necesarios para un acceso a carreteras asfaltadas de calidad.

2.6.4 Modelo del BID acorde a los Objetivos de Desarrollo sostenible

El cuarto modelo, desarrollado por el Banco Interamericano de Desarrollo (2021), tiene como objetivo saber cuánto se debería invertir en infraestructura como mínimo en cada uno de los países de esta región para que se puedan conseguir los Objetivos de Desarrollo Sostenible (en adelante los ODS) en el 2030 en los sectores de agua y saneamiento, energía, transporte y telecomunicaciones. Sus objetivos están directamente relacionados al punto 9 (“construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación”) y 11 (“Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles”). El monto y distribución de la brecha en los cuatro sectores considerados se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 17: brecha de infraestructura en millones de dólares americanos corrientes de 2019

	Brecha de infraestructura como porcentaje del PIB de 2019	Total	Nueva	Mantenimiento	Reemplazo
Agua y saneamiento	9%	20,901	14,914	2,245	3,742
Energía	8%	17,354	13,296	1,102	2,955
Transporte	22%	51,603	32,133	7,457	12,013
Telecomunicaciones	9%	20,259	10,185	2,325	7,749
Total	48%	110,117	70,527	13,129	26,459

Fuente: elaboración propia basada en el IDB

Al comparar estos resultados con el de los anteriores modelos, se observa que son valores parecidos a los dos primeros modelos, aunque solo se proyecten hasta el 2030, ya que considera inversiones complementarias para alcanzar la totalidad de los ODS relacionadas al cambio climático. Así mismo, este análisis es a grandes rasgos en toda Latinoamérica y no considera cosas específicas para cada uno de los sectores. Finalmente, un aspecto a resaltar es que las necesidades de inversión y mantenimiento se calcularon solo para los servicios de infraestructura en las cuales ya se tenía información sobre su stock, caso que no aplica en Perú.

Esta metodología propone una nueva división para el sector de transporte: carreteras, aeropuertos y transporte público. El primer grupo, el que interesa para la investigación, es el que debe garantizar que toda la población se encuentre a menos de 2 km de un camino transitable durante la totalidad del año, pudiendo ser este camino una red nacional, departamental o vecinal.

La distribución de la brecha entre estos tres grupos es la siguiente:

Tabla 18: Brecha infraestructura sector transporte (10^6 USD) corrientes de 2019

	TOTAL	Nueva	Mantenimiento	Reemplazo
Carreteras	35,766	16,296	7,456	12,013
Aeropuertos	730	730	0	0
Transporte público	15,107	15,106	0	0
TOTAL	51,603	32,132	7,456	12,013

Fuente: elaboración propia basada en el IDB

El informe indica que el sector de transportes presenta muchas incertidumbres por la falta de metas cuantitativas de los ODS. Esto sumado a las exigencias pedidas al subsector de carreteras como ampliar la cantidad de carriles dentro de unos años en un porcentaje de las vías y hacer el mantenimiento periódico y rutinario, hace que se obtengan resultados muy diferentes. No obstante, es importante cuantificar porque es un subsector que abarca una gran parte de la brecha de transporte en el país.

2.6.5 Comparación de metodologías y elección de la brecha de carreteras

A continuación, se describen las características más importantes de cada modelo. En el estudio de AFIN, al ser el primer modelo de brecha y ser el más antiguo, la problemática que tiene es que nos encontramos a muy pocos años del fin del rango de tiempo considerado (2019-2025), además, de no considerar la calidad. En el caso del segundo y tercer modelo, que abarcan de 2019 al 2038, podemos decir que son la misma cantidad de dinero en diferentes divisas (el segundo en soles y el tercero en dólares). No obstante, el

tercero considera también la calidad, lo cual lo hace un modelo más realista. Finalmente, en el cuarto modelo se consideran los ODS, lo que hace que se tenga un corto periodo de tiempo, ya que están planteados para el 2030 y considera un estudio más general de la región que uno centrado en el Perú.

El resumen de los cuatro modelos, pasando su valor a dólares corrientes de 2022 es el siguiente:

Tabla 19: Comparación de modelos de brecha de infraestructura de carreteras en 10^6 USD corrientes 2022

	Modelo AFIN	PNIC	Estimación de la brecha de infraestructura de largo plazo 2019-2038	IDB
Periodo de tiempo de la brecha (años)	2016 -2025	2019-2038	2019-2038	2019-2030
Años	10	20	20	12
Brecha de transporte	65,815	52,059	52,637	55,689
Brecha en Carreteras	36,457	34,160	34,539	38,598
Carreteras considerando la calidad	36,457	34,160	113,229	38,598
Inversión por año para cerrar la brecha considerando calidad	3,646	1,708	5,661	3,216

Fuente: Elaboración propia

En general se observa que el Perú necesitará realizar importantes inversiones en infraestructura en los próximos años para reducir su brecha de infraestructura, especialmente en el sector vial (Urrunaga y Bonifaz, 2021). La brecha total en carreteras en el primer, segundo y cuarto estudio tiene montos similares, pero diversos periodos de tiempo de estudio. En cuanto a la inversión por año para cerrar la brecha, este tercer modelo es más del triple del segundo y 50% más que el primer y segundo.

Como se observa, este tercer modelo, al considerar la calidad da un panorama más completo y aumenta la brecha de forma considerable, llegando a ser más del triple de los otros tres. Este tercer modelo estimó la brecha de transporte en 113,229 millones de dólares corrientes de 2022 para el periodo de 2019 al 2038, lo que significa en términos corrientes unos 5,661 millones de dólares anuales, representando este último monto un 2.33% del PIB de 2022.

2.7 Modalidades de provisión de servicios de infraestructura en el Perú

Las dos modalidades de provisión de infraestructuras que históricamente han destacado en el Perú son la Provisión Pública Tradicional (en adelante PPT) y las Asociaciones Público-Privadas. La primera modalidad consiste en que el estado asuma con recursos presupuestarios el montante total de diseño, construcción, operación y explotación de una obra. La segunda forma es mediante una Asociación Público-Privada en la cual hay una repartición de los riesgos entre el ente público y privado con el objetivo de que cada riesgo del proyecto esté a cargo del mejor gestor del mismo (Consejo privado de Competitividad, 2020).

2.7.1 Problemática de la provisión pública tradicional

La gran problemática de la provisión pública tradicional es la falta de gestión y planificación de los gobiernos regionales y locales para invertir todo el presupuesto asignado. Según AFIN (2020), los Gobierno regionales y locales en el Perú, a pesar de concentrar más del 60% del presupuesto total de inversión, como máximo ejecutan el 65% de este monto. Esto entre el año 2018 y 2020 significó que no se invierta anualmente un poco más de 17 mil millones de soles (4,600 millones de dólares aproximadamente). Ello genera no solo que aumente la brecha de infraestructura directamente, sino que también afecte a la asignación de los recursos necesarios para el mantenimiento, haciendo crecer esta brecha mucho más.

Una investigación detallada sobre las dificultades que de por sí tiene la provisión de obra se encuentra en el Informe de Competitividad 2019 (Consejo Privado de Competitividad, 2018). En ella se indica que las licitaciones públicas en Perú, que representan el método convencional de provisión pública, enfrentan principalmente dos problemas: la postergación de plazos y las deficiencias en los expedientes técnicos. Un ejemplo del primer problema es que en el año 2017 se programaron 9 convocatorias, pero solo tres de ellas se llevaron a cabo en las fechas establecidas inicialmente en la convocatoria. Cuando se amplía este periodo de estudio y abarca desde el 2015 al 2018, de 79 proyectos solo en uno de ellos no se presentó retrasos. Adicionalmente, el promedio de plazo desde la convocatoria hasta la buena pro se incrementó considerablemente. Este plazo se estimaba en 1.8 meses, sin embargo, ascendió a 5.6 meses, siendo en un 70% de esos casos el doble del tiempo programado. De todo el proceso, la fase que genera la mayoría de los retrasos es la de formulación y absolución de consultas con un 77% por su complejidad (Consejo Privado de Competitividad, 2019). El segundo de los problemas en las licitaciones

públicas son las deficiencias en los expedientes técnicos. Según el Consejo Privado de Competitividad (2018) esto genera que el costo del proyecto aumente en promedio un 30% respecto al inicialmente contemplado en el expediente técnico.

2.7.2 Ventajas de las APP respecto a la licitación pública

A diferencia de la provisión pública tradicional, las Asociaciones Público Privadas tienen un mejor tiempo de construcción que el sector público (Banco Mundial, 2017). Adicionalmente, las APP dan la posibilidad de encontrar financiamiento incluso en países donde hay escasez de este. Bonifaz y Saavedra (2023), mencionan que las APP benefician a la sociedad, incluida la reducción de los costos de transporte, mejora la conectividad, brindando un mayor acceso a la infraestructura crítica para servicios y apoya el crecimiento económico.

Para la Comisión Europea (2003) las ventajas son: una implementación rápida de las infraestructuras, la reducción del costo del ciclo de vida del proyecto, mejora de los incentivos para una mejor calidad y la generación de ingresos adicionales. La Federal Highway Administration (2007) señala que las ventajas principales son el aumento de la eficiencia, el acceso a nuevo capital privado y la oportunidad a las agencias públicas para que se enfoquen en sus fortalezas.

Sarmento y Renneboog (2016) mencionan seis ventajas importantes con respecto a las licitaciones públicas. La primera de ellas es que las APP pueden no contabilizarse en las cuentas públicas del país durante la fase de inversión. La siguiente es que es posible la construcción de infraestructuras, ya que de otro modo no serían factibles por el presupuesto restringido de la entidad pública. La tercera es que las APP generan 'Value for Money', lo que significa que se entregará la misma calidad y cantidad del servicio a un menor costo que si lo elaborará el ente público. La cuarta es que los riesgos que asume el privado se justifican porque al ser un mejor gestor de los mismos, los asumirá con un menor costo que la parte pública. La quinta ventaja que resalta el autor es que el gobierno puede centrarse en otras áreas que no sean la operación y puesta en servicio de una infraestructura. Finalmente, la última es la simplificación de los vínculos contractuales para el ente público.

En documentos peruanos como el "Quincenario de AFIN" (AFIN, 2020) se apunta que el mejor rendimiento de las APP en el Perú se debe a que se hace una buena distribución del riesgo, ya que los asume el mejor gestor de los mismos en cada caso. Para comprobar ello, esta fuente hizo un seguimiento de los niveles de cumplimiento del privado y observó que hay una garantía de eficiencia con respecto a la Provisión Pública Tradicional. Otro factor es el mejor rendimiento por la cantidad de contratos que se elaboran, ya que mientras

en el PPT se hace un contrato por cada tarea (desde la financiación, hasta con los constructores y operadores), en las APP solo se hace un contrato con la Sociedad Vehículo del Proyecto.

Otro documento peruano que refuerza ello es el “Informe de Competitividad 2019”, este resalta que cuando los activos retornan al estado por el vencimiento de los plazos contractuales de los diversos proyectos, el valor presente de los ingresos futuros que el Estado generaría podría convertirse en un fondo de garantía. Este podría financiar nuevos proyectos bajo la modalidad APP. Adicionalmente, en caso de incumplimiento, el Estado emitirá una deuda que serviría para cancelar esta garantía.

En cuanto a la institución encargada de las APP en el Perú, Proinversión, este resalta que los beneficios de las APP en comparación del sistema tradicional son numerosos, entre los que se destaca el aprovechamiento del “Know-How”, generación de una certidumbre presupuestaria y un mejor control para la administración. El primero trata de una transferencia tecnológica al sector público por parte del privado, así como una capacitación del personal. El segundo de ellos trata sobre la estabilización de los costos y predictibilidad mientras dure la concesión, excepto que se produzcan situaciones inusuales como adendas. El último de ellos trata sobre el rol del sector público como evaluador, lo que le permite hacer un mejor trabajo. Adicionalmente, esta entidad en su “Guía metodológica de Asociaciones Público-Privadas” remarca que en el caso del Perú se impulsa el desarrollo de las APP por tres motivos principales. El primero es que permite cerrar la brecha de infraestructura pública. El segundo es la mejora del alcance y la calidad de los servicios públicos. Finalmente, permite dinamizar la economía nacional, la generación de empleo productivo y la competitividad del país.

Adicionalmente, las APP permiten que los proyectos tengan un adecuado mantenimiento en un periodo de tiempo prolongado, lo cual se observa al comparar la calidad de las vías que están bajo APP actualmente y las de la Red Nacional que están bajo la supervisión del Estado. También, el emplear la modalidad de APP concede al sector público la posibilidad de usar los recursos fiscales de otra forma y le permita mejorar en capacidad y gobernanza, dado que es una gestión menos el no hacerse cargo del costo del mantenimiento y construcción de las infraestructuras.

3 ASOCIACIONES PÚBLICO PRIVADAS

Una de las mayores problemáticas del Perú es la gran brecha de infraestructura, la cual no corresponde con su situación actual económica a comparación de otros países. Ante ello, la implementación de las APP es una gran solución ya que cuenta con una gran cantidad de ventajas que permitirían un cierre de la brecha, así como el crecimiento económico. Adicionalmente, a nivel regional la necesidad de promover nuevas infraestructuras a un ritmo adecuado sin aumentar los niveles de déficit público, han llevado a algunos gobiernos latinoamericanos a recurrir al sistema de concesiones (Bull, 2004). Es por ello que en la primera parte del capítulo se explicará cómo la solución seleccionada, las Asociaciones Público Privadas (en adelante APP), funciona a nivel internacional. Posteriormente, nos centraremos en el marco de esta modalidad en el Perú. Todo ello nos sirve como base para que en los siguientes capítulos analicemos las APP de carreteras.

3.1 Las APP

3.1.1 Definición

El Banco Mundial (2017) define las Asociaciones Público-Privadas como:

"Contrato a largo plazo entre una parte privada y una entidad pública, para brindar un activo o servicio público en el que la parte privada asume un riesgo importante y la responsabilidad de la gestión, y la remuneración está vinculada al desempeño"

A nivel de Perú, Proinversión (Agencia de Promoción de la Inversión Privada del Perú), organismo público líder en la promoción en el país de Asociación Público-Privada, las define como:

"Un esquema de participación conjunta de los sectores público y privado cuya finalidad es la entrega de un bien o la prestación de un servicio tradicionalmente suministrado por el sector público. La asociación busca compartir las responsabilidades de manera óptima de tal forma que pueda reducir el costo total y, sobre todo, asegurar la prestación del servicio con alto nivel de calidad y una cobertura extensa. Persigue aprovechar las capacidades de gestión de los operadores privados especializados manteniendo una relación de largo plazo".

A partir de estas dos definiciones, podemos concluir que la Asociación Público-Privada es una herramienta para desarrollar proyectos viables que representen beneficios a la sociedad en forma de un contrato de largo plazo entre una parte privada y una institución pública, que lo promueve. La parte privada se encarga de brindar un servicio o entregar un

bien y explotarlo a cambio de un ingreso por parte de los usuarios o del mismo organismo público. Este deberá ser acorde a los riesgos asumidos, los cuales son repartidos y entregados al mejor gestor de los mismos, buscando una calidad óptima.

3.1.2 Características del negocio concesional

Las APP se han usado globalmente como un enfoque de inversión innovador para prestar servicios públicos en la industria de la construcción (Osei-Kyei y Chan 2017). Las características comunes y fácilmente reconocibles de estas son: una industria regulada, asociación entre una parte privada y otra pública, elevados volúmenes de inversión y un largo plazo de maduración. Adicionalmente a estas, las que cobran importancia en el marco de esta investigación son la reversión de la infraestructura, la no contabilización de la infraestructura en la contabilidad nacional, el contar con mecanismos de resolución de disputas, el valor por dinero (en adelante llamado VFM por sus siglas en inglés) y el reparto óptimo del riesgo.

La reversión de la infraestructura al finalizar el contrato de servicio público, significa que la administración tiene en todo el momento la titularidad de la obra. No obstante, el concesionario se encargará de la explotación mientras esté vigente el contrato y cuando acabe debe ser entregada al concedente en condiciones óptimas. De esta forma se permite la participación privada en sectores en los cuales la titularidad privada es inaceptable ya sea por razones constitucionales, legales o políticas (Guasch, 2004).

Otra característica importante es el mecanismo de resolución de disputas, ya que estas son inevitables tanto en etapas iniciales como en etapas finales en proyectos APP, a pesar del uso de estructuras contractuales sofisticadas (Sinha y Jha, 2019). Por lo que, si el procedimiento es engorroso y largo, podría generar retrasos durante la ejecución del contrato. Sobre estos, la parte pública debe interesarse en la resolución rápida de estos o en vías anteriores a las judiciales como las conciliaciones (Comisión Europea, 2003). No obstante,

En la elaboración de contratos en Asociaciones Público-Privadas (APP), es crucial tomar decisiones fundamentales en áreas críticas como la accesibilidad, una distribución eficiente de riesgos y la incorporación de experiencia previa en proyectos similares. Estas decisiones deben centrarse en la obtención de valor por dinero (VfM), un concepto clave en las APP. Según Nisar (2007), una evaluación detallada de estos elementos, puede incrementar significativamente la probabilidad de que la APP se establezca como una opción efectiva y viable. Toro (2009) señala que para que un proyecto sea llevado a cabo como APP, es esencial un VfM (Value for Money) positivo. Este término se refiere a la diferencia en valor presente entre el costo del Proyecto Público de Referencia con el

proyecto APP, tanto para comenzar a dar el servicio como para su explotación. Incluso, esta metodología exige una cuantificación de los beneficios y costos bajo el mismo criterio (Comisión Europea, 2003).

Una forma de calcular el VFM de forma efectiva es que, al momento de emitir una licitación de un proyecto viable, la autoridad nacional debería determinar un presupuesto en caso se realice por la vía pública tradicional. Posteriormente, se debería evaluar su valor considerando la vía de la APP. Los costos que considera la vía tradicional son: el costo del riesgo retenido, el costo del riesgo transferido y costo base del proyecto de referencia y se debe de restar los ingresos de terceras fuentes. Por otro lado, los costos de la segunda vía son costo de administración del contrato APP, costo del riesgo retenido, pago del Estado en la etapa de construcción y pago al inversionista (Toro, 2009). Si la primera vía tiene un valor mayor, significaría que hay un VFM positiva y que la segunda ahorrará dinero teóricamente. En caso contrario, no debería realizarse este proyecto por la segunda vía, sino por la primera (Comisión Europea, 2003). No obstante, este procedimiento necesita la experiencia en el tipo de infraestructura que se quiere analizar por parte del sector público, a través de la obra tradicional, y el sector privado, a través de APP, ya que se pueden incorporar eficiencias producto de la mejora de los análisis pasados (Toro, 2009).

Algunos métodos comunes que sirven para generar un mayor valor de este son: reducción del costo de vida del proyecto, asignar al mejor gestor los riesgos adecuados, rapidez en la implementación, la mejor calidad de los servicios e ingresos adicionales (Comisión Europea, 2003).

Otra de las principales características es la distribución óptima de los riesgos (Yongjian et al., 2010), lo que significa que el mejor gestor del riesgo debe ser quien asuma esa responsabilidad. Adicionalmente, es obligación del gestor del riesgo buscar mecanismos de mitigación. (Toro, 2009). Esto no quiere decir que un tipo de riesgo solo sea asumido exclusivamente por una de las partes, sino que puede ser compartido en caso no esté claro quién pueda gestionarlo correctamente. Adicionalmente, López et al. (s.f.) mencionan que es necesario como mínimo una transferencia a la parte privada del riesgo de construcción y el riesgo de puesta a disposición o el riesgo de demanda para que las inversiones realizadas queden fuera del balance de las administraciones concedentes, siendo esta una de las razones para que la administración considere las APP. También, este reparto del riesgo debe de dar a ambas partes un incentivo financiero en caso el proyecto sea un éxito, caso contrario, ambas partes deberán sufrir una pérdida (Comisión Europea, 2003).

También, en cuanto al riesgo que asume el privado, este es recompensado por el grado y el tipo de riesgo transferido, lo que puede significar un monto económico, una ampliación

del tiempo, una mayor tasa de interés pedido u otra variable. En caso la recompensa sea un monto económico, se debe definir el mecanismo de pago junto con el mecanismo de medición del rendimiento de ese riesgo (Banco Mundial, 2017). No obstante, hay casos en el que, si el privado asumiría ese riesgo por ser el mejor gestor, el costo de los mismos sería muy elevado, descendiendo el VFM considerablemente. En ese caso, la solución es compartir el riesgo o que no haya una transferencia del mismo. Este se puede dar en el escenario en que el sector público tenga la habilidad para manejar y controlar ese riesgo (Comisión Europea, 2003).

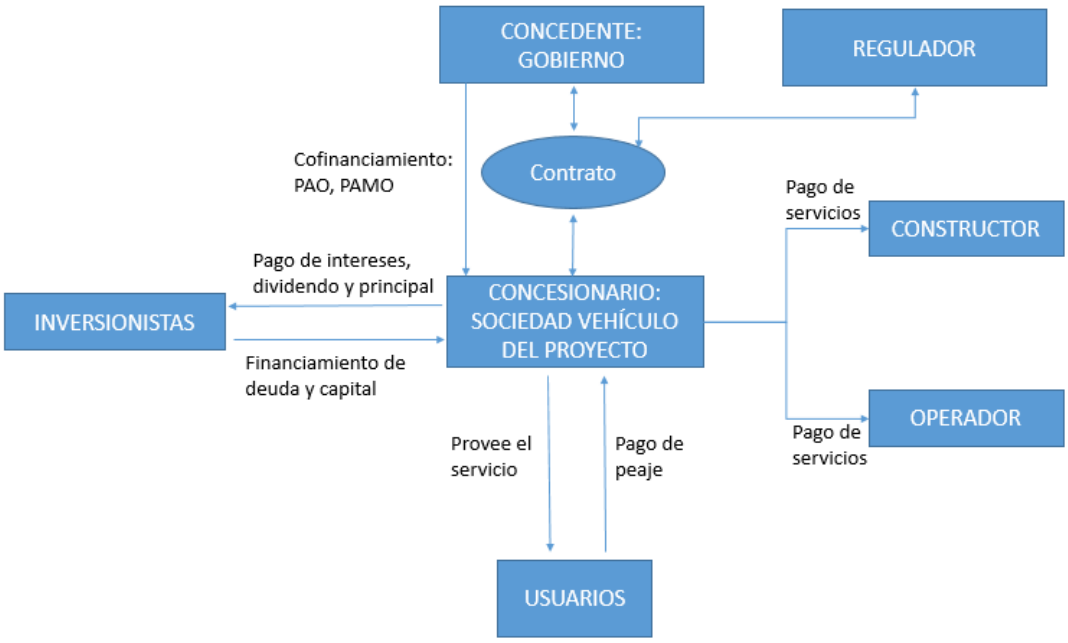
El reparto óptimo de los riesgos en proyectos de APP es desafiante y exigente (Jin y Zhang, 2011). Una buena práctica para el reparto óptimo de los riesgos es hacer una lista de todos los riesgos asociados. Luego de ello, se debería buscar formas de mitigarlo y asignarlo al mejor gestor, buscando que sean manejados correctamente, aumentando los beneficios reduciendo costos (Banco Mundial, 2017). En este punto, es importante la cuantificación del riesgo, para lo cual hay diversas aproximaciones: los análisis de sensibilidad, análisis de escenarios o el análisis de Monte Carlo. De todos ellas, se selecciona el método que mejor se adapte al riesgo a abarcar y a su infraestructura. Por ejemplo, para proyectos sin información para los análisis, se debería usar el análisis de sensibilidad. Todo esto debería estar complementado con el enfoque temporal, ya que el riesgo puede ser muy considerable al inicio de la concesión, pero luego ya no (Comisión Europea, 2003). En todo este proceso, se debe de buscar la reducción del coste total del proyecto, lo que significa aumentar su VfM.

El gestor del riesgo debe de contar con ciertas características para afrontarlo y mitigarlo, al aplicar ciertas medidas. Toro (2009) menciona las siguientes: capaz de identificar los potenciales riesgo, evaluar los peligros que conlleva e implementar las medidas apropiadas para mitigar los riesgos más significativos. Adicionalmente, las estrategias de mitigación que pueden aplicarse van desde la reducción del riesgo, evasión del riesgo, mitigación del impacto o aceptación del riesgo. Todo ello con el fin de que el riesgo impacte económicamente poco en el proyecto, se controle o que se absorba a través de un plan trazado a partir de la mayor información posible captada sobre el riesgo (Banco Mundial, 2017).

3.1.3 Relación de los principales actores

El esquema simplificado de la relación entre los diferentes actores en una APP es el siguiente:

Figura 34: relación entre los principales actores en una APP



Elaboración propia basada en MEF (2020)

En este esquema tenemos como actor más importante a la sociedad vehículo (concesionario), ya que es el que se relaciona con todos los demás de forma directa. Este es el encargado de firmar el contrato de concesión con el concedente, el cual es el Gobierno o Ministerio correspondiente. Además, en este gráfico se observa que la Sociedad Vehículo paga a una empresa de construcción y a otra empresa la operación y mantenimiento de la infraestructura, si el propio concedente no asume estos roles y lo externaliza. Otra relación importante es la de los usuarios con el concedente. Este último recibe el pago de una tarifa por parte de ellos por el uso de la infraestructura. Posteriormente, tenemos al regulador, el cual se encarga de vigilar que las cláusulas de los contratos se cumplan por ambas partes. Finalmente, en cuanto a la inversión, en esta gráfica la resumimos en solo Inversionistas y hace posible que la sociedad concesionaria tenga los recursos iniciales para la construcción de la infraestructura en los primeros años.

3.1.4 Buenas prácticas a nivel internacional

Luego de definir los aspectos generales de las APP, se explican los aspectos que son más particulares para el caso peruano y al mismo tiempo se los irá comparando con los mejores referentes internacionales. En este último aspecto destacan varios países por su larga experiencia: Reino Unido, Australia, Estados Unidos, España y a nivel Latinoamericano, Chile. Estos países junto a organismos internacionales como el Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo o el Banco Asiático de Desarrollo, plantean algunos lineamientos que debería seguir toda APP para que tenga éxito.

Entre todos ellos se eligieron los siguientes lineamientos: “Guidelines for Successful Public-Private Partnerships” de la Unión Europea, las recomendaciones del Banco Mundial: “Public-Private Partnerships: Reference Guide V: 3.0” y las recomendaciones de la Federal Highway Administration de Estados Unidos en su “User Guidebook on Implementing PPP for Transportation Infrastructure Projects in the United States”. Adicionalmente, se consideró la experiencia chilena, por ser la líder a nivel sudamericano en cuanto APP, a partir del informe final: “Experiencia Chilena en Concesiones y Asociaciones Público-Privadas para el desarrollo de Infraestructura y la provisión de Servicios Públicos”.

Estos lineamientos también se toman como base para comparar las características de las concesiones de carreteras de Perú a partir de las buenas prácticas que mencionan y que se puedan aplicar según la realidad del país. Finalmente, el siguiente enunciado de la Comisión Europea (2003) engloba lo que se buscar a partir de las guías anteriormente citadas y lo que se busca con la nueva metodología a plantearse en esta investigación:

“Asegurar abrir el mercado y una competencia justa, proteger al público interesado y maximizar su valor añadido, definir el nivel óptimo de financiación para ver la forma viable y sostenible del proyecto, pero evitando que se aproveche el privado de las garantías (que disponga de ventaja frente al sector público) y evaluar el más efectivo tipo de PPP para un proyecto dado”.

Toda esta comparación constante entre el Perú y lo mejor hecho en el mundo se hace con el único fin de tener un panorama más global y ver en lo que puede mejorar el país de estudio.

3.2 Las APP en Perú

Infrascope (2020) evalúa en el periodo entre 2009 y 2019 a las APP en el Perú en cinco aspectos: habilitación de leyes y reglamentos, el marco institucional, madurez operativa, el clima de inversión y negocios, y facilidades de financiación para proyectos de infraestructura. En cada uno de ellos asigna un puntaje de 0 a 100, siendo este el máximo valor y a partir de ello una clasificación: naciente, emergente, desarrollado o maduro. En el caso peruano, Infrascope evaluó al Perú como maduro en el ámbito de clima de inversión y negocio y al de financiación, ambos con un puntaje de 85. Adicionalmente, evaluó como desarrolladas el ámbito de habilitación de leyes y reglamentos, el marco institucional y madurez operativa, siendo los puntajes 70, 67 y 74, respectivamente. Esto sitúa al país con un puntaje promedio de 76, siendo el puntaje promedio mundial de 57 y el de Latinoamérica de 60, encontrándose detrás de Chile (con 79 puntos) y Colombia (77).

Figura 35: Índice para evaluar las APP en Perú, a nivel de Latinoamérica y mundial

Fuente: Infralatam (2020)

3.2.1 Antecedentes generales

Las APP en el sector transporte en el Perú tiene su primer proyecto en la década de 1990, con la liberación económica de esos tiempos, ya que, hasta entonces, se usaba la contratación pública tradicional de obra (Nalvarte, 2017). Exactamente, en el año 1992 se da el proceso de promoción de la inversión privada tanto de forma como APP, como en empresas y proyectos del estado. En este año se da la venta de acciones como la del Banco de Comercio, Grifos Petroperú, etc. No obstante, en el sector del transporte, un proyecto pionero e importante en el marco pionero de APP fue la Rehabilitación y Mantenimiento de la Carretera Arequipa – Matarani, la cual fue llamada a licitación y comenzó en el año 1994 (Alcázar, 2004). No obstante, en ese año no se tenía los organismos actuales, la experiencia o un marco regulatorio que genere que este tipo de proyectos sean eficientes, por lo que mostró un pésimo desempeño esta concesión. Adicionalmente, esta no formaba parte de un programa de concesiones, sino que fue lanzado como un proyecto independiente, a diferencia de las futuras APP, siendo prácticamente un proyecto piloto (Alcázar, 2004) y finalizó cuando el concesionario de la Interoceánica Sur Tramo 5 se encargó de la vía (Ositrán, s.f.). Algunas diferencias con respecto de las APP posteriores en general, fueron que como en ese entonces Proinversión

no existía, su ejecución estaba amparada bajo el Decreto Legislativo N°758, por lo que el MTC fue el que otorgó la concesión (Nalvarte 2017).

En el año 1996, al darse la aprobación del TUO mediante el Decreto Supremo N°059-96, por primera vez se agrupa toda la normativa en materia de concesiones, siendo este decreto el eje del primer marco legal en APP del país. Desde entonces, se comenzaron a impulsar las APP en diversos sectores. En 1999 se comienzan las concesiones en dos nuevos subsectores del transporte: el de puertos y el de ferrocarriles. En el primero se da la "Concesión del Puerto de Mataraní" y en el segundo caso se da la concesión del "Ferrocarril del Centro" y el "Ferrocarril del Sur y Sur Oriente" (Nalvarte, 2017). Siendo estas dos las últimas otorgadas bajo el Texto Único Ordenado de la Ley de Concesiones. Finalmente, el último subsector de transporte que faltaba tener algún proyecto de APP, el de aeropuertos, tiene su primera concesión el año 2001 con la "Concesión del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez".

En el 2001 se da la convocatoria a licitación y el 2003 la firma del contrato de la primera concesión de carretera con el marco institucional actual, la Red Vial N°5. A esto le siguió en el 2005 la firma de cuatro contratos más viales: los tramos 2,3 y 4 de IIRSA Sur, la IIRSA Norte (primera concesión cofinanciada en carreteras) y la Red Vial N°6. En el mismo año, se lanza el "Programa Costa-Sierra", esta tuvo la iniciativa de realizar 28 proyectos viales, pero al final solo 3 de ellos se realizaron y fueron a través de una APP. Al año siguiente, se da la suscripción de la APP Muelle sur y una concesión en el sector de aeropuertos muy importante, el 1er Grupo Aeropuertos Regionales, el cual, dado su éxito, generaría posteriormente la concesión del 2do Grupo de Aeropuertos Regionales (Nalvarte, 2017). En 2007, se suscriben las últimas concesiones bajo ese marco legal, las cuales fueron: IIRSA Sur T1, IIRSA Sur T5 y el Empalme 1B.

El nuevo marco legal de concesiones comienza en vigor el 13 de mayo del 2008 con la aprobación del Decreto Legislativo N°1012, reemplazando el TUO, por lo que se comienza una nueva etapa en la normativa APP en el Perú. Bajo esta normativa, se suscriben 4 contratos en el 2009: Red Vial N°4, la Autopista del Sol, el Tramo Vial Costa-Sierra y el Óvalo Chancay. También, en ese año se realiza la APP Terminal Port Paita y la PTAR La Taboada, la primera concesión de iniciativa privada en llevarse a cabo en el Perú.

En el año 2010 se suscribe la APP de la IIRSA Centro y el 2do Grupo de Aeropuertos Regionales. Adicionalmente, se suscribe hasta ahora la única concesión con iniciativa privada en el sector transporte: el "Terminal de Embarque de Concentrado de Minerales del TP Callao". El año siguiente, 2011, es muy importante para las APP por su volumen de inversión por la suscripción de la primera concesión de metro urbano en Perú, la concesión

de la Línea 1 del Metro de Lima, el cual es un megaproyecto. Ese mismo año, en el subsector de puertos se da la concesión del Terminal Norte Multipropósito (Proinversión). El 2013, se suscribe el Tramo Vial Panamericana, que va desde Ica hasta la frontera con Chile. Dos años después, en el 2014, se suscribe la Longitudinal de la Sierra Tramo 2, el Aeropuerto de Chinchero y la Línea 2 Metro de Lima con una inversión de 6,783 millones de dólares.

El 2015 se da la aprobación de un nuevo marco legislativo en materia de APP, la del Decreto Legislativo N°1224, reemplazando el Decreto Legislativo N°1012. Bajo este marco, uno de los pocos proyectos importante suscrito fue el de la Banda 698-806 MHz por 1,906 millones de dólares el año 2016. Ese mismo año, Proinversión tiene un registro de pedido de ayuda por parte de la Municipalidad Metropolitana de Lima para el proyecto de APP de "Recolección y manejo de residuos sólidos para el cercado de Lima". En el año 2018 se cambia de marco legal por la aprobación del Decreto Legislativo N°1362. Este reemplaza a la normativa del 2015, siendo desde entonces el marco actual en materia APP, la cual ha sufrido algunas modificaciones a partir del Decreto Legislativo N°1543 aprobado el 25 de marzo del 2022.

3.2.2 Marco legal peruano en APP

El marco legal tiene como objetivo la seguridad jurídica, entendiéndose esta como dar oportunidad a todos los participantes que cumplan los requisitos exigidos, establecer reglas de competencia justas, respetar las condiciones del contrato y que se evite la remuneración desproporcionada. Adicionalmente, la Comisión Europea remarca que el marco legal debe ser capaz de adaptarse y permitir que el sector privado pueda dar sugerencias para su mejora e implementación sin distorsionar la competencia (Comisión Europea, 2003). También, el Banco Mundial recalca que un marco legal bien definido hará que una APP sea más exitosa que otra y da cinco consideraciones importantes que debería tener el contrato de concesión: características pedidas (calidad y cantidad de los activos con el monitoreo y mecanismos de ejecución), mecanismos de pagos, mecanismos de ajustes, procedimientos de resolución de disputas y previsiones en caso de terminar el contrato más temprano.

En el caso peruano, se ha ido desarrollando a partir de la década de 1990 y ha evolucionado a lo largo de los años, teniendo en la actualidad el marco del año 2018. Esto implica que ha ido mejorando, sobre todo, a partir de su experiencia propia y la internacional. No obstante, el Banco Mundial (2017) indica que tal vez se necesite mejorar los indicadores que permitan medir la eficiencia de las nuevas medidas implementadas de las APP en cada marco. Incluso, el Informe de Competitividad de 2022 menciona que, a

pesar de la fortaleza y la innovación de los distintos marcos específicos, hay una reducción de la cantidad invertida en las APP al comparar los periodos 2008-2014 y 2015-2021 respectivamente. Siendo un caso increíble el del año 2021, donde la cantidad de proyectos por vía APP fue dos con un monto de 29 millones de dólares de inversión.

En este apartado se hace un repaso a los tres marcos legales específicos de las APP en el Perú, desde el más antiguo hasta el actual, para que pueda entenderse la evolución del mismo y lo que aportaron. No obstante, antes de ello se hace un repaso al marco general legal, que involucra sobre todo la legislación correspondiente a la promoción de la inversión privada. De esta forma se busca saber el origen de ciertos particulares de la legislación peruana y el cómo poco a poco se formó el marco actual.

- **Antecedentes generales**

Este apartado abarca las leyes que pusieron las bases para el posterior desarrollo del marco legal específico de las APP en el país. Es por ello que abarcan temas como la inversión extranjera, la inversión privada y el principio de concesión de bienes. A continuación, se mencionan brevemente en orden cronológico las leyes, el año y su aporte:

  - Decreto Legislativo N°662 (1991). En ella se da el marco regulatorio de la promoción y garantía de las inversiones extranjeras en el país.
  - Decreto Legislativo N°757: "Ley Marco para el Crecimiento de Inversión Privada" (1991). Este decreto garantiza la libre iniciativa e inversiones privadas en todo sector de actividad económica que sea permitida por las leyes, por lo que es una extensión de los beneficios del D.L. N°662.
  - Constitución Política del Perú (1993). En ella se promulga el principio de concesión de bienes de uso público, lo que permite que se realicen concesiones de infraestructuras para el aprovechamiento económico de un privado, siendo un diferencial a comparación de otras constituciones
  - Ley N°26887: "Ley General de Sociedades" (1997). Da los lineamientos jurídicos de las sociedades que el concesionario deberá seguir.

- **Marcos anteriores**

Antes de mencionar los marcos anteriores específicos de las APP, hubo una ley que permitió generar el entorno para su desarrollo por formular las primeras definiciones legales necesarias en este tipo de contrato. Este es el Decreto Legislativo N°758, llamado "Ley para la promoción de las inversiones privadas en infraestructura de servicios públicos", que contribuyó en lo siguiente:

- Definición por primera vez de obra pública, servicios públicos, concesión, la reversión de la infraestructura. No obstante, fueron definiciones confusas.
- Establecimiento del mecanismo de licitación y de concurso público para el otorgamiento de proyectos.
- Primera clasificación de las concesiones: título oneroso, título gratuito, cofinanciada por el mecanismo concedente o mixto.
- Establecimiento de los derechos de obligaciones del concesionario, duración, suspensión y extinción del contrato.

Bajo esta normativa solo se dio la Concesión de la Rehabilitación y Mantenimiento de la Carretera Arequipa-Mataraní del 19 de septiembre de 1994. El motivo de su fracaso fue que no se contaba con un marco institucional bien establecido que permitiera la atracción de la inversión privada a través de concesiones ni un organismo especial a cargo de su otorgamiento, ya que cada ministerio era el encargado de promover la inversión privada (Nalvarte, 2017). A partir de esas bases se promulgaron los marcos legales de las APP desde 1996. En total se cuentan con tres, los cuales fueron derogados a medida que se aprobaba la nueva ley y cada uno de ellos tiene su aporte que se mantiene a pesar del tiempo. A continuación, se muestra en la siguiente tabla el año de su aprobación, el nombre de la normativa y su contribución:

Tabla 20: Año, normativa y contribución de anteriores marcos legales específicos de APP

Año	Normativa	Contribución
1996	Decreto Supremo N°059-96-PCM: "Texto Único Ordenado de las normas con rango de Ley que regulan la entrega en concesión al sector privado de las obras públicas de infraestructura y de servicios públicos"	Se agrupan todas las normas que tienen rango de ley que regulan la entrega en concesión al sector privado de las obras públicas de Infraestructura y de los servicios públicos hasta ese entonces
		Declaratoria de interés nacional de la promoción de la inversión privada en infraestructura y servicios públicos a través de la concesión
		Creación de un organismo autónomo llamada Comisión de Promoción de Concesiones Privadas, predecesor de la Agencia de Promoción de la Inversión Privada (Proinversión).
2008	Decreto Legislativo N°1012 "Ley Marco de Asociaciones Público-Privadas para la generación de empleo productivo y dicta normas para la agilización de los procesos de promoción de la inversión Privada"	Declara a las APP por su nombre por primera vez
		Al tener esta normativa como rango de ley específica para APP lo diferencia de otros países como España
		Por primera vez se establece una definición de APP muy próxima al que se tiene en la actualidad.

Año	Normativa	Contribución
2008	Decreto Legislativo N°1012 “Ley Marco de Asociaciones Público-Privadas para la generación de empleo productivo y dicta normas para la agilización de los procesos de promoción de la inversión Privada”	Establece una clasificación de las APP entre autosostenible y cofinanciada.
		Introduce la necesidad de hacer un análisis coste-beneficio entre la ejecución de un proyecto como obra pública o como APP.
		Genera las bases de un marco institucional, pero no dejó muy claro todos los roles del MEF (Ministerio de Economía y Finanzas) en los diversos procedimientos en APP.
		En su reglamento se introduce el concepto de “Value for Money” (VfM), la obligación de elaborar un informe de evaluación para la incorporación de un proyecto APP, una limitación a la suscripción de adendas durante los primeros tres años de la concesión.
2015	Decreto Legislativo N°1224. “Decreto Legislativo del Marco de promoción de la inversión privada mediante asociaciones público privadas y proyectos en activos”	Implementación de un nuevo sistema para el desarrollo de este tipo de proyecto por lo que se crea el Sistema Nacional de Promoción a la Inversión Privada (SNPIP), siendo el máximo responsable el MEF y los socios Proinversión, gobiernos regionales y locales.
		Dar a la Contraloría General de la República (CGR), la autonomía para evaluar los procesos de concesiones con énfasis en las entidades públicas participantes.
		Establecimiento de las 5 fases que debe tener toda APP
		Ampliación de las posibles vías de las iniciativas privadas aparte de APP.

Fuente: elaboración propia a partir de Nalvarte (2017)

- **Marco actual**

El marco legal actual de concesiones es de 2018 y tiene como eje principal el Decreto Legislativo N°1362, llamado “**Decreto Legislativo que regula la promoción de la inversión privada mediante asociaciones público privadas y proyectos en activos**”. Este presenta las siguientes innovaciones:

- Aumento del principio de integridad y la adecuada distribución del riesgo.
- Las entidades públicas titulares de los proyectos deberán informar al Ministerio de Economía y Finanzas sobre la situación financiera y ejecución financiera en todo momento.
- Ahora será obligatorio que las entidades identifiquen y adquieran los terrenos con anterioridad.
- Para proyectos complejos se impulsará el diálogo competitivo siempre que se tengan dos postores como mínimo participando.

- En caso de caducidad, la entidad pública titular asumirá el proyecto de manera provisional.

Adicionalmente, este fue mejorado con el Decreto Legislativo N°1543 de 2022 llamado "Decreto legislativo que dicta medidas para mejorar la gestión de Proyectos y los procesos de Promoción de la inversión privada". Este decreto crea una Comisión Consultiva para el Desarrollo de la Infraestructura Nacional con el objetivo de emitir propuestas y brindar recomendaciones para mejorar el desarrollo e implementación de infraestructura.

Además, desde el 2015, se da la aprobación de diversos documentos que siguen vigentes hasta la actualidad: la Política Nacional de Promoción de la Inversión Privada en APP (2016), los Criterios Generales para la atención de Consultas Técnico Normativas en materia de APP (2016), la directiva para la atención de solicitudes de evaluación de propuestas de modificaciones contractuales en APP (2017) y la Guía Metodológica de Asociaciones Público Privada (2020). Esta última destaca ya que tiene como objetivo facilitar la comprensión y aplicación de esta modalidad de inversión, con el fin de promover el desarrollo de infraestructura y servicios públicos (MEF, 2020). Además, en ese mismo periodo se aprobaron 8 lineamientos, los cuales son importantes por detallar y aclarar los siguientes puntos de las APP:

- Valoración de compromisos contingentes cuantificables y del flujo de ingresos derivados de la explotación (2015).
- Determinación de la probabilidad que una garantía no financiera demande el uso de recursos públicos para las APP Autosostenible (2015).
- Regulación del registro y la actualización de los compromisos firmes y contingentes cuantificables, así como la implementación del Registro Nacional de Contratos de Asociación Público Privada (2015).
- Aplicación de los Criterios de Elegibilidad (2016).
- Asignación de riesgos en las APP (2016).
- Desarrollo de las fases de formulación y estructuración (2016)
- Desarrollo de la fase de diseño del contrato. Esto permitirá reducir el tiempo de diseño y aprobación, y generar normas específicas y claras para todos los organismos públicos involucrados (MEF, 2019).
- Respuesta del Estado frente a los potenciales impactos generados por la pandemia del Covid-19 (2020).

- **Principios Peruanos**

En el marco legal peruano, un aspecto que ha ido evolucionando en el tiempo y es una de las características más importantes que deben cumplir las APP son los principios peruanos. Estos son: la competencia, la transparencia, el enfoque de resultados, la planificación, la responsabilidad presupuestal, la integridad, el valor por dinero (VFM) y la adecuada distribución del riego. Las primeras cinco se establecieron en el Decreto Legislativo N°1224 de 2015 y siguen en vigencia, pero las que destacan son las dos últimas de las ocho. Estos principios, junto con su normativa actual, hacen que el país sea considerado como uno con un gran marco legal (Banco Mundial, 2017).

El principio de la competencia está basado en búsqueda en todo el proceso, el trato igualitario entre postores y el evitar que se produzcan prácticas anticompetitivas o colusorias. La transparencia busca que toda la información que se use para la toma de decisiones en todas las fases, sea cuantitativa o cualitativa, sea de conocimiento público. El enfoque de resultados trata de que las entidades públicas puedan tomar acciones que permitan que la inversión privada sea efectiva a través de la identificación e informe de las trabas que ocurran durante el proceso. La planificación trata de que los organismos públicos orienten y ordenen la implementación de las APP según la política de descentralización del país. Finalmente, la responsabilidad presupuestal implica que el estado pueda asumir los compromisos que provengan de la ejecución de los contratos sin que comprometan el equilibrio presupuestario, la prestación de los servicios públicos ni las finanzas públicas.

Los últimos tres principios adicionales fueron agregados en el actual marco legal, Decreto Legislativo N°1362. El primero, la integridad, presupone que los participantes en los procesos de promoción de la inversión privada actúen de buena fe durante todo el proceso, es decir, guiados por la honestidad, rectitud, honradez y veracidad. El valor por dinero (VFM) es la búsqueda de que la calidad de la infraestructura por medio de una APP tenga un menor costo que si este es elaborado por un ente público o que en caso de ser mayores, tenga una relación óptima con el costo. Esto se busca en todas las fases del proceso; no obstante, dada la falta de datos para obtener un VFM (Banco Mundial, 2020) a comparación de otros países, se decidió emplear el “Criterio de Elegibilidad”, dentro del Informe de Evaluación en la fase de Formulación. Este sirve para medir la posibilidad de realizar una adecuada identificación y asignación de los riesgos de forma cualitativa a través de un cuestionario de 7 preguntas que determina a través de un puntaje si el proyecto puede ejecutarse por obra pública o APP. Finalmente, la adecuada distribución de los riesgos entre las partes se debe dar considerando las capacidades de cada una de las partes.

3.3 Clasificación de las APP en el Perú

En este apartado nos centraremos en la clasificación propuesta por la normativa peruana, la cual es por tipo de financiación, iniciativa y alcance del proyecto. La combinación de las mismas resultará en una gama amplia de tipos de APP. No obstante, las dos primeras son las más importantes en cuanto a diferencias significativas.

3.3.1 Por tipo de financiación

La clasificación más relevante que se tiene en el Perú se basa en el tipo de financiación: Autofinanciadas y Cofinanciadas. Esta clasificación, definición de estos términos y sus condiciones se explica en el Decreto Legislativo N°1362. Algo muy importante a remarcar es que esta clasificación va más allá de la forma de financiación, sino que es muy crítica, porque modifica la relación entre las partes.

- **Autosostenible**

Las concesiones autosostenibles son las APP que pueden generar sus propios ingresos necesitando un nulo cofinanciamiento. Adicionalmente, la garantía financiera es mínima (5% máximo del costo total del proyecto) o nula por parte del estado y las garantías no financieras demandarán una nula o mínima demanda de cofinanciamiento, es decir, menor al 10% del costo total del proyecto en los primeros 5 años de cobertura de la garantía prevista en el contrato (Decreto Legislativo N°1362).

- **Cofinanciada**

En el Decreto Legislativo N°1362 se menciona que las concesiones cofinanciadas son las APP que requieren cofinanciamiento, u otorgamiento o contratación de garantías no financieras o financieras que tienen una probabilidad significativa de demandar cofinanciamiento. En el Perú tienen como característica principal que el concedente pague a su contraparte un monto por el concepto de obra y otro por el concepto de mantenimiento y operación bajo diferentes términos, es decir, los riesgos de construcción y de disponibilidad se pagan de forma diferente. No obstante, hay un pago por parte de los usuarios en forma de peaje que reduce el pago por parte del concedente a la parte privada. Como afirma Paz (2017), la cofinanciación es claramente un subsidio a los usuarios.

3.3.2 Por iniciativa

Otro tipo de clasificación que se puede hacer es por el tipo de iniciativa u origen, clasificando las APP en iniciativa pública o privada. Estas dos tienen la principal diferencia

en que el impulsor de las mismas es el sector público y privado respectivamente (AFIN, 2015).

- **Pública**

También llamadas iniciativas estatales, estas tienen sus orígenes en los Informes Multianuales de Inversiones de APP que elaboran los ministerios, Gobiernos regionales, Gobiernos locales, entre otras entidades públicas cada tres años.

- **Privada**

El requisito fundamental para que una iniciativa sea privada es que sea presentada por una persona jurídica o consorcio de ellas de origen nacional o extranjero. Adicionalmente, los organismos promotores y entidades públicas deben mantener el carácter confidencial y reservado de este tipo de iniciativas (Decreto legislativo N°1362).

A pesar de que fue reconocido este régimen desde el año 1992, la primera iniciativa privada con alcance nacional recién fue concretada en el año 2009 y desde entonces es una vía muy poco empleada por diversos factores. Incluso, desde el Decreto Legislativo N°1224 (2015) se considera como una petición de gracia, por lo que, hasta que se convoque el proceso de selección que corresponda la entidad pública puede dar de baja el proceso (Banco Mundial, 2016). Otro motivo de la falta de propuestas de iniciativas privadas es que no hay algún mecanismo que asegure al proponente un incentivo para presentar la idea sin que se den mecanismos de anti competitividad. Ejemplo de experiencias internacionales de éxito de medidas competitivas de iniciativas privadas es la de Sudáfrica, en la cual se divide en dos fases la licitación, clasificando directamente en la segunda al proponente. Otro caso es el de Chile, en el cual se da un puntaje adicional extra. Como se puede observar, este es un tema muy amplio y fuera del alcance de esta investigación ya que todavía no hubo una APP de iniciativa privada en carreteras aceptada por el Perú.

3.3.3 Por alcance del proyecto

La tercera clasificación para la normativa peruana es según el alcance del proyecto. Esta tiene tres niveles: nacional, regional y local. Esto, sumado al tipo de iniciativa y financiamiento define el Organismo Promotor de la Inversión Privada (OPIP). En el caso nacional nos encontramos a Proinversión y en los otros dos los respectivos gobiernos regionales o municipales, según corresponda. Estos dos últimos pueden actuar directamente desde su consejo o, en caso contrario, designar a un organismo encargado o una gerencia. Adicionalmente, el alcance del proyecto definirá el organismo regulador, que en el caso nacional y en el de carreteras es Ositrán (Organismo Supervisor de la

Inversión en Infraestructura de Transporte) y, en el resto de casos, estará en manos de la gerencia o de los organismos públicos.

3.4 Organización institucional en el marco de las APP Peruanas

Hay ciertos organismos públicos institucionales que permiten el desarrollo, guía y manejo de las APP en beneficio de la sociedad planteando regulaciones y nueva legislación periódicamente asegurando una estructura de acuerdo al tamaño y complejidad del proyecto (Comisión Europea, 2003). Dada su importancia, en este apartado se describirán los organismos públicos que participan activamente en todo el ciclo de vida de una APP de carretera en el Perú.

Por parte del sector público hay tres roles que debe cumplir en el Perú: Organismo Promotor de la Inversión Privada (OPIP), Entidad Pública titular del proyecto y Comité de promoción de la inversión privada. Quien asume cada uno de los roles variará según el alcance del proyecto (nacional, regional o local), el tipo de proyecto e iniciativa. No obstante, al ser todas las concesiones estudiadas en esta investigación de nivel nacional, de iniciativa privada y de carreteras, se explicará solo para este caso en toda esta sección. A continuación, se indica el rol y los miembros de estos.

Tabla 21: OPIP, CPIP y órgano titular del proyecto para concesiones nacionales de carreteras

Institución	Organismo Promotor de la Inversión Privada	Entidad Pública titular del proyecto	CPIP (Comité de promoción de la inversión privada)
Rol	Diseño, resolución de conflictos, análisis de beneficios y la adjudicación de los contratos.	Concedente	Fomentar la inversión privada, ya que conduce y concluye el proceso de promoción (fase de estructuración y transacción). Toma el rol de OPIP y de órgano de coordinación con Proinversión
Miembros	Proinversión	MTC	Miembros designados pertenecientes a Proinversión o MTC.

Fuente: elaboración propia

3.4.1 Organismos Promotores de la Inversión Privada

El Organismo Promotor de la Inversión Privada (OPIP) es una entidad que lleva a cabo el proceso de concesión: el diseño, la resolución de conflictos, análisis de beneficios y la adjudicación de los contratos. Dentro del diseño evalúa la distribución de los riesgos, estructura financieramente el proyecto y comprueba que se encuentre dentro de la capacidad presupuestal, esto último en mayor medida en las concesiones cofinanciadas. Además, idean un esquema de resolución de conflictos, para que la concesión siga ejecutándose a pesar de que se presente alguno. Adicionalmente, sobre el análisis de beneficios, este órgano compara si el proyecto se debe ejecutar por contrato de obra

pública tradicional o APP para verificar que la elección sea la correcta y la más beneficiosa para el país. Finalmente, la adjudicación la realizan con criterios objetivos y en un proceso transparente (AFIN, 2015).

Como se explicó anteriormente, los Organismos Promotores de la Inversión Privada (OPIP) dependen del nivel del proyecto: nacional, regional o local. En el caso que nos interesa, el primero, el OPIP sería Proinversión o los ministerios a través de sus comisiones de inversiones. Lo asumirá Proinversión en el caso que sea un proyecto APP de carácter nacional de iniciativa estatal con una inversión superior a 15 mil Unidades Impositivas Tributarias (en adelante UIT), lo que equivale en el año 2023 a 20 millones de dólares, y sea multisectorial. No obstante, los ministerios pueden solicitar a Proinversión que se encargue del proyecto, tal como pasa en las concesiones estudiadas, ya que todas ellas solo pertenecen a un sector, el de transporte.

3.4.2 Comité de Promoción de la Inversión Privada

Estos son los comités que se forman en los ministerios para fomentar la inversión privada, especialmente, las APP. Sobre las funciones del Comité de Promoción de la Inversión Privada, estas son principalmente tres. La primera es que coordine con los órganos de la entidad pública titular del proyecto para que se puedan agilizar los trámites y procedimientos. La segunda es que velen por la ejecución de las decisiones vinculadas a los procesos de promoción que sean adoptadas por el Consejo Directivo y los Comités Especiales de Inversiones de Proinversión. La tercera es la entrega de la información solicitada por las entidades involucradas y el Ministerio de Economía y Finanzas dentro de los plazos respectivos.

En el reglamento se resalta su importancia, ya que conduce y concluye el proceso de promoción (fase de estructuración y transacción). Además, como órgano de coordinación debe de ser el nexo entre la entidad pública titular del proyecto y Proinversión, procurando agilizar los trámites y procedimientos necesarios para el desarrollo del proyecto.

3.4.3 Organismo público titular del proyecto

El órgano público titular del proyecto es el organismo designado, según su financiamiento y alcance, en asumir la titularidad del proyecto por lo que debe de cumplir las doce funciones explicadas en el Decreto Legislativo N°1362. No obstante, esta entidad puede encargar a Proinversión el proceso de promoción, así como solicitar asistencia técnica en cualquiera de las fases del proceso.

Las funciones de los organismos públicos titulares del proyecto están explicadas en el decreto legislativo correspondiente y son las siguientes:

- La elaboración del Informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privadas, ya que de esta forma se busca una planificación de los proyectos.
- Identificación, priorización y formulación de los proyectos, pudiendo encargar a Proinversión la contratación de estos estudios.
- Aprobar el informe de evaluación en los casos que correspondan.
- Coordinación con otros organismos para que se desarrollen los procesos de promoción de la inversión privada.
- Suscripción de los contratos derivados.
- Gestión y administración de los contratos
- Hacer cumplir las penalidades por incumplimiento del contrato en los casos correspondientes.
- Seguimiento de la ejecución física y financiera de los proyectos e informar al Ministerio de Economía y Finanzas.
- Sustentación de la capacidad presupuestal para asumir los compromisos y modificaciones ocurridas en los contratos APP.
- Declaración de la suspensión o caducidad del contrato en los casos correspondientes.

3.5 Los participantes en una APP peruana

En este apartado se presentan los principales actores que intervienen en una APP peruana durante la vigencia del contrato de concesión.

3.5.1 Concedente

El concedente es el órgano público titular del proyecto, ya explicado anteriormente. Como se mencionó depende del alcance y tipo de iniciativa, además, debe de cumplir las doce funciones mencionadas anteriormente. En el caso de las concesiones de carreteras de iniciativa pública que se abordan en la investigación, el organismo que toma este rol es el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (en adelante MTC), el cual puede solicitar apoyo a Proinversión para ciertas fases del proceso.

En las concesiones de carreteras en Perú, tanto Proinversión como el MTC son instituciones nacionales fuertes que ya tienen una experiencia importante, de más de 20 años, por lo que son los mejores administradores de esta vía. A continuación, se describirán brevemente esas instituciones como el Gobierno Nacional, principal interesado en que las concesiones se lleven a cabo.

- **Gobierno Nacional**

Su intervención en el proceso de una APP del gobierno nacional es básicamente a través de los ministerios y los organismos públicos como Proinversión, abarcando proyectos a nivel nacional o que consideren áreas que abarquen más allá de una región (AFIN, 2015).

- **Ministerios**

Los ministerios tienen una gran labor respecto a las APP ya que son una de las posibles entidades públicas nacionales que puede ser titular del proyecto en el caso que corresponda. Estos organismos deben de generar un Informe Multianual de Inversiones en APP para que puedan posteriormente crear su comité y llevar a cabo este tipo de proyectos. Esto, en el caso del Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC), se cumple desde el 2016.

Adicionalmente, el Ministerio de Economía y Finanzas está presente en el procedimiento para verificar, sobre todo, la capacidad presupuestal. Además, recibe toda la documentación de la estructura financiera, la distribución de los riesgos, sustento sobre la responsabilidad fiscal y de la presupuestal en el tipo de APP que corresponda (Banco Mundial, 2016).

- **Proinversión**

Proinversión es un organismo que busca:

"Promover la inversión privada mediante Asociaciones Público Privadas, Proyectos en Activos y Obras por Impuestos, para su incorporación en servicios públicos, infraestructura pública, en activos, proyectos y empresas del Estado".

Este es un organismo técnico especializado adscrito al Ministerio de Economía y Finanzas que puede encargarse de partes del proceso. Esta agencia en el Perú tiene un similar en el Reino Unido, por lo que no es una figura innovadora a nivel mundial (Comisión Europea, 2003). Adicionalmente, la guía de la Comisión Europea recomienda que debe ser independiente, administradora, monitora y promotora de proyectos. Incluso promueve que los usuarios puedan monitorear el desarrollo de las APP y deben ser integrados en el proceso, para que sean parte y participen activamente, de este modo, evitar huelgas sociales por la participación ciudadana. La alta dirección de este organismo está conformada por el Consejo Directivo, Dirección Ejecutiva, la Secretaría General y los Comités Especiales de Inversiones (Decreto Legislativo N°1362).

Este organismo en una APP puede recibir el encargo por parte del titular del proyecto de alguna o algunas partes del proceso o ser apoyo de los mismos (Proinversión, s.f.). Las

funciones de Proinversión relacionados con las APP se pueden resumir en nueve apartados:

- Ejecutor de la Política Nacional de Promoción de la Inversión Privada.
- Diseñar, conducir y concluir los procesos de promoción de la inversión privada que tenga bajo su competencia y los que tenga bajo su encargo.
- Aprobar directivas técnico normativas en el marco de los procesos de evaluación de las APP en tres fases: formulación, estructuración y transacción.
- Fortalecer las capacidades y brindar asistencia técnica a las otras entidades públicas en las distintas fases.
- Realizar el acompañamiento, seguimiento, facilitación y simplificación en la fase de ejecución contractual.
- Tramitar y suscribir los convenios de estabilidad jurídica y contratos de inversión.
- Ayudar y coordinar con las autoridades públicas competentes las acciones de promoción de las inversiones extranjeras sin importar su nivel.

Adicionalmente, Proinversión es el encargado de administrar y dirigir el Fondo de Promoción de la Inversión Privada. Este fondo es de importancia ya que está destinado a la financiación de actividades propias de los procesos de promoción de los proyectos desarrollados por APP (Decreto Legislativo N°1362). Como se observa, Proinversión, aparte de ser promotor de los contratos, es junto a los organismos supervisores una clase de gestor del contrato. Ambos asumen todos los roles necesarios para ese papel, pero Proinversión se destaca por los suficientes recursos, las habilidades apropiadas y la experiencia adecuada para monitorear y mitigar riesgos. Es por ello que puede evaluar y asignar el riesgo al mejor gestor de los mismos a partir de la elaboración de los contratos.

3.5.2 Concesionario

El concesionario, a través de la Sociedad Vehículo del proyecto, tiene el rol de proveer capital, generar valor añadido al usuario y concedente, proveer una alternativa de gestión y optimizar los recursos (Comisión Europea, 2003). No obstante, el sector privado podría estar más interesado en cierto tipo de proyecto por cuestiones financieras, lo que debe preocupar al público que debería buscar formas de añadir valor al proyecto para que sea de interés a diversas empresas privadas dispuestas a invertir y agregar valor a su proyecto.

3.5.3 Regulador

En total son cuatro organismos que asumen propiamente el rol de regulador en los procesos APP en el Perú según el tipo de infraestructura: OSIPTEL (Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones), OSINERGMIN (Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería), SUNASS (Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento) y OSITRAN (Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público), este último es el de nuestro interés por ser el encargado de las carreteras en el país.

Estas entidades son independientes a Proinversión y especializadas en sus respectivos sectores (AFIN, 2015). Para ello cuentan con una autonomía a nivel técnico, administrativo, económico y financiero. El rol de ellos es exigir que se cumpla la revisión y el análisis de las medidas de los parámetros de acuerdo a las especificaciones del proyecto, y la calidad.

La ley Nº 27 332 regula estos cuatro organismos y menciona las funciones que deben cumplir. La primera función es verificar el cumplimiento de las obligaciones legales, contractuales o técnicas, así como verificar que las resoluciones de este organismo sean cumplidas por parte de los otros involucrados. Sobre la función reguladora esta es fijar las tarifas de los servicios. La tercera indica la facultad exclusiva de que pueda dictar normas que se refieran a intereses, obligaciones o derechos de las entidades involucradas o actividades supervisadas o de los usuarios. La cuarta función es que el organismo supervisor pueda imponer sanciones que se generen por incumplimientos de obligaciones pactadas por la normativa y por los contratos de concesión. La función de solución de controversias da la facultad al organismo de conciliar entre las partes, por lo que pueda participar en los procesos arbitrales que sirven para solucionar las controversias que puedan originarse entre dos agentes interesados (Ley Nº 27332).

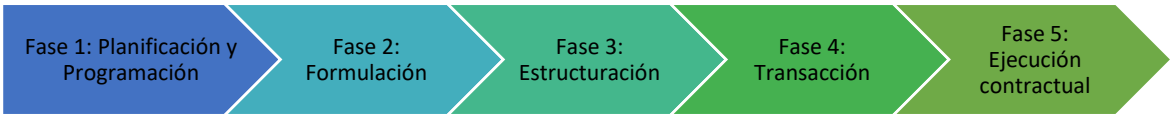
3.5.4 Usuarios

Los usuarios son definidos en los contratos de concesiones como “los beneficiarios del servicio prestado por el concesionario”. En el caso de las carreteras, a ellos se les cobra un peaje para poder usar la infraestructura que les permita llegar a algún destino. A comparación de otros países, en el Perú, las vías que están bajo una APP son prácticamente la única vía que conecta ciudades importantes en muchos casos, lo que hace obligatorio el paso de los usuarios por ellas. No obstante, ellos pueden reflejar en la sociedad su malestar por el precio y generar manifestaciones como la ocurrida en abril de 2022, cuando los ciudadanos de Huacho tomaron el peaje El Paraíso exigiendo la reducción de peajes o su cierre.

3.6 Las etapas de las APP en el Perú

Las etapas independientemente de su clasificación y origen tienen 5 etapas: planeamiento y programación, formulación, estructuración, transacción y ejecución contractual. El orden del procedimiento sigue la siguiente secuencia:

Figura 36: etapas del procedimiento de una APP en el Perú



Elaboración propia a partir de la Guía Metodológica de APP 2019. MEF

En este apartado se mencionarán los procesos, los actores que intervienen, los documentos, las opiniones formales y las aprobaciones en cada una de ellas para los procedimientos abordados en esta investigación.

3.6.1 Planeamiento y programación

En la primera fase, la de planeamiento y programación, se busca identificar potenciales proyectos APP y sus correspondientes compromisos firmes y contingentes que conllevarían. En ella se encuentran principalmente dos procesos y una aprobación, las cuales tienen que ver directamente con el Informe Multianual de Inversiones de APP (en adelante IMIAPP).

Tabla 22: procedimientos, opiniones, aprobaciones y responsables principales de primera fase

Procedimientos, opiniones y aprobaciones	Responsable de realizar la actividad
Elaboración del IMIAPP	MTC
Opiniones del IMIAPP	MEF
Aprobación del IMIAPP	MTC

Elaboración propia a partir de la Guía Metodológica de APP 2019. MEF

Como se puede observar, el documento más importante a elaborar es el IMIAPP y es elaborado por el MTC para nuestro caso de estudio. Adicionalmente, este ministerio puede solicitar asistencia técnica a Proinversión en el desarrollo de los proyectos (MEF, 2020). Este informe es:

“El instrumento de gestión elaborado por cada entidad pública titular del proyecto, que tiene como finalidad identificar los potenciales proyectos de APP a fin de ser incorporados al Proceso de Promoción en los siguientes tres (03) años a su elaboración” (Decreto Legislativo Nº 1362).

El segundo procedimiento es la opinión del IMIAPP por parte del Ministerio de Economía y Finanzas (en adelante MEF), el cual debe ser positivo para que esta fase continúe y acabe con una nueva aprobación por parte del MTC. Como se observa, hay una duplicidad de procesos, ya que el IMIAPP es elaborado por el MTC, pero el MEF debe de dar su opinión y volver a ser aprobado por el MTC.

Un problema crítico en esta fase es la coordinación en la planificación para evitar conflictos en cuanto a la elección de proyectos que busquen cumplir el objetivo del desarrollo del país. Hasta antes de 2019 no había una certeza en cuanto a qué tipo de infraestructura y en qué parte del país debería construirse. Ello generaba retrasos en la fecha de la buena pro y no se concretaban las fechas de convocatoria por no tener un plan nacional (Informe de Competitividad 2019). No obstante, desde el 2019 se cuenta con el “Plan Nacional de Infraestructura”, documento que se elabora por el MEF y que plantea una cantidad de proyectos a nivel nacional que se consideran estratégicos para el desarrollo país. Sobre los proyectos elegidos, estos se incluyen en el IMIAPP correspondiente y tienen prevalencia sobre otros. Adicionalmente, el 2022, se desarrolló el Plan Nacional de Infraestructura Sostenible para la Competitividad 2022-2025, el cual es una evolución del otro plan, y considera un total de 72 proyectos. Esta es una actualización que debe ser respetada y considerarse como la principal guía de los siguientes gobiernos nacionales, regionales y locales en cuanto al desarrollo de la infraestructura.

3.6.2 Formulación

La segunda fase, la de formulación, tiene como objetivo examinar la viabilidad del proyecto desde un punto de vista técnico, económico, financiero, regulatorio, social y ambiental para analizar si es factible desarrollar el proyecto bajo la modalidad de obra pública o APP. Esta fase es crítica y es a partir de la cual se hace el análisis de la investigación, ya que se supondrá que se tiene un proyecto aprobado y se necesita determinar la vía más eficiente de desarrollo, ya que la APP no debe verse como una solución rápida, sino la vía que permitirá el mejor desarrollo del proyecto elegido por su innovación, eficiencia y VfM (Comisión Europea, 2003).

En esta fase se da el Informe de Evaluación (en adelante IE), el Plan de Promoción y la Elaboración de los Estudios Técnicos. Se detalla a continuación los organismos responsables:

Tabla 23: Procedimientos, opiniones, aprobaciones y responsables principales de la fase de formulación

Procedimientos, opiniones y aprobaciones	Responsable de realizar la actividad
Elaboración de los Estudios Técnicos	MTC/ Proinversión
Elaboración del IE y Plan de Promoción	MTC/ Proinversión
Opinión del IE	MTC/ MEF
Aprobación de los Estudios Técnicos	MTC
Aprobación del IE y Plan de Promoción e incorporación del proyecto al Proceso de Promoción	MTC

Elaboración propia a partir de la Guía Metodológica de APP 2019. MEF

Los Estudios Técnicos son uno de los documentos necesarios para el Informe de Evaluación y se busca con ellos estimar los costos e ingresos del proyecto por lo que su contenido mínimo debe basarse en tres documentos: "Lineamientos de Formulación y Estructuración", "Lineamientos de Criterios de Elegibilidad" y "Lineamientos para la Asignación de Riesgos" (MEF, 2020). Adicionalmente, el Informe de Evaluación es elaborado por Proinversión o el MTC, pero en caso lo elabore el primero, debe de enviarlo luego a la entidad pública titular responsable para su aprobación, en nuestro caso el MTC (Ministerios de Transportes y Comunicaciones). Luego de su elaboración, el MEF debe de aprobarlo y en caso haya alguna observación, se debe de solucionar y luego debe dar el visto bueno. Paralelamente a la aprobación de este informe, el MTC debe aprobar el Plan de Promoción.

Si el proyecto cumple todas las aprobaciones, este se incorpora al Proceso de Promoción, pasando a la siguiente fase (Decreto Legislativo N°1362). No obstante, cabe recalcar que en esta fase hay 4 escenarios por los roles específicos que se podrían asumir, lo que influye en la cantidad de procesos que se pueden dar por cada escenario. A continuación, se muestran estos roles.

Tabla 24: escenarios en la fase de formulación a partir de los roles específicos asumidos

Roles	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3	Escenario 4
OPIP	Proinversión	Proinversión	MTC	MTC
Elaboración de Estudios Técnicos	Proinversión	MTC	MTC	Proinversión
Elaboración del IE	Proinversión	Proinversión	MTC	MTC

Elaboración propia a partir de la Guía Metodológica de APP 2019. MEF

3.6.3 Estructuración

La tercera fase, la de estructuración, implica la elaboración detallada del diseño del proyecto, ya que incluye la estructura económico-financiera, mecanismo de retribución, la asignación de riesgos y diseño del contrato. Esta es llevada a cargo del MTC, el cual busca

los comentarios y sugerencias del MEF y los organismos reguladores para que el proyecto sea de interés al sector privado. Esta fase termina con la publicación de la Versión Inicial del Contrato (MEF, 2020).

Esta etapa es importante ya que se define la distribución de riesgos que plantean las Bases del Concurso y la Versión Inicial del Contrato (en adelante VIC). Este último documento es muy importante, ya que en lo posible la VIC debe de incorporar todas las características previamente discutidas y las condiciones de garantía. Adicionalmente, este documento es mejorado por la sugerencia de los posibles postores, lo que le permite tener la flexibilidad necesaria para ser atractivo al sector privado (Comisión Europea, 2003). Para llegar a este objetivo, los procedimientos, opiniones, aprobaciones y responsabilidades principales de esta fase se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 25: procedimientos, opiniones, aprobaciones y responsables principales de la fase de estructuración

Procedimientos, opiniones y aprobaciones	Responsable de realizar la actividad
Elaboración de las Bases del concurso, IEI, VIC y Modelo económico financiero	MTC/Proinversión
Opinión a la VIC	MTC/ Organismos Reguladores/ MEF
Aprobación del VIC, Bases del concurso, el IEI y el modelo económico financiero	MTC/Proinversión

Elaboración propia a partir de la Guía Metodológica de APP 2019. MEF

A inicios de esta fase, a Proinversión le corresponde analizar directa o indirectamente a los posibles financiadores y participantes del proyecto, ya que debe asegurar una participación activa del sector privado en la licitación con ofertas atractivas para llevar a cabo el proyecto por vía APP. Por ello se elabora el Informe de Evaluación Integrado (IEI), el cual es un documento que complementa lo desarrollado en el Informe de Evaluación de la fase anterior, y es un instrumento que sirve para la toma de decisiones en cuanto a lo técnico, económico y viabilidad comercial del proyecto. Además, especifica las variables del factor de competencia, siendo muy crítico su contenido para la elaboración del contrato.

En el siguiente paso, Proinversión elabora la Versión Inicial del Contrato y lo envía junto con el IEI y el modelo económico financiero (que considera los lineamientos de formulación y estructuración) al Ministerio de Transporte y Comunicaciones, al organismo regulador y al Ministerio de Economía y Finanzas. Una vez con el visto bueno de esas tres entidades, se pasa a la siguiente fase, la de transacción.

3.6.4 Transacción

La fase de transacción es la cuarta e involucra la apertura al mercado del proyecto. En esta etapa el Proinversión es el que recibe y evalúa los comentarios de los postores. Esta etapa es importante, porque se elige el mecanismo de adjudicación entre las siguientes: licitación

pública, diálogo competitivo, etc. Para esta fase, los procedimientos, opiniones, aprobaciones y responsabilidades principales se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 26: Procedimientos, opiniones, aprobaciones y responsables principales de la fase de transacción

Procedimientos, opiniones y aprobaciones	Responsable de realizar la actividad
Actualización del IEI	Proinversión
Elaboración del VFC	Proinversión
Actualización del Modelo Económico Financiero	Proinversión
Opinión a la VFC	Proinversión / Órgano Regulador/ MEF
Aprobación de la VFC y el Modelo Económico Financiero	Proinversión
Otorgación de la Buena Pro y suscripción del contrato	Proinversión / MTC -Inversionista

Elaboración propia a partir de la Guía Metodológica de APP 2019. MEF

Lo primero que se hace es la convocatoria al proyecto de concesión por parte de Proinversión. Posteriormente, los postores hacen las consultas y sugerencias, aunque también pueden pedir reunirse con Proinversión, siendo todas las respuestas que este organismo genere de carácter público. Luego de todo ello se elabora la Versión Final del Contrato (VFC) y se envía al Ministerio de Transporte y Comunicaciones, al organismo regulador y al Ministerio de Economía y Finanzas para sus respectivas opiniones. Una vez se tengan estas opiniones, Proinversión aprueba esta versión final, siendo el siguiente paso la presentación de las propuestas por parte de los postores. El diseño del VFC, el cual especifica las condiciones técnicas y económicas del contrato, es uno de los principales elementos para impulsar las APP, porque de ello dependerá el interés del sector privado (Toro, 2009).

Las propuestas de los postores son evaluadas para posteriormente elegir al ganador, el cual recibe la buena pro. Es en esta etapa que el adjudicatario debe presentar actualizados el modelo financiero y el Informe de Evaluación Integrado, elaborados en la etapa de estructuración. Posteriormente se suscribe el contrato y pasa a la siguiente etapa (Decreto Legislativo N°1362).

3.6.5 Ejecución contractual

La última fase es la ejecución contractual y, como su nombre lo indica, es el periodo donde el contrato está vigente, por lo que es la fase más extensa. En esta, se hace el seguimiento y supervisión de las obligaciones contractuales, así como el de las modificaciones, acabando esta etapa cuando hay la caducidad del respectivo contrato (DL N°1362).

Tabla 27: Seguimiento y supervisión obligaciones contractuales

Procedimientos, opiniones y aprobaciones	Responsable de realizar la actividad
Registro Nacional de Contrato	Proinversión/ Órgano Regulador/ MTC/ MEF
Cierre financiero	Inversionista

Elaboración propia a partir de la Guía Metodológica de APP 2019. MEF

Como se puede observar, un documento importante para el concesionario es el cierre financiero, ya que es el documento que acredita al inversionista de que cuenta con los recursos necesarios para que pueda llevar a cabo el proyecto. Adicionalmente, el Registro Nacional de Contrato tiene como fin la publicidad de la información registrada para esta concesión (MEF, 2020).

- **Modificaciones contractuales**

En la etapa de ejecución se pueden producir modificaciones contractuales, lo cual es muy común en las APP de carreteras, lo que genera el procedimiento de modificación que se detalla a continuación.

Tabla 28: Seguimiento y supervisión modificaciones contractuales

Procedimientos, opiniones y aprobaciones	Responsable de realizar la actividad
Presentación de propuesta de modificación contractual	Inversionista/ MTC
Opinión a la modificación contractual	MTC/ Proinversión/ Organismo Regulador/ MEF
Suscripción de la modificación contractual	Inversionista/ MTC

Elaboración propia a partir de la Guía Metodológica de APP 2019. MEF

Como se observa, el único documento importante en este apartado es el de modificación contractual, el cual es propuesto por el inversionista o el estado, pero requiere la opinión de diferentes organismos públicos, para luego firmarse entre el concedente y concesionario.

3.7 Adjudicación y factores de competencia de las APP en Perú

Las tres alternativas más comunes para la selección del postor ganador en los contratos de concesión a nivel mundial son: licitación abierta, diálogo competitivo y el procedimiento negociado. De estas tres, la usada en las concesiones de carreteras investigadas es la primera. En ella, se presentan todos los postores y la administración elige al ganador por los criterios designados con anterioridad. Adicionalmente, en este proceso de licitación se requiere una estrecha colaboración entre el sector público y privado. Además, la transparencia y eficiencia en este proceso son esenciales para garantizar que se

seleccionen los mejores postores y que los proyectos se ejecuten de manera exitosa, aportando valor tanto a la sociedad como a la economía.

En las APP en Perú, la licitación se desarrolla dentro de las fases de Estructuración y Transacción. En la fase de Estructuración se preparan los documentos del proyecto, incluyendo las bases de licitación, estableciendo así los criterios y condiciones para la participación de oferentes. Seguidamente, la fase de Transacción implementa la licitación, donde se convoca a los potenciales socios privados para presentar sus propuestas. Este proceso competitivo es vital para garantizar la adjudicación del proyecto al postor que tenga la mejor propuesta.

3.7.1 Proceso de adjudicación en el Perú

El proceso de adjudicación es la etapa en la que se elige al ganador de la licitación y se encuentra dentro de la fase de transacción. En las APP del Perú para elegir al ganador hay tres documentos importantes que entrega el postor: el sobre N°1, N°2 y N°3. Cada uno de ellos presenta ciertas características y a medida que se cumplan los requisitos, se sigue en el proceso.

El sobre N°1 es el que se presenta primero y sirve para la precalificación de postores. En ella se deben de entregar todos los documentos que acrediten que el postor cumple con los requisitos técnicos, legales y financieros correspondientes para el proyecto. Por ejemplo, los requisitos técnicos pueden ser documentos que certifiquen la capacidad técnica del postor en el mantenimiento de alguna infraestructura del mismo tipo al que se concursa en los últimos 5 años. Ejemplo de los requisitos financieros es que el postor certifique contar con un patrimonio neto mínimo exigido en el concurso. Una vez que el postor este precalificado, pasa a la última etapa. En ella los sobres N°2 y N°3 se presentan al mismo tiempo, conteniendo el primero la propuesta técnica y la segunda la propuesta económica, el cual contiene la oferta al factor de competencia. El postor que ofrezca la mejora oferta económica será el ganador.

3.7.2 Factores de competencia en infraestructuras de transporte

El factor de competencia es un aspecto importante al momento de adjudicar la Buena Pro, ya que es el que determina al postor ganador. Históricamente, los factores de competencia que se han producido en el sector transporte en el Perú (carreteras, aeropuertos, puertos y ferrocarriles) son los siguientes: plazo, obras adicionales, retribución al Estado, menor retribución económica al concesionario y menor pago por parte de los usuarios. Como resumen, se tienen los siguientes factores empleados en cada uno de los subsectores:

Tabla 29: Factores de competencia en el sector de transportes

	Carreteras	Aeropuertos	Puertos	Ferrocarriles
Plazo	1	0	0	0
Obras adicionales	4	0	0	0
Mayor retribución al Estado	2	1	1	2
Menor retribución económica al concesionario	10	2	2	1
Menor pago de los usuarios	0	0	3	0

Fuente: elaboración propia

3.8 Financiación

La financiación de los proyectos por la vía de las APP requiere un gran porcentaje de deuda. El Banco Mundial (2017) afirma que este porcentaje de deuda en los proyectos es entre un 70% a 95% de la inversión necesaria. Por lo que son proyectos intensivos en capital y funcionan muy apalancadas financieramente por lo que las empresas concesionarias necesitan importantes volúmenes de financiación externa para desarrollarlos. Ante ello, las APP en el Perú recurren al Project Finance, ya que permite incrementar la capacidad de endeudamiento de la empresa, puede mantener la calidad crediticia de la empresa, se puede contabilizar esta operación fuera del balance de la empresa y no compromete otros negocios de la misma. Todo ello es posible, porque lo que da soporte al Project Finance en las APP son los contratos en los cuales se distribuyen los riesgos y los distintos mecanismos que tiene el proyecto para el pago de los mismos: los Pagos por Obra, Pagos por disponibilidad, Ingresos Mínimo Anuales Garantizados (IMAG), entre otros, conceptos que se desarrollarán más adelante.

No obstante, en este apartado se resalta las fuentes de financiación externa de las asociaciones público-privadas de carreteras en el Perú. Estas van desde la emisión de títulos de respaldo hasta a través de organismos multilaterales. Todas estas fuentes son dependientes de la gestión del concesionario y será durante la fase de explotación cuando serán devueltas. Adicionalmente, hay organismos que ayudan a obtener este financiamiento ya que buscan el desarrollo de la región.

3.8.1 Deuda bancaria

Al ser la estructura de financiación Project Finance, la deuda bancaria habitualmente usada es del tipo sin recurso al accionista o recurso limitado, en la que el accionista sólo responde a algunos riesgos. Este representa, normalmente, más de un 50% del importe del proyecto para las concesiones de carreteras de Perú, pero en países como España esto es entre el 60% y 80% (López, s.f.). Por ser importes tan elevados, en muchas situaciones se necesita más de una entidad de crédito para la emisión de estas deudas.

3.8.2 Fondos de infraestructuras

Los fondos de infraestructura son fondos de inversión de capital especializados en APP por su estabilidad, retorno predecible y plazo largo cuando estos proyectos están en su etapa de maduración. Por lo que teóricamente son una fuente de financiación ilimitada y mitigan el riesgo por su diversificación. No obstante, exigen tasas de retorno elevadas y exigen un nivel de control casi total sobre el proyecto.

Esta estrategia podría aumentar su volumen si se expande el sistema financiero y se estimula la bancarización de la economía. Cabe recalcar que este enfoque requiere instituciones capaces de la gestión, planificación y ejecución acertada de estos fondos en los sectores prioritarios. Adicionalmente, la participación de estos fondos tiene efectos positivos para el Estado, Administradores de Fondos de Pensiones (AFP) y afiliados según Chang y Reinoso (2013).

En el caso de Latinoamérica, solo Perú y Chile tienen una inversión sustancial de estos fondos en infraestructura (Banco Mundial, 2017). En el caso chileno, la deuda, que representa un 77% en promedio de proyectos de infraestructura en sus últimos quince años, fue comprada en su mayoría, un 55%, por las AFP (Toro, 2009). En el caso peruano, se tiene a los Administradores de los Fondos de Pensiones (AFP), los cuales han participado en la financiación de los proyectos APP en el país. Por ejemplo, en febrero del 2013 las inversiones por parte de las AFP en infraestructura llegaron a ser más de diez mil millones de soles (aproximadamente 3.5 mil millones de dólares), lo cual representaba un 10.9% de ese fondo, de ese total, seis mil millones de soles (2.1 mil millones de dólares) fueron destinados al sector energía y dos mil millones de soles (0.71 mil millones de dólares) al sector transporte (AFIN, 2015). Para que sigan ese éxito, los proyectos que financian las AFP deben ser muy buenos y deben de tener al estado como garantía para que sean mejor valorados (Banco Mundial, 2017).

3.8.3 Organismos externos de apoyo a la financiación

Los Bancos Multilaterales de Desarrollo o instituciones financieras multilaterales son entidades que proporcionan no solamente asesoramiento profesional en cuanto APP, sino también apoyo financiero por los progresos económicos y sociales que representan los proyectos en países como Perú (López et al., s.f.). A continuación, se mencionan los organismos que apoyaron a la realización de las concesiones de carreteras en el país a partir de su financiación o de la búsqueda de estas fuentes para su desarrollo.

- **COFIDE**

La COFIDE (Corporación Financiera de Desarrollo) es un banco de desarrollo que tiene al Estado Peruano como principal accionista con un 99.2% de acciones (COFIDE, s.f.) y como objetivo:

"Captar los recursos financieros de distintos organismos (multilaterales, bandos locales y del exterior y del mercado de capitales local e internacional), que luego lo canalicen, a través de instituciones financieras intermediarias, hacia personas naturales y jurídicas con el fin de promover y financiar inversiones productivas y de infraestructura público y privada a nivel nacional".

Su rol principal es complementario en los programas de financiamiento en el sistema financiero del Perú, llegando a financiar hasta el 50% si reciben la aprobación del FONAFE (Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado), en caso contrario, pueden llegar a un 25%. Entre las concesiones de carreteras que apoyaron fueron las siguientes:

- Carretera Longitudinal de la Sierra Tramo 2: financiamiento de 77 millones dólares.
- Red Vial N°6
- IIRSA Sur Tramo 1: financiamiento de 50 millones de dólares
- IIRSA Sur Tramo 5: financiamiento de 85 millones de dólares.

- **CAF**

La CAF – Banco de Desarrollo de América Latina y El Caribe, antiguamente llamada Corporación Andina de Fomento, es una institución financiera multilateral con la misión de apoyar el desarrollo sostenible de sus países miembros y también la integración de América Latina. Los miembros no solo son la mayoría de países latinoamericanos, sino, también, 13 bancos privados de la región. Su función, como intermediario financiero, es llevar los recursos hacia América Latina desde los mercados internacionales, de forma que se generen oportunidades de negocios e inversiones. En concreto, en el caso de Perú, se financiaron proyectos de irrigación, infraestructura de transporte urbano masivo, rehabilitación de carreteras regionales, fomento de la inversión en proyectos privados, públicos y en APP, entre otros (CAF, 2018). Su rol es de suma importancia en América Latina, ya que entre el 2000 y 2010 este organismo fue la fuente principal de financiamiento en la región, con más de 28 millones de dólares en aprobaciones, siendo el sector de carreteras el que tiene más del 50% de esta financiación en ese período. Cabe resaltar que este organismo en materia de integración física, ayudó a la financiación de 57 proyectos

en la primera década del siglo XXI con una inversión total superior a 23,000 millones (AFIN, 2015).

- **BID**

El BID (Banco Interamericano de Desarrollo) tiene como objetivo:

"*mejorar la calidad de vida en América Latina y el Caribe en sectores como la salud, la educación y la infraestructura a través del apoyo financiero y técnico a los países para reducir la pobreza y la desigualdad"*

Desde sus inicios, en 1959, hasta la actualidad es la principal fuente de financiamiento para el desarrollo de esta región. Entre lo que ofrece son préstamos, donaciones y asistencia técnica, pero siempre acompañados de otras fuentes de financiación (AFIN, 2015). En el caso de América Latina, este organismo aportó entre el 2004 y 2010 para proyectos de transporte, agua y energía aproximadamente mil quinientos millones de dólares. En la actualidad, el banco tiene como ejes los proyectos de inclusión social, productividad, integración económica y sostenibilidad ambiental.

El BID tuvo dos etapas diferentes en el Perú en las cuales implementó dos estrategias. La primera era hasta inicios del 2000, en la cual los proyectos que impulsaba eran de mejora de calidad de las redes principales a través, principalmente, de proyectos públicos. En la segunda etapa, desde el 2002, este organismo apoyó en la promoción de las APP con el objetivo de expandir y mejorar la administración y conservación de las vías.

Las acciones concretas del banco en la primera etapa (1990 a 2001) son la aprobación de tres operaciones de préstamo por 840 millones de dólares, los cuales impulsaron la rehabilitación de la Carretera Panamericana, pero sin llegar a las metas de kilómetros iniciales por problemas de retrasos en la aprobación, desastres naturales que modificaron las prioridades y la crisis política del país. Cabe recalcar que en la última operación de préstamo en ese periodo se consideraron recursos para financiar el proceso de concesiones privadas. Entre los logros, se tiene la creación y fortalecimiento de Provías y el desarrollo e implantación de planes e instrumentos de gestión vial.

La segunda etapa, desde el 2003, coincide con la primera concesión en el marco de Proinversión y se impulsaron los procesos de descentralización y de Asociaciones Público-Privadas con la finalidad de superar los problemas de deficiencias en infraestructura del Perú. Un programa importante que aprobó fue el que inició el 2008 con el Plan de Estímulo Económico, que buscaba "mitigar la vulnerabilidad fiscal del sector y la fragilidad regulatoria asociada a la poca experiencia del país en materia de APP". Adicionalmente, es garante del riesgo parcial de los compromisos de pago por parte del Estado peruano por el concepto

de Pago Anual por Obra, pago común en las APP de carreteras del Perú (Banco Mundial, 2016).

- **AFIN**

Finalmente, la Asociación para el Fomento de la Infraestructura Nacional (AFIN), es una asociación que

"Agrupa a las principales empresas concesionarias de infraestructura de servicios públicos en los sectores de energía, transporte, telecomunicaciones, salud y saneamiento"

Cabe recalcar que este organismo, desarrolló el Plan Nacional de Infraestructura 2016-2025.

3.8.4 Mercados de capitales

Este mecanismo significa obtener recursos a través de bonos financieros que son comprados por pequeños inversores en el mercado de capitales. Esta estrategia de titulación se da por emisión de títulos respaldados por los activos de infraestructura, la cual es una manera muy eficiente para obtener los recursos necesarios. Una de las formas de llevarse a cabo es a través de la creación de una empresa de vehículo de propósito específico, la cual ocurre en todos los casos de esta investigación, lo que puede permitir emitir bonos nacionales o municipales, gestionar los flujos de efectivo y recaudar y recibir los ingresos de los peajes.

Hay muchos tipos de bonos, pero el más importante es el bono de proyecto. Estos son los bonos emitidos por la Sociedad Vehículo de la concesión con la garantía de los recursos que va generando el proyecto. En ella los derechos de cobro del concesionario se titularizan, es decir, convierten los títulos de deuda a través de un intermediario entre la sociedad y los compradores de estos. No obstante, se requiere una calificación crediticia aceptable al proyecto por parte de agencias de *rating* para que el tipo de interés a cobrar en forma de cupones sea moderado, lo cual se da normalmente luego de los primeros años de la etapa de explotación.

La ventaja de los mercados de capitales es su menor costo de estructuración para grandes volúmenes a comparación de otras opciones, un plazo mucho más elevado y una gran posibilidad de obtener cantidades grandes de dinero por su liquidez. No obstante, si los volúmenes son pequeños, su coste es elevado. Además, el proceso presenta incertidumbres y son muchas las dificultades de la renegociación por tener muchos acreedores.

3.9 Garantías y compromisos

Un punto importante en las concesiones de carreteras en el Perú son las garantías y compromisos dados, ya que estas permiten en muchos casos la bancabilidad del proyecto. Las garantías son otorgados o contratados por el Gobierno, a través de organismos multilaterales de crédito o agencias oficiales como la Agencia de Promoción de la Inversión Privada (Proinversión) y solo se ejecutan en caso de que no se cumpla el pago de su obligación y es en ese momento en el que recién se registran en la contabilidad nacional. Además, tienen un límite establecido en la Ley Anual de Endeudamiento del Sector Público, la cual anualmente se acuerda (BCRP, 2019). Por otro lado, los compromisos derivados de las APP influyen en la deuda pública y se hacen efectivos cuando el privado cumple su parte del contrato y se clasifican en firmes o contingentes. Los compromisos firmes están establecidos en el contrato, por lo que se ejecutarán con total seguridad si la parte privada cumple con su parte, y los segundos son las potenciales obligaciones en caso ocurra uno o más eventos correspondientes a los riesgos propios de este tipo de proyectos. Ejemplo de los compromisos firmes son la retribución por operación y mantenimiento, Pago Anual por Obras (en adelante PAO), Pago Anual por Mantenimiento y Operación (en adelante PAMO). Para los segundos los ejemplos son el Ingreso Mínimo Anual Garantizado (en adelante IMAG), mantenimiento de emergencia, entre otros (BCRP, 2019).

Tabla 30: Compromisos e ingresos de las APP mayo de 2022 (10^6USD) cómo porcentaje del PIB

Por compromiso o ingreso	Valor nominal	Valor Presente	
		Monto	%PIB
I. Compromisos APP	31,790	25,365	11.3%
Compromisos firmes	28,922	22,952	10.2%
Compromisos Contingentes	2,867	2,413	1.1%
II. Ingresos de APP	26,397	19,431	8.6%
Ingresos	19,358	14,194	6.3%
Retribución	7,038	5,237	2.3%
Compromisos Netos (I-II)	5,392	5,934	2.6%

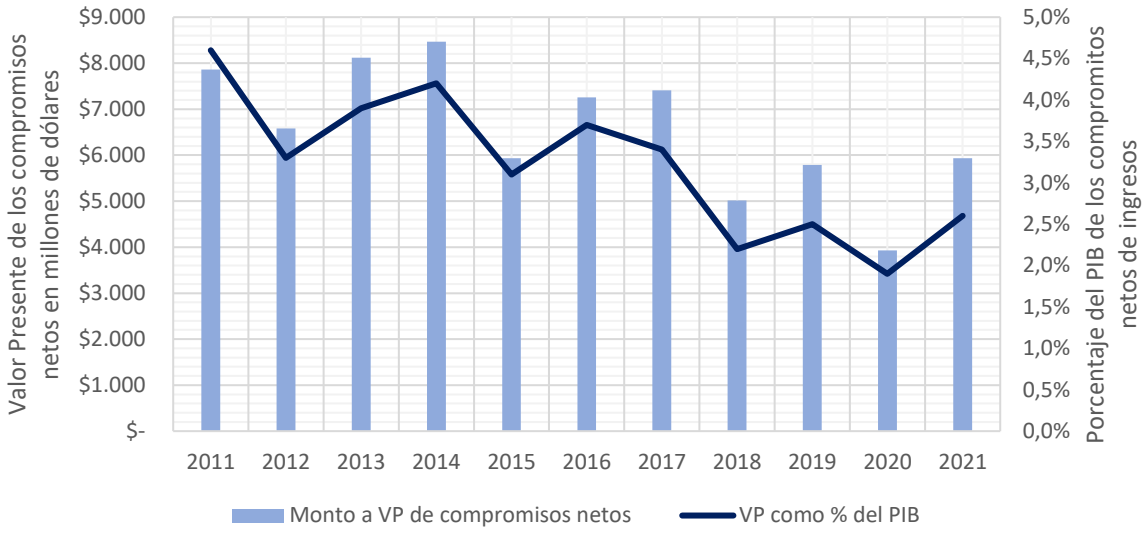
Fuente: elaboración propia a partir de los datos del MEF

En la tabla 30 se muestra el monto en millones de dólares de los compromisos e ingresos de APP proyectados por las entidades públicas en 2022. Además, de su valor presente tanto en monto como en porcentaje del PIB. Para obtener estos últimos valores, el Ministerio de Economía y Finanzas (en adelante MEF) usó como tasa de descuento la tasa de costo promedio ponderado de endeudamiento con los bonos globales en dólares el último día de 2021.

El MEF calculó el valor presente de los compromisos netos en 5,392 millones de dólares, lo cual es 2.6% del PIB de 2021. Este valor es menor al máximo *stock* acumulado por los compromisos firmes y contingentes cuantificables calculados a valor presente del 7% del PIB, límite indicado en el Decreto Legislativo N° 1362 en su artículo 27. Este límite establecido en la ley y con la posibilidad de modificarse cada tres años por parte del gobierno es una buena medida ya que, al haber restricciones presupuestarias junto con una legislación efectiva, las APP se crearán por una justificación comprometida (Comisión Europea, 2003). Además, este bajo límite, según el Banco Mundial (2017), ayuda a que no se use descaradamente las APP, ya que restringen los costos contingentes.

En cuanto a la evolución del valor presente de los compromisos netos, se presenta ello en el siguiente gráfico, el cual también lo muestra como porcentaje del PIB.

Figura 37: Evolución del V.P. de los compromisos netos de ingresos en 10^6 dólares y porcentaje del PIB.



Fuente: elaboración propia a partir de los datos del MEF

Como se puede apreciar, la evolución de los compromisos netos no supera el 5% en los últimos 11 años, por lo que no se supera el valor del 7% del PIB indicado por ley. Esto da mucho margen de maniobra para las futuras APP.

4 EXPERIENCIA PERUANA EN CONCESIONES DE CARRETERAS

Ante la gran brecha de infraestructura de transporte que tiene Perú, sobre todo en carreteras, las Asociaciones Público Privadas representan una gran solución a comparación de la vía tradicional, la cual tiene carencias en su gestión y planificación para invertir todo el presupuesto asignado. En cambio, como se identificó en el capítulo anterior, las APP mejoran el alcance y la calidad de los servicios públicos, dinamizan la economía nacional, generan empleo productivo, aumentan la competitividad del país y mejoran la capacidad y gobernanza. Esto se debe a que es una “preocupación” menos para el Estado ya que no debe hacerse cargo del costo del mantenimiento y construcción de las infraestructuras.

En el Perú no es nuevo el uso de las APP en carreteras, todo lo contrario, en el año 2023 se cumplieron veinte años desde la primera suscripción de este tipo de contratos, los cuales tienen como principales actores públicos a Proinversión y el MTC. Por lo que en este capítulo se realiza un análisis de las dieciséis concesiones de carreteras vigentes en la actualidad. Este estudio incluye un análisis detallado de las características iniciales, las modificaciones efectuadas durante la vigencia del contrato y las consecuencias de las mismas. Además, esta investigación incluye el desarrollo de tres bases de datos propias mencionadas en el capítulo uno, las cuales han sido elaboradas a partir de información obtenida de Ositrán. Los detalles de las fuentes de datos se encuentran detallados en el Anexo A. Finalmente, se identificarán los diversos fallos en las concesiones de carreteras en el país de estudio.

4.1 Historia de las APP de carreteras en el Perú

La vía de las APP en las carreteras en Perú no es nueva, sino que ha sido usada desde hace más de veinte años. La primera APP en este sector se dio en la década de los noventa como consecuencia de la liberación económica impulsada por el cambio de constitución y sus nuevas normativas. Esta era una novedad, ya que hasta ese entonces se utilizaba la contratación pública tradicional de obra. El proyecto pionero fue la Rehabilitación y Mantenimiento de la Carretera Arequipa – Matarani, la cual se comenzó a ejecutar en el año 1994. No obstante, en ese año no se tenían las autoridades y organismos como Proinversión que existen actualmente, experiencia o un marco regulatorio específico que facilite la eficiencia del proyecto, por lo que esta concesión no generó el desempeño que

se esperaba. Adicionalmente, esta concesión no venía como parte de un programa de concesiones, sino que fue lanzado como un proyecto independiente, a diferencia de futuras APP (Alcázar, 2004), y finalizó cuando el concesionario de la Interoceánica Sur Tramo 5 se encargó de la vía en el 2007 (Ositrán, s.f.). Otra diferencia significativa con respecto a las APP posteriores fue que quien llevaba a cargo todo el proceso de licitación fue el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) a comparación de las actuales, las cuales las llevó a cargo Proinversión (Nalvarte, 2017).

Al darse por primera vez la agrupación de toda la normativa en materia de concesiones en el primer marco regulatorio de 1996, Decreto Supremo N°059-96-PCM, se comenzaron a impulsar las APP en diversos sectores, pero siempre predominando el subsector de carreteras. Al año siguiente de la publicación de esta norma, se lanza un programa de concesiones en este subsector que abarcaba 12 redes viales. Sin embargo, no fue hasta el año 2001 que se da la convocatoria a licitación y en el año 2003 recién se firmó el contrato de la primera de las tres, la Red Vial N°5. Se destaca esta concesión; ya que, entre la etapa de convocatoria y la adjudicación, Proinversión se funda (año 2002), por lo que es la primera concesión en la que un organismo especializado en APP participa.

En paralelo a este proceso, a nivel regional el país comenzó a formar parte de la “Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana, IIRSA”. Esta iniciativa buscaba planificar y desarrollar proyectos a nivel regional en transporte, energía y telecomunicaciones. A nivel de transporte, el Perú iba a ser parte de 4 ejes regionales: el Eje Andino (con dos ejes longitudinales: costa y sierra), Eje Amazonas y Eje Perú-Brasil-Bolivia (Rozas et al., 2012). Producto de ello y las iniciativas de las redes viales, se firma en el año 2005 cinco contratos más: los tramos 2,3 y 4 de IIRSA Sur, la IIRSA Norte (primera concesión cofinanciada en carreteras) y la Red Vial N°6. En el 2007 se suscriben las últimas concesiones bajo ese marco legal, las cuales fueron: IIRSA Sur T1, IIRSA Sur T5 y el Empalme 1B.

Un nuevo marco legal respecto a las concesiones entra en vigencia el 2008, por lo que se comienza una nueva etapa en la normativa APP en el Perú. Bajo ella en el subsector de carreteras se suscribieron 4 contratos en el 2009: Red Vial N°4, la Autopista del Sol, el Tramo Vial Costa-Sierra y el Óvalo Chancay. Estas dos últimas concesiones más la concesión del Empalme 1B, suscrita el 2010, fueron propuestas el 2005 en el “Programa Costa-Sierra”. Este tenía como objetivo realizar 27 proyectos viales que conecten centros de producción ubicados en 10 departamentos de la costa peruana (MEF, 2007); no obstante, al final solo se adjudicaron esas tres mencionadas. Estas carreteras concesionadas son las de menores longitudes, con plazos muy cortos (15 años) y las de

menores inversiones comprometidas. También, en el año 2010, se suscribe la última concesión perteneciente al proyecto de las IIRSA, la IIRSA Centro. Después de ello, recién en el 2013 se suscribe una nueva concesión, la carretera Dv. Quilca – La concordia, la cual va desde Ica hasta la frontera con Chile. Un año después, en el 2014, se suscribe la última concesión de carreteras hasta la actualidad, la Longitudinal de la Sierra Tramo 2.

El siguiente año se da la aprobación de un nuevo marco legislativo en materia de APP, el Decreto Legislativo N°1224. Bajo este marco normativo, no se suscribió ninguna concesión de carreteras y siguió así a pesar de que se volvió a cambiar de marco legal en el 2018 con el Decreto Legislativo N°1362. Sería recién el año 2023 en el cual se hace la convocatoria del proyecto “La Longitudinal de la Sierra Tramo 4”, por lo que se espera que en unos meses se pase a la fase de ejecución contractual.

Figura 38: Concesiones de carreteras en Perú

Fuente: Ositrán

En la figura anterior, las concesiones tienen la siguiente numeración:

1. Empalme 1B
2. IIRSA Norte
3. Tramo Vial Costa-Sierra
4. Autopista del Sol
5. Longitudinal de la Sierra Tramo 2
6. Red Vial N°4
7. Red Vial N°5
8. Óvalo Chancay
9. IIRSA Centro Tramo 2
10. Red Vial N°6
11. IIRSA Sur Tramo 1
12. IIRSA Sur Tramo 2
13. IIRSA Sur Tramo 3
14. IIRSA Sur Tramo 4
15. IISA Sur Tramo 5
16. Tramo Vial Panamericana

4.2 Características iniciales de las concesiones

Para tener una panorámica general de las concesiones de carreteras del Perú, se presenta primero una breve descripción de las mismas, posteriormente tablas resúmenes de las características a la firma del contrato más importantes: la fecha de suscripción, el plazo, el tipo de concesión, los kilómetros concesionados y el factor de competencia. Cada una de estas características se describe por separado en este capítulo y un mayor detalle por concesión se muestra en el siguiente apartado.

El primer contrato de concesión de carreteras fue la Red Vial N°5, siendo adjudicado la Buena Pro el 2002 y suscrita al año siguiente. Este Proyecto Vial fue desarrollado en el departamento de Lima con una extensión de 183 kilómetros y con una inversión comprometida inicial estimada en 61 millones de dólares. El Consorcio Vial, adjudicatario de la Buena Pro, se comprometió por un plazo 25 años ofreciendo una retribución al concedente de 5.50% de los ingresos generados por el peaje.

El segundo contrato de concesión, suscrito el 2005, fue la IIRSA Norte y forma parte de la iniciativa regional IIRSA, mencionada anteriormente. Su objetivo inicial era mejorar la infraestructura vial de 960 kilómetros, dividido en seis tramos, que atraviesa un total de 6 departamentos y une el Puerto Fluvial de Yurimaguas con el Puerto de Paita. Este proyecto tenía una inversión comprometida inicial de 218, 830,000 dólares y un plazo de 25 años. La Concesionaria Eje Vial Norte, que agrupa a las empresas Constructora Andrade Gutiérrez (Brasil), Constructora Norberto Odebrecht (Brasil) y Graña y Montero (Perú), fue la adjudicataria al ofrecer el menor Monto de Oferta Económica (MOE).

El 2005 también se suscribieron los tramos 2, 3 y 4 de la IIRSA Sur, cada una de ellas por 25 años y por una inversión comprometida inicial total de un poco más de 700 millones de dólares. Estas tres concesiones tienen una longitud total de 1,009 kilómetros y unen un

total de 8 departamentos en el sur del Perú. El factor de competencia fue el mismo que el de la IIRSA Norte, el menor Monto de Oferta Económica (MOE), y los ganadores fueron el Concesionario Interoceánica Urcos-Inambari (conformada por la Constructora Norberto Odebrecht S.A. de Brasil, Graña y Montero S.A.A. de Perú , J.J.C. Contratistas Generales e Ingenieros Civiles y Contratistas Generales S.A.), el Concesionario Interoceánica Inambari – Iñapari (conformada por la Constructora Norberto Odebrecht S.A., Graña y Montero S.A.A., J.J.C. Contratistas Generales e Ingenieros Civiles y Contratistas Generales S.A.) y el Consorcio INTERSUR (conformada por la Constructora Andrade Gutiérrez, Constructora Queiroz Galvao y Construções e Comercio Camargo Correa, todas de Brasil) para el Tramo N°2, N°3 y N°4, respectivamente.

La Red Vial N°6 también fue suscrita el 2005 y su objetivo era unir Lima e Ica a través de una carretera de una extensión de 222 kilómetros. La inversión inicial fue aproximadamente de unos 228 millones dólares para las tres fases del proyecto y un plazo de concesión de 30 años. El adjudicatario fue el Consorcio Binacional Andino, conformado por la empresa peruana Construcción y Administración S.A., y por las empresas ecuatorianas Hidalgo & Hidalgo y Conorte S.A. Finalmente, el factor de competencia fue la mayor retribución al Estado, ofreciendo el adjudicatario un 18.61% de los ingresos por peaje.

El 2007 se suscribió la Concesión de Obras y el Mantenimiento del tramo Empalme 1B – Buenos Aires – Canchaque entre la empresa Graña y Montero S.A.A. de Perú y el Ministerio de Transporte y Comunicaciones. Esta concesión contaba con una extensión de 77 kilómetros, una inversión inicial estimada de 31 millones de dólares y se ubicaba completamente en el departamento de Piura. El factor de competencia era el menor monto de pago por parte del concedente al concesionario, denominado Pago por Servicio (PAS), que finalmente fue de 1,340,000 dólares trimestralmente durante un plazo de 15 años.

En agosto del 2007 se suscribieron dos concesiones: la IIRSA Sur Tramo N°1 y N°5. En ambos casos el plazo de la concesión es por 25 años, siendo la inversión estimada inicial para las dos concesiones 284 millones de dólares aproximadamente y una extensión inicial de 757.64 Km. y 827.106 Km. para los Tramo 1 y 5, respectivamente. El factor de competencia fue la de menor oferta económica, tal como en los tramos 2,3 y 4, siendo el adjudicatario del primero el Consorcio Interoceánico San Juan de Marcona – Urcos (conformada por Graña y Montero S.A.A. de Perú, JJC Contratistas Generales S.A. Perú e Ingenieros Civiles y Contratistas Generales S.A. Perú) y del segundo el Consorcio del Sur (conformada por Hidalgo e Hidalgo S.A. de Ecuador, Construcción y Administración S.A.C. y Conorte S.A. de Ecuador).

La Red Vial N°4 se suscribió el 2009 entre el MTC y el concesionario OHL Concesiones al ofrecer construir 113.42 kilómetros adicionales en la segunda calzada de la vía, sobre los 170 kilómetros pedidos como mínimo en el concurso. Esa concesión es un tramo de la carretera Panamericana que une Lima con La Libertad y tuvo una inversión inicial estimada de 218 millones de dólares aproximadamente. Estas obras eran necesarias ya que brindarían un mejor acceso a las regiones Lima, Ancash y La Libertad, incrementando el nivel de actividad económica, desarrollo comercial y turismo. El factor de competencia que se tuvo que señalar en la propuesta económica fue la cantidad de kilómetros continuos de segunda calzada que está dispuesto a construir el postor desde La Libertad hacia el sur, por encima del mínimo fijado por el Estado.

La concesión de rehabilitación y mejoramiento de la “Carretera Ovalo Chancay – Desvío Variante Pasamayo - Huaral – Acos”, proyecto perteneciente al Programa Costa – Sierra, fue suscrita el 2009 y tiene una extensión de 76.5 kilómetros. La inversión inicial prevista fue de unos 42 millones de dólares y un plazo de concesión de 15 años. El adjudicatario fue el Consorcio “Concesión Chancay – Acos” conformado por las empresas colombianas Conalvias S.A. e Infracon S.A. Finalmente, el factor de competencia fue el menor pago anual por mantenimiento y operación, más el menor pago por obras, habiendo un mínimo establecido por Proinversión.

La concesión del Proyecto Nuevo Mocupe-Cayaltí-Oyotún se suscribió el 2009 y fue adjudicada a la empresa Obras de Ingeniería (Obrainsa) al ofrecer el menor monto de la propuesta económica. El proyecto se encuentra totalmente en el departamento de Lambayeque con una extensión de 47 kilómetros, un plazo de 15 años y una inversión estimada de 24 millones de dólares.

El 2009 también se suscribió la concesión de la Autopista del Sol, la cual consistía en poner en punto la carretera que une Trujillo y Sullana y construir la segunda pista entre Trujillo y Chiclayo y entre Piura y Sullana. El adjudicatario fue el consorcio Vías del Sol, integrado por las empresas Construcción y Administración S.A. (CASA del Perú) e Hidalgo e Hidalgo (de Ecuador) con una inversión estimada inicial de 360 millones de dólares. La concesión tiene un plazo de 25 años para la construcción, mantenimiento y operación de los 475 kilómetros. El factor de competencia fue la cantidad de kilómetros continuos de segunda calzada que esté dispuesto a construir el concesionario por encima del mínimo fijado

La IIRSA Centro fue suscrita el año 2010 entre el MTC y el Consorcio Desarrollo Vial, de capitales colombianos, quien se adjudicó la Buena Pro al ofrecer diez obras adicionales más un aporte adicional de retribución, de 26.51 millones de USD. El objetivo de la concesión es la administración, operación, construcción y mantenimiento de la carretera

Ricardo Palma– Desvío Cerro de Pasco y La Oroya – Huancayo, de 377 Km. de longitud. Su monto de inversión inicial estimado fue de 105, 882,353 dólares por un plazo de 25 años.

El 2013 se adjudicó al Consorcio Concesión Vial del Sur la concesión del Tramo Vial Panamericana, el cual tiene como objetivo la construcción, operación y mantenimiento de la carretera que va desde el Desvío Quilca (Arequipa) hasta La Concordia (Frontera con Chile) con una longitud total de 430 kilómetros. La inversión estimada es de 160 millones de USD y un plazo de 25 años.

Finalmente, la Longitudinal de la Sierra Tramo 2 se adjudicó el 2013 al consorcio Consierra Tramo II conformado por SACYR Concesiones SL y Constructora Málaga Hnos. S.A. Esta concesión tiene una longitud aproximada de 875 kilómetros, el plazo de 25 años y una inversión estimada de 174 millones de dólares. El factor de competencia fue el menor monto por Pago por Rehabilitación y Mejoramiento (PRM), el Pago Anual por Mantenimiento Periódico Inicial (PAMPI) y el Pago Anual por Mantenimiento y Operación (PAMO), ofertados con relación a los montos máximos determinados por el Estado.

Tabla 31: Datos generales de las concesiones

	Suscripción del contrato	Plazo (años)	Tipo de concesión	Kilómetros concesionados	Inversión comprometida inicial (Millones de dólares)
Red Vial N°5	15/01/2003	25	Autosostenible	183	61
IIRSA Norte	17/06/2005	25	Cofinanciado	960	218
IIRSA Sur T2	04/08/2005	25	Cofinanciado	300	213
IIRSA Sur T3	04/08/2005	25	Cofinanciado	403	294
IIRSA Sur T4	04/08/2005	25	Cofinanciado	306	198
Red Vial N°6	20/09/2005	30	Autosostenible	222	229
Empalme 1B	09/02/2007	15	Cofinanciado	77	31
IIRSA Sur T1	23/10/2007	25	Cofinanciado	758	99
IIRSA Sur T5	24/10/2007	25	Cofinanciado	855	185
Red Vial N°4	18/02/2009	25	Autosostenible	356	218
Óvalo Chancay	20/02/2009	15	Cofinanciado	77	42
Tramo Vial C-S	30/04/2009	15	Cofinanciado	47	24
Autopista del Sol	25/08/2009	25	Autosostenible	475	360
IIRSA Centro	27/09/2010	25	Autosostenible	377	105
Tramo Vial Panamericana	30/01/2013	25	Autosostenible	429	160
Longitudinal de la Sierra T2	28/05/2014	25	Cofinanciado	875	174

Fuente: elaboración propia

Sobre los factores de competencia, estos se pueden clasificar en los siguientes según la concesión:

Tabla 32: factores de competencia de las concesiones

	Obras adicionales	Retribución al estado	Retribución económica al concedente
Red Vial N°5		X	
IIRSA Norte			X
IIRSA Sur T2			X
IIRSA Sur T3			X
IIRSA Sur T4			X
Red Vial N°6		X	
Empalme 1B			X
IIRSA Sur T1			X
IIRSA Sur T5			X
Red Vial N°4	X		
Óvalo Chancay			X
Tramo Vial C-S			X
Autopista del Sol	X		
IIRSA Centro	X		
Tramo Vial Panamericana	X		
Longitudinal de la Sierra T2			X

Fuente: elaboración propia

4.2.1 Clasificación

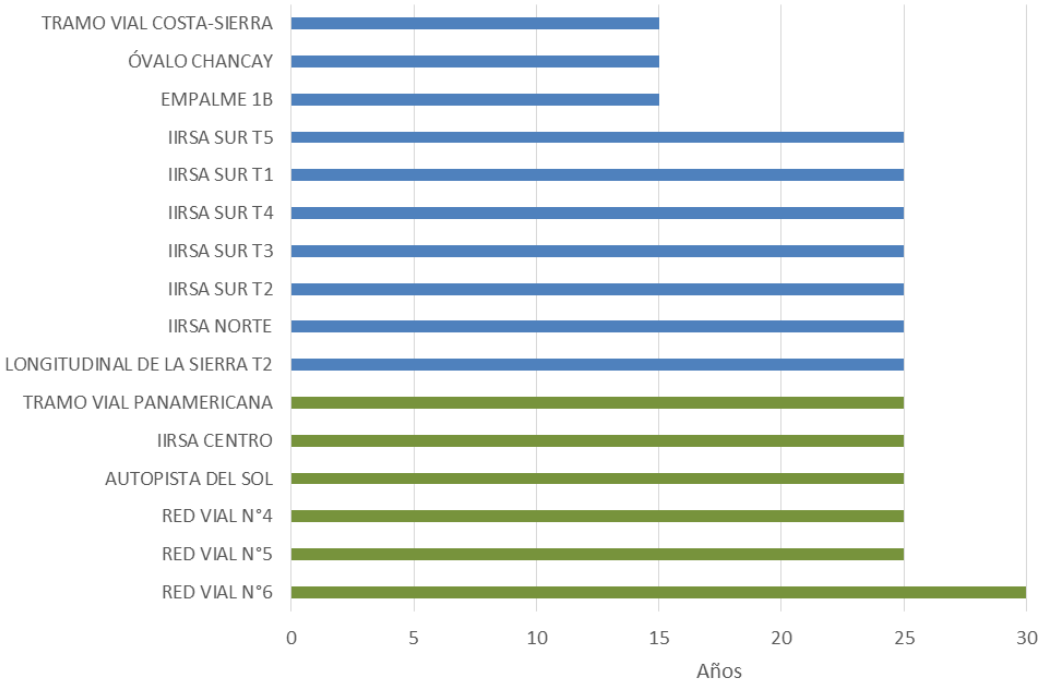
De todas las clasificaciones propuestas en el capítulo anterior, la de mayor importancia por cantidad de diferencias que presentan es la normativa llama clasificación por tipo de financiación: autosostenible y cofinanciadas. En las primeras nos encontramos con seis concesiones: Red Vial N°4, Red Vial N°5, Red Vial N°6, Autopista del Sol, IIRSA Centro y Tramo Vial Panamericana. Las restantes son las concesiones cofinanciadas.

4.2.2 Plazo

El plazo es una variable contemplada en el artículo 52 del Decreto Legislativo N°1362, estableciendo este en un plazo máximo de 60 años. Adicionalmente, una consideración importante es la de la Comisión Europea en su “Guidelines for Successful Public-Private Partnerships”, este menciona que los periodos ideales para una PPP son de 25 a 30 años, coincidiendo con la recomendación del “Public-Private Partnerships: reference Guide V3.0”. Esta última guía internacional incluso amplía el plazo entre los 20 y 30 años, pero sobre todo remarca que el plazo debe ser lo “suficientemente largo para que incentive al privado a participar”. Un país que cumple esta recomendación es Chile, ya que su plazo fluctúa en ese rango en los proyectos de plazo fijo (Toro, 2009).

En el caso peruano, del total de 16 concesiones de carreteras actuales, 13 cumplen con la recomendación de la Comisión Europea ya que tienen 25 o 30 años de plazo. Las tres restantes, tienen un plazo de 15 años y tienen tres particularidades: son concesiones con una longitud menor a los 100 kilómetros, las inversiones comprometidas iniciales son menores a 50 millones de dólares y todas pertenecen al "Programa Costa-Sierra", el cual tuvo la iniciativa de realizar 28 proyectos viales, de los que al final solo estos tres se llevaron a cabo.

Figura 39: Plazos de las Concesiones de carretera en Perú. Comparación



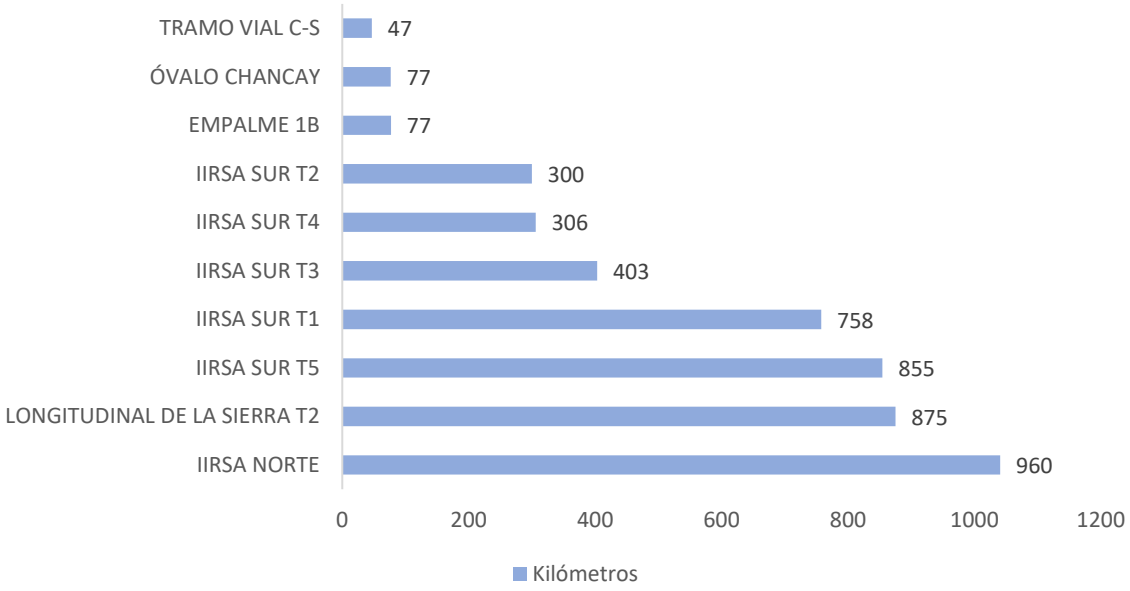
Fuente: elaboración propia con datos de OSITRAN

En la gráfica anterior podemos observar de diferentes colores el tipo de concesión. Se puede identificar que las concesiones cofinanciadas son las que tienen solo dos plazos: 15 y 25 años, siendo las primeras las que tienen las menores inversiones comprometidas iniciales y menor cantidad de kilómetros. No obstante, la principal incertidumbre en este tipo de concesiones es si en este periodo será viable financieramente para el concesionario y no tendrá que pedir la firma de nuevas adendas. Por su parte, en el caso de las concesiones autofinanciadas, cinco poseen un plazo de 25 años y la restante 30, por lo cual cumple las recomendaciones de la Comisión Europea.

4.2.3 Infraestructura

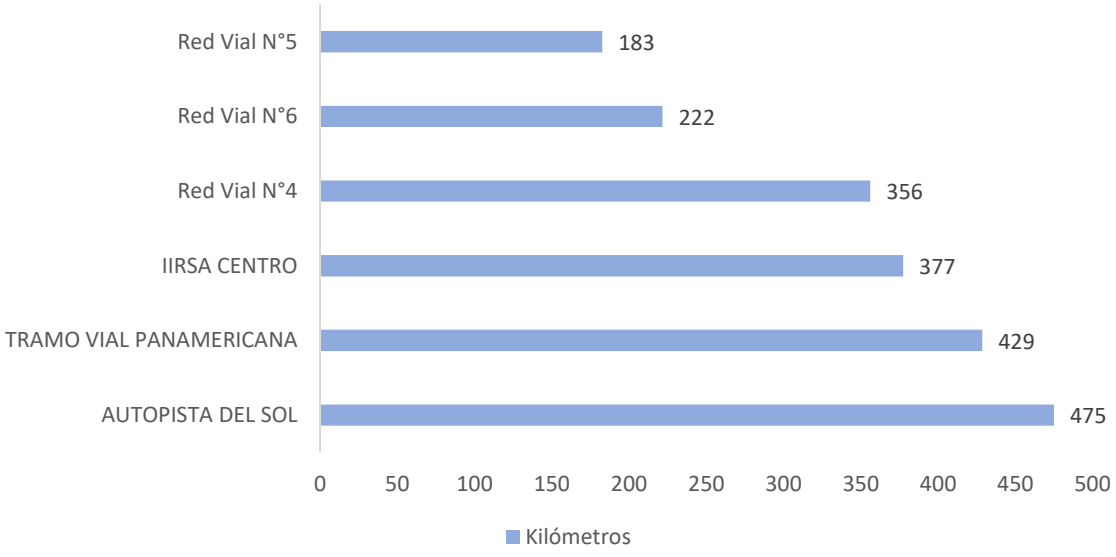
En cuanto a los kilómetros comprometidos iniciales que el concesionario tiene a su cargo para construir, mantener y explotar se tiene por cada tipo de financiación los siguientes datos.

Figura 40: Kilómetros de concesiones cofinanciadas



Fuente: elaboración propia con datos de OSITRAN

Figura 41: Kilómetros de concesiones autosostenibles



Fuente: elaboración propia con datos de OSITRAN

Se puede ver una gran dispersión en las concesiones cofinanciadas a comparación de las autosostenibles, pero en general, se identifican tres grupos de concesiones por su longitud. En el primer grupo están las concesiones menores a 100 kilómetros (todas pertenecientes al Programa Costa Sierra), el segundo grupo de 100 a 500 kilómetros y el tercero, las mayores a 500. Este último grupo está totalmente conformado por las concesiones cofinanciadas.

Un mejor análisis es a partir de la finalidad de las infraestructuras concesiones, ya que hay algunas donde lo que se hace principalmente es el mantenimiento y operación de la infraestructura. Por este factor podemos clasificar en cuatro por tipo de obra: construcción nueva, construcción de la segunda calzada, rehabilitación y mejoramiento, y mantenimiento. Como su nombre lo dice, las primeras dos abarcan la construcción de nuevas vías, siendo la primera la construcción de la vía principal y la segunda la construcción de la segunda calzada paralela a la existente. Las siguientes dos las definiremos a continuación, según lo mencionado en los contratos de concesión:

- Rehabilitaciones y/o mejoramiento: es la ejecución de obras destinadas a recuperar el nivel de servicio inicial de la vía o elevarla a efectos de atender adecuadamente el tráfico que circula por ella. Puede incluir las siguientes obras: la reparación selectiva de la base o subbase recuperando su capacidad inicial, la recuperación de señalización, bermas y obras de arte y pequeñas correcciones del eje solo en los casos que eviten la ejecución de obras de mayor magnitud. En algunas concesiones como el Empalme 1B, a este concepto se llama Puesta a Punto.
- Mantenimiento: comprende las actividades rutinarias, periódicas o de emergencia destinadas a dar cumplimiento a los niveles de servicio mínimo establecidos en el contrato. En algunas concesiones como en el Tramo Vial Panamericana se agrupa los conceptos de mantenimiento rutinario y periódico en el conocido como conservación.

A partir de ellos, tenemos el siguiente cuadro resumen que expresa en kilómetros la cantidad de construcción nueva, de segunda calzada, rehabilitación y mejoramiento, y mantenimiento por cada concesión:

Tabla 33: kilómetros por tipo de obra en las concesiones

	Construcción nueva	Construcción de la segunda calzada	Rehabilitaciones y Mejoramiento	Mantenimiento
Red Vial N°5		91	92	
IIRSA Norte	114		927	
IIRSA Sur T2	246			
IIRSA Sur T3	411			
IIRSA Sur T4	277			25
Red Vial N°6	149	72	73	150
Empalme 1B			77	
IIRSA Sur T1			758	
IIRSA Sur T5	104		798	
Red Vial N°4		284		
Óvalo Chancay	55		22	
Tramo Vial Costa-Sierra			35	11
Autopista del Sol		263		475
IIRSA Centro			377	
Tramo Vial Panamericana		74	429	
Longitudinal de la Sierra T2			91	785

Fuente: elaboración propia con datos de OSITRAN

- **Tipología de las infraestructuras**

Como se puede observar en el cuadro anterior, las concesiones que tienen como parte importante la construcción de carreteras presentan dos opciones: doble calzada o solo una. La construcción de carreteras de doble calzada solo se da en concesiones que se encuentran exclusivamente en la región de la costa (Red Vial N°4, Red Vial N°5, Red Vial N°6, Autopista del Sol y Tramo Vial Panamericana). Las concesiones restantes, al encontrarse en la región de sierra o selva, solo tienen como alcance una infraestructura de una sola calzada. Esto también tiene relación con la geografía del país, ya que en la región de la costa hay mayores facilidades para la construcción de ambas calzadas sin ningún inconveniente, pero ello no sucede en las otras dos regiones, siendo el caso más crítico el de la sierra.

4.2.4 Agentes involucrados

El concedente, regulador y el tipo de usuarios en las concesiones de carreteras son los mismos. El concedente es el Estado peruano, el cual es representado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), pero lo encarga siempre a Proinversión, quien lleva finalmente el proceso. Como se mencionó en el capítulo anterior, el regulador es el Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público (Ositrán) y es el encargado de la fiscalización y supervisión (Montoya, s.f.), teniendo un papel fundamental para verificar el desarrollo y mantenimiento de las infraestructuras de transporte del país de estudio. Finalmente, los usuarios son los conductores y pasajeros de los vehículos que hacen uso de la infraestructura, teniendo que pagar un peaje para usarla.

Por otro lado, tenemos las empresas concesionarias, las cuales han sido consorcios de entre dos a cuatro empresas, destacando la participación de varias empresas peruanas y sobre todo del grupo empresarial “Odebrecht”.

- **Concesionarios**

Las empresas con más participaciones como accionista, con un total de 3 cada una, son “Odebrecht”, “Graña y Montero”, “JJC Contratistas”, “Hidalgo y Hidalgo S.A.” y “Construcción y Administración Peruana”. Por su parte, “Ingenieros Civiles y Contratistas Generales S.A.” participa en dos concesiones al igual que “Nexus Infraestructura”. Las otras solo tienen participación en una concesión.

Lo que se destaca de las empresas concesionarias, es que, en muchas ocasiones, una empresa matriz y sus filiales están involucradas en la misma concesión. Este significa que algunas empresas matrices prácticamente el control del 100% de una concesión. Este caso se da en la IIRSA Norte e IIRSA Sur con Odebrecht, empresa brasileña; en el Empalme 1B con Graña y Montero, empresa peruana; y con el Óvalo Chancay con la empresa colombiana Conalvías S.A.

La lista de las empresas que conforman los distintos consorcios y su porcentaje de participación accionaria se muestra en el Anexo B.

4.2.5 Tipos de contrato por modalidad de pago

Solo en las concesiones cofinanciadas un factor importante inicial es el tipo de contrato por modalidad de pago: suma alzada o por precios unitarios. En el primero, la inversión comprometida inicial en el proyecto referencial se determina directamente a la firma del contrato y sus sucesivas modificaciones deberán pasar una diversidad de aprobaciones de

OSITRAN y el concedente. En el segundo, la inversión puede modificarse si hay una variación de las mediciones de obra del proyecto inicial. En este último caso tenemos dos escenarios, si esta diferencia de la medición es menor al 10% de la inicial, se autorizará su ejecución sin inconvenientes. En caso contrario, esta debe ser reconocida y autorizada por OSITRAN y el MTC y si es aceptada, se aumentará el Pago Anual por Obra pactado inicialmente. En caso contrario, el concedente podría reevaluar, aceptar las obras pendientes con el presupuesto que tenía anteriormente aceptado y las obras restantes ya no serían responsabilidad del concesionario.

A continuación, se muestran las concesiones cofinanciadas clasificadas según el tipo de contrato en suma alzada o precios unitarios.

Tabla 34: Tipo de contrato en las concesiones cofinanciadas

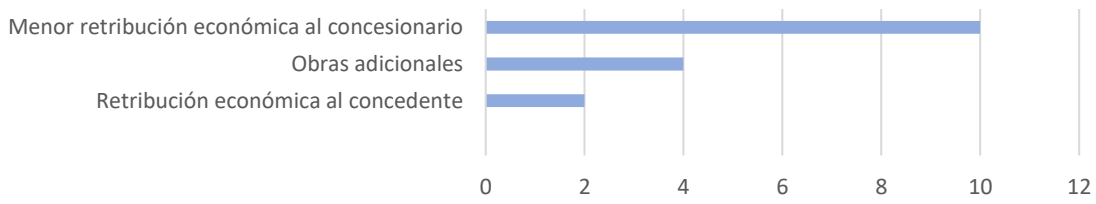
	Suma alzada	Precios unitarios
IIRSA Norte		X
IIRSA Sur T2		X
IIRSA Sur T3		X
IIRSA Sur T4		X
Empalme 1B		X
IIRSA Sur T1	X	
IIRSA Sur T5	X	
Óvalo Chancay		X
Tramo Vial C-S		X
Longitudinal de la Sierra T2		X

FUENTE: Elaboración propia a partir de los contratos de concesión

4.2.6 Factores de competencia

Como se explicó anteriormente, el factor de competencia juega un rol fundamental dentro del proceso de adjudicación, ya que decide el ganador del concurso. Los factores de competencia de carreteras se pueden clasificar en tres grupos: retribuciones económicas al concedente, obras adicionales y mayor retribución al estado. No obstante, el primer factor de competencia usado fue el de plazo, el cual fue empleado en la primera "concesión" de carreteras, Arequipa-Mataraní. Sin embargo, por no contar con políticas claras en esa época, ni organismos dedicados a su supervisión, esta primera concesión de carretera fue un fracaso.

Figura 42: Factores de competencia



Fuente: elaboración propia con datos de OSITRAN

En la actualidad, el factor dominante es la competencia por la menor retribución económica al concesionario. Este presenta distintos matices por el tipo de retribución por el que se concursa y todas las concesiones que consideran este factor de competencia son las cofinanciadas. En cambio, para el caso de las autofinanciadas pueden ser obras adicionales o por la máxima retribución económica al concedente.

- **Plazo**

El factor de competencia de plazo usado fue para el caso de la concesión de Arequipa-Mataraní en el año 1994. Esta indicaba que se daría la concesión a la empresa que ofreciera la menor cantidad de tiempo para su construcción y periodo de explotación, siendo el ganador en esa licitación la empresa Graña y Montero S.A., la cual ofreció el menor plazo, el cual era de 74 meses. No obstante, esta fue un fracaso, ya que no se cumplieron los tiempos especificados, se alargaron los tiempos a través de adendas y fue finalmente terminada y absorbida por la Interoceánica Sur Tramo 5 más de diez años después, en el 2007. Desde entonces, nunca más fue usado como factor de competencia dado el pobre rendimiento que tuvo.

- **Retribución económica al concedente**

El factor de retribución económica trata de que el concesionario anualmente deberá dar una cantidad de dinero a la administración pública. Este pago es un porcentaje de los peajes recolectados a los usuarios, por lo que el que ofrezca el porcentaje más alto tendría la buena pro. Este mecanismo fue usado dos veces: en la Red Vial N° 5 y la Red Vial N°6.

En el caso de la Red Vial N°5, la concesionaria ganadora, Norvial S.A., ofreció una retribución económica al concedente de 5.5% de sus ingresos mensuales por concepto de peaje. En el caso de la Red Vial N°6, la Concesionaria Vial del Perú S.A., ofreció una retribución al Estado del 1% de los ingresos mensuales por peaje desde la suscripción del contrato hasta el año 4 como máximo y luego el 18.61% de los ingresos mensuales por peaje.

- **Obras adicionales**

El factor de obras adicionales trata de que la buena pro se da a la empresa que ofrece construir y mantener la mayor cantidad de obras adicionales de una lista elaborada por el estado, independientemente de la obra principal. Este factor de competencia fue usado un total de cuatro veces: en la Red Vial N ° 4, Autopista del Sol Trujillo-Sullana, IIRSA Centro tramo 2 y la Panamericana Sur Desvío Quilca – La Concordia.

En el caso de la Red Vial N°4, la obra principal consistía en solo 170 kilómetros de construcción de la segunda calzada, siendo el total 283 kilómetros. No obstante, el ganador, Sociedad Concesionaria Autopista del Norte S.A.C., no solo ofreció construir el total de la segunda calzada, sino que se comprometió a la construcción de un total de 41 obras más.

En el caso de la Autopista del Sol Trujillo-Sullana como requisito se consideró la construcción de una longitud mínima de la segunda calzada, pero cinco postores ofrecieron 38.96 kilómetros por encima del mínimo fijado por el Estado, el total. Por este motivo, el criterio de desempate fueron las obras adicionales que ofrecían construir. Estas eran 11 y de los cinco postores, dos ofrecieron el total, por lo que al final por sorteo salió elegido COVISOL.

En el caso del IIRSA Centro Tramo 2, el ganador, Consorcio Desarrollo Vial de los Andes S.A.C., aparte de aceptar la obra obligatoria, se ofreció a elaborar las diez obras adicionales puestas en la convocatoria y dar un aporte económico al concedente. Esto último se debió a que hubo un empate en cuanto a las obras adicionales, por lo que el aporte económico adicional que tuvo que ofrecer para poder ganar la licitación fue de 26 millones 510 mil dólares. Sobre las obras que se ofrecieron estas fueron la construcción de obras de puesta a punto de los 377 kilómetros y la construcción de 4 variantes.

En el caso del Tramo Vial Panamericana era obligatoria la construcción de la segunda calzada, dos tramos y la puesta a punto del tramo Desvío Quilca – Desvío Arequipa. Además, el ganador, COVINCA, aparte de estas obras mínimas, se comprometió a la construcción de 23 obras adicionales

- **Menor retribución económica al concesionario**

En todas las concesiones cofinanciadas el criterio por el cual se elige al concesionario es por el menor monto que debe pagar el concedente ya sea por solo algún concepto o la suma de varios. Los conceptos individuales están asociados a un riesgo en específico y estos son el Pago Anual por Obra (en adelante PAO), Pago por Obras (en adelante PPO), Pago Anual por Mantenimiento y Operación (en adelante PAMO), Pago por Rehabilitación y Mejoramiento (en adelante PRM) y Pago Anual por Mantenimiento por Inicial (en adelante PAMPI). Sobre los conceptos que suman varios pagos individuales anteriores tenemos 3 hasta la actualidad, estos son el Monto de Oferta Económica (en adelante MOE), Pago Anual por Servicios (en adelante PAS) y el Monto de Propuesta Económica (en adelante MPE).

De todos los montos individuales y grupales anteriormente mencionados, tres son los que destacan. El primero es cuando el factor de competencia es el menor valor de Pago Anual por Mantenimiento y Operación (PAMO) y se presenta en 3 casos: la IIRSA Sur tramos 2, 3 y 4. El segundo es el resultado de la sumatoria de Pago Anual por Mantenimiento Inicial (PAMPI), Pago Anual por Mantenimiento y Operación (PAMO) y Pago por Rehabilitación y Mejoramiento (PRM), siendo la única concesión que aplica este factor de competencia la Longitudinal de la Sierra T2. En los seis restantes se aplica el menor valor presente de la sumatoria del Pago Anual de Operación (PAO) y Pago Anual por Mantenimiento y Operación (PAMO), el cual es llamado Monto de Oferta Económica (MOE) o Pago Anual por Servicios (PAS). Como se puede observar, en todas ellas la sumatoria involucra el concepto del PAO (Pago Anual por Obras), por lo cual es importante el análisis de este factor. En el siguiente cuadro encontramos la distribución de los pagos anuales de la forma en la que se encuentra expresado en los contratos de concesión. Cabe recalcar que en el caso de la Interoceánica Norte (IIRSA Norte), el factor de competencia fue el menor valor presente de la sumatoria del Pago Anual por Obras y Pago Anual por Mantenimiento y Operación, sin llamarla de forma especial, por lo que se considerará a ambos en este primer cuadro.

Tabla 35: Diversificación de los factores de competencia de Concesiones Cofinanciadas

	PAO	PAMO	MOE/PAS	MPE
IIRSA Norte	X	X		
IIRSA Sur T2		X		
IIRSA Sur T3		X		
IIRSA Sur T4		X		
Empalme 1B			X	
IIRSA Sur T1			X	
IIRSA Sur T5			X	
Óvalo Chancay			X	
Tramo Vial C-S			X	
Longitudinal de la Sierra T2				X

FUENTE: Elaboración propia a partir de OSITRAN

Como se puede observar el monto predominante como factor de competencia es el Pago Anual por Mantenimiento y Operación (PAMO). No obstante, para un mayor análisis, se descompondrá los criterios conglomerados mencionados anteriormente, como el MOE, para poder observar los pagos individuales que afronta cada concesión cofinanciada.

Tabla 36: Descomposición de los factores de competencia individuales de Concesiones Cofinanciadas

	PAO	PPO	PAMO	PRM	PAMPI
IIRSA Norte	X		X		
IIRSA Sur T2			X		
IIRSA Sur T3			X		
IIRSA Sur T4	X		X		
Empalme 1B	X		X		
IIRSA Sur T1	X		X		
IIRSA Sur T5	X		X		
Óvalo Chancay		X	X		
Tramo Vial C-S		X	X		
Longitudinal de la Sierra T2			X	X	X

FUENTE: Elaboración propia a partir de OSITRAN

Como se puede observar, el Pago Anual por Mantenimiento y Operación (PAMO) es un factor presente en todas las concesiones cofinanciadas. El siguiente es el Pago Anual por Obra (PAO), equivalente al, Pago por Obras (PPO) en un 70% de las concesiones y finalmente, solo en la Longitudinal de la Sierra se encuentra el Pago por Rehabilitación y Mejoramiento (PRM) y Pago Anual por Mantenimiento Periódico Inicial (PAMPI).

- *Pago Anual por Obras*

El Pago Anual por Obra (PAO) es el pago anual que hace el concedente por el riesgo de construcción que asumió. Estos costos son anuales y tienen una relación directa con el riesgo de obra que asume el concesionario. Sobre los plazos, estos van como mínimo desde los 15 años hasta máximo 20. Esta se cancelará por medio del Fideicomiso de Administración a través del reconocimiento de los Certificados de Avance de Obra emitidos por el regulador (CAO) por los avances de obra y por las etapas realizadas.

Entre las concesiones que consideran un Pago Anual por Obras está la Interoceánica Norte (IIRSA Norte), Interoceánica Sur Tramo 1, Interoceánica Sur Tramo 4, Interoceánica Sur Tramo 5 y el Empalme 1B. En todas ellas, este concepto se suma con el del PAMO para definir el factor de competencia.

- *Pago Por Obras*

El Pago Por Obras (PPO) es definido en los contratos de concesión como un pago en el que se tiene que retribuir por la inversión que hace el concesionario por las obras. Su concepto y aplicación es prácticamente el mismo que el Pago Anual por Obra (PAO), incluso, son usados como sinónimos en las concesiones del Tramo Vial Costa-Sierra y Óvalo Chancay. Además, en términos presupuestales los recursos asignados como Pagos

por Obras son llamados PAO. No obstante, la diferencia radica en que el pago no es anual, sino que se realiza a medida que se entregan los Certificados de Avance de Obra correspondiente hasta la aceptación de las mismas. Esto quiere decir, que el PPO representa la inversión del concesionario y el Certificado de Avance de Obra indica el porcentaje de avance, por lo cual el pago es igual al PPO por el porcentaje de obra que indique el Certificado de Avance de Obra.

- *Pago Anual por Mantenimiento y Operación*

El Pago Anual por Mantenimiento y Operación (PAMO) o también llamado Pago Anual por Servicio es definido en los contratos como la retribución de las actividades de conservación y operación que realiza el concesionario para prestar el servicio a los usuarios con niveles mínimos exigibles. En todas las concesiones cofinanciadas, el PAMO está dentro del factor de competencia, siendo en tres el único a considerar para la elección del concesionario: IIRSA Sur T2, IIRSA Sur T3 e IIRSA Sur T4.

En casi todas las concesiones, la duración del pago del PAMO va desde el inicio de la explotación hasta la finalización del contrato de concesión. No obstante, esto no se cumple en la concesión del Óvalo Chancay, ya que en ella el periodo que abarca es todo el tiempo de la concesión, 15 años, independientemente de las obras a realizar. También, se debe recalcar que el pago del PAMO se actualiza en base a la inflación, el tipo de cambio de dólares a soles y los pagos son trimestrales.

- *Pago por Rehabilitación y Mejoramiento*

El Pago por Rehabilitación y Mejoramiento (PRM) es el pago que realiza el concedente por asumir el riesgo de rehabilitación y mejoramiento. El pago se realiza a través de la verificación del avance por parte del regulador del presupuesto asignado a este ítem por parte del Estudio de Ingeniería (EDI) e Impacto Ambiental (IA). El procedimiento luego de la verificación, es el depósito por parte del concedente en la Cuenta Recaudadora del Fideicomiso en un plazo de 10 días calendarios. Esto se repetirá en todo lo que dura la concesión y de forma mensual. En la única concesión que considera este pago como factor de competencia, la Longitudinal de la Sierra Tramo 2, este monto se estableció en 10% de la suma de los dos presupuestos, siendo este total de aproximadamente 147 millones de dólares al momento de presentar la propuesta económica.

- *Pago Anual por Mantenimiento Periódico Inicial*

El Pago Anual por Mantenimiento Periódico Inicial (PAMPI) sigue el mismo procedimiento de pago que el Pago por Rehabilitación y Mejoramiento, pero en este se evalúa el avance del Mantenimiento Periódico. La Longitudinal de la Sierra Tramo 2 es la única concesión

en el que se aplica como factor de competencia este pago, siendo su plazo de 15 años y el total de aproximadamente 21 millones de dólares, monto en el momento de la presentación de la propuesta económica del postor ganador. Cabe recalcar que el pago es semestral y la primera cuota será a los 30 días calendarios posteriores al cumplimiento del plazo para la ejecución del mantenimiento periódico inicial, el cual es de 3 años desde la fecha de suscripción del contrato.

- *Pago Anual por Servicios y Monto de Oferta Económica*

El Pago Anual por Servicio (PAS), también llamado Monto de Oferta Económico, es igual a la suma del PAMO y el PAO o PPO (conceptualmente iguales como se describió anteriormente). Al considerar esa suma, el Pago Anual por Servicio reconoce los riesgos de operación, inversión, mantenimiento rutinario y mantenimiento periódico. Las concesiones que consideran este concepto como factor de competencia son la IIRSA Sur T1, Empalme 1B, Tramo Vial Costa-Sierra, la IIRSA Sur T5 y Óvalo Chancay.

Sobre la forma de pago del PAS, esta presenta características singulares. Ya que las concesiones que abarca tienen componente de construcción, el PAS será solo el PAMO (Pago por Mantenimiento y Operación) desde la suscripción del contrato hasta el inicio de la explotación, ya que hay un mantenimiento de un sector de la concesión desde el inicio en todos los casos. Posteriormente, será la suma del PAO (Pago Anual por Obras) y PAMO por haber concluido la obra y durará hasta que termine el periodo del primero y vuelva a ser solo el PAMO. Adicionalmente, el monto del PAS cambiará según las modificaciones que se den del PAO y PAMO por actualización en su valor por inflación u otros conceptos.

En el caso de la IIRSA Sur T1, los primeros pagos serán solo del PAMO desde la suscripción del contrato hasta el mes 36, luego será la sumatoria del PAMO y PAO durante 15 años y volverá a ser solo el PAMO hasta el fin de la concesión. Otro caso es el de la IIRSA Sur T5 y la única diferencia con el anterior es el periodo del PAO ya que en esta concesión es de 20 años. En el caso del Empalme 1B, el plazo total del pago del PAS es de quince años, siendo su pago trimestral y la primera cuota luego del inicio de la explotación. Una pequeña modificación es en el caso de considerar el PPO (Pago por Obra) en vez del PAO, ya que se pagará a partir de los Certificados de Avances de Obra e idealmente se terminará de pagar al terminar la construcción. En el caso del Tramo Vial Costa-Sierra, el pago del PPO se finaliza idealmente al concluir la construcción, por lo que en la fase de explotación el PAS será igual solo al PAMO. En el último caso, la concesión del Óvalo Chancay tiene el mismo mecanismo de pago que la concesión anterior.

- *Monto de Propuesta Económica (MPE)*

El Monto de Propuesta Económica (MPE) es la suma del Pago por Rehabilitación y Mejoramiento (PRM), el Pago Anual por Mantenimiento Periódico Inicial (PAMPI) y el Pago Anual por Mantenimiento y Operación (PAMO). La única concesión que considera este factor de competencia es la Longitudinal de la Sierra T2, siendo el valor del MPE igual a 190 millones de dólares aproximadamente. Sobre las condiciones de pago estas siguen las condiciones individuales de cada uno, las cuales ya fueron mencionadas anteriormente.

4.2.7 Tarifa

La tarifa más los impuestos correspondientes, entre los que se encuentra el Impuesto General a las Ventas en el Perú (IGV), es el pago que los usuarios realizan por uso de la vía concesionada. Específicamente, la tarifa a la que nos referimos para la investigación es la básica, la del vehículo liviano, la cual en términos monetarios es la misma que el pago por eje de los vehículos pesados. A pesar que todas las concesiones presentan características muy diferentes entre sí, se han identificado dos aspectos claves en la tarifa: la base tarifaria y la fórmula de reajuste anual. Estos, producto de la metodología empleada para su cálculo, generan dos grupos de concesiones: una general y otra específica. Siendo las únicas concesiones que no pertenecen al grupo general el Empalme 1B Canchaque, el Tramo Costa- Sierra y el Óvalo Chancay, todas pertenecientes al Programa Costa-Sierra. En estos últimos casos los métodos para calcular la tarifa fueron diferentes. En el caso del Empalme 1B, la metodología fue la de disposición a pagar, teniendo como punto de partida las encuestas que se hacía a la población. En el caso del Tramo Costa-Sierra, la tarifa fue definida directamente por el regulador. Finalmente, en el caso del Óvalo Chancay, se definió por el ente regulador a través de la resolución de Consejo Directivo N° 037-2012-CD-OSITRAN.

- **Base Tarifaria**

La base tarifaria en la mayoría de concesiones, las pertenecientes al grupo general, comienzan con el valor de 1.5 dólares, siendo el peaje al inicio de la explotación este valor más los impuestos correspondientes. Esto se dio en todas las concesiones dentro de este grupo a excepción de las unidades de peaje en la concesión de Panamericana y en la Longitudinal de la Sierra. En ellas el precio base varía entre 1.5, 1.7, 1.8 o 2 dólares según la caseta especificada en el contrato.

En el segundo grupo, la base tarifaria varía. En el Empalme 1B Canchaque la tarifa inicial cobrada determinada por la metodología de disposición a pagar fue de 2 soles (0.64 dólares), al igual que la concesión del Óvalo Chancay. Finalmente, en el caso del Tramo

Vial Costa-Sierra, esta tarifa base fue de 2.4 soles (0.8 dólares). Cabe recalcar que la particularidad de estas concesiones es que cada una de ellas posee solo una unidad de peaje.

- **Fórmula de reajuste**

Tener una fórmula para regular el incremento de la tarifa es una metodología usada en el país y está acorde al Banco Mundial (2017). En todas las concesiones de carreteras en el Perú el inicio del reajuste comienza cuando el concedente da la aprobación a las obras pactadas en el contrato. A partir de entonces y dependiendo del grupo al cual pertenece (general o particular), el reajuste anual se dará por alguna de las dos fórmulas especificadas en cada uno de los contratos que se describen a continuación.

En el caso del grupo general, la fórmula de reajuste es la siguiente:

$$Peaje_i = \left[(US\$1{,}5 * 50\%) \times (\frac{CPI_i}{CPI_0}) \times TC_i\right] + \left[(US\$1{,}5 * 50\%) \times (\frac{IPC_i}{IPC_0}) \times TC_O\right]$$

Donde:

- Peaje: es el monto a cobrar en Soles, sin incluir el IGV u otros aportes de ley para vehículos livianos o por eje para vehículos pesados.
- Periodo i: es el mes anterior al que se realiza el ajuste tarifario.
- Periodo 0: es el mes de entrega de las obras
- CPI: índice de precios al consumidor de los Estados Unidos de América
- TC: promedio del tipo de cambio promedio ponderado de compra y de venta, publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS).
- IPC: Es el índice de precios al consumidor mensual de Lima Metropolitana, publicado por el INEI

La única ligera modificación que se da es en las concesiones de Panamericana y en la Longitudinal de la Sierra ya que tienen alguna unidad de peaje con una base tarifaria diferente, por lo que el valor de 1.5 se modifica de acuerdo al caso. Adicionalmente, esta fórmula de reajuste tarifario trata de reducir el riesgo del tipo de cambio al considerar el índice del tipo de cambio de ambos países.

La fórmula de reajuste en el grupo específico es la siguiente:

$$Peaje_{Ajustado} = Peaje * \frac{IPC_i}{IPC_0}$$

La diferencia de ambas fórmulas es la consideración del índice de precios al consumidor, en uno se considera los escenarios de Estado Unidos de América y Perú en forma de ponderación y en el otro solo este último.

4.2.8 Mecanismos de retribución al concesionario

Los mecanismos de retribución varían dependiendo del tipo de financiación de la concesión: autofinanciación y cofinanciamiento. Esto se debe a que en las concesiones autofinanciadas los ingresos son los peajes y en el otro caso los ingresos son por parte del concedente, al cual se le reduce el pago por los peajes que va recaudando de los usuarios.

- **Autosostenibles**

En este tipo de concesiones, el riesgo más importante es el de la demanda, ya que no hay una retribución al concesionario por parte del concedente. Sin embargo, algo a considerar en este tipo de concesiones es el concepto de Ingreso Mínimo Anual Garantizado (en adelante IMAG), que se aplica en cuatro de ellas: Red Vial N°4, Autopista del Sol, IIRSA Centro y Tramo Vial Panamericana. Adicionalmente, en la Red Vial N°5 hay una garantía, antecesora del IMAG, llamada garantía de ingresos mínimos por tráfico.

El Ingreso Mínimo Anual Garantizado es definido en los contratos como “la garantía otorgada por el concedente a efectos de asegurar al concesionario un nivel mínimo de ingresos”. Es decir, en caso el concesionario no llegue a los niveles mínimos previstos en el contrato, el concedente deberá abonar una cantidad de dinero que sumado a los ingresos por peaje llegue a este IMAG establecido. Esto se hace con el fin de que se reduzca el riesgo de demanda y sea más atractiva para los postores la concesión.

Es por todo ello que este tipo de concesiones presenta la estructura más típica a nivel mundial, es decir, que la concesión se financie a partir de la demanda con un pago en forma de peaje por parte de los usuarios por el uso de la concesión. De esta forma se transfiere el riesgo de construcción y el de demanda, y no se necesitan garantías o las mínimas, que permitan al concesionario garantizar fuentes de financiación.

Figura 43: Esquema de financiamiento de concesiones autosostenibles

Fuente: Banco Mundial (2016)

- **<u>Cofinanciadas</u>**

En el caso de las concesiones cofinanciadas, los mecanismos por los cuales los concesionarios reciben ingresos son por los montos acordados con el concedente de esta lista: Pago Anual por Mantenimiento y Operación (PAMO), Pago Anual por Obras (PAO), Pago por Rehabilitación y Mantenimiento (PRM) o Pago Anual por Mantenimiento Periódico Inicial (PAMPI). El monto del PAMO es un componente presente en todas las concesiones y se le reducen los ingresos por peaje. En el caso del PAO, con su equivalente de PPO en algunas concesiones, está presente en la mayoría, salvo la Longitudinal de la Sierra T2. Finalmente, el PRM y PAMPI solo están presentes en esta última concesión. Toda la información de los montos y características se mencionan en el apartado de Factores de competencia.

Sobre el pago que hace el concedente al concesionario en las concesiones cofinanciadas, el resultado viene de la siguiente fórmula:

$$Cofinanciamiento = PAO + PAMO - (RecPeaje - Prov.Emerg.VialExtraor)$$

No obstante, en el caso de la Longitudinal de la Sierra T2, el PAO es reemplazado por el PRM y el PAMPI, quedando lo siguiente:

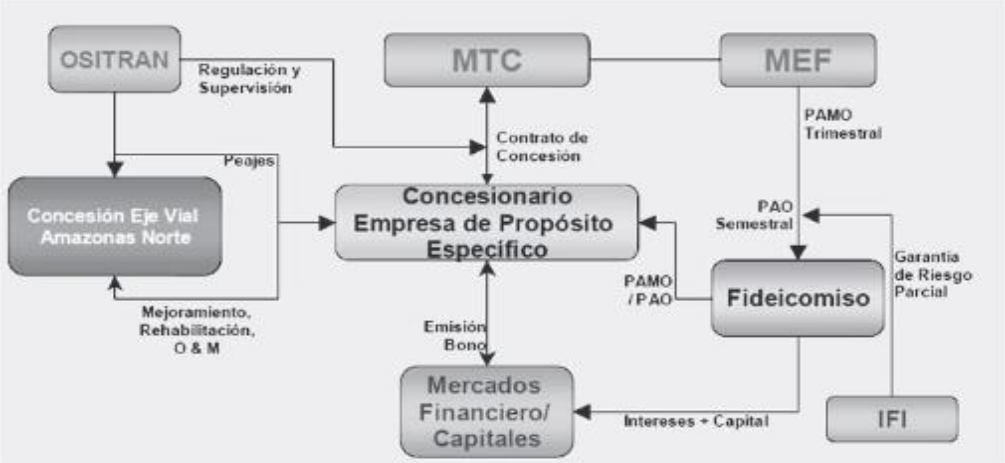
$$Cofin = PRM + PAMPI + PAMO - (RecPeaje - Prov.Emerg.VialExtraor)$$

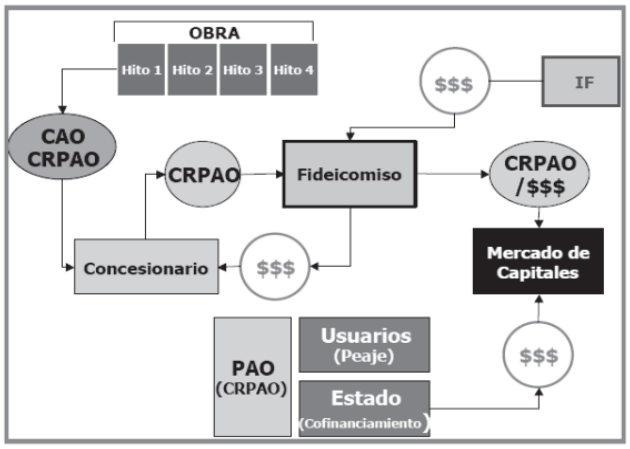
Como se puede observar, el cofinanciamiento es la sumatoria del PAMO con el PAO o el PRM y PAMPI. A esto hay que restar la recaudación por peaje, el cual a su vez es disminuido por la provisión de emergencia vial extraordinaria, siendo este último monto excepcional y dependiente de otros factores.

Para poder describir la forma particular del funcionamiento y más características de esta vía de financiación, se menciona el caso de la IIRSA Norte. Pero antes, se describen tres conceptos importantes para entender el caso:

- Línea de Crédito de Enlace. Esta es una garantía que da el estado peruano para respaldar las obligaciones del concesionario por el crédito que este obtenga ante una entidad financiera multilateral. El concesionario decide si tomarla o no, y en caso sea así, es usado en la parte inicial de la concesión y antes del cierre financiero.
- Certificado de Avance de Obra (CAO). Este certificado se genera al terminar algún hito de la fase de construcción y es solicitado por el concesionario al regulador. Este lo emite y tiene el mismo valor que el Certificado del Reconocimiento del Pago Anual por Obras (CRPAO) que posteriormente podrá exigir al MEF.
- Certificado del Reconocimiento del Pago Anual por Obras (CRPAO). Es un certificado de un derecho de cobro aprobado por el estado que puede ser cobrado por las entidades financieras multilaterales, generando liquidez. Esta es una obligación incondicional, porque no se encuentra condicionado a ninguna circunstancia una vez emitidos e irrevocable de pago, con cargo al presupuesto anual del Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Además, no está constituido como deuda pública y está regido por la jurisdicción del estado de Nueva York, teniendo un valor igual al CAO. Incluso, este certificado, al ser fácilmente transferible, puede generar un mercado secundario en sí. Cabe recalcar que los compromisos de pago del estado peruano por el concepto de PAO tienen el aval de Riesgo Parcial del Banco Interamericano de Desarrollo, garantizando a los acreedores el servicio de la deuda.

Figura 44: Esquema de financiamiento IIRSA Norte





Fuente: Bravo Orellana. Revista Círculo de Derecho Administrativo. "Esquemas de financiamiento de las Asociaciones Público Privadas en el Perú".

El mecanismo de retribución de la IIRSA Norte es aplicado en todas las demás concesiones cofinanciadas. En ella interactúan el concesionario, el Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC), el Ministerio de Economía y Finanzas, el mercado de capitales y Ositrán. El funcionamiento de los mismos en caso de que se termine un hito constructivo se describe a continuación. Como primer paso, el concesionario solicitará a Ositrán la expedición del Certificado de Avance de Obra (CAO) y lo emitirá si todo está correcto. A continuación, con ese documento, el MTC procederá a emitir otro certificado, el Certificado de Reconocimiento del Pago Anual por Obra, por ser un avance de obra, con el monto que representa. Una vez emitido ello y en poder del concesionario, este lo puede ingresar al mercado de capitales de la forma que decida. En el caso de la IIRSA Sur, el monto vendido de estos certificados fue de 213 millones de dólares en la bolsa de Nueva York.

No obstante, no es la única vía, ya que algunos de estos certificados se vendieron directamente a los fondos de pensiones (Bravo, 2012). Como menciona Bonifaz en "Tres

casos de financiamiento de las Asociaciones Público-Privadas en Perú: Lecciones y perspectivas" (2016), la estructura financiera es fruto de esas concesiones y la idea básica en este tipo de proyectos es la titularización de los flujos del financiamiento generado (CRPAO), de tal forma que se transfiera este derecho del concesionario a los mercados de capitales.

Cabe recalcar que también se hace el uso de garantías financieras y no financieras, que pueden ser emitidas por cualquiera de las partes, siendo el criterio para asignar el que mejor puede garantizar, el mismo que el de la asignación de riesgos, es decir, el que tenga la mejor capacidad para asumirlo. Ejemplos de las mismas tenemos las "Garantías de Fiel Cumplimiento de Construcción de las Obras, a favor del Concedente", "Garantías a favor de los Acreedores para respaldar el endeudamiento", entre otros. Ello, sumado a la suscripción de la firma de un contrato ley por parte del estado, permite la garantía a sus titulares de estabilidad tributaria, permitiendo la inversión nacional y extranjera (Bravo, 2012).

4.2.9 Otros pagos y aportes al concedente y regulador

En las concesiones presentadas hay una cantidad de conceptos de pago que el concesionario tiene que hacer al regulador o al concedente según sea el caso que se pactan en el contrato. En la siguiente tabla se indica cada una de las concesiones en las que se produce cierto pago.

Tabla 37: Aportes y pagos por concesión

	Aporte por regulación	Por supervisión de obras	Por Derecho de la concesión	Ingresos asegurados por supervisión
Red Vial N°5	X			
IIRSA Norte	X			
IIRSA Sur T2	X			X
IIRSA Sur T3	X			
IIRSA Sur T4	X	X		
Red Vial N°6	X			
Empalme 1B	X			
IIRSA Sur T1	X	X		
IIRSA Sur T5	X	X		
Red Vial N°4	X			
Óvalo Chancay	X			
Tramo Vial C-S	X	X		
Autopista del Sol	X	X	X	
IIRSA Centro	X	X	X	
Tramo Vial Panamericana	X		X	
Longitudinal de la Sierra T2	X			

Fuente: elaboración propia con datos de OSITRAN

El pago en el que todos coinciden es en el del aporte por regulación. Este aporte mensual es en todos los casos el 1% de los ingresos totales, deduciendo el IGV, que se refiere a los peajes u otros ingresos por parte del concedente como el Pago Anual por Mantenimiento y Operación.

El segundo aporte es por supervisión de obra y tiene como objetivo cubrir los gastos de supervisión de la conservación y explotación vial. Este monto solo se da en algunas concesiones, en el caso de la IIRSA Sur T1 e IIRSA Sur T4 es el 4% de la inversión proyectada referencial. En el caso de la Autopista del Sol es el 4% del presupuesto aprobado en el Estudio Definitivo de Ingeniería. En el caso de la IIRSA Centro este es del 6% y considera también el presupuesto de Impacto Ambiental. Finalmente, en el caso del Tramo Vial Costa-Sierra, este monto es de 790 mil dólares.

Un concepto muy interesante es el de ingresos asegurados por supervisión, el cual se da en la IIRSA Sur T2. Este es un concepto que reemplaza en cierta medida el cobro por supervisión de obras, pero con una diferencia bien marcada. Este pago:

"*Se da siempre que el aporte por regulación anual, sin considerar los montos por concepto de PAO, sea menor a 108 mil dólares. En dicha situación, el concesionario pagará esta cantidad por el concepto de Ingresos Asegurados por Supervisión*. "

Es decir, que es un pago que asegura un mínimo aporte por regulación, en otras palabras, es una garantía a favor del concedente.

En el caso del pago por derecho de la concesión, esta medida solo se aplica en tres concesiones, todas autofinanciadas. En el caso de la Autopista del Sol, este es el del 2% del presupuesto aprobado en el Estudio Definitivo de Ingeniería, siendo este mismo porcentaje en el de la IIRSA Centro y Tramo Vial Panamericana.

4.3 Descripción de las APP en funcionamiento

Dada la variabilidad de información que se tiene de las APP de carreteras en Perú, se decidió tener como principal fuente los "Informes de Desempeño" que elabora Ositrán. Estos son documentos anuales dan datos y describen los hechos principales en cada una de las concesiones, siendo la última edición el del año 2022. No obstante, ante la falta de información, en algunos apartados, se consideraron fuentes del Ministerio de Transportes y Comunicaciones y Proinversión.

Para cada una de las concesiones se tiene una ficha de resumen que contiene los siguientes puntos:

- Fecha de: buena pro, suscripción del contrato, inicio de la concesión e inicio de la explotación.
- Inicio de la explotación
- Plazo
- Kilómetros
- Peajes
- Tipo de concesión
- Factor de competencia
- Factor de retribución
- Número de peajes
- Inversión comprometida inicial
- Número de adendas
- Aumento de la inversión comprometida hasta el 2022
- Evolución histórica de la inversión realizada
- Evolución de la Intensidad Media Diaria

Posteriormente, se destacan los hechos puntuales que impactaron en la evolución del IMD y de la inversión realizada. Finalmente, se mencionan la cantidad, las fechas y los motivos de las adendas.

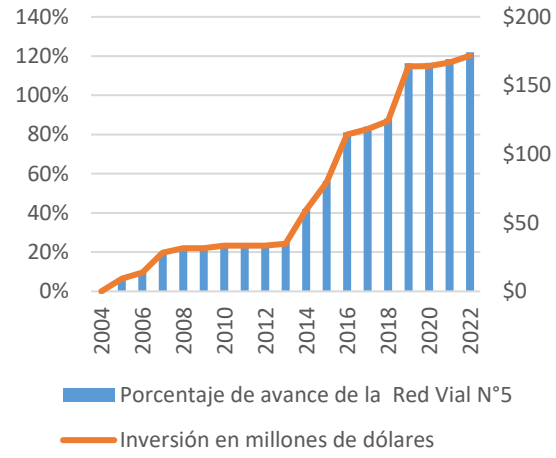
4.3.1 Red Vial N°5

Tabla 38: Ficha de la Red Vial Nº5

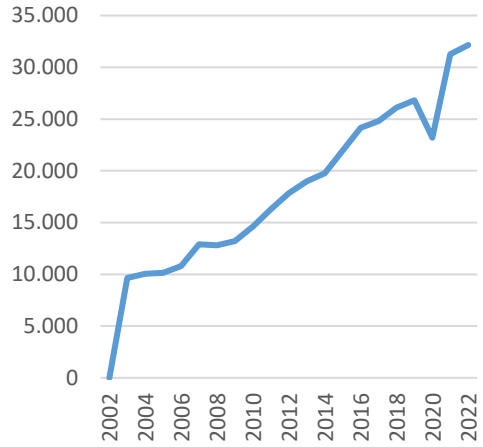
Fecha de la Buena Pro	24/05/2002
Fecha de la Suscripción del contrato	15/01/2003
Inicio de la concesión	15/01/2003
Inicio de la explotación	15/01/2003
Plazo (años)	25
Tipo de concesión	Autosostenible
Inversión comprometida inicial (millones de dólares corrientes del año de suscripción e incluye IGV)	61
Factor de competencia	Retribución al estado (5.5% de los ingresos de peaje)
Kilómetros concesionados	183
Peajes	3
Factor de retribución	Peaje.
Número de adendas	5

Aumento de la inversión comprometida hasta el 2022 (millones de dólares)	80

Evolución de la inversión acumulada en millones de dólares y en porcentaje de la inversión total comprometida del año 2022



Evolución de la Intensidad Media Diaria de la Red Vial N°5



Fuente: Elaboración propia basada en los datos de OSITRAN

Esta concesión es muy interesante, ya que actualmente se encuentra con una inversión realizada muy superior a la comprometida el 2022, hecho que solo sucede en otras dos concesiones (IIRSA Sur T4, IIRSA Sur T1). Adicionalmente, presenta tres periodos de crecimiento de la inversión: desde el 2004 al 2007, desde el 2013 al 2016 y desde 2018 al 2019. Estas coinciden con las tres etapas de construcción que tiene esta concesión, siendo el segundo año el primero en el que hubo una inversión significativa para la primera etapa, inversión completada entre el 2005 al 2007. Si consideramos que la inversión realizada es proporcional al avance de la construcción de la infraestructura, podemos observar que llegó a su objetivo (100%) el 2020, el año 17 de la concesión. No obstante, la inversión realizada siguió incrementándose desde entonces, pero todavía no ha sido reconocida por el concedente, por lo que no hay una actualización de la inversión comprometida.

La evolución del tráfico tuvo un crecimiento considerable desde el inicio de la concesión. En el 2017, a pesar de que la infraestructura se encuentra en el norte del país, no fue afectada por el fenómeno de El Niño, por lo no disminuyó su tráfico como la Red Vial N°4. Sin embargo, el 2020, la concesión registró una reducción importante del -13.5%. El siguiente año hubo una recuperación del tráfico y registró un crecimiento, mucho mayor que en anteriores, de un 34%, el más alto hasta la actualidad.

Figura 45: infraestructura principal y obra complementaria de la Red Vial N°5

Fuente: Ositrán. Plan de negocios 2022 Red Vial N°5

- **Adendas**

En total se firmaron 5 adendas, siendo las fechas de suscripción y los motivos de su firma los siguientes:

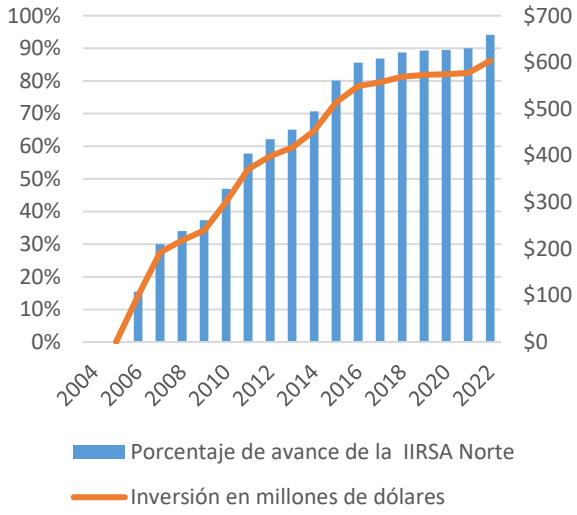
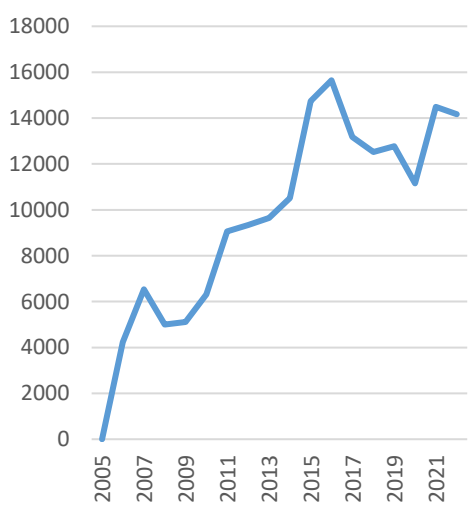
Tabla 39: Fechas de suscripción y motivos de su firma

N° Adenda	Fecha de suscripción	Motivos
Adenda N°1	08/11/2004	(1) Modificaciones a las cláusulas que tratan de las Definiciones, Plazo, Régimen de Bienes, Áreas de terreno, Devolución de Bienes, Obras de Construcción, Explotación de la Concesión, Régimen Económico, Régimen de Seguros, Cláusula en los Contratos, Caducidad, Solución de Controversias. (2) Ampliar de 180 días a 2 años, desde la fecha de suscripción del contrato, el plazo para que el concedente entregue los predios comprendidos en la primera etapa de construcción.
Adenda N°2	31/10/2005	(1) Modificaciones a las cláusulas que tratan sobre la Retribución, Régimen Económico y Relaciones con Terceros
Adenda N°3	13/06/2008	(1) Inclusión de la cláusula 6.21 al Contrato de Concesión (Obras complementarias o nuevas vinculadas a mejorar el tránsito)
Adenda N°4	23/12/2015	(1) Modificación del diseño de las Obras contempladas en el EDI, debido a la dificultad de liberar el área de la Concesión.
Adenda N°5	29/12/2017	(1) Modificación de la cláusula 6.2, con el fin de modificar el monto máximo que se estableció en la Adenda N° 4 para la ejecución de mayores inversiones, debido a modificaciones al Expediente Técnico por problemas en la liberalización de terrenos. (2) Modificar el primer párrafo de la cláusula 6.17, con el fin de viabilizar la aceptación parcial de las Obras de la Segunda Etapa.

Fuente: Elaboración propia basada en los datos de OSITRAN

4.3.2 IIRSA Norte

Tabla 40: Ficha de la IIRSA Norte

Fecha de la Buena Pro	05/05/2005
Fecha de la Suscripción del contrato	17/06/2005
Inicio de la concesión	12/04/2006
Inicio de la explotación	12/04/2006
Plazo (años)	25
Tipo de concesión	Cofinanciado
Inversión comprometida inicial (millones de dólares corrientes del año de suscripción e incluye IGV)	218
Factor de competencia	Menor valor de la suma del PAO más PAMO
Kilómetros concesionados	1041
Peajes	10
Factor de retribución	PAMO, PAO y Peaje.
Número de adendas	7
Aumento de la inversión comprometida hasta el 2022 (millones de dólares)	423
Evolución de la inversión acumulada en millones de dólares y en porcentaje de la inversión total comprometida del año 2022	Evolución de la Intensidad Media Diaria
	

Fuente: Elaboración propia basada en los datos de OSITRAN

La evolución de la inversión realizada presenta un crecimiento constante hasta el 2016. Desde ese año se mantuvo prácticamente constante hasta el 2022, cuando registró un aumento leve, sobrepasando el 90%. Este crecimiento en los 10 primeros años indica que la infraestructura ha ido implementando muy lentamente a comparación de otras, como la IIRSA Sur T1.

En cuanto al tráfico, se observa que crece considerablemente hasta el 2016. Desde entonces hasta el 2020, siguió un descenso importante. Al año siguiente, el 2021, como en

otras concesiones, se observa un crecimiento considerable, pero sin llegar a los máximos niveles, 2015 y 2016. Esto se debe a que esta concesión en esos dos años tuvo en funcionamiento una estación de peaje adicional (MOCCE). Esta fue habilitada y retirada posteriormente por pedido del concedente. Ambas partes pueden modificar el número de estaciones de peaje en caso lo consideren necesario ya que lo permite el contrato.

Figura 46: Carretera IIRSA Norte

Fuente: Ositrán

- **Adendas**

En total se firmaron 7 adendas, siendo las fechas de suscripción y los motivos de su firma los siguientes:

Tabla 41: Fechas de suscripción y motivos de su firma

N° Adendas	Fecha de suscripción	Motivos
Adenda N°1	28/12/2005	Se adecuó operativamente el Contrato para facilitar la implementación de las prestaciones
Adenda N°2	23/02/2006	La segunda adenda adelantó para la Primera Etapa las obras de los tramos Dv. Olmos-Piura y Piura-Paita, originalmente programadas para la Segunda Etapa, en julio de 2006.
Adenda N°3	21/07/2006	La tercera adenda tuvo como objetivo lograr la bancabilidad del proyecto. Para ello, se determinó que, con base en cada uno de los Certificados de Avance de Obra emitidos por el Regulador, el Concedente debería emitir y entregar al Concesionario treinta Certificados de Reconocimiento de derechos sobre el Pago Anual por Obras (CRPAO).
Adenda N°4	14/04/2009	Se redefinió el plazo para la emisión de un laudo arbitral en un arbitraje de derecho local.
Adenda N°5	03/05/2009	Se modificó la cláusula 6.39 para incluir un monto adicional para Obra Adicional de USD 53.5 millones adicionales a los USD 10 millones pactados en el contrato original e incluyó la cláusula 6.54 que determina que el pago por obras accesorias y adicionales se dará de manera mensual

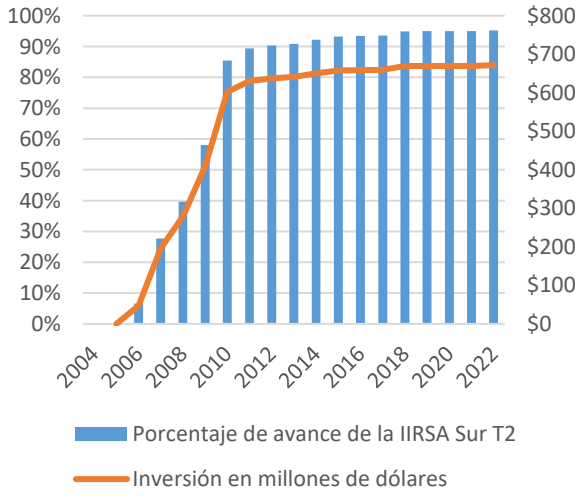
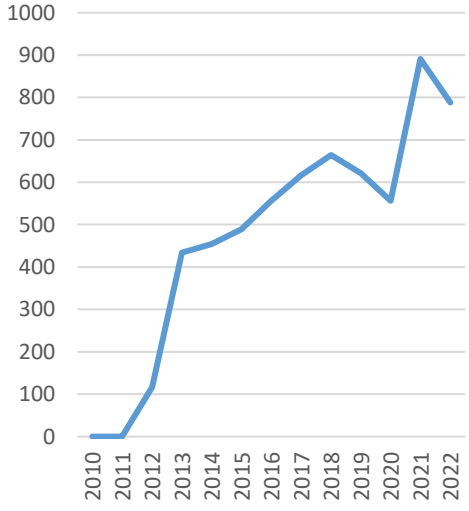
Adenda N°6	25/11/2014	Se amplía el monto disponible para la ejecución de Obras Adicionales en USD 26,8 millones adicionales a los USD 63.5 millones previos a la firma de la adenda.
Adenda N°7	03/07/2015	Se modificó la cláusula 6.39 del contrato de concesión para ampliar el monto disponible para la ejecución de Obras Adicionales en USD 80.6 millones adicionales a los USD 90.3 millones previos a la firma de la adenda.

Fuente: Elaboración propia basada en los datos de OSITRAN

Esta concesión presenta una cantidad de adendas considerables, las cuales se produjeron en los primeros diez años, siendo los primeros 5 los más críticos en este sentido.

4.3.3 IIRSA Sur T2

Tabla 42: Ficha de la IIRSA Sur T2

Fecha de la Buena Pro	23/06/2005
Fecha de la Suscripción del contrato	04/08/2005
Inicio de la concesión	30/04/2006
Inicio de la explotación	No comienza
Plazo (años)	25
Tipo de concesión	Cofinanciado
Inversión comprometida inicial (millones de dólares corrientes del año de suscripción e incluye IGV)	213
Factor de competencia	Menor valor de PAMO.
Kilómetros concesionados	300
Peajes	1
Factor de retribución	PAMO y PAO
Número de adendas	8
Aumento de la inversión comprometida hasta el 2022 (millones de dólares)	492
Evolución de la inversión acumulada en millones de dólares y en porcentaje de la inversión total comprometida del año 2022	Evolución de la Intensidad Media Diaria
	

Fuente: Elaboración propia basada en los datos de OSITRAN

Esta concesión, que va desde Urcos hasta Inambari, es interesante de estudiar por un motivo particular. Esto es que la etapa de explotación no comienza por la falta de entregas de terrenos para la construcción de la segunda caseta del peaje. Ello impide que se inicie la concesión en términos formales. Sin embargo, luego de la firma de las adendas (2013), se permitió que la única caseta disponible (Quincemil) sólo controle el tráfico, pero no haga un cobro a los usuarios de la misma.

Figura 47: IIRSA Sur Tramo 2

Fuente: Ositrán

Si consideramos que la inversión realizada es proporcional al progreso de la construcción de la infraestructura, podemos observar un importante avance en los cinco primeros años. Posteriormente a ello, hubo un aumento de la inversión, pero constante y fue baja a comparación de los primeros años. En la actualidad, esta llega a ser un poco menor al 100%, lo que implica que la mayor parte de la infraestructura terminó de construirse. Esto fue posible, porque esta concesión, a pesar de no encontrarse en fase de explotación, recibe el PAMO y PAO respectivo por ser cofinanciada.

El control del tráfico nos indica que su evolución tuvo una tendencia creciente, ideal para una concesión, a excepción de 2020 debido a la crisis sanitaria. Ese año hubo un descenso considerable y hubo un significativo crecimiento el 2021. No obstante, la cantidad de vehículos es baja a comparación del primer tramo de la IIRSA Sur, aproximadamente diez veces menor.

Esta concesión por el tiempo que ha pasado desde su suscripción (2005) y el no comienzo de su explotación, es inaceptable en cuanto a plazos. Adicionalmente, esta concesión evidencia el daño causado por la falta de entrega de terrenos a tiempo, siendo el principal perjudicado el concedente. Esto se debe a que al ser cofinanciada y al haberse firmado una cantidad de adendas importantes se llegó al acuerdo de que el Estado debe de pagarle al privado independientemente de que no se haya iniciado la explotación o el tráfico sea muy bajo, a comparación de las concesiones autosostenibles, en tanto la disponibilidad de

la carretera sea aceptable. Es por ello que, a pesar de ser un fracaso en cuanto plazos, presenta una utilidad neta positiva desde el 2013.

- **Adendas**

En total se firmaron 8 adendas, siendo las fechas de suscripción y los motivos de su firma los siguientes:

Tabla 43: Fechas de suscripción y motivos de su firma

N° Adendas	Fechas de suscripción	Motivos
Adenda N°1	24/02/2006	(1) Aceptación parcial de Obras, por no entregar saneado los terrenos de peajes Pichirhua y Pampamarca. (2) Modificación de procedimientos de ejecución del mantenimiento de la transitabilidad en los tramos donde no se ejecuten obras. (3) Incluir nuevo literal (en la Cláusula 14.7) como resultado de la realización de las Actividades de manera anticipada a la fecha de vigencia de las obligaciones
Adenda N°2	16/06/2006	(1) Precisiones sobre el tipo de vehículo para la medición del nivel de servicio de la transitabilidad. (2) Modificación en el Régimen Económico: Procedimiento para el pago anual de obras PAO
Adenda N°3	26/07/2006	(1) Modificaciones relacionadas con la Bancabilidad del Proyecto. Incluye modificación en 35 cláusulas y los procedimientos para evaluar el avance de obra y la ejecución de las obras de construcción.
Adenda N°4	16/07/2007	(1) Precisiones respecto a las disposiciones para las Soluciones Técnicas.
Adenda N°5	18/02/2009	(1) Modificaciones referidas al cierre de los avances de obra con el PAO Contractual y la continuidad de los trabajos por encima de dicho presupuesto.
Adenda N°6	31/07/2009	(1) Acuerdo entre las partes sobre la continuidad de la ejecución de las obras que quedaron pendientes al término del periodo transitorio.
Adenda N°7	08/07/2010	(1) Modificación de la cláusula 3.2.6 de la Adenda 6, en el sentido de incrementar el monto máximo del Periodo Final.
Adenda N°8	27/12/2010	(1) Dar inicio de manera anticipada la explotación de las Obras de la Concesión del Tramo 2.

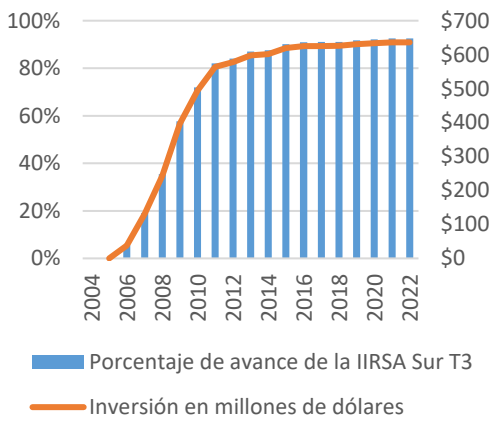
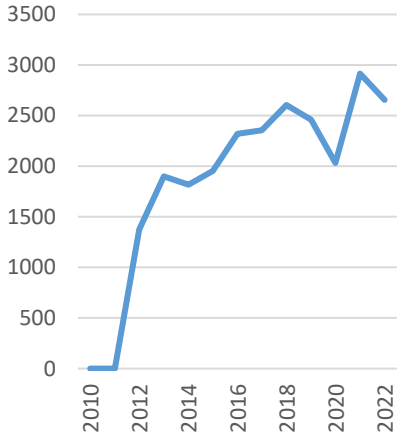
Fuente: Elaboración propia basada en los datos de OSITRAN

Esta concesión presenta una cantidad de adendas muy altas para el promedio ya que el motivo principal es la no entrega de terrenos por parte del estado. Ello lleva a que todavía no comience la explotación, a pesar que la buena pro se produjo el año 2005, hace más de 18 años.

4.3.4 IIRSA Sur T3

Tabla 44: Ficha de la IIRSA Sur T3

Fecha de la Buena Pro	23/06/2005
Fecha de la Suscripción del contrato	04/08/2005
Inicio de la concesión	04/08/2005

Inicio de la explotación	30/03/2012
Plazo (años)	25
Tipo de concesión	Cofinanciado
Inversión comprometida inicial (millones de dólares corrientes del año de suscripción e incluye IGV)	294
Factor de competencia	Menor valor de PAMO.
Kilómetros concesionados	403
Peajes	3
Factor de retribución	PAMO, PAO, Peaje.
Número de adendas	7
Aumento de la inversión comprometida hasta el 2022 (millones de dólares)	393
Evolución de la inversión acumulada en millones de dólares y en porcentaje de la inversión total comprometida del año 2022	Evolución de la Intensidad Media Diaria
	

Fuente: Elaboración propia basada en los datos de OSITRAN

Si consideramos que la inversión realizada es proporcional al avance de la construcción de la infraestructura de la concesión, podemos observar el mayor avance en los primeros seis años (hasta el 2011). Posteriormente, hubo un aumento lento, pero constante, a comparación de la etapa anterior. En el 2012, al pasar la inversión más del 80% de lo comprometido, se comenzó la etapa de explotación (7 años después de la suscripción debido a la falta de entrega de terrenos). En el 2022 esta inversión llegó a más del 90%, por lo que se llegó a cumplir gran parte de la meta de inversión en infraestructura.

La evolución del tráfico tiene una trayectoria creciente hasta el año 2018. Luego tuvo una reducción mínima para posteriormente ser afectada de forma importante por la cuarentena el 2020 (10%). No obstante, el 2021 registra un increíble incremento (60%), el mayor valor

hasta la fecha, pero el siguiente año presentó una caída del 11%, mucho mayor al del año de la cuarentena. En cuanto a la comparación con otros tramos de la IIRSA Sur, esta concesión presenta una Intensidad Media Diaria mucho menor al del Tramo 1, pero más del doble que el del Tramo 2.

Esta concesión tiene un mayor tráfico que la IIRSA Sur T2, pero es insuficiente para toda la inversión comprometida actual, de 687 millones de dólares. Adicionalmente, presenta el grave inconveniente de la firma de numerosas adendas en un periodo anterior a la explotación y un plazo demasiado amplio entre el inicio de la concesión y la explotación, un periodo de 7 años. El problema de esta concesión, al igual que la anterior, es que el estado debe de hacer un pago periódico para un tráfico muy bajo a comparación de las concesiones autosostenibles solo porque el concesionario asumió el riesgo de disponibilidad al ser cofinanciada.

- **Adendas**

En total se firmaron 7 adendas, siendo las fechas de suscripción y los motivos de su firma los siguientes:

Tabla 45: Fechas de suscripción y motivos de su firma

N° Adendas	Fecha de suscripción	Motivo
Adenda N°1	24/02/2006	(1) Relacionada a aspectos de los trabajos de Transitabilidad, y avances en los Estudios de Ingeniería, Impacto Ambiental y Actividades Preparatorias.
Adenda N°2	16/06/2006	(1) Precisión de los alcances de las precisiones sobre el tipo de vehículo para la medición del nivel de servicio de la transitabilidad.
Adenda N°3	26/07/2006	(1) Modificar la definición de Acreedores Permitidos (2) Incorporar definiciones sobre CAO, CRPAO, Certificado de Correcta Ejecución, Hito, PAO, CAO, Titulares de los CRPAO.
Adenda N°4	16/07/2007	(1) Precisiones respecto al mecanismo de reconocimiento y compensación de diferencias en metrados del Expediente Técnico en la Ejecución de Obras.
Adenda N°5	30/07/2009	(1) Continuidad de las obras hasta su culminación, inversión por encima del PAO contractual.
Adenda N°6	15/06/2010	(1) Modificación de las cláusulas 7.1 y 12.2 de la Adenda Nº 5 del Contrato de Concesión, referidas a: obras a ejecutar en el periodo final y monto de inversión de obras adicionales.

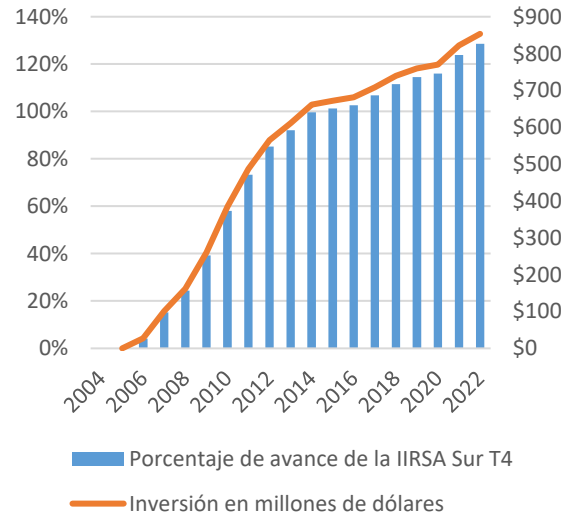
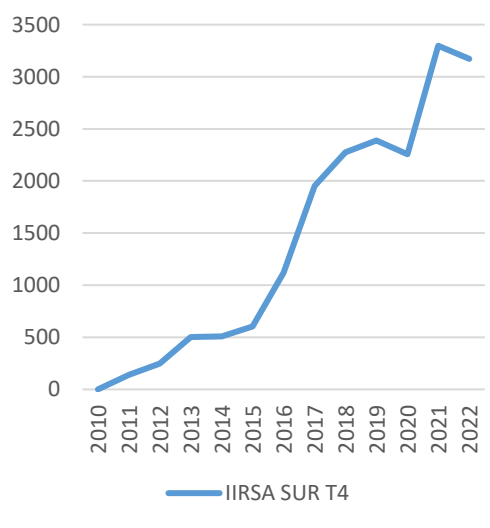
Adenda N°7	09/12/2010	(1) Dar inicio de manera anticipada la explotación de las Obras de la Concesión del tramo 3.

Fuente: Elaboración propia basada en los datos de OSITRAN

Esta concesión presenta una cantidad de adendas altas para el promedio, siendo la totalidad de ellas firmadas entre la suscripción y el inicio de la explotación. Esto se debe a la expropiación de terrenos y la falta de aceptación de las obras.

4.3.5 IIRSA Sur T4

Tabla 46: Ficha de la IIRSA Sur T4

Fecha de la Buena Pro	23/06/2005
Fecha de la Suscripción del contrato	04/08/2005
Inicio de la concesión	04/08/2005
Inicio de la explotación	01/10/2011
Plazo (años)	25
Tipo de concesión	Cofinanciado
Inversión comprometida inicial (millones de dólares corrientes del año de suscripción e incluye IGV)	198
Factor de competencia	Menor valor presente de la suma del PAO (PPO) y PAMO
Kilómetros concesionados	306
Peajes	3
Factor de retribución	PAMO y PAO
Número de adendas	7
Aumento de la inversión comprometida hasta el 2022 (millones de dólares)	466
Evolución de la inversión acumulada en millones de dólares y en porcentaje de la inversión total comprometida del año 2022	Evolución de la Intensidad Media Diaria
	

Fuente: Elaboración propia basada en los datos de OSITRAN

Se puede observar un constante avance de construcción desde inicios de la concesión hasta la actualidad. Adicionalmente, esta es la concesión cofinanciada con mayor porcentaje de inversión con respecto a su inversión comprometida, superando el 100%. Al inicio de la explotación, el 2010, su avance era de 60% y cinco años después, el 2015, la infraestructura llegó a terminar de construirse, es decir, tomó 10 años desde el inicio de la misma completarla.

En cuanto al tráfico, este siguió una trayectoria creciente, pero lenta hasta el año 2015. Luego, presentó un crecimiento muy sorprendente en los años 2016 y 2017, para posteriormente, en el año 2020, ser afectada por la cuarentena nacional (-5.5%) y, a continuación, tener un incremento increíble el 2021, de más de 45%. Sobre el total del tráfico, estos son menores al inicio a comparación de la IIRSA Sur T2, pero su crecimiento de más de un 100%, hace que supere a este e incluso a la IIRSA Sur T3. No obstante, esto también está influido por la entrada en funcionamiento de varias estaciones de peaje, siendo en la actualidad la misma cantidad que en la IIRSA Sur T3.

Esta concesión, a pesar de tener un tráfico mucho mayor al de las IIRSA Sur T2 y T3 desde el 2016, tiene una inversión comprometida actual de aproximadamente 660 millones de dólares, lo cual no lo hace muy rentable a comparación de otras concesiones autosostenibles. Adicionalmente, presenta el grave inconveniente de la firma de numerosas adendas en un periodo anterior a la explotación y un plazo demasiado amplio entre el inicio de la concesión y este, de aproximadamente 6 años. El problema en cuanto a la inversión, al ser cofinanciada al igual que las dos anteriores, es que el Estado debe de hacer un pago periódico para un tráfico que es mucho inferior al de la Red Vial N°5 o N°6, por ejemplo.

- **Adendas**

En total se firmaron 7 adendas, siendo las fechas de suscripción y los motivos de su firma los siguientes:

Tabla 47: Fechas de suscripción y motivos de su firma

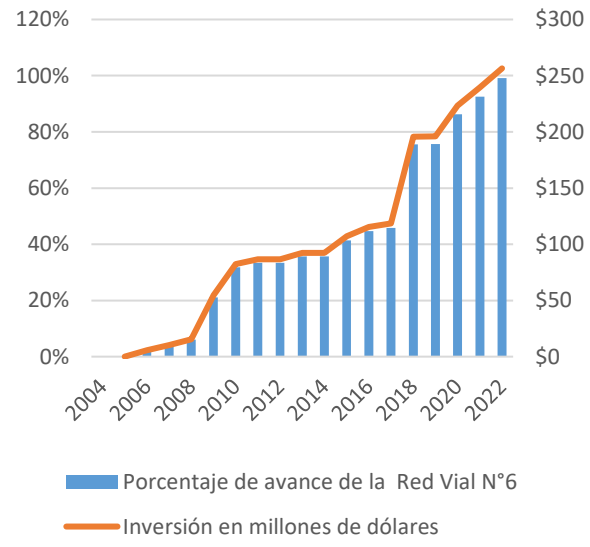
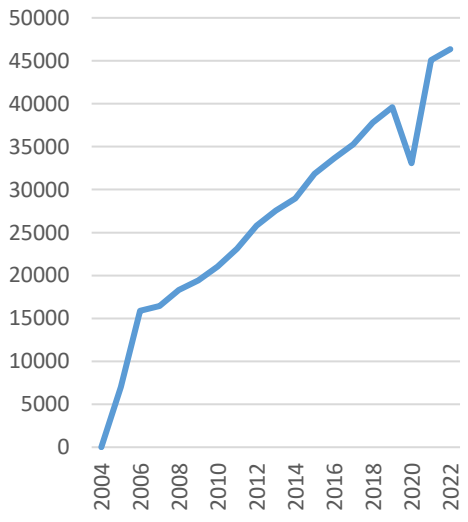
N° Adendas	Fecha de suscripción	Motivos
Adenda N°1	01/03/2006	(1) Adelantar el inicio de los trabajos para mantener la transitabilidad.
Adenda N°2	16/05/2006	(1) Precisiones sobre el tipo de vehículo para la medición del nivel de servicio de la transitabilidad.
Adenda N°3	26/07/2006	(1) Modificaciones que garanticen la Bancabilidad del Proyecto
Adenda N°4	18/02/2009	(1) Modificar el plazo en el cual debe emitirse el laudo arbitral en un arbitraje de derecho local respecto a conflictos o incertidumbres con relevancia jurídica definidos como Controversias No Técnicas.

Adenda N°5	19/05/2009	(1) Establecer el mecanismo adecuado para la continuidad de las obras, en razón de haber superado el 10% del PAO contractual.
Adenda N°6	06/08/2009	(1) Atención de las condiciones y situación subyacente al agotamiento de la inversión vinculada al PAO contractual.
Adenda N°7	04/03/2011	(1) Dar inicio de manera anticipada la explotación de las Obras de la Concesión del tramo 4.

Fuente: Elaboración propia basada en los datos de Ositrán

4.3.6 Red Vial N°6

Tabla 48: Ficha de la Red Vial N°6

Fecha de la Buena Pro	20/07/2005
Fecha de la Suscripción del contrato	20/09/2005
Inicio de la concesión	20/09/2005
Inicio de la explotación	20/09/2005
Plazo (años)	30
Tipo de concesión	Autosostenible
Inversión comprometida inicial (millones de dólares corrientes del año de suscripción e incluye IGV)	228
Factor de competencia	Retribución al estado.
Kilómetros concesionados	222
Peajes	3
Factor de retribución	Peaje
Número de adendas	9
Aumento de la inversión comprometida hasta el 2022 (millones de dólares)	30
Evolución de la inversión acumulada en millones de dólares y en porcentaje de la inversión total comprometida del año 2022	Evolución de la Intensidad Media Diaria
	

Fuente: Elaboración propia basada en los datos de OSITRAN

Esta concesión está dividida en 2 etapas, lo cual se refleja en el avance del porcentaje de la inversión comprometida realizada. Se puede observar un constante crecimiento en los primeros tres años de la concesión, pero desde el 2008 hasta el 2010, esta inversión aumentó considerablemente y se mantuvo hasta el 2018. En ese año, hubo el segundo incremento importante, lo cual estaba relacionado con el avance de la etapa 2 y se llegó a un 80%. Desde entonces, la inversión aumentó lentamente y al terminar el 2022 se encuentra cerca del 100%.

En cuanto al tráfico, esta concesión siguió la trayectoria teórica que se esperaba de una concesión, es decir, un incremento anual y, en este caso, de aproximadamente un 7.3% anual desde el año 2007 hasta el 2019. No obstante, hubo una reducción del 16% en el año 2020 debido a la situación global de ese año.

- **Adendas**

En total se firmaron 9 adendas, siendo las fechas de suscripción y los motivos de su firma los siguientes:

Tabla 49: Fechas de suscripción y motivos de su firma

N° Adendas	Fecha de suscripción	Motivos
Adenda N°1	28/08/2007	(1) Modificación de las definiciones de obras complementarias y obras nuevas y modificaciones a las cláusulas 6.20 y 6.22. (2) Modifica en la descripción de las obras. (3) Modificaciones relacionadas a la conservación de las obras complementarias. (4) Modificación relacionada a la ubicación de las unidades de peaje.
Adenda N°2	08/04/2009	(1) Establecer las condiciones con las cuales se llevará a cabo la modificación del cronograma contractual de obras. (2) Actualizar los plazos previstos en el contrato de concesión para la entrega de predios a la sociedad concesionaria.
Adenda N°3	16/03/2010	(1) Modificación de las cláusulas relacionadas a obras complementarias y nuevas. (2) Modificación de la cláusula relacionada a las enmiendas, adiciones o modificaciones al contrato.
Adenda N°4	15/06/2011	(1) Adelantar el inicio de la ejecución de las obras.
Adenda N°5	13/08/2012	(1) Sustituir Obra de Revegetación y su Mantenimiento correspondientes a los km 0+000 hasta km 53+386, por la construcción e incorporación de las siguientes Obras (incluido su respectivo mantenimiento): Intercambio Vial Asia (como parte de las obras de la Primera Etapa), y Puente Peatonal Asia (como parte de las obras del Módulo A de la Segunda Etapa).

		(2) Incorporar los términos de la Tabla conteniendo los Valores Mínimos de Nivel de Servicio Global del Apéndice 7 del Anexo I al Contrato de Concesión.
Adenda N°6	30/01/2015	(1) Adelantar el inicio de la ejecución de las obras correspondientes a la Segunda Etapa del cronograma contractual de obras. (2) Acordar las condiciones para la ejecución de las obras de la Tercera Etapa y su Respectivo Mantenimiento. (3) Implementar lo resuelto en el Laudo Arbitral del Caso N° 2474-2012-CCL. (4) Acordar la no obligación de ejecutar las obras de Revegetación correspondientes a las progresivas Km. 53+386 al Km. 94+500 de la segunda etapa, cuyo costo de inversión y mantenimiento será deducido del monto de inversión de las obras de la tercera etapa y su mantenimiento rutinario.
Adenda N°7	20/07/2016	(1) Encargar a la Sociedad Concesionaria los estudios para la ejecución de las Obras Nuevas. (2) Encargar la ejecución de las labores constructivas de las Obras Nuevas, así como establecer el procedimiento para su ejecución. (3) Encargar de ejecución del Mantenimiento Periódico del Subtramo 5. (4) Adoptar acuerdos necesarios para que la Sociedad Concesionaria se encargue de la ejecución de las obras correspondientes al cierre de la Laguna de Oxidación ubicada en sector de San Clemente
Adenda N°8	01/12/2016	(1) Permitir que el financiamiento de las obras se dé a través del mercado de capitales . (2) Actualizar la definición de Acreedores Permitidos a los estándares actuales. (3) Viabilizar que el cierre financiero pueda ser acreditado con empresas vinculadas, precisando que este financiamiento no califica como Endeudamiento Garantizado Permitido. (4) Modificar el monto de la Inversión Proyectada Referencial, el mismo que conlleva a actualizar los importes de garantía a favor de los Acreedores Permitidos ante un evento de caducidad de la concesión, en caso se financie a través de un Endeudamiento Garantizado Permitido.
Adenda N°9	01/12/2016	(1) Permitir la sustitución de inversiones del Intercambio Vial de Tambo de Mora por el Paso a Desnivel de Tambo de Mora y sus mejoras. (2) Permitir la colaboración de la Sociedad Concesionaria en la liberalización de predios que están a cargo del Concedente. (3) Precisar la regulación sobre la caducidad del Contrato de Concesión por Pagos pendientes relacionados a encargos de Obras Nuevas y/o colaboración en la liberalización de predios. (4) Precisar el inicio de la ejecución de las Obras nuevas contempladas en el Anexo 2 del Contrato de Concesión.

Fuente: Elaboración propia basada en los datos de OSITRAN

Figura 48: Segunda etapa de la Red Vial N°6

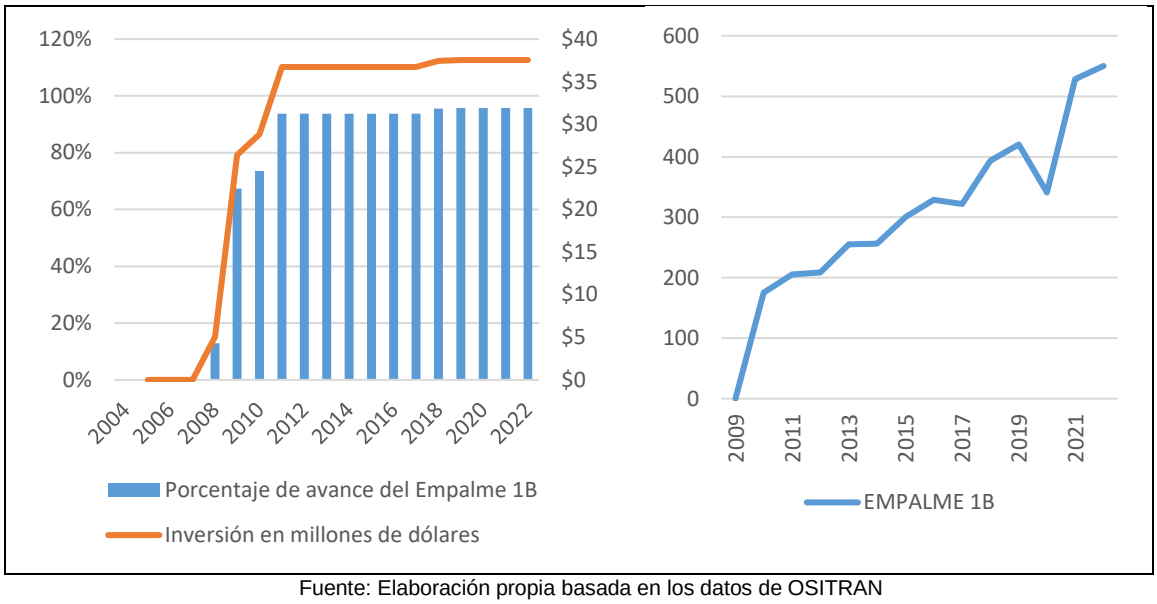
Fuente: Ositrán

Esta concesión es la de mayor cantidad de adendas; sin embargo, ello no significó una mejora en cuanto al rendimiento financiero para los inversores. Adicionalmente, no se elaboró una adenda en el 2017 por el fenómeno de "El Niño", a pesar de ubicarse en el norte del país, ya que no sufrió consecuencias importantes en su infraestructura.

4.3.7 Empalme 1B

Tabla 50: Ficha de la IIRSA Sur T4

Fecha de la Buena Pro	31/10/2006
Fecha de la Suscripción del contrato	09/02/2007
Inicio de la explotación	01/03/2010
Plazo (años)	15
Tipo de concesión	Cofinanciado
Inversión comprometida inicial (millones de dólares corrientes del año de suscripción e incluye IGV)	31
Factor de competencia	Menor valor presente de la suma del PAO y PAMO
Kilómetros concesionados	77
Peajes	1
Factor de retribución	PAMO y PAO con reducción del peaje.
Número de adendas	3
Aumento de la inversión comprometida hasta el 2022 (millones de dólares)	8
Evolución de la inversión acumulada en millones de dólares y en porcentaje de la inversión total comprometida del año 2022	Evolución de la Intensidad Media Diaria

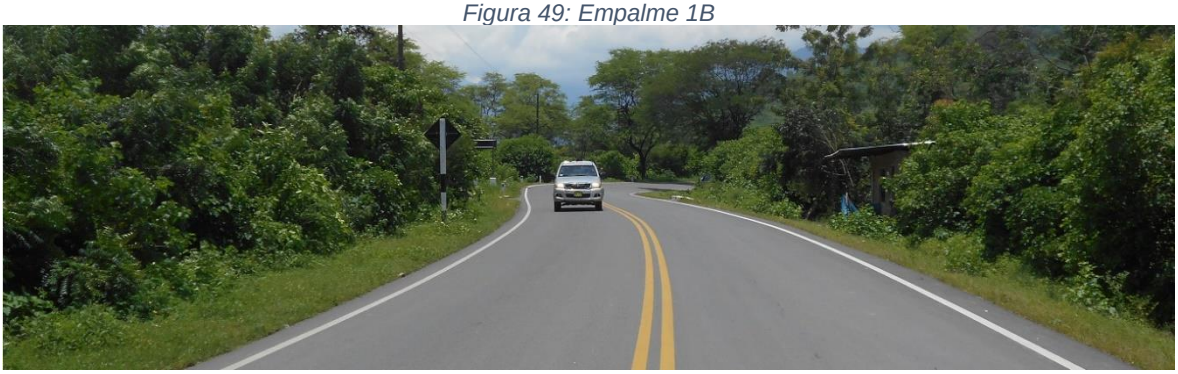


Fuente: Elaboración propia basada en los datos de OSITRAN

Es una concesión interesante de observar por el tamaño de la misma, una de las tres menores en cuanto a infraestructura. Además, tiene una característica importante que la diferencia de las anteriores y es que el plazo de vigencia del contrato comienza recién desde el inicio de la explotación. Este es muy importante de considerar y es por eso que el inicio de la misma, que normalmente sería al momento de la suscripción (2007) como en otras concesiones, recién es el 2010.

En cuanto a la evolución de la inversión, se observa que esta llega rápidamente a un 90% en los primeros 4 años. Este comportamiento es diferente al de otras concesiones con crecimientos constantes de construcción o que tienen diferentes etapas. Adicionalmente, se observa que desde el 2011 se llegó al punto prácticamente más alto y solo tuvo un ligero crecimiento en años posteriores.

Figura 49: Empalme 1B



Fuente: Ositrán

En cuanto al IMD, este siguió una trayectoria creciente, siendo el periodo con mejores resultados desde el inicio hasta el 2019 con un promedio del 9% anual. Al igual que en otras concesiones, hay una reducción del tráfico el 2020 (-20%) y un gran incremento el 2021 (54%).

- **Adendas**

En total se firmaron 3 adendas, siendo las fechas de suscripción y los motivos de su firma los siguientes:

Tabla 51: Fechas de suscripción y motivos de su firma

N° Adendas	Fecha de suscripción	Motivos
Adenda N°1	16/01/2008	(1) Se establecen mecanismos de financiamiento que permitan la ejecución de obras. (2) Se modificaron las definiciones y procedimientos establecidos en el Anexo B (contrato financiero) y Sección IV (régimen financiero del Contrato de Concesión).
Adenda N°2	17/08/2009	(1) Se modifica el numeral 4.19 del Anexo B del Contrato de Concesión, que regula el ajuste del PAO por variación de precios.
Adenda N°3	25/01/2011	(1) Se elimina la definición de Fideicomiso de Eventos Catastróficos de la Cláusula 1.5 (2) Modificación de las cláusulas relacionadas a la definición de Fideicomiso de Administración.

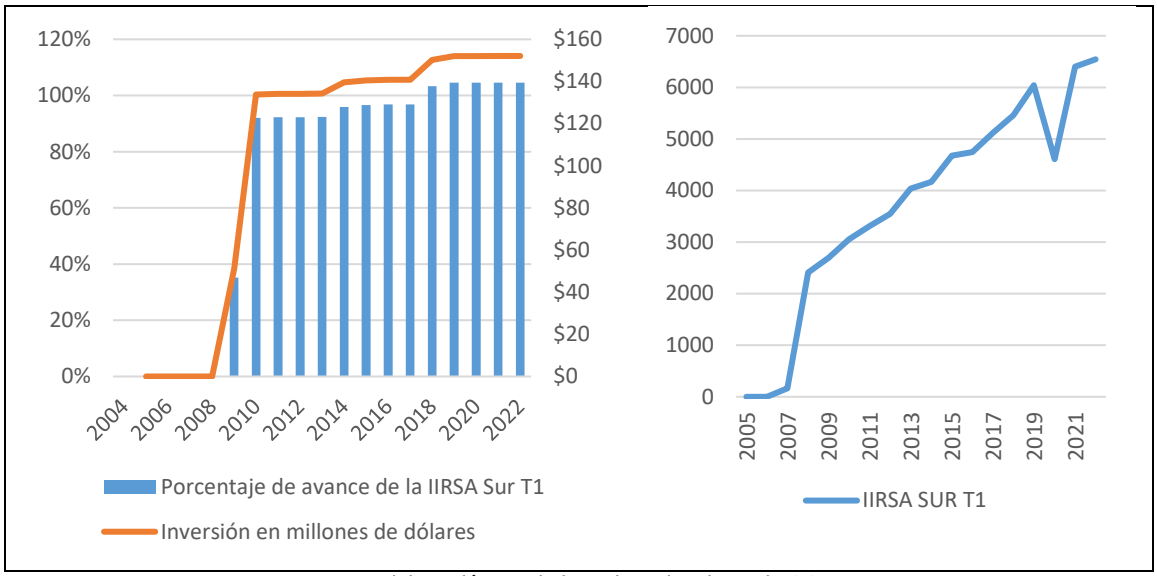
Fuente: Elaboración propia basada en los datos de OSITRAN

Esta concesión presenta una cantidad de adendas menor al promedio, pero sólo distribuidas desde la fecha de la suscripción hasta el primer año de la explotación.

4.3.8 IIRSA Sur T1

Tabla 52: Ficha de la IIRSA Sur T1

Fecha de la Buena Pro	29/08/2007
Fecha de la Suscripción del contrato	23/10/2007
Inicio de la concesión	23/10/2007
Inicio de la explotación	07/12/2007
Plazo (años)	25
Tipo de concesión	Cofinanciado
Inversión comprometida inicial (millones de dólares corrientes del año de suscripción e incluye IGV)	99
Factor de competencia	Menor valor del PAS, el cual es la suma del valor de PAO y el PAMO.
Kilómetros concesionados	758
Peajes	5
Factor de retribución	PAMO y PAO (PPO)
Número de adendas	2
Aumento de la inversión comprometida hasta el 2022 (millones de dólares)	46
Evolución de la inversión acumulada en millones de dólares y en porcentaje de la inversión total comprometida del año 2022	Evolución de la Intensidad Media Diaria



Fuente: Elaboración propia basada en los datos de OSITRAN

Si consideramos que la inversión realizada es proporcional al avance de la construcción de la infraestructura, podemos observar un gran avance puntual en los años 3 y 4 de la concesión, llegando a más del 90% de la concesión. Posteriormente al 2010 hubo un aumento de la inversión constante y lenta a comparación de los dos años de construcción. Al 2022, la inversión realizada supera a la comprometida, lo que implica que la infraestructura terminó de construirse y hay montos que todavía no son reconocidos por el concedente. En cuanto al tráfico, este se incrementó entre el 2009 y 2019 un 9% anualmente. En el 2020, debido a la crisis sanitaria, esta descendió considerablemente (-20%) para posteriormente tener un incremento significativo el 2021 del 40%. Esta concesión al ser cofinanciada, al igual que la IIRSA Norte, no es afectada por la demanda ni por los fenómenos naturales.

- **Adendas**

En total se firmaron 2 adendas, siendo las fechas de suscripción y los motivos de su firma los siguientes:

Tabla 53: Fechas de suscripción y motivos de su firma

N° Adendas	Fecha de suscripción	Motivos
Adenda N°1	22/10/2010	(1) Modificación de cláusulas 6.26, 6.27 y 6.28 referidas a la aceptación de las obras de construcción. (2) Modificación de la cláusula 9.11 referida al mecanismo de compensación por actividades de mantenimiento periódico. (3) Modificación al literal (iii) del numeral 1.1 del Anexo IX, referido al mecanismo de control y certificación de avances de obra. (4) Contiene la suspensión de obligaciones de las obras de construcción

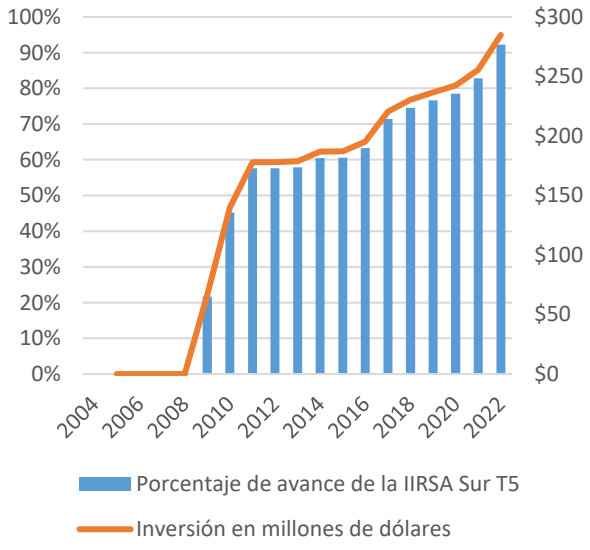
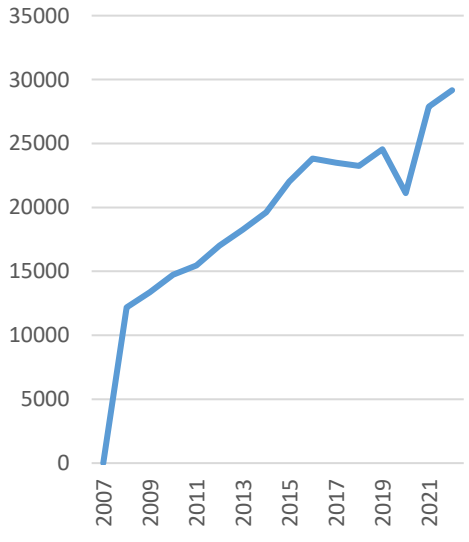
Adenda N°2	02/06/2011	(1) Precisiones al Contrato de Concesión Numeral 3 del Anexo XIII referido al PAMO.

Fuente: Elaboración propia basada en los datos de OSITRAN

Esta concesión presenta una cantidad de adendas bajas para el promedio, teniendo la segunda un fuerte impacto para la recuperación de la misma, ya que pasó de una utilidad del periodo antes de impuestos negativa a una positiva el 2012.

4.3.9 IIRSA Sur T5

Tabla 54: Ficha de la IIRSA Sur T4

Fecha de la Buena Pro	29/08/2007
Fecha de la Suscripción del contrato	24/10/2007
Inicio de la concesión	07/12/2007
Inicio de la explotación	07/12/2007
Plazo (años)	25
Tipo de concesión	Cofinanciado
Inversión comprometida inicial (millones de dólares corrientes del año de suscripción e incluye IGV)	185
Factor de competencia	Menor valor presente de la suma del PAO (PPO) y PAMO.
Kilómetros concesionados	855
Peajes	8
Factor de retribución	PAMO, PAO y Peaje.
Número de adendas	4
Aumento de la inversión comprometida hasta el 2022 (millones de dólares)	124
Evolución de la inversión acumulada en millones de dólares y en porcentaje de la inversión total comprometida del año 2022	Evolución de la Intensidad Media Diaria
	

Fuente: Elaboración propia basada en los datos de OSITRAN

En esta concesión su inicio y comienzo de explotación fueron las mismas fechas, ya que parte de ella estaba construida y lista para ser explotada. En cuanto a la inversión, podemos observar un primer avance desde el 2009 hasta el 2011, llegando al 60%. Posteriormente, esta subió hasta un 70% en el 2017 y desde entonces creció de forma continua hasta llegar a un 90% a fines del 2022. Por lo tanto, todavía no llegó al 100% de la meta, a pesar de haber transcurrido más de 10 años desde su suscripción.

En cuanto al tráfico, este siguió una trayectoria creciente, un escenario ideal para cualquier concesión, siendo el trayecto con mejores resultados desde el inicio hasta el 2016. Como era de esperarse, hay una reducción del tráfico el 2020 (-13%) y gran crecimiento el 2021 (32%). Adicionalmente, algo que cambia con respecto a los tramos 2, 3 y 4 es que los IMD son mucho mayores. No obstante, también se debe considerar que es el trayecto con la segunda mayor cantidad de peajes de las 16 concesiones de carreteras del Perú.

- **Adendas**

En total se firmaron 4 adendas, siendo las fechas de suscripción y los motivos de su firma los siguientes:

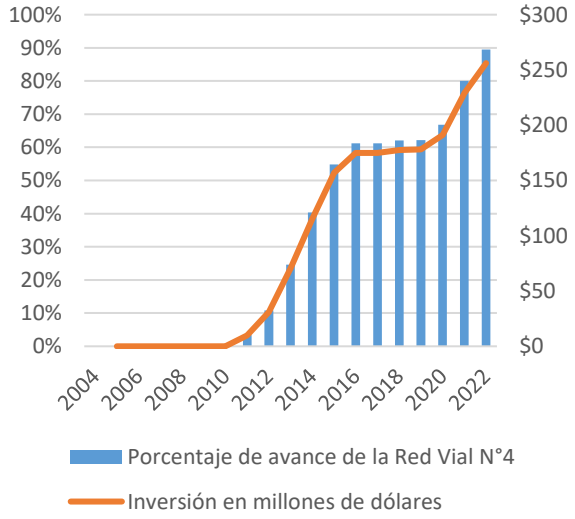
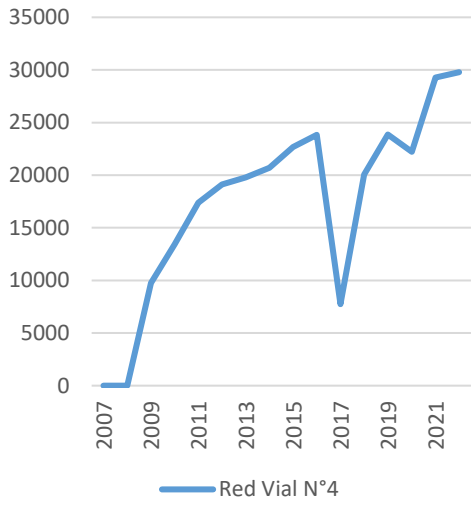
Tabla 55: Fechas de suscripción y motivos de su firma

N° Adendas	Fecha de suscripción	Motivos
Adenda N°1	26/11/2010	(1) Incluir en el Sector Puente Gallatini - Humajalso el tramo de carretera comprendido entre el Km 99+342 al Km 115 + 900 de la Carretera Binacional Ilo - Desaguadero, dentro de los alcances del contrato de concesión. (2) Incluir la Vía de Evitamiento de Azángaro dentro del contrato de concesión. (3) Modificación de cláusulas referidas a la aceptación de las obras de construcción (4) Modificación de cláusulas referidas al mecanismo de Compensación por Actividades de Mantenimiento Periódico. (5) Modificaciones relacionadas al Mecanismo de Control y Certificación de Avances de Obra.
Adenda N°2	24/06/2011	(1) Precisiones al PAMO. (2) Precisiones a la Cuenta de Mantenimiento Periódica del Contrato de Concesión.
Adenda N°3	19/06/2015	(1) Modificar cláusulas que permitan regular la definición, procedimientos y condiciones para la construcción de la Segunda Calzada de la carretera Puno - Juliaca.
Adenda N°4	08/05/2019	(1) Modificar cláusulas que aceptan la segunda calzada de la carretera Puno-Juliaca. (2) Modificar cláusulas referidas al plazo de ejecución de la obra

Fuente: Elaboración propia basada en los datos de OSITRAN

4.3.10 Red Vial N°4

Tabla 56: Ficha de la Red Vial N°4

Fecha de la Buena Pro	18/12/2008
Fecha de la Suscripción del contrato	18/02/2009
Inicio de la concesión	18/02/2009
Inicio de la explotación	17/03/2009
Plazo (años)	25
Tipo de concesión	Autosostenible
Inversión comprometida inicial (millones de dólares corrientes del año de suscripción e incluye IGV)	218
Factor de competencia	Ofrecimiento de obras adicionales que el estado exige como mínimo. El ganador ofreció construir 113.42 kilómetros adicionales y otras 11 obras.
Kilómetros concesionados	356
Peajes	4
Factor de retribución	Peaje.
Número de adendas	4
Aumento de la inversión comprometida hasta el 2022 (millones de dólares)	68
Evolución de la inversión acumulada en millones de dólares y en porcentaje de la inversión total comprometida del año 2022	Evolución de la Intensidad Media Diaria
	

Fuente: Elaboración propia basada en los datos de OSITRAN

Podemos observar que la inversión tuvo un gran avance desde el periodo del 2011 al 2016, el cual es muy posterior a la suscripción de la concesión. Adicionalmente, al 2022 se llegó

solo al 90% de la inversión comprometida, a pesar de haber pasado más de 10 años desde el inicio de la explotación.

Como se observa en la evolución del IMD hay dos puntos críticos: el 2017 y el 2020. El primero es producto del fenómeno de “El Niño”, el cual destruyó carreteras y bloqueó el tráfico en esa parte del país, siendo el descenso más crítico hasta la actualidad (-60%). En el 2020 fue más leve y fue producto de la crisis sanitaria global (-6%).

Sobre el fenómeno del 2017, en el informe de desempeño de ese año se menciona lo siguiente:

“*Entre los meses de enero y abril de 2017, la infraestructura se vio duramente afectada por las fuertes lluvias, inundaciones y huaycos ocasionados por el fenómeno anteriormente mencionado, generando derrumbes, erosión de la vía y el colapso de los puentes de Fortaleza (km 213), Sechin (km 376), Huambacho (km 407) y Virú (km 520)”*.

Los fenómenos naturales son muy importantes a considerar por las características que presenta el país, el cual es propenso en algunas zonas a inundaciones, terremotos y deslizamientos, y es uno de los motivos que debe de considerar al momento de proponer concesiones. Hasta la actualidad, solo hay una medida que garantiza la protección al concesionario frente a ese tipo de riesgos y son al de deslizamiento (si este involucra una cantidad de volumen, el costo lo asumirá el concedente, en caso contrario el concesionario lo hará a partir de un seguro). No obstante, para terremotos o inundaciones se debería considerar otros factores de protección para ambas partes, de manera que se minimice al máximo posible el impacto negativo en la circulación dentro de la concesión y al equilibrio económico - financiero.

Figura 50: Red Vial N°4

Fuente: Ositrán

- **<u>Adendas</u>**

Esta concesión y las siguientes a describir, se dieron bajo el Decreto Legislativo N°1012 del 2008. Esto significa que no se podían hacer modificaciones durante los primeros 3 años, a excepción de algunas causas puntuales. Esto último no sucedió en esta concesión,

como se puede comprobar al comparar la fecha de suscripción del contrato con las fechas de las adendas.

En total se firmaron 4 adendas, siendo las fechas de suscripción y los motivos de su firma los siguientes:

Tabla 57: Fechas de suscripción y motivos de su firma

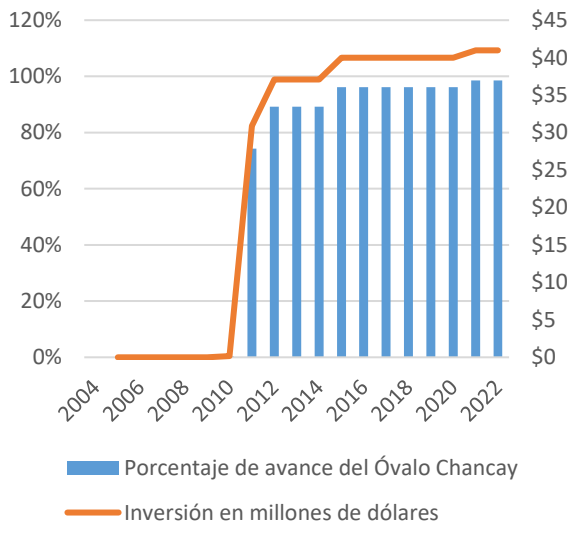
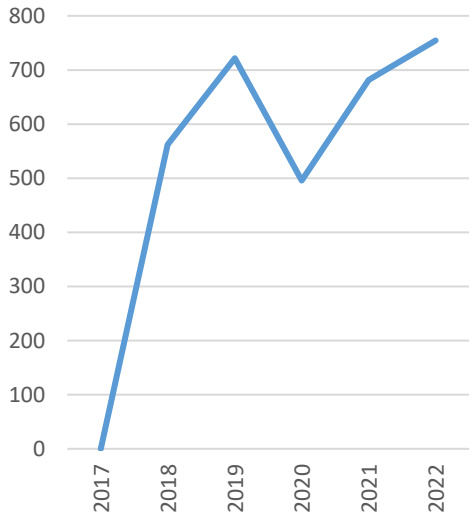
N° Adendas	Fecha de suscripción	Motivos
Adenda N°1	01/09/2015	(1) Permitir la introducción de modificaciones al Estudio Definitivo de Ingeniería aprobado de la segunda calzada, cuando estas resulten de interferencias con los servicios públicos o privados y sitios arqueológicos intangibles. (2) Establece la posibilidad de que el Concesionario pueda ejecutar los rescates arqueológicos dentro del Derecho de Vía solicitados por el Ministerio de Cultura, con cargo a los recursos del Concedente, bajo concepto de interferencias. (3) Incorporar modificaciones al procedimiento de Arbitraje. (4) Modificar el mecanismo de activación del incremento de la tarifa establecida en el literal d) de la cláusula 9.8, con la finalidad que estos se den cuando se construyan las Segundas Calzadas entre peaje y peaje, sin considerar las vías de Evitamiento.
Adenda N°2	22/07/2016	(1) Establecer un procedimiento por medio del cual el Concesionario ejecute la Obra Vial Nueva No Ofertada (Vía de Evitamiento Chimbote). (2) Precisar las condiciones para el incremento y ajuste de la Tarifa en las unidades de peaje. (3) Corregir un error material en la fórmula para el cálculo de los Niveles de Servicio Globales de un Sub Tramo
Adenda N°3	03/04/2017	(1) Se incluyó la definición de Conservación de Emergencia. (2) Encargar la elaboración de Estudios Definitivos de ingeniería e instrumento de Gestión Ambiental al Concesionario. (3) Inclusión de la cláusula 7.15 del Contrato de Concesión, a fin de posibilitar la ejecución de las labores de mantenimiento de la calzada actual, hasta antes de la entrega al Concesionario de las obras de puesta a punto.
Adenda N°4	28/10/2019	(1) Modificar y precisar las Cláusulas 1.14.1,14.2, referidas a los Acreedores permitidos y caducidad del Contrato; modificar el Anexo-II, e incluir el Anexo II B del Contrato de Concesión. (2) Modificar y precisar la Cláusula 1.14.42, referida a la inclusión de las Obras de Desempate y de la Obra Vial Nueva No Ofertada dentro la definición del Estudio definitivo de Ingeniería. (3) Modificar y precisar las Cláusulas referidas al Término por Mutuo Acuerdo (16.3), Valor contable Neto del intangible (16.14 y 16.16), Valorización por Caducidad (16.19).

		(4) Modificar y precisar la Cláusula 1.14.42, referida a el Procedimiento para la Subsanación en caso de incumplimiento del Concesionario

Fuente: Elaboración propia basada en los datos de Ositrán

4.3.11 Óvalo Chancay

Tabla 58: Ficha del Óvalo Chancay

Fecha de la Buena Pro	07/11/2008
Fecha de la Suscripción del contrato	20/02/2009
Inicio de la concesión	20/02/2009
Inicio de la explotación	23/03/2018
Plazo (años)	15
Tipo de concesión	Cofinanciado
Inversión comprometida inicial (millones de dólares corrientes del año de suscripción e incluye IGV)	42
Factor de competencia	Menor valor presente de la suma del PAO (PPO) y PAMO
Kilómetros concesionados	77
Peajes	1
Factor de retribución	PAMO y PPO
Número de adendas	2
Aumento de la inversión comprometida hasta el 2022 (millones de dólares)	0
Evolución de la inversión acumulada en millones de dólares y en porcentaje de la inversión total comprometida del año 2022	Evolución de la Intensidad Media Diaria
	

Fuente: Elaboración propia basada en los datos de OSITRAN

Esta concesión tuvo como fecha de la buena pro el 2008, de la suscripción el 2009 y recién el inicio de la explotación el 2018, es decir, luego de 9 años se pudo comenzar a explotar. Si consideramos que la inversión realizada es proporcional al avance de la construcción de la infraestructura de la concesión, podemos observar un gran avance en el 2011 (75%).

Adicionalmente, alcanza un valor muy cercano al 100% desde el 2015, por lo que, a comparación de otras concesiones, es muy buena en cuanto a este rendimiento.

Esta concesión, al igual que el Tramo Vial Costa-Sierra, presenta pocos registros, cinco, porque su explotación comenzó el 2018. A pesar de ello, se puede observar un IMD en el 2022 que se encuentra entre 40 a 60 veces más bajo que las concesiones autosostenibles Red Vial N°4, Red Vial N°5 y Red Vial N°6.

- **Adendas**

En total se firmaron 2 adendas, siendo las fechas de suscripción y los motivos de su firma los siguientes:

Tabla 59: Fechas de suscripción y motivos de las adendas

N° Adendas	Fecha	Motivos
Adenda N°1	30/04/2010	(1) Se precisaron diversos aspectos operativos de las fórmulas establecidas en el Contrato de Concesión para el pago del Pago Anual por Obras (PAS), con la finalidad de ayudar a mejorar la ejecución del mismo. (2) Se modificó el apéndice II del Anexo II referidos a los pagos que el Concedente debe efectuar al Concesionario en el Fideicomiso de Administración.
Adenda N°2	11/04/2017	(1) Inclusión de párrafo en la cláusula 6.29 del Contrato de Concesión a fin de permitir la aceptación de las obras de Construcción. (2) Inclusión de párrafos en la cláusula 9,11 a fin de permitir la restitución de los Niveles de Servicio

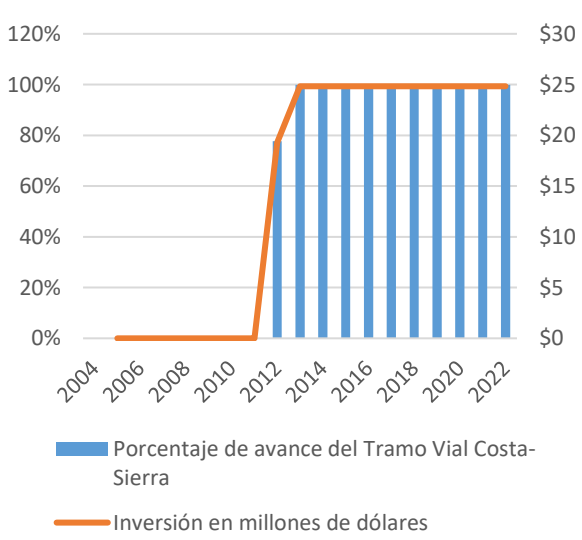
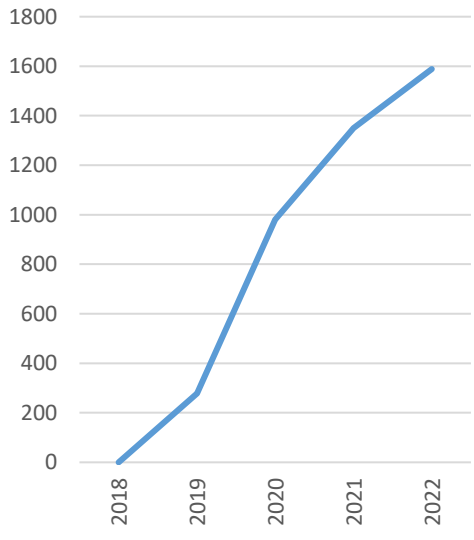
Fuente: Elaboración propia basada en los datos de OSITRAN

En esta concesión, ya bajo el Decreto Legislativo N°1012 del 2008, no permitía modificaciones durante los primeros 3 años, a excepción de unas causas puntuales. Ello sí ocurrió en este caso a diferencia de las demás que fueron afectadas por la nueva norma. Adicionalmente, la segunda adenda permitió que el inicio de la explotación de la misma

comience antes de cumplir hitos mínimos puestos en el contrato, ya que comenzó 11 meses después de ser firmada.

4.3.12 Tramo Vial Costa-Sierra

Tabla 60: Ficha del Tramo Vial Costa-Sierra

Fecha de la Buena Pro	26/01/2009
Fecha de la Suscripción del contrato	30/04/2009
Inicio de la concesión	20/12/2017
Inicio de la explotación	01/11/2019
Plazo (años)	15
Tipo de concesión	Cofinanciado
Inversión comprometida inicial (millones de dólares corrientes del año de suscripción e incluye IGV)	24
Factor de competencia	Menor valor presente de la suma del PPO y PAMO.
Kilómetros concesionados	47
Peajes	1
Factor de retribución	PAMO y PPO
Número de adendas	1
Aumento de la inversión comprometida hasta el 2022 (millones de dólares)	0
Evolución de la inversión acumulada en millones de dólares y en porcentaje de la inversión total comprometida del año 2022	Evolución de la Intensidad Media Diaria
	

Fuente: Elaboración propia basada en los datos de OSITRAN

Como otras concesiones cofinanciadas, esta considera como factor de competencia el menor valor del pago por obra (PPO) más el pago anual por mantenimiento y operación

(PAMO). Siendo estos, también, los factores de retribución y reducidos por los peajes que se recolectan en las estaciones de peaje.

Si consideramos que la inversión realizada es proporcional al avance de la construcción de la infraestructura de la concesión, podemos observar un gran avance en los años 2012 y 2013, llegando al 100%, algo que menos de la mitad de las concesiones analizadas llegan. Adicionalmente, esta concesión lo logra en poco tiempo.

En esta concesión solo se tiene el registro de 4 años, por lo que no se puede saber la tendencia a comparación de otras concesiones. No obstante, se puede observar la baja cantidad de vehículos por kilómetros, siendo mayor al de la IIRSA Sur T2 y comparable a la de los tramos 3 y 4.

Lo más importante a resaltar de esta concesión es con respecto a los plazos anteriores a la explotación. Al ser la fecha de la buena pro y la suscripción el 2009, recién se comenzó a explotar luego de 10 años. Esto contrasta con la concesión de la Autopista del Sol, la cual solo en 3 meses pasó de la Buena Pro al inicio de la explotación. No obstante, otras conclusiones con respecto a la concesión no se pueden observar por el poco tiempo que lleva siendo explotada (4 años).

- **Adendas**

Solo se firmó una adenda. Su fecha de suscripción y motivos de la misma son las siguientes:

Tabla 61: Fecha de suscripción y motivo de la misma

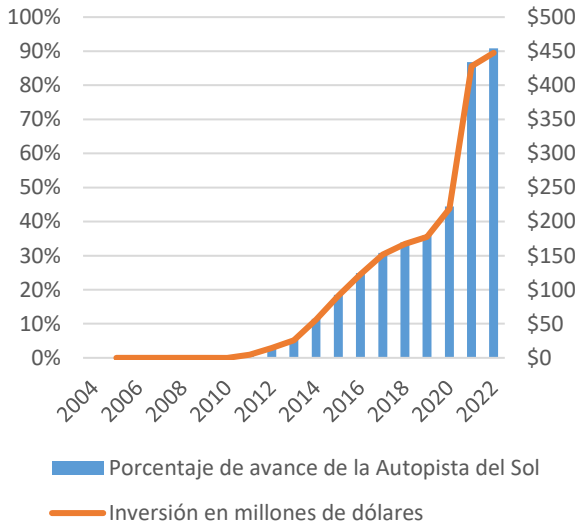
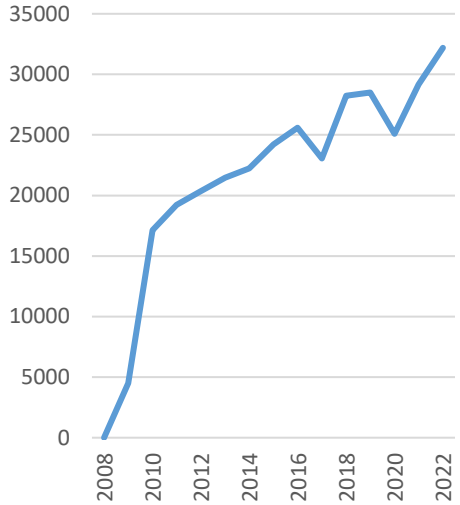
N° Adendas	Fecha de suscripción	Motivos
Adenda N°1	18/04/2017	(1) Se incluyó la cláusula 6.29A que establece el procedimiento de aceptación de obras. (2) Redefinir el procedimiento para la emisión del último CAO. (3) Se modificó la cláusula 8.9 del Contrato de Concesión referida al inicio de la explotación.

Fuente: Elaboración propia basada en los datos de OSITRAN

4.3.13 Autopista del Sol

Tabla 62: Ficha de la Autopista del Sol

Fecha de la Buena Pro	19/06/2009
Fecha de la Suscripción del contrato	25/08/2009
Inicio de la concesión	25/08/2009
Inicio de la explotación	25/09/2009
Plazo (años)	25

Tipo de concesión	Autosostenible
Inversión comprometida inicial (millones de dólares corrientes del año de suscripción e incluye IGV)	360
Factor de competencia	Ofrecimiento de obras adicionales a las que el estado exige como mínimo.
Kilómetros concesionados	475
Peajes	5
Factor de retribución	Peaje.
Número de adendas	2
Aumento de la inversión comprometida hasta el 2022 (millones de dólares)	133
Evolución de la inversión acumulada en millones de dólares y en porcentaje de la inversión total comprometida del año 2022	Evolución de la Intensidad Media Diaria
	

Fuente: Elaboración propia basada en los datos de OSITRAN

Esta concesión, en pocos meses pasó, de la Buena Pro al inicio de la explotación, lo cual es un escenario ideal para una concesión. No obstante, en cuanto a su inversión, se puede observar un avance en constante crecimiento recién desde el 2011, dos años después de su suscripción. Hasta el 2022, la inversión comprometida no llega al 100%, siendo el año con mayor incremento el 2021, llegando a casi el 90%. Esa evolución de la inversión se debe a que la expropiación fue y sigue siendo una problemática constante en este proyecto.

En cuanto a la evolución del IMD, este crece de forma gradual desde el 2010, con leves descensos en el año 2017 (-10%) y 2020 (-11%). Al igual que la Red Vial N°4, el primero se debe al Fenómeno del Niño y el segundo fue producto de la pandemia. En general, esta concesión en cuanto a tráfico es muy buena y supera a las concesiones cofinanciadas considerablemente.

Figura 51: Autopista del Sol

Fuente: Ositrán

- **Adendas**

En total se firmaron 2 adendas, siendo las fechas de suscripción y los motivos de su firma los siguientes:

Tabla 63: Fechas de suscripción y motivos de las adendas

N° Adendas	Fecha de suscripción	Motivos
Adenda N°1	08/01/2016	(1) Incrementar el porcentaje de las Obras Adicionales previsto en el Contrato de Concesión, a efectos de viabilizar la ejecución de la Obra Adicional denominada "Construcción de la Segunda Calzada de la Vía de Evitamiento de Piura - Panamericana Norte".
Adenda N°2	23/12/2016	(1) Viabilizar la continuación de las obras, así como modificar el régimen tarifario de la Concesión, mediante la modificación de diversas cláusulas. (2) Modificar el plazo máximo de entrega de terrenos por parte del Concedente al Concesionario para que este último ejecute las Obras que son de su responsabilidad. (3) Permitir que el Concesionario, a solicitud del Concedente, pueda efectuar los pagos a los beneficiarios de los terrenos a liberar con compromiso de posterior pago por parte del Concedente. (4) Posibilitar que tanto el Concesionario como el Concedente puedan solicitar modificaciones a los EDIs. Se regula el procedimiento de aprobación de las modificaciones a dichos estudios. (5) Posibilitar que el Concesionario solicite la aceptación de las obras por sub Tramos en ciertos sectores.

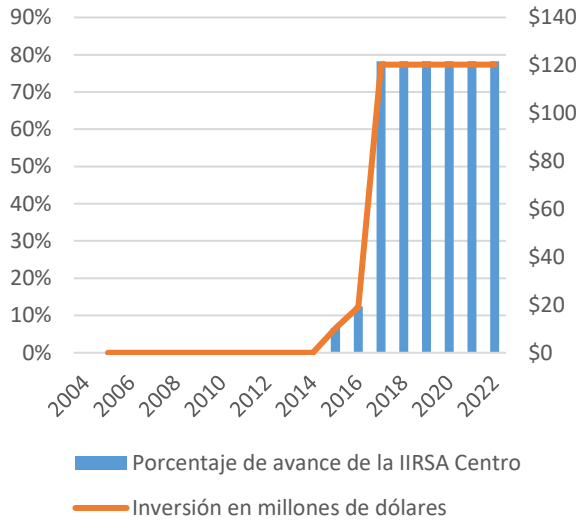
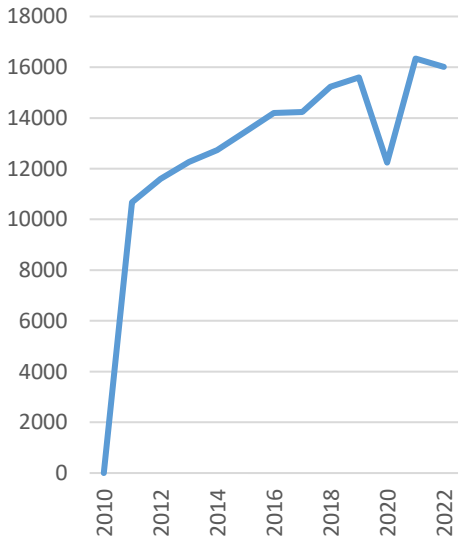
Fuente: Elaboración propia basada en los datos de OSITRAN

Esta concesión presenta una cantidad de adendas menor al promedio y durante el mismo año: 2016. Esto significa que no se produjeron situaciones excepcionales en los 3 primeros años, ya que fue suscrita el 2009. Adicionalmente, es importante la baja cantidad de

adendas que se produjeron, pero lo más resaltante es que se concentraron en un solo año y es posterior a la explotación.

4.3.14 IIRSA Centro

Tabla 64: Ficha del IIRSA Centro

Fecha de la Buena Pro	27/07/2010
Fecha de la Suscripción del contrato	27/09/2010
Inicio de la concesión	27/09/2010
Inicio de la explotación	27/09/2010
Plazo (años)	25
Tipo de concesión	Autosostenible
Inversión comprometida inicial (millones de dólares corrientes del año de suscripción e incluye IGV)	105
Factor de competencia	Ofrecimiento de obras adicionales que el estado exige como mínimo.
Kilómetros concesionados	377
Peajes	3
Factor de retribución	Peaje.
Número de adendas	2
Aumento de la inversión comprometida hasta el 2022 (millones de dólares)	49
Evolución de la inversión acumulada en millones de dólares y en porcentaje de la inversión total comprometida del año 2022	Evolución de la Intensidad Media Diaria
	

Fuente: Elaboración propia basada en los datos de OSITRAN

Esta concesión autosostenible tiene una particularidad que le da ventajas con respecto a otras: el inicio de la explotación es el mismo que el de la suscripción, por lo cual tiene

ingresos desde el principio. En cuanto al avance de la inversión comprometida, este se realiza recién en los años quinto, sexto y séptimo de la concesión, con énfasis en este último. Esto refleja que la inversión en la construcción por parte del concesionario fue muy eficiente en cuanto a la duración de ejecución, pero presentó demoras al inicio de la misma. No obstante, esta inversión sólo llega al 80% al 2022, por lo cual hay un porcentaje importante que todavía no se ha ejecutado. En cuanto al tráfico, se observa que el IMD sigue una trayectoria creciente anual del 5% hasta el 2019. En el 2020, producto de la pandemia, decrece un 20%, para posteriormente subir un 33%. Además, el IMD observado es uno de los más altos de todas las concesiones analizadas, destacando entre las de su tipo, las autofinanciadas, por lo que supera a las cofinanciadas considerablemente.

Figura 52: IIRSA Centro

Fuente: Ositrán

- **Adendas**

En esta concesión no se produjeron situaciones excepcionales en los 3 primeros años y en total se firmaron 2 adendas, siendo las fechas de suscripción y los motivos de su firma los siguientes:

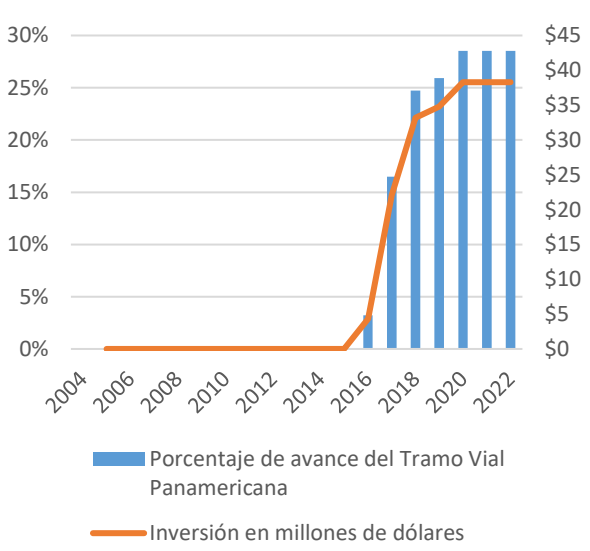
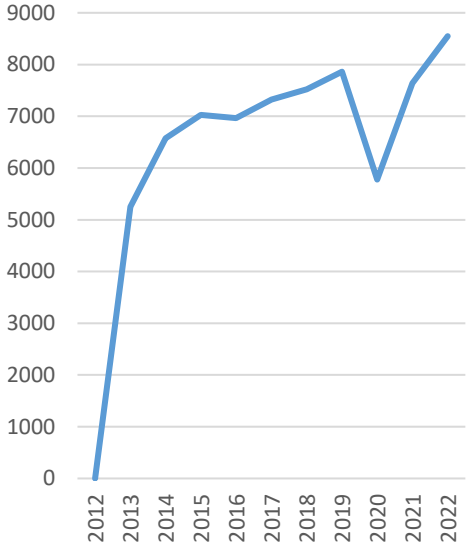
Tabla 65: Fechas de suscripción y motivos de las adendas

N° Adendas	2	Motivos
Adenda N°1	01/09/2014	(1) Permitir la aprobación parcial del Estudio Definitivo de Ingeniería (EDI) de las Obras a Cargo del Concesionario.
Adenda N°2	12/01/2015	(1) Establecer las condiciones para dar inicio y garantizar la correcta ejecución de las Obras a cargo del Concesionario. (2) Establecer condiciones para la entrada en operación de la nueva unidad de peaje.

Fuente: Elaboración propia basada en los datos de OSITRAN

4.3.15 Tramo Vial Panamericana

Tabla 66: Ficha del Tramo Vial Panamericana

Fecha de la Buena Pro	16/08/2012
Fecha de la Suscripción del contrato	30/01/2013
Inicio de la concesión	30/01/2013
Inicio de la explotación	02/03/2013
Plazo (años)	25
Tipo de concesión	Autosostenible
Inversión comprometida inicial (millones de dólares corrientes del año de suscripción e incluye IGV)	160
Factor de competencia	Ofrecimiento de obras adicionales que el estado exige como mínimo.
Kilómetros concesionados	429
Peajes	4
Factor de retribución	Peaje.
Número de adendas	2
Aumento de la inversión comprometida hasta el 2022 (millones de dólares)	-26
Evolución de la inversión acumulada en millones de dólares y en porcentaje de la inversión total comprometida del año 2022	Evolución de la Intensidad Media Diaria
	

Fuente: Elaboración propia basada en los datos de OSITRAN

Esta concesión tiene tres observaciones importantes. La primera es que el tiempo desde el inicio del contrato y la explotación es eficaz a comparación de la mayoría de concesiones cofinanciadas, ya que su diferencia es de dos meses. La segunda es que la inversión comprometida se ha reducido, lo cual es único entre todas las concesiones estudiadas. Finalmente, esta concesión tiene como garantía el IMAG, la cual es usada solo en cuatro

concesiones autosostenibles. Ello reduce el riesgo de demanda, lo cual lo hace más atractivo para los inversores.

Podemos observar que la concesión tiene el peor rendimiento de todas en cuanto a porcentaje de inversión ejecutada sobre la comprometida hasta el 2022. Este porcentaje no llega ni al 30% y desde el año 2020 es constante (28%). En cuanto al tráfico, este siguió una trayectoria creciente, pero lenta desde el inicio (4%), con un descenso considerable el 2020, factor común en todas las concesiones. Finalmente, con respecto a su IMD, este presenta valores algo mayores que la IIRSA Norte, a pesar de que tenga la mitad de estaciones de peaje.

- **Adendas**

En total se firmaron 2 adendas, siendo las fechas de suscripción y los motivos de su firma los siguientes:

Tabla 67: Número de adendas y fechas de suscripción

N° Adendas	Fechas de suscripción	Motivos
Adenda N°1	09/05/2016	(1) Precisar el procedimiento de acreditación de Cierre financiero de las Obras de Puesta a punto y distintas a la Puesta a punto. (2) Redefinir las condiciones de entrega del Área de Terreno para las Obras de Puesta a punto y distintas a la Puesta a punto. (3) Ejecución de las Obras de Puesta a Punto y Obras distintas a la Puesta a punto, estableciendo un plazo máximo. (4) Redefinir los términos y condiciones especiales para el incremento tarifario en función a la ejecución de obras. (5) Oportunidad para la ejecución de las Obras de Puesta a punto, la ejecución de las Obras para la reubicación del peaje de Camaná y la entrada en operación de la nueva unidad de peaje de Santa Rosa.
Adenda N°2	10/07/2019	(1) Modificar las condiciones para la extinción, terminación y liquidación del Fideicomiso de Recaudación. (2) Establecer la realización de estudios para atender los deslizamientos en Siguas. (3) Establecer los plazos para la liberación de terrenos.

Fuente: Elaboración propia basada en los datos de OSITRAN

Esta concesión presenta una cantidad de adendas menor al promedio, dos, todas ellas luego del inicio de la explotación el 2013. Adicionalmente, la primera adenda fue a los pocos meses de que se hayan cumplido los 3 años de la suscripción del contrato, periodo superior a lo que dicta el Decreto Legislativo N°1012 del 2008 (que no permitía modificaciones durante los primeros 3 años). Sobre la adenda 2, ella se generó a partir de un evento de fuerza mayor en la estación de peaje Siguas, el cual perjudicó la ejecución de las Obras de

Puesta a Punto, por lo cual el concesionario se encontraba imposibilitado de materializar el cierre financiero por causas no imputables a él.

Figura 53: Tramo Vial Panamericana. Estación de peaje

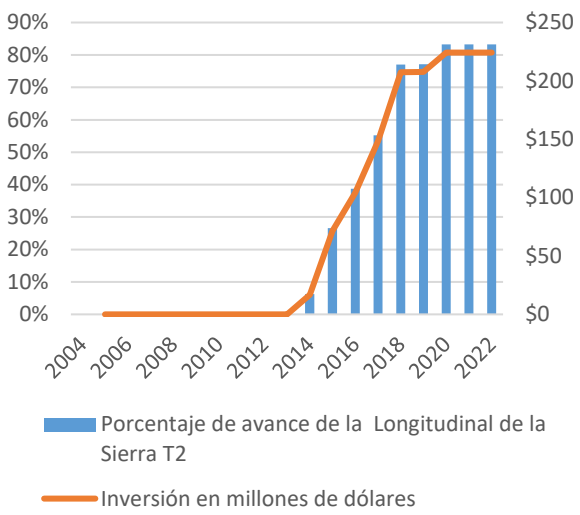
Fuente: Ositrán

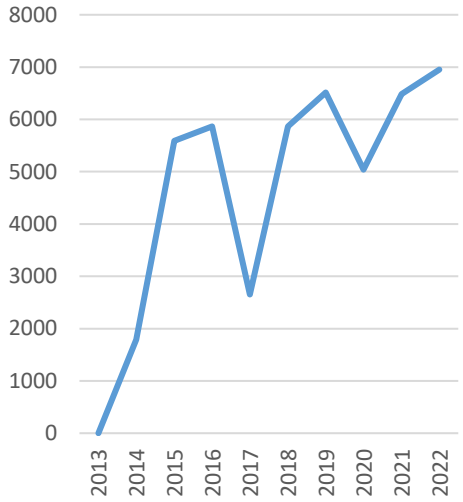
4.3.16 Longitudinal de la Sierra T2

Tabla 68: Ficha de la Longitudinal de la Sierra T2

Fecha de la Buena Pro	19/12/2013
Fecha de la Suscripción del contrato	28/05/2014
Inicio de la concesión	28/05/2014
Inicio de la explotación	02/09/2014
Plazo (años)	25
Tipo de concesión	Cofinanciado
Inversión comprometida inicial (millones de dólares corrientes del año de suscripción e incluye IGV)	174
Factor de competencia	Menor valor de la suma del PAMO, PRM y el PAMPI.
Kilómetros concesionados	875
Peajes	2
Factor de retribución	Menor valor presente de la suma del PAMO, PRM y PAMPI.

Número de adendas	0
Aumento de la inversión comprometida hasta el 2022 (millones de dólares)	95
Evolución de la inversión acumulada en millones de dólares y en porcentaje de la inversión total comprometida del año 2022	Evolución de la Intensidad Media Diaria





Fuente: Elaboración propia basada en los datos de OSITRAN

La primera observación en esta concesión es que el tiempo desde el inicio del contrato y la explotación es eficaz a comparación de la mayoría de concesiones cofinanciadas, ya que es de unos cuatro meses. La segunda observación es que se decidió dividir el Factor de competencia en tres: PAMO, PRM y el PAMPI, siendo el primero el pago anual por mantenimiento y operación, el segundo el pago por rehabilitación y mejoramiento y el tercero el pago anual por mantenimiento periódico inicial. Estos factores en otras concesiones se resumen en PAMO simplemente.

Si consideramos que la inversión realizada es proporcional al avance de la construcción de la infraestructura de la concesión, podemos observar un crecimiento constante hasta el 2018, desde el cual creció lentamente hasta llegar al 83%. Como se observa, el crecimiento en 5 años de esta inversión refleja cómo la infraestructura ha ido implementando poco a poco, a comparación de otras concesiones que rápidamente avanzaron.

En cuanto a la evolución del IMD, este tuvo un crecimiento importante en los primeros años. No obstante, tuvo un descenso el 2017 y el 2020, año en el cual, producto de la crisis sanitaria global, tuvo un descenso importante (-22%), pero no mayor que al de 2017 (-54%). Finalmente, el 2021 fue un año de recuperación y registró un aumento del tráfico que lo llevó a tener aproximadamente el nivel de 2019. Sobre el IMD, este presenta un muy buen valor para el tipo de concesión que es, cofinanciada.

- **Adendas**

En esta concesión no se ha firmado alguna adenda hasta el 31 de diciembre de 2022.

Figura 54: Longitudinal de la Sierra Tramo 2

Fuente: Ositrán

4.4 La realidad de las concesiones de carreteras en el Perú

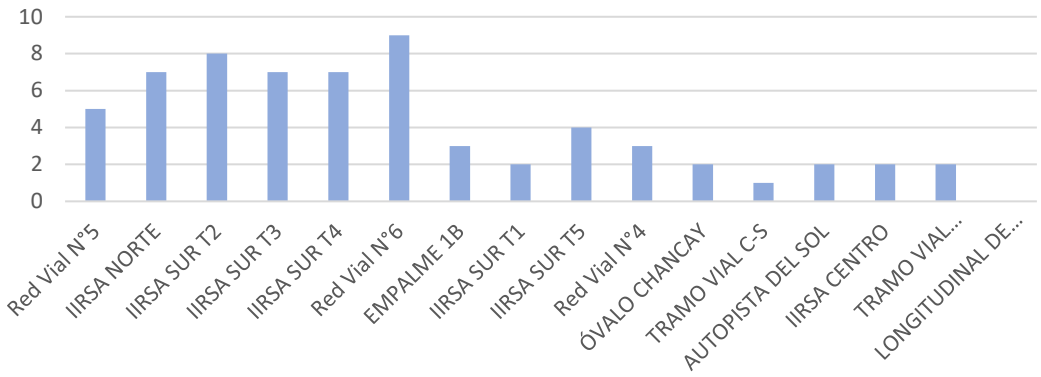
Con la firma de las adendas, conflictos sociales, falta de expropiaciones, entre otros factores, hubo una cantidad de modificaciones en cuanto al plazo, las infraestructuras, tarifas e inversión. Estas deben de analizarse más a detalle ya que provocaron que el desempeño de las concesiones no sea la óptima.

4.4.1 Las adendas

En el contexto de las APP de carreteras de Perú, las modificaciones siempre están presentes, siendo el mecanismo contractual para llevar a cabo las adendas. Estas idealmente deben de evitarse, pero cada cierto tiempo son necesarias para reflejar alguna modificación muy importante para alguna parte interesada. Como resultado, surgen modificaciones que afectan sobre todo el plazo, la inversión comprometida o algún reparto de riesgos en específico.

Al 2023 se tiene la siguiente cantidad de adendas por concesión:

Figura 55: Número de adendas al 31 de diciembre de 2023



FUENTE: Elaboración propia a partir de OSITRAN

En promedio se firman 4 adendas por concesión, siendo la Red Vial N°6 la que tiene más adendas firmadas con 9, el caso más crítico, y la Longitudinal de la Sierra Tramo 2 la única concesión que hasta el 31 de diciembre de 2023 no tiene adendas firmadas. En cuanto a la cantidad a las firmadas anualmente desde el 2003 hasta el 2022 este valor es de 3.3, siendo los años en los cuales no se firmaron el 2013, 2021, 2020 y 2022. Por otro lado, el año con mayor cantidad de adendas fue el 2006 con un total de 11, prácticamente una por mes.

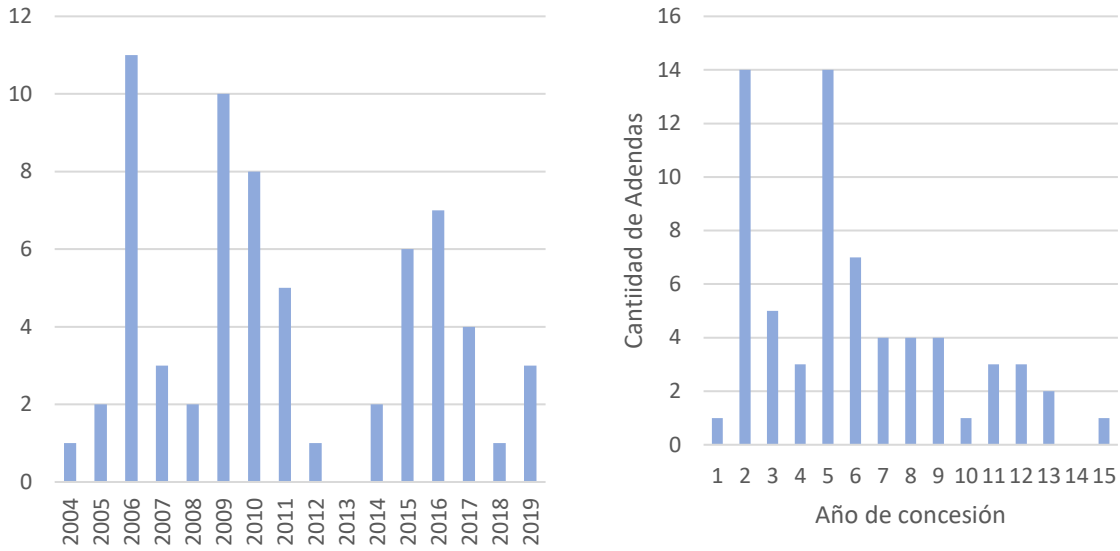
Dada la gran cantidad de adendas firmadas en los primeros años de las primeras concesiones, en el marco legislativo Decreto Legislativo N°1012 del 2008 se planteó un cambio significativo. Esto es que en los tres primeros años de la concesión solo habrá modificaciones contractuales en casos muy concretos. Estos son:

"*corrección de errores materiales, restablecimiento del equilibrio económico financiero ante un cambio de la normatividad, precisiones de aspecto operativo, hechos sobrevinientes a la adjudicación de la buena pro de requerimientos sustentados de los acreedores permitidos vinculados a la etapa de cierre financiero del contrato o de precisar aspectos operativos para la mejor ejecución del contrato o se sustentará la necesidad de adelantar el programa de inversiones y dicha modificación no implicase un cambio del contrato, de autosostenible a cofinanciado, ni se aumentarán los pagos a cargo del Estado previstos en el contrato.*"

Esta normativa no afectó a todas las concesiones ya que algunas suscribieron su contrato antes de la aprobación de esa normativa e incluso ya habían pasado los 3 años desde la firma del contrato, pero sí afectó a la Red Vial N°4, Autopista del Sol, Tramo Vial C-S, Óvalo Chancay, IIRSA Centro, Tramo Vial Panamericana y la Longitudinal de la Sierra Tramo 2. De ellos, solo en el cuarto se firmó una adenda dentro del plazo de tres años desde la

suscripción del contrato. El motivo fue el aspecto operativo con la finalidad de mejorar su ejecución, por lo que estaba contemplado en la norma.

Figura 56: Número de adendas firmadas por cada año natural y por año de concesión



FUENTE: Elaboración propia a partir de OSITRAN

Al comparar la cantidad de adendas en los tres primeros años del grupo anterior al Decreto Legislativo N°1012 y el posterior, tenemos que en el primero se firmaron 20, a comparación del segundo, en el cual solo en una de las 7 concesiones se produjo una adenda. Adicionalmente, al considerar todas las concesiones, las adendas firmadas en los años 2 y 5 desde la suscripción de las concesiones son los máximos, con un total de 14.

Un punto interesante a analizar es la cantidad de adendas firmadas en cada gobierno, de esta forma, tenemos que en el gobierno de Alejandro Toledo (2001-2006) se firmaron un total de 14 adendas, es decir 2.8 adendas por año. En el caso de Alan García (2006-2011), se firmaron 28, lo que significa 5.6 por año de gobierno. Luego se tiene el caso de Ollanta Humala, en el cual 13 adendas fueron firmadas, dando un total de 2.6 por año. Finalmente, en los gobiernos de Pedro Pablo Kuczynski (2016-2018) y Martín Vizcarra (periodo considerado de 2018 al 9 de noviembre de 2020), se firmaron 8 y 3 adendas respectivamente, lo que da un total de 4.8 y 1 adenda por año de gobierno. Cabe recalcar que estos dos últimos gobiernos no terminaron en el periodo de 5 años, sino que el contexto político muy irregular desde el 2018 generaron gobiernos de poco tiempo, de incluso semanas, con un total de 6 presidentes desde el 2016 hasta el 2021.

- **Principales modificaciones contractuales**

Analizando las 64 adendas firmadas hasta diciembre de 2022, nos podemos encontrar con un total de 182 temas principales por los cuales se firmaron las mismas. Estos pueden ser agrupados en un total de 16 puntos prioritarios, los cuales describiremos a continuación. El primer punto está relacionado con la ejecución de obras tanto en plazo como en procedimientos, siendo el tema más importante la aceptación de obras. El segundo punto en importancia es con respecto a las características de la explotación, sobre el mantenimiento de las mismas y las fórmulas de niveles de servicio global. El tercero es con respecto a la parte financiera de la APP, es decir, son modificaciones que buscan mantener el equilibrio económico-financiero de contrato desde su inicio, buscando que la inversión proyectada esté respaldada, así como las modificaciones que pueden surgir en la concesión como las modificaciones en los precios unitarios, diferencias en las mediciones de obra y el fin del cierre financiero. En el cuarto punto se encuentran las modificaciones respecto a los estudios que se piden para la ejecución de la concesión: Estudio Definitivo de Ingeniería (EDI), Expediente Técnico, etc. Como quinto punto, son las modificaciones en cuanto a la expropiación de terrenos, este punto tiene mucha importancia por la cantidad de retrasos que se generan al no cumplirse sus respectivos plazos principalmente. El sexto punto en importancia es con respecto a las unidades de peaje y a la tarifa cobrada, entre lo que destaca algún cambio de ubicación o cambio de fecha en el cobro de cierta cantidad a los usuarios. El séptimo punto es con respecto a cambios en la definición de algún término. El siguiente es con respecto a la caducidad o resolución de contratos, pudiendo haber un aumento de motivos para estos sucesos, por ejemplo. Adicionalmente, la devolución de bienes también se consideró en este punto. El noveno es con respecto al Pago Anual por Mantenimiento y Operación (PAMO), Pago Anual por Obra (PAO) y Pago Anual por Servicios (PAS), es decir, al pago relacionado a las concesiones cofinanciadas. El décimo es respecto a las modificaciones que puede haber respecto al arbitraje. En el siguiente punto nos encontramos con los Certificados de Avances de Obras; como doceavo punto el fideicomiso de recaudación; en el siguiente se encuentran las partes interesadas como los acreedores y los subcontratistas; como catorceavo punto, el régimen de bienes; como decimoquinto, las pólizas de seguro; y finalmente, el último es con respecto a posibles modificaciones al contrato. Como se puede apreciar, de estos diez últimos puntos, solo el primero (el de modificación de la definición) no representa un cambio significativo a la concesión como los demás.

En el siguiente cuadro nos encontramos con la puntuación de todos los temas, siendo los seis primeros los que abarcan más del 70% del total. Cabe recalcar, que cada punto es uno de los 182 temas principales que se describen en las adendas.

Tabla 69: Motivo de adendas principales

Motivo	Valor
Ejecución de obras	67
Explotación: mantenimiento, fórmula de niveles de servicio global	17
Equilibrio económico financiero, bancabilidad, cierre financiero, financiación, inversión proyectada e inversiones, retribución, precios unitarios, diferencia en los metrados	14
Estudios: EDI (estudio definitivo de ingeniería), expediente técnico, impacto ambiental, instrumento de gestión ambiental	12
Expropiación	11
Unidad de peaje y tarifa	11
Cambio de definición	9
Caducidad de concesión, resolución y devolución de bienes	9
Modificación de un pago por parte del concedente en las concesiones cofinanciadas: PAMO, PAO, PAS	8
Arbitraje	5
Certificado de Avance de Obra	5
Fideicomiso de recaudación	4
Partes interesadas: acreedores, terceros	4
Régimen de bienes, arqueología	3
Pólizas de seguro	2
Contrato	1

FUENTE: Elaboración propia a partir de OSITRAN

Como se puede apreciar, lo relacionado a la ejecución de obras es mayor a un tercio del total y cuadruplica al segundo tema de las adendas. Por lo que es uno de los motivos principales para la suscripción.

En su conjunto, estos diversos puntos de renegociación indican los diversos fallos en los contratos. Esto sumado a la ampliación de la inversión comprometida inicial, la cual llega a porcentajes mayores al 100% (como se explicará más adelante) debería hacer pensar que el sector público peruano tiene muchas dificultades para determinar la verdadera inversión comprometida en los proyectos al inicio. Ejemplo de ello son la Red Vial N°5 y la IIRSA Sur Tramo 2. En la primera de ellas el incremento es del 129%, con un total de 80 millones de dólares adicionales. En el segundo caso el incremento es de 492 millones de dólares adicionales, representando un 230% más. En general, se percibe que las negociaciones para recuperar el equilibrio económico-financiero en las concesiones fueron favorables en gran medida a los concesionarios.

4.4.2 Modificaciones de plazo

El plazo abarca el periodo de construcción y de explotación del contrato y este es fijado en todas las concesiones de carreteras en el Perú a excepción de una. Este, la Red Vial N°6, permite una ampliación del plazo en dos años en caso no se produzca el paso de una

cantidad mínima de ejes anuales en los últimos años de contrato. Ya que esto todavía ocurrirá dentro de más de diez años, no se puede saber con certeza si esto se dará ni cuánto afectará al equilibrio económico - financiero del contrato.

4.4.3 Demoras en el plazo de construcción

A continuación, describiremos las concesiones autosostenibles y cofinanciadas enfocándose en los plazos de construcción previstos y cómo este aumentó por diversas causas, entre las que destaca la demora en las expropiaciones. La división planteada se debe a que en las primeras el inicio del contrato no incluía obligatoriamente la entrega de las carreteras en ciertas condiciones por parte del concedente o la recepción de una obra, a comparación de las cofinanciadas, generando que los plazos sean mucho mayores en este último caso.

- **Demoras en las concesiones autosostenibles**

En las concesiones autosostenibles, en la cual la suscripción del contrato prácticamente era la misma a la del inicio del contrato y la explotación, se distingue dos grupos. El primer grupo son las que no cuentan con etapas, es decir, se debía ejecutar la construcción desde el inicio de la concesión. El segundo son las que tienen varias etapas constructivas en las que se avanzaba a la siguiente al cumplirse un hito de la etapa anterior. Este último caso solo lo conforman la Red Vial N°5 con dos etapas y la Red Vial N°6 con tres.

En el caso de la Red Vial N°5, se tienen dos etapas de construcción, las cuales debían durar como máximo 2 años cada una de ellas. La primera tuvo que haberse iniciado a más tardar a los 2 años calendarios contados a partir de la suscripción de la concesión y la segunda tuvo que haberse iniciado como máximo al inicio del año once contado a partir de la fecha de puesta en servicio de la totalidad de las obras correspondientes a la primera etapa o cuando se haya verificado cuatro años consecutivos con un promedio anual de tráfico en el peaje Paraíso igual o superior a 6.5 millones de ejes cobrables. La realidad fue que las obras de la primera etapa iniciaron en el 2003 y terminaron el 2008, y las obras de la segunda etapa terminaron durante el año 2020. Es decir, que la primera etapa comenzó en las fechas previstas, pero demoró 5 años más por la falta de entrega de terrenos. En el caso de la segunda etapa, ella comenzó recién en abril de 2014 con un plazo de construcción previsto de 2 años.

En el año 2017 ya tenía un avance del 93%, pero lo restante estaba restringido hasta que se entreguen los terrenos liberados por parte del concedente. Por ello, la segunda etapa recién se entregó en su totalidad el año 2020. Esto quiere decir que demoraron 6 años en completar todo el proyecto por los terrenos. Con respecto a las obras, ya en diciembre de

2020 fueron acabadas las obras no sujetas a la restricción de liberación de predios como son los tres puentes ubicados sobre el río Huaura, Supe y Pativilca, así como cuatro intercambiadores viales adicionales. No obstante, el ramal 2 del intercambio vial Barranca sigue pendiente por la falta de liberación de predios y los conflictos sociales.

En el caso de la Red Vial N°6, esta tiene una etapa previa y 3 etapas de construcción que dependían de ciertos criterios de tráfico o de años para iniciarse. La etapa previa tenía planificada comenzar al momento de la suscripción y tener una duración de dos años. La primera etapa comenzaría inmediatamente luego de la etapa previa según el contrato y la segunda etapa comenzaría cuando se cumpla alguna de tres condiciones propuestas, siendo la que se cumplió la siguiente:

"*Cuando el tráfico promedio anual registrado por las unidades de peaje durante los 36 meses precedentes, asciende a 18 millones de ejes cobrables o más, se dará inicio al Módulo A de la segunda etapa. Al año 17 de la Concesión (2022), se iniciarán las obras correspondientes al Módulo B de la segunda* etapa 2."

La tercera tenía como condición que se termine la segunda y que se iniciara cuando se alcanzaran los 23 millones de ejes cobrables durante dos años consecutivos cinco años antes de la culminación de la concesión.

Los hechos fueron que se cumplió al 99% la primera etapa entre el 2007 y el 2011, ya que hubo demora en la entrega de terrenos y los kilómetros restantes no podían avanzar por el mismo motivo. Adicionalmente, el hito exigido para la construcción de la segunda etapa se dio seis años antes de lo previsto y se alcanzaron los 23 millones ejes cobrables dos años seguidos antes de 2015, por lo que la tercera etapa sí se aceptó y se negoció desde entonces. Estos hechos se acordaron en la adenda 6, de 30 de enero de 2015, la cual tenía esa finalidad.

Sobre las fechas del tramo 2, las obras se dieron en su mayoría el 2016 llegando al 85%, y evolucionando al 98% a fines de 2019, terminando recién al 100% el año 2021 por problemas en la expropiación de terrenos. Es decir, un total de prácticamente 4 años de ejecución para un porcentaje del 15% de la obra. En cuanto a las fechas reales de la construcción de la tercera etapa, esta comenzó en noviembre de 2015 a pesar de que se había entregado el 20% de los terrenos y no el 40% pactado en el contrato, lo cual se corrigió a partir de las adendas firmadas. Ese año llegaron al 5% de avance y el 2016 al 17%, pudiendo no avanzar desde entonces por la falta de entregas de terrenos. Esto último no permitió avanzar la obra principal de esta etapa hasta fines de 2019, llegando al 2020 al 75% y culminando el 2021.

La Red Vial N°4 solo contaba con una etapa y tenía programado acabarse en el 2014, pero no tuvo los suficientes terrenos liberados entregados por parte del concedente al inicio de su construcción a la firma del contrato. Luego de un periodo de trato directo, la obra inició el 4 de julio del 2012 con la entrega del 25% de terrenos liberados para este proyecto, es decir, 3 años después de inicio de la explotación. Consecuencia de este retraso, no se acabó en el plazo programado por la falta de entregas de los terrenos no solo al inicio, sino en todo este periodo. En el año 2016, la obra principal, la segunda calzada, llegó a solo faltarle 7,4 kilómetros (3% de la extensión total) y no era posible terminarlos por el mismo problema del inicio, la falta de entrega de los terrenos por parte del concedente. Todavía a 31 de diciembre de 2022 no se tuvo esta obra principal acabada por ese problema.

En la concesión de la Autopista del Sol, las obras tenían como plazo de ejecución desde el 02 de marzo del 2011 hasta el 02 de marzo de 2015. No obstante, por la falta de la entrega de terrenos para la ejecución de las obras de la segunda calzada ni la entrega de las vías existentes con la puesta a punto requerida, no se pudo terminar en ese plazo, llegando a sólo el 30% de la inversión comprometida aproximadamente a fines de 2015. A diciembre de 2022, este avance llegó al 91%, siendo el año 2021 el que más avance tuvo en todo este periodo, prácticamente duplicando el avance de la suma de todos los años anteriores. Lo que falta ejecutar se debe a la demora de entrega de los terrenos para la construcción de la segunda calzada, lo que genera que dicha infraestructura se encuentre en un 35% de avance.

En la IIRSA Centro, para poder diferenciar el plazo se debe de considerar que hay dos tipos de obras por contrato: obras de puesta a punto (en adelante OPP) y obras de no puesta a punto (en adelante ONPP), representando la primera un poco más del 60% de la inversión comprometida. Las OPP debían de iniciarse a los 30 días calendarios de que el concedente reciba los subtramos y tenían como plazo máximo de ejecución 15 meses, siendo la fecha máxima de entrega según contrato del 31 de marzo del 2013. Entre las obras a ejecutar se encontraban el cambio total de la carpeta asfáltica en todos los tramos de la concesión, así como la construcción de tres puentes, obras de drenaje y bermas a nivel de rasante de la calzada, las cuales debían culminar en julio de 2014. No obstante, recién iniciaron los trabajos en febrero de 2015, porque el concedente no entregó los terrenos necesarios con los niveles de servicio establecidos en las fechas previstas. Por ello, en el 2015 solo se llegó solo al 25% del avance físico, siendo el 2016 el fin de este tipo de obras al llegar al 100% de ejecución.

Por otro lado, las ONPP tenían que comenzar a ejecutarse como máximo a los 300 días calendarios de la suscripción, con un plazo máximo de construcción de 24 meses desde la

recepción de los terrenos. No obstante, se comenzaron a ejecutar de forma parcial el 15 de noviembre de 2014 ya que en esa fecha el MTC entregó parcialmente áreas del terreno libre de interferencias. Para el año 2015 solo se tenía un avance físico del 20% y se avanzó lentamente hasta que se decide el 2017 que no se realicen más inversiones hasta no contar con la liberación de los predios. Esta situación seguía vigente en diciembre de 2022, donde el 86.8% de este tipo de obras en el 53% de los terrenos entregados se realizaron, estando las restantes pendientes de la entrega del terreno para su construcción. Las obras que faltaban por ejecutar son 9 puentes peatonales, 9 ensanches y 4 variantes. Estas se ejecutarán en un plazo máximo de dos años una vez se liberen los terrenos.

En la concesión de la Panamericana Quilca-Arequipa, las obras se dividieron en Obras de puesta a punto (en adelante OPA) y Obras distintas de puesta a punto, también conocidas como Obras Nuevas. Las primeras consisten en el mantenimiento y rehabilitación de la calzada existente y las segundas, consisten en la construcción de óvalos (6), intersecciones (12), puentes peatonales (6), un túnel, puentes vehiculares (3) e intercambiadores viales (2) en la segunda calzada. Según el contrato, para comenzar el primer tipo de obra (OPA), el concedente debía entregar el 95% de los terrenos a más tardar a los 14 días de la suscripción y el restante a los 180 días. En cuanto a las fechas, las OPA tenían como inicio máximo 560 días desde la suscripción de la concesión, es decir, el 27 de marzo de 2014. Por razones no imputables al concesionario (por los requisitos que por contrato debía cumplir el concedente) comenzaron las obras el 27 de mayo de 2016, más de 20 meses después de lo previsto. Esto, obviamente, también retrasó la entrega de la obra, la cual tenía una proyección de 24 meses, siendo su finalización según este cronograma, junio de 2018. Todos estos retrasos se debieron por la demora de entregas de terrenos y el reclamo de poblaciones que no estaban de acuerdo con el desarrollo del proyecto. Esto a su vez produjo cambios en el trazado, lo que generó, también, la suscripción de la Adenda N°1 (suscrita el 09 de mayo de 2016), la cual incluía un nuevo cronograma de entrega de terreno y permitió el inicio de las obras. Esto posibilitó que las obras fueran aceptadas recién en agosto de 2020.

Sobre el segundo tipo, las Obras Nuevas, en la primera adenda se determinó que el 70% de los terrenos debían ser entregados a más tardar al año de suscrita la adenda, mientras que el 30% restante a los 455 días. Adicionalmente, ese documento suscrito permitió que se pueda comenzar la ejecución en ese momento. Durante los años 2018 y 2019 hubo cierto pequeño avance de obras como intersecciones o tramos de kilómetros, por lo que fue necesaria la suscripción de la Adenda 2, la cual fue firmada el 10 de julio de 2019, para que el concedente establezca un cronograma de la liberación de terrenos necesarios para

la construcción. No obstante, a diciembre de 2022 todavía faltaban terrenos por entregar, lo que explica que las inversiones acumuladas fueran en total 38% de las comprometidas.

Tabla 70: Etapas, fechas de inicios ideales máximas y plazo de construcción contractual en las concesiones

Concesión	División	Fecha inicio ideal máxima	Plazo de construcción original (meses)
Red Vial N°5	1era etapa	2 año desde la suscripción del contrato	24
	2 etapa	11 año a partir de la fecha de puesta en servicio de la totalidad de las obras correspondientes a la primera etapa	24
Red Vial N°6	1era etapa	Dos años a partir de la entrega de los terrenos	24
	2 etapa	Si el tráfico promedio anual registrado por las unidades de peaje durante los 36 meses precedentes, asciende a 18 millones de ejes cobrables o más	24
	3era etapa	Cuando se alcancen los 23 millones de ejes cobrables durante dos años consecutivos máximo cinco años antes de la culminación de la concesión	***
Red Vial N°4	Única	A los 60 días calendarios de haber acreditado el cierre financiero: 15 de junio del 2010	48
Autopista del Sol	Única	02 de marzo del 2011	48
IIRSA Centro	OPP	31 de marzo de 2016	15
	ONPP	Julio del 2011	24
Tramo Vial Panamericana	OPA	27 de marzo de 2014	36
	Obras Nuevas	27 de marzo de 2014	36

Fuente: elaboración propia con datos de OSITRAN

Tabla 71: Etapas, fechas de inicio reales y plazo de construcción real

Concesión	División	Fecha inicio real	Fecha fin real	Plazo real (meses)
Red Vial N°5	1era etapa	2003	2008	60
	2 etapa	Abril 2014	2020	72
Red Vial N°6	1era etapa	Septiembre 2007	Diciembre 2011	52
	2 etapa	2016	2021	60
	3era etapa	Noviembre del 15	2021	74
Red Vial N°4	Obra principal	4 de julio del 2012	Todavía	-
Autopista del Sol	Única	Marzo 2011	Todavía	-
IIRSA Centro	OPP	Agosto 2014	Febrero 2015	7
	ONPP	15 de noviembre de 2014	Todavía	-
Tramo Vial Panamericana	OPA	27 de mayo de 2016	Agosto de 2020	51
	Obras Nuevas	Julio de 2018	Todavía	-

Fuente: elaboración propia con datos de OSITRAN

- **Demoras en las concesiones cofinanciadas**

En el caso de la IIRSA Norte, la obra principal se dividió en 2 etapas y una etapa previa llamada de actividades preparatorias. Esta tenía que realizarse en los primeros 180 días y consistía en el mantenimiento y afirmado en el tramo Tarapoto-Yurimaguas. La primera etapa consistió en la construcción de 114 kilómetros de vía y la rehabilitación de los tramos Dv. Olmos-Piura y Piura-Paita. La segunda tenía como objetivo la rehabilitación y mejoramiento de los tramos Tarapoto-Rioja y Naranjitos-Corontochaca y el reforzamiento de los puentes Bolivia y Cumbaza. A diciembre del año 2021, se tiene concluida la ejecución de la obra principal, obras adicionales y obras accesorias firmadas en el contrato de concesión, faltando culminar las 22 obras incluidas en el Acta de Acuerdos, el cual tiene un total de 24 obras accesorias.

En el caso de la IIRSA Sur T2, se tiene una ejecución de prácticamente el 99% de las obras contractuales, las cuales se llevaron a cabo desde el año 2005 al 2011. Ese porcentaje restante se debe a que todavía no se construye el segundo peaje para llegar a la totalidad de las obras, ya que no se ha hecho la expropiación de los terrenos necesarios por parte del concedente en el terreno ubicado en Yanacancha. Esto a pesar que se tenga el presupuesto y el Proyecto de Ingeniería de Detalle aprobados.

En el caso de la IIRSA SUR T4, se tuvieron 3 etapas de construcción. La primera de ellas comenzó en septiembre del 2006 y tenía una duración máxima de 12 meses. Este plazo se cumplió y rápidamente se pasó a la ejecución de la etapa 2, la cual tenía un plazo de construcción de 18 meses. A pesar del buen rendimiento de las dos primeras etapas, la última etapa demoró en realizarse por la diferencia de mediciones que había. Como resultado, ambas partes suscribieron la adenda N° 7, lo que permitió que en abril del 2011 se dé comienzo a las obras. Esta etapa tenía el mismo plazo que la anterior, no obstante, se realizó de forma más rápida y en 16 meses se logró entregar la obra principal de esta concesión. A pesar de lo anterior, en abril del 2011, faltaba por ejecutar la estación de peaje de San Antón, la estación de pesaje y los túneles, todo ello por la falta de entrega de terrenos. El caso más crítico fue el primero, ya que también supuso un conflicto social en septiembre del 2010, y recién fue entregado el 8 de agosto de 2016.

En el Empalme 1B Canchaque la ejecución de las obras de construcción se inició el 28 de abril del 2008 y acabó el 30 de septiembre del 2009. Sin embargo, fueron aceptadas en su totalidad recién el año 2011 por Ositrán. Cabe resaltar que esta concesión no presentó problemas en cuanto a la expropiación, a comparación de otras.

En el caso de la IIRSA Sur T1, se tiene que ya están concluidas las obras principales a un 99%, porcentaje que continúa desde el 2016. No obstante, lo restante a diciembre de 2022

son los tramos que fueron el 2010 afectados por los eventos catastróficos de ese año y la Unidad de Peaje de Pichirhua, en la cual la falta de entrega de terrenos es el problema. Con respecto a las fechas, estas se pueden dividir en dos, una por fase. La primera es la fase preparatoria, la cual comenzaba desde el cierre financiero con una duración de 10 meses, y la segunda es la fase de construcción. Esta última se dividía a su vez en dos etapas y debía comenzar al finalizar la anterior con una duración máxima de 24 meses. Esta última se llevó a cabo desde el 25 de septiembre del 2008 al 24 de agosto del 2010, teniendo una duración de 23 meses, menor que el plazo máximo. A pesar de que el concesionario aceptó la obra, no fue completada al 100% por la falta de entrega de los terrenos.

En el caso de la IIRSA Sur T5 se tuvo 3 etapas. La primera de ella es la de actividades preparatorias, las cuales comenzaban en la fecha de cierre y duraban 10 meses. Posteriormente a ella se encontraba una primera etapa de construcción que comenzaba con el inicio de la etapa de ejecución de obras y tenía una duración de 12 meses. Luego de ella, la última etapa comenzaba en la anterior y tenía, también, una duración de 12 meses. Todo este proceso tenía como fecha final programada el mes de octubre del 2010. No obstante, la realidad fue que la etapa 2 comenzó el 27 de noviembre del 2008 y terminó el 31 de mayo del 2011. Esto se debió a la falta de entrega de terrenos para la construcción de los peajes de Puno y Azángaro. Adicionalmente, esto llevó a la firma de la adenda N°1, la cual bajaba la cantidad de obras para su aceptación al 95% (el porcentaje que ya se tenía en ese momento), por lo que la obra principal pactada en el contrato ya estaba terminada.

En el caso del Óvalo Chancay, concesión en la principal obra es de rehabilitación, presentó un avance muy importante en los años 2010, 2011 y 2012. En ellos se terminaron casi todas las obras a excepción de las obras complementarias que tienen que ver con la unidad de peaje y pesaje por la falta de liberación y entrega de terrenos. Estos fueron entregados a finales de 2016 y terminaron las obras en marzo de 2017. Con ello, se finalizaron todas las obras contractuales, siendo el 23 de marzo de 2018 la fecha en la que se pone fin a la etapa de construcción y se inicia la de explotación.

En la concesión Tramo Costa-Sierra, las obras de construcción iniciaron el 09 de enero del 2011 y terminaron el 05 de febrero del 2012. Lo único que no se culminó en esa fecha por falta de entrega de terrenos por parte del concedente fue una unidad de peaje, la cual fue terminada en septiembre de 2014, ya que recién se entregó el terreno en noviembre del 2013. No obstante, este último hito constructivo no fue aceptado hasta diciembre de 2017, cuando se inició el proceso de aceptación de obras. Como se observa, el plazo de

construcción fue muy bueno a comparación de otros casos, ya que no se necesitó expropiar en su mayoría por ser obras de rehabilitación básicamente, y sólo se dio la problemática en la estación de peaje mencionada. No obstante, contractualmente, se siguió en fase de construcción hasta 2019, porque en el momento de la entrega del peaje el 2017, no se tenía todos los kilómetros en condiciones aceptables dados los fenómenos naturales ocurridos en la vía de 2017 (el "Fenómeno del Niño" que tuvo como consecuencia la destrucción de algunas partes de la vía) y el retraso en la ejecución de la obra afectó el cumplimiento de los niveles de servicios en aproximadamente 2 kilómetros de la vía. Cabe recalcar que durante el periodo del 29 de agosto de 2018 al 1 de noviembre de 2019 (fecha en que inició operaciones la unidad de peaje San Nicolás), se suspendieron las obligaciones del concesionario en cuanto a la explotación, porque se generó una contingencia social ya que los pobladores consideraban que no deberían pagar peaje por la falta de una berma en ambos lados de la vía (Ositrán, 2019).

Finalmente, la concesión de la Longitudinal de la Sierra Tramo 2 presenta obras que son de rehabilitación y mantenimiento principalmente y es por ello que su fecha de explotación fue a los pocos meses de la suscripción del contrato. En el caso del mantenimiento periódico inicial, en 7 de los 8 subtramos afectados, los trabajos comenzaron el 09 de marzo de 2016 y terminaron en abril de 2019. No obstante, a diciembre de 2021, en el restante, subtramo Nº 7, todavía no se comenzó ese trabajo por la falta de entrega de los terrenos, ya que es un sector muy problemático por encontrarse en una zona urbana, por lo que es más complicado que otros casos.

A continuación, se muestran las tablas resúmenes con los datos correspondientes.

Tabla 72: Etapas, fechas de inicios ideales máximas y plazo de construcción contractual en las concesiones

Concesión	División	Fecha inicio ideal máxima	Plazo de construcción original (meses)
IIRSA Norte	Preparatoria	Suscripción	3
	Etapa 1	Luego de actividades preparatorias	24
	Etapa 2	Luego de etapa 1	24
IIRSA Sur T2	Primera etapa	A los 60 días de la entrega de los terrenos	12
	Segunda etapa	Desde el inicio de obras de la primera etapa	30
	Tercera etapa	Desde el inicio de las obras de la primera etapa	48
IIRSA Sur T3	Primera etapa	A los 60 días de la entrega de los terrenos	12
	Segunda etapa	Desde el inicio de obras de la primera etapa	30

	Tercera etapa	Desde el inicio de las obras de la primera etapa	48
IIRSA Sur T4	Primera etapa	A los 60 días de la entrega de los terrenos	12
	Segunda etapa	Desde el inicio de obras de la primera etapa	30
	Tercera etapa	Desde el inicio de las obras de la primera etapa	48
Empalme 1 B Canchaque	Única	A los 30 días calendarios desde el cierre financiero	12
IIRSA Sur T1	Única	Desde la fecha de cierre financiero	24
IIRSA Sur T5	Única	Desde el cierre financiero	24
Óvalo Chancay	Única	A los 30 días calendarios desde la entrega de los terrenos	12
Tramo Costa-Sierra	Única	A los 30 días calendarios desde la entrega de los terrenos	12
Longitud de la sierra T2	Rehabilitación y Mejoramiento	A los 60 días calendario de la fecha de suscripción verificando la entrega de terrenos	24
	Mantenimiento Periódico Inicial	A los 360 días calendarios de la fecha de suscripción verificando la entrega de terrenos	24

Fuente: elaboración propia con datos de OSITRAN

A diciembre de 2022, el avance de esas concesiones es la siguiente:

Tabla 73: Etapas y situación al 2022 de las concesiones cofinanciadas

Concesión	División	Situación al 31 de diciembre de 2021
IIRSA Norte	Preparatoria	Concluido
	Etapa 1	Concluido
	Etapa 2	Concluido
IIRSA Sur T1	Única	Al 99%. Falta por la entrega de terrenos para construir una unidad de peaje.
IIRSA Sur T2	Primera etapa	Concluido
	Segunda etapa	Concluido
	Tercera etapa	Concluido
IIRSA Sur T3	Primera etapa	Concluido
	Segunda etapa	Concluido
	Tercera etapa	Concluido
IIRSA Sur T4	Primera etapa	Concluido

	Segunda etapa	Concluido
	Tercera etapa	Concluido
IIRSA Sur T5	Única	No concluido todavía
Empalme 1 B Canchaque	Única	Concluido
Tramo Costa-Sierra	Única	Concluido
Óvalo Chancay	Única	Concluido
Longitud de la sierra T2	Rehabilitación y Mejoramiento	No concluido todavía
	Mantenimiento Periódico Inicial	No concluido todavía

Fuente: elaboración propia con datos de OSITRAN

4.4.4 Demoras en el inicio de la explotación

De las 16 concesiones de carreteras actuales, solo cinco no presentan una diferencia entre el inicio de la concesión y su explotación e incluso. Incluso, si aceptamos una demora de máximo 100 días, solo cinco más entrarían en la lista. A partir de ahí tenemos casos de más de un año entre esa diferencia e incluso, el caso más crítico, la IIRSA Sur Tramo 2 todavía no había iniciado su explotación a diciembre de 2022.

Tabla 74: Días entre el inicio de la concesión y el inicio de la explotación del contrato

	Tiempo entre el inicio de la concesión y explotación (días)
IIRSA Sur T2	Caso especial
Óvalo Chancay	3,318
IIRSA Sur T3	2,430
IIRSA Sur T4	2249
Empalme 1B	1116
Tramo Vial C-S	681
Longitudinal de la Sierra T2	97
IIRSA Sur T1	45
Autopista del Sol	31
Tramo Vial Panamericana	31
Red Vial N°4	27

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de Ositrán

En el caso de comparación por tipo de financiación, en la diferencia entre la fecha del inicio de la concesión y la explotación, podemos encontrar que de las autosostenibles la Red Vial N.° 4, la Autopista del Sol y el Tramo Vial Panamericana presentan demoras de máximo 31 días. Por otro lado, las concesiones cofinanciadas presentan un promedio de 1,000 días aproximadamente, es decir, un poco más de tres años, siendo la IIRSA Sur T3 y el T4, el Empalme 1B y el Óvalo Chancay casos muy alarmantes por tener valores entre los 2 200 y 3 300 días. Sin embargo, la IIRSA Sur T2 es el caso más crítico ya que todavía no comienza en términos contractuales la explotación de todo el tramo, solo hay un control del tráfico, ya que falta la construcción de dos peajes por la falta de disponibilidad de los

terrenos. A pesar de ello, hay ingresos por parte del estado solo por la construcción de la vía a través del PAO.

Este problema, ya conocido hace mucho tiempo por las autoridades, hizo que, en el último marco legal, con base en el Decreto Legislativo N°1362 de 2018, se proponga la búsqueda de eficiencias y mejoras al reducir la necesidad de expropiaciones necesarias para comenzar el proyecto. Aunque ello todavía no se ha puesto a prueba en las concesiones de carreteras, ya que no se ha producido ninguna desde la aprobación de esta ley, es una medida innovadora. No obstante, la medida que produciría importantes mejoras sería la de obligar a la entidad pública titular del proyecto a iniciar tempranamente el proceso de identificación, adquisición, saneamiento y expropiación de los predios necesarios para la ejecución del proyecto. Esto unido a la liberación de interferencias, permitiría que el plazo entre el inicio de la concesión y la explotación causado por la falta de expropiación de los terrenos necesarios sea mucho menor.

Otra problemática importante y que hace que el proceso se prolongue son las interferencias, llámense redes de servicios públicos de agua, alcantarillado, infraestructura de riego, red eléctrica, red de fibra óptica, etc. Ejemplo de ello es que en el 2019 hubo 78 interferencias en 3 APP de carreteras que necesitaban la construcción de obras adicionales: Autopista del Sol, Red Vial N°4 y la Red Vial N°6. El problema se debe a que las empresas prestadoras de servicios públicos no cooperan con la entidad ejecutora a pesar de haber sido notificadas y a pesar de que el Decreto Legislativo N°1192 establece plazos y procedimientos claros para la solución de ese conflicto. Adicionalmente, algo que hace este problema más complicado de resolver es la falta de información, ya que no se cuenta con una base de datos georreferenciada que incluya todas las conexiones de redes de servicios públicos a nivel nacional (Consejo Privado de Competitividad, 2019). La solución a esta última problemática es que implemente una o varias instituciones que se encarguen específicamente de ello usando la información de las compañías, tal como los países desarrollados. Un caso que demuestra la eficiencia de la solución es Colombia, el cual implementó un portal dedicado a ofrecer la información para ese fin y los mapas necesarios (Consejo Privado de Competitividad, 2019).

4.4.5 Infraestructuras adicionales

Independientemente de que se tenga una obra principal pactada en el contrato de concesión, hay unos tipos de obras que son necesarias para su realización, las obras accesorias, y hay las obras que se solicitan a partir de adendas, las obras adicionales. Según su definición en los contratos, las obras accesorias son:

"Aquellas obras vinculadas directamente a la Concesión, que se ejecutarán para estabilizar la infraestructura vial en los tramos que sean requeridas en sectores no considerados en la Propuesta Técnica del Concesionario, con el fin de evitar daños a la infraestructura vial por efecto de la erosión fluvial o geotecnia."

Por otro lado, la definición de las obras adicionales es:

"*Obras que no se encuentran contempladas en la Propuesta Técnica que presenta el Concesionario, pero cuya ejecución puede ser decidida durante el período de Concesión por el Concedente, con opinión favorable del Regulador por considerarlas convenientes para el cumplimiento del objeto de la Concesión. Entre las obras de este tipo se pueden considerar obras tales como: intercambios viales, accesos viales a municipios o vías de evitamiento, entre otros*".

Como se observa, las obras accesorias son necesarias para que la infraestructura principal pueda mantenerse operativa y previene que sufra las consecuencias de fenómenos naturales. En cambio, la segunda es necesaria para complementar el servicio en la carretera y por ello deben de buscar la aprobación del regulador. Como se puede concluir, ambas pueden generarse en cualquier momento, pero son las obras accesorias las de mayor importancia, ya que perjudica gravemente a la concesión en caso no se desarrollen. En cambio, las obras adicionales permiten que la obra principal de la concesión se cumpla de mejor manera. No obstante, ambas generan la necesidad de una mayor inversión a comparación del contrato inicial, por lo que puede derivar en variaciones importantes en cuanto a plazos de construcción e inversión.

A continuación, se describirá la situación en cuanto a los plazos de las obras adicionales y accesorias, ya que el componente de la inversión se analiza en otro apartado. La situación a diciembre de 2022 se describe en la siguiente tabla según el tipo de financiación de la concesión:

Tabla 75: Estado de las obras de construcción de concesiones autosostenibles a diciembre de 2022

	Obras adicionales	Obras accesorias
Red Vial N°5	-	-
Red Vial N°6	-	-
Red Vial N°4	En proceso	-
Autopista del Sol	En proceso de aceptación	-
IIRSA Centro	-	-
Tramo Vial Panamericana	-	-

Fuente: elaboración propia con datos de OSITRAN

Tabla 76: Estado de las obras de construcción de las concesiones cofinanciadas a diciembre de 2022

	Obras adicionales	Obras accesorias
IIRSA Norte	Acabada	En proceso
IIRSA Sur T2	-	En proceso
IIRSA Sur T3	-	-
IIRSA Sur T4	-	-
Empalme 1B	En proceso	En proceso
IIRSA Sur T1	Acabada	Acabada
IIRSA Sur T5	En proceso	En proceso
Óvalo Chancay	-	-
Tramo Vial C-S	En proceso	-
Longitudinal de la Sierra T2	-	-

Fuente: elaboración propia con datos de OSITRAN

Como se puede apreciar, se comparó la información que se tiene de ellas a diciembre de 2022 de los dos tipos de obras. En el retraso de las mismas, la principal razón es la falta de entrega de los terrenos, siendo este también un factor predominante en la demora de las obras principales.

La solución que se podría aplicar es que el concesionario se encargue de todo el estudio previo, pero quien lo ejecute sea el concedente. Adicionalmente, antes de firmar el contrato, el estado debería contar con un porcentaje mínimo de terrenos ya disponibles para su construcción. Sobre esto último, el Informe de competitividad de 2019 propone que este porcentaje sea de mínimo un 30% junto con los estudios avanzados de ingeniería básica y factibilidad avanzada. Otras medidas que se podrían realizar son la estandarización de los expedientes de tasación de terrenos, desarrollar una base única catastral, facultar a varios organismos para la tasación de terrenos (esa labor lo podrían hacer los ministerios) y permitir a los concesionarios que puedan iniciar obras con los terrenos disponibles sin necesidad de que estén saneados. Sobre esta problemática, hay un par de casos de éxito en países muy parecidos económicamente al Perú. El primero es Chile, el cual cuenta con un organismo público especializado, acreditado por el gobierno nacional y hay una comisión especializada para determinar el monto de indemnización. En el caso de México, hay un organismo, secretaría de estado, que realiza la expropiación integrada y tramita todos los expedientes respectivos, siendo el monto a pagar calculado por instituciones o profesionales autorizados (Consejo de la Competitividad, 2019).

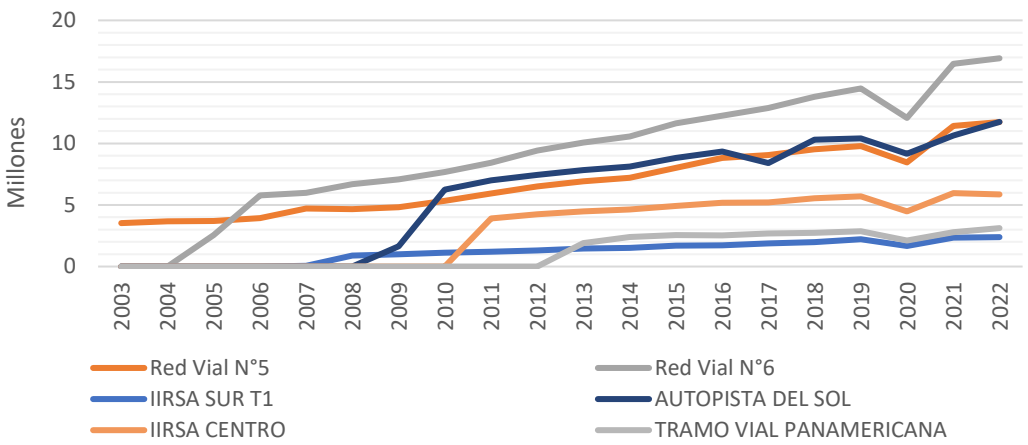
4.4.6 La demanda

Un importante parámetro para observar las consecuencias de diversos hechos o modificaciones en las concesiones es la demanda inicial y su evolución. Para ello este

análisis se basará en la demanda real obtenida hasta el 31 de diciembre de 2022, siendo la fuente los Informes de Desempeño de Ositrán. Se hicieron dos clasificaciones, una por el tipo de financiación de la concesión, es decir, si es autofinanciado o cofinanciado y la segunda clasificación es por el grupo de proyecto al que pertenece: al grupo de las IIRSA, a las Redes Viales, el Programa Costa-Sierra o un cuarto grupo independiente. Adicionalmente, la forma de compararlas será a partir del total de vehículos que pasaron cada año en todas las estaciones de peaje que estén habilitadas ese año.

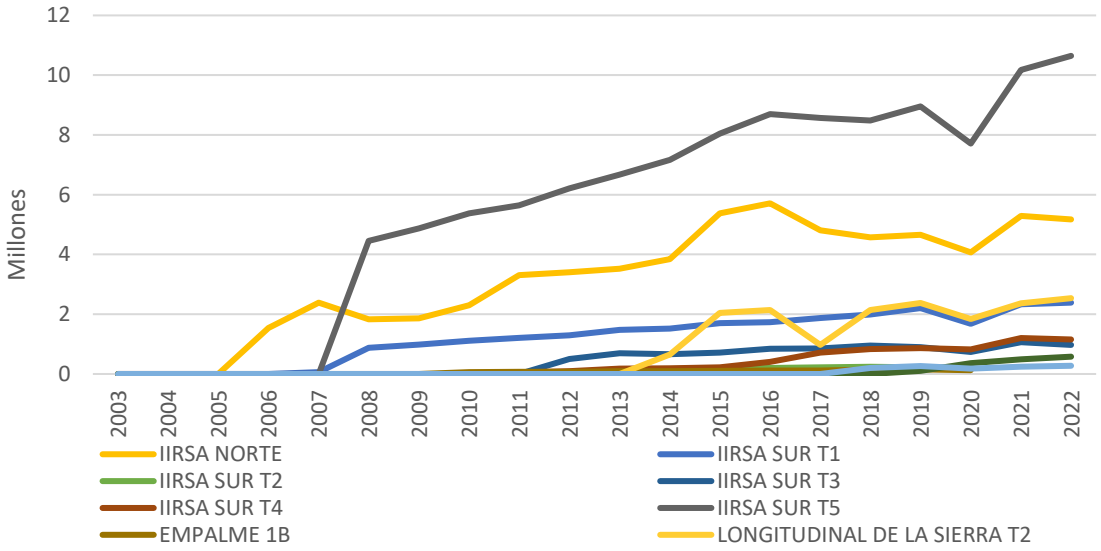
Los resultados de la primera clasificación por tipo de financiación de las concesiones son:

Figura 57: Millones de vehículos anuales en las concesiones autosostenibles



FUENTE: Elaboración propia a partir de OSITRAN

Figura 58: Millones de vehículos anuales en las concesiones cofinanciadas



FUENTE: Elaboración propia a partir de OSITRAN

Las concesiones autofinanciadas presentan un mayor tráfico a comparación de las concesiones cofinanciadas, porque mientras las primeras tienen un rango entre los 16 y 2 millones anuales de vehículos en el 2022, solo la IIRSA Sur T5 y la IIRSA Norte presentan valores muy superiores a los 2 millones. No obstante, estos resultados se modificarán a medida que se construyan las unidades de peaje faltantes pactadas en el contrato en la IIRSA Sur T2, IIRSA Centro, IIRSA Sur T5 y Longitudinal de la Sierra T2. Siendo este último el caso el que tendría un mayor impacto por la falta de construcción de 7 estaciones de peaje, a diferencia de las otras en las cuales se necesitan solo dos unidades adicionales como máximo.

En las concesiones autosostenibles se necesita un gran volumen de tráfico para su éxito ya que son financiadas totalmente con la recolección del peaje de los usuarios, pero es sorprendente esta diferencia con respecto a las concesiones cofinanciadas, independientemente de que tengan un objetivo social. Por otro lado, nos encontramos con las concesiones cofinanciadas, en las cuales hay dos grupos de concesiones por la cantidad de vehículos anuales. En el primer grupo nos encontramos con la IIRSA Sur T5 y el IIRSA Norte con un rendimiento excepcional, mucho mayor que las dos peores concesiones autosostenibles. En segundo lugar, nos encontramos con las restantes, las cuales muestran un rendimiento muy pobre.

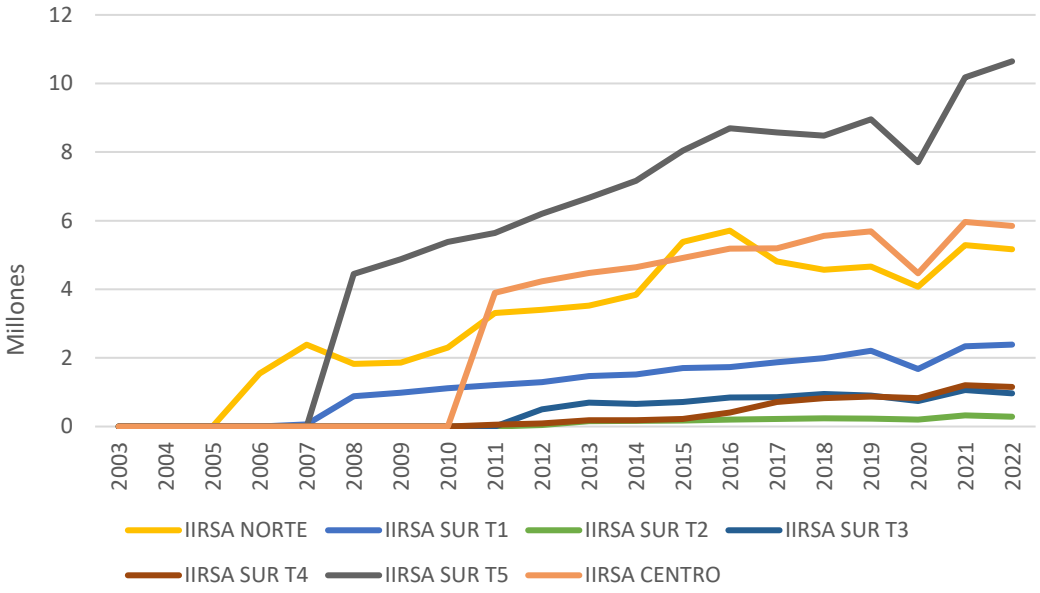
Uno de los hechos que afectó significativamente en todas las concesiones fue la emergencia sanitaria mundial de 2020. Esto provocó un descenso de entre el 6% al 26% con respecto al año anterior en las concesiones autosostenibles y en las cofinanciadas un descenso entre el 5% y 30%. No obstante, se observa un aumento en el 2020 en el Tramo Vial Costa-Sierra, porque la medición del año 2019 abarca solo los meses de noviembre y diciembre, en cambio la de 2020 abarca todo el año. Adicionalmente, en el año 2017 se presenta un descenso considerable en la Autopista del Sol y la Red Vial N°4, provocado por las vías destruidas, derrumbes, erosión de la vía y lluvias de gran magnitud, efectos del fenómeno natural de “El Niño”, lo cual generó una gran dificultad en el norte del país durante los primeros meses de ese año.

A pesar de que lo ocurrido el 2020 afecte a todas las concesiones en cuanto al tráfico, las consecuencias en cuanto a la financiación varían dependiendo del tipo de concesión. En las concesiones autosostenibles, esta reducción del tráfico provocó que sufrieran pérdidas considerables. En cambio, la baja demanda no generó consecuencias económicas de las concesiones cofinanciadas por no asumir el concesionario ese riesgo. Un impacto interesante, positivo para las concesiones y opuesto a lo registrado el 2020, es el repunte de la demanda en el 2021, lo cual generó mayores utilidades brutas en todas las

concesiones autosostenibles, pero eso no significó necesariamente que se tengan utilidades netas positivas en todas.

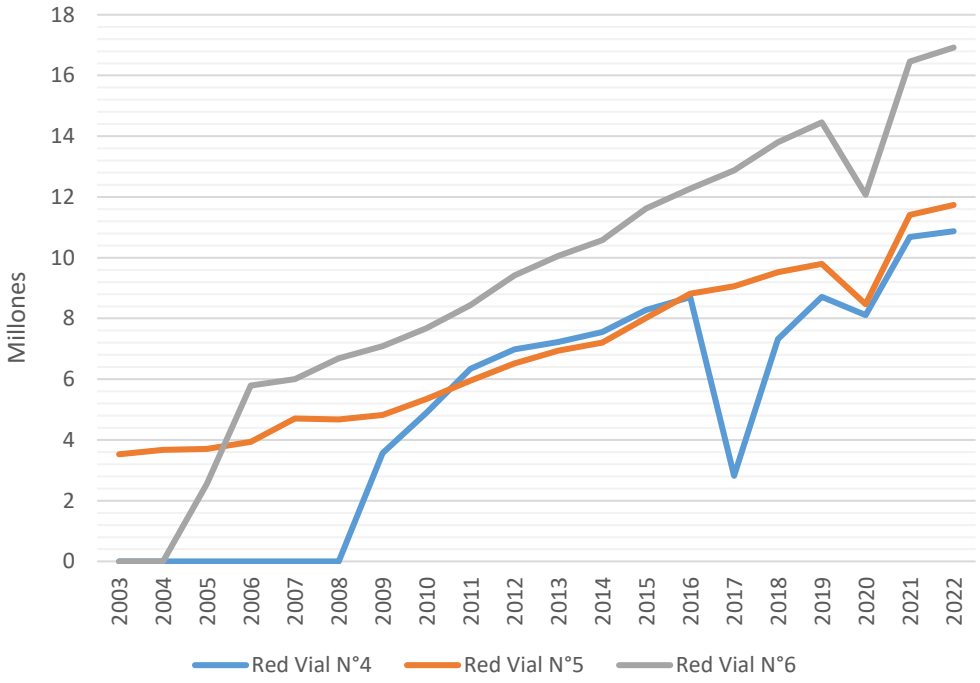
En el segundo tipo de clasificación, por el grupo de proyecto al que pertenece, los vehículos de las concesiones pertenecientes al IIRSA SUR son los siguientes:

Figura 59: Millones de vehículos totales de la IIRSA



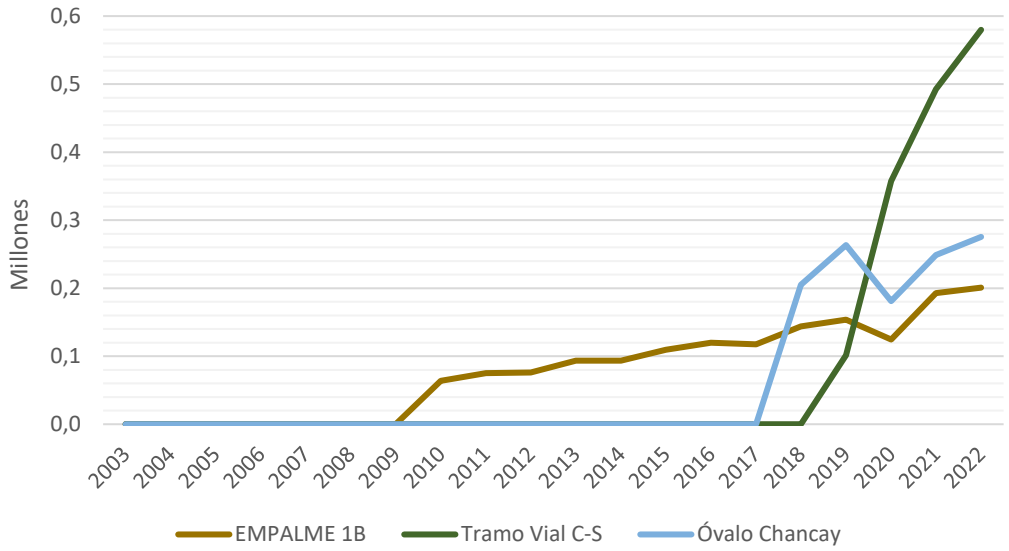
FUENTE: Elaboración propia a partir de OSITRAN

Figura 60: Millones de vehículos totales de las redes viales



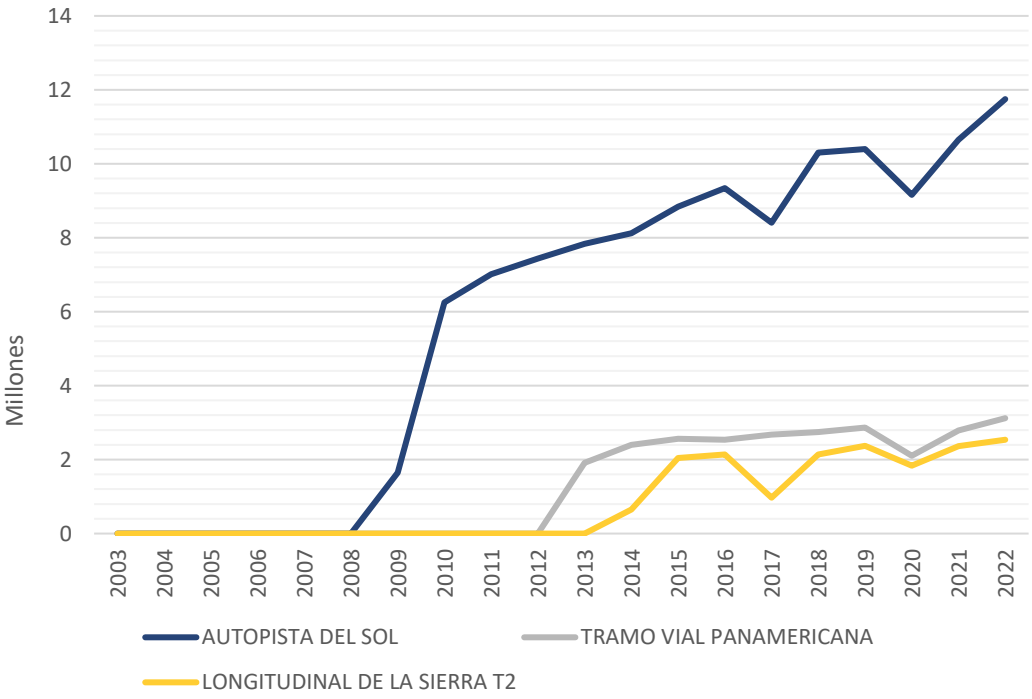
FUENTE: Elaboración propia a partir de OSITRAN

Figura 61: Millones de vehículos anuales de las concesiones con origen en el Programa Costa-Sierra



FUENTE: Elaboración propia a partir de OSITRAN

Figura 62: Millones de vehículos anuales



FUENTE: Elaboración propia a partir de OSITRAN

Se puede observar que en la IIRSA Sur a pesar de que las cinco concesiones pertenecen al mismo tramo, la IIRSA Sur T5 es como mínimo cinco veces más que los demás tramos. Por otro lado, los vehículos anuales del segundo grupo, que abarcan las Redes Viales 4, 5 y 6 presentan un rendimiento parejo, a excepción de la Red Vial N°4 en el año 2017 producto del acontecimiento del fenómeno natural de "El Niño", que generó una suspensión del cobro en los meses de abril y mayo. En el tercer grupo, los pertenecientes al "Programa Costa-Sierra", encontramos concesiones con una cantidad de vehículos anuales muy baja, con un rango al 2022 que llega entre 200 mil y 600 mil, cifra en la que la IIRSA Sur T2 se encuentra en ese mismo año a falta de la construcción de la otra estación de peaje y del inicio de la explotación. Finalmente, sobre el último grupo de concesiones, esta muestra mucha variabilidad por no estar en el mismo marco de proyectos como en los otros casos.

No obstante, si consideramos los vehículos por estaciones de peajes que se encuentran disponibles, hay algunas diferencias en un par de grupos. En el de las redes viales, la Red Vial N°4 mejora su rendimiento y llega al nivel de la Red Vial N°6 hasta el fenómeno del Niño de 2017, aunque vuelve a ese rendimiento en el 2021. En cuanto a las IIRSA, el rendimiento de la IIRSA Sur T5 sigue siendo considerable, pero la IIRSA Norte presenta un comportamiento muy elevado también. En cambio, la IIRSA Centro baja considerablemente este factor y las demás continúan con rendimientos pobres. Sobre el grupo del programa Costa-Sierra, todas permanecen con el mismo valor que los vehículos anuales, porque solo cuentan con una estación de peaje. Finalmente, lo mismo sucede con el 4 grupo, pero con una reducción del 50%, porque las tres cuentan con dos peajes.

Tabla 77: vehículos totales en el año 1 de explotación

	Vehículos totales en el año 1
Red Vial N°5	3,672,172
IIRSA Norte	2,383,750
IIRSA Sur T2	-
IIRSA Sur T3	693,161
IIRSA Sur T4	90,008
Red Vial N°6	5,792,291
Empalme 1B	75,000
IIRSA Sur T1	879,005
IIRSA Sur T5	4,449,765
Red Vial N°4	4,899,278
Óvalo Chancay	263,325
Tramo Vial C-S	357,662
Autopista del Sol	6,254,810
IIRSA Centro	3,897,694
Tramo Vial Panamericana	2,399,682
Longitudinal de la Sierra T2	2,040,306

FUENTE: Elaboración propia a partir de OSITRAN

Finalmente, un valor muy importante son los tráficos iniciales en el primer año completo de explotación, los cuales se encuentran en la tabla anterior. Este valor se tiene para cada una de las concesiones ordenadas según su fecha de suscripción.

Se observa que el tipo de concesiones que tienen una mayor cantidad de tráfico inicial son las autosostenibles y las que tienen menos son las concesiones pertenecientes al "Programa Costa-Sierra". Incluso al considerar el promedio de tráfico por estación de peaje. Adicionalmente, la IIRSA Sur T5 es la cuarta mejor concesión en cantidad de vehículos anuales en el primer año, pero cuenta con más estaciones de peaje que las tres primeras (Autopista del Sol, Red Vial N°6 y N°4). Por otro lado, tenemos a la IIRSA Sur T4, que, a pesar de contar con tres estaciones de peaje, tiene una menor cantidad de vehículos anuales a comparación de las otras tres que tienen 1, a excepción del Empalme 1B. Esto es sorprendente, pero como se observa en los gráficos, en el año 7 de la explotación ya supera a esas 3 concesiones.

4.4.7 Las tarifas

- **Desviaciones provocadas por las fórmulas de reajuste**

Las consecuencias de las dos fórmulas de reajuste usadas en las concesiones de carreteras en el Perú es que mientras entre el año 2019 y 2021 la evolución de la tarifa del primer grupo, la que considera el tipo de cambio de Estados Unidos de América y Perú, se incremente en un 22%, el incremento en la otra fue de solo un 9%. Incluso esta brecha aumenta al comparar la evolución de la tarifa del 2011 y la de 2021, ya que el primer grupo aumenta un 70% en promedio y la concesión de Empalme (la única del segundo grupo que cobró peaje en ese año) solo incrementó en un 45%.

- **Evolución de las tarifas**

Sobre la evolución de las tarifas tenemos tres casos al comparar el cobro inicial y el del año 2022 en las estaciones de peaje. El caso más general, el primero, es cuando sí hay un incremento del peaje desde el inicio, siendo el promedio del incremento anual en estas estaciones de peajes es de un 28%. El segundo caso son las concesiones de carreteras que no experimentaron variaciones de la tarifa, porque el concedente no aceptó el hito de obra especificado en el contrato que permitía comenzar a reajustar la tarifa según la fórmula. El tercero son las que presentan un cobro de tarifa mayor en el primer año a comparación de 2022, porque al inicio solo cobraron en un sentido de la vía. En la siguiente tabla se muestran las concesiones que pertenecen a cada uno de los casos.

Tabla 78: Clasificación de concesiones por variación de la tarifa en el año 1 de explotación y el año 2022

CASO 1	CASO 2	CASO 3
Empalme 1B	IIRSA Sur T1	IIRSA Centro
Autopista del Sol	IIRSA Sur T5	Tramo Vial Panamericana
Tramo Vial C-S	Longitudinal de la Sierra T2	
Óvalo Chancay		
IIRSA Sur T3		
IIRSA Sur T4		
Red Vial N°4		
Red Vial N°5		
Red Vial N°6		
IIRSA Norte		

FUENTE: Elaboración propia a partir de OSITRAN

Como se puede observar, hay una concesión que todavía no comenzó su periodo de explotación (IIRSA Sur T2), por lo que se considera fuera del estudio. Adicionalmente, un caso importante a mencionar es el peaje Fortaleza de la Red Vial N°4, ya que ella pertenece al caso 3, pero las otras tres estaciones pertenecen a esa concesión pertenecen al primer caso, por lo que se le clasificó en ella.

Un detalle importante a mencionar es que hay estaciones de peaje que al inicio presentan un mayor cobro de peaje por realizarlo en un solo sentido y ello se reduce significativamente en años posteriores por ya hacerlo en ambos. En total, de las 52 unidades de peaje estudiadas en este grupo, 19 de ellas presentan esta modificación de tarifa. Volviendo al ejemplo de Fortaleza, el cambio de sentido redujo su peaje a la mitad el 2017. En las concesiones de la IIRSA Centro y el Tramo Vial Panamericana esta reducción se dio en los años 2012 y 2020, respectivamente.

- **Desviaciones en la evolución de las tarifas**

Como se mencionó en el apartado anterior, la evolución de las tarifas no sigue una trayectoria ideal creciente en todos los casos, sino que hay factores que desvían ello. Entre ellos el cobro en solo uno de los sentidos de la carretera al inicio de la concesión o durante periodos de la misma, dándose esta situación en algún periodo de tiempo en 19 de las 52 unidades de peaje actuales. Otro motivo de que la tarifa no siga la tendencia creciente es que no varíe por la falta de aprobación de las obras por parte del concedente o que se realice luego de un gran periodo por la falta de entrega de terrenos, demora que es por parte del concedente. Ejemplo de ello es la Red Vial N°6, la cual no varió su tarifa durante casi 10 años. Incluso, la concesión IIRSA Sur T5 y la Longitudinal de la Sierra Tramo 2 tuvieron hasta el 2021 la misma tarifa desde el inicio de la explotación, el año 2008 y 2013,

respectivamente. El último motivo del cambio de tarifa, en este caso el dejar de cobrarla, es de fuerza mayor, siendo el más reciente el sucedido entre mayo a julio de 2020, la pandemia, lo que generó que se promulgue la Ley N°31018, en el cual se suspendió el cobro del peaje a los usuarios. Este hecho afectó a todas las concesionarias a comparación del fenómeno del niño de 2017, el cual perjudicó de forma importante y suspendió el cobro de peaje solo en la Red Vial N°4 y la Autopista del Sol.

- **Ratio de unidades de peaje**

En el Perú, al año 2021 las unidades de peaje se encontraban cada 47 kilómetros como mínimo, en el caso de la concesión del Tramo Vial Panamericana, y como máximo cada 437 kilómetros, en el caso de la Longitudinal de la Sierra T2. No obstante, al considerar todas las estaciones de peaje que se deben construir por estar especificadas en los contratos, la distancia máxima se reduce a cada 150 kilómetros y el promedio a cada 95 kilómetros. Por lo que en el Perú se tiene como escenario ideal un cobro por parte del usuario de una concesión de carretera cada 100 kilómetros aproximadamente.

En la actualidad en la IIRSA Sur T2 y la IIRSA Centro falta construir una estación de peaje en cada una. Esta cantidad se duplica en la IIRSA Sur T5 y finalmente, faltan 7 unidades de peaje en la Longitudinal de la Sierra Tramo 2. En esta falta urgentemente su construcción por la cantidad de kilómetros que actualmente abarcan las 2 unidades de peaje, aunque como esta es una concesión cofinanciada, esto solo reducirá el PAMO que debe pagar el concedente al concesionario.

- **Ratio de soles por kilómetros**

La ratio de soles por kilómetros en las concesiones de carreteras varía a partir del punto en el tiempo que consideremos. El primer escenario, el actual, es del año 2022, el último año en el cual tenemos información, y se observa que las concesiones autosostenibles presentan una mayor ratio de soles por kilómetros que las cofinanciadas y que en el Perú el promedio es de 0.07 soles por kilómetro, lo que significa aproximadamente 0.02 dólares. El segundo escenario es la cantidad de soles por kilómetro de concesión en el primer año de explotación en cada una de las concesiones. El tercero es el primer año de explotación de todas las concesiones, pero considerando que todas cuentan desde el inicio con todas sus unidades de peaje pactadas en el contrato.

Tabla 79: Escenarios de la ratio de soles por kilómetro

	Promedio	Autosostenible	Cofinanciado
Escenario actual 2022	S/ 0.073	S/ 0.130	S/ 0.040
Escenario 2	S/ 0.049	S/ 0.078	S/ 0.030
Escenario 3	S/ 0.052	S/ 0.058	S/ 0.048

FUENTE: Elaboración propia a partir de OSITRAN

Al comparar los tres escenarios, se observa que las concesiones autosostenibles, las cuales todas tuvieron una modificación de la tarifa a partir de la fórmula general, han incrementado en aproximadamente el 66% desde el inicio, a comparación de las cofinanciadas, las cuales aumentaron en un 25%. Un motivo de ello es el inicio de explotación, ya que las concesiones autosostenibles comenzaron a explotar sus concesiones mucho antes a las cofinanciadas que tuvieron una cantidad de retrasos de plazos importantes. Otro factor es que tres concesiones pertenecientes al programa vial Costa-Sierra (Empalme 1B, Óvalo Chancay y Tramo Vial Costa-Sierra), las cuales son cofinanciadas, no tuvieron un incremento de la tarifa tan elevado, ya que en su fórmula de reajuste solo consideran el cambio del IPC en Lima a diferencia de las demás.

4.4.8 Impacto social

Algo importante a remarcar son las diversas protestas que hubo por el cobro de los peajes o por la ubicación de las mismas. Por ejemplo, en la estación de Ticlio de la IIRSA Centro Tramo 2, las autoridades locales, los dirigentes de transportes y los pobladores protestaron al iniciar el cobro del peaje, en el año 2018. Este problema de fuerza mayor generó la suspensión del cobro del peaje más de seis meses, lo que llevó a un pago por parte de la administración para la reubicación de la esa estación del peaje y el pago del monto que se dejó de recaudar. Esto también generó que se inicie el procedimiento del Trato Directo mencionado en el contrato al año siguiente, pero ya que no se llegó a un acuerdo, se llegó a un proceso de arbitraje internacional el 2020.

Tabla 80: Protestas sociales en las concesiones de carreteras en Perú

Concesión	Motivo
Red Vial N°5	Conflicto social en el ramal 2 del intercambio Vial Barranca, obra adicional, en el 2020.
IIRSA Sur T4	No se ejecutó la estación de peaje de San Antón el 2011 por un conflicto social que comenzó el 2010. Luego de muchos años fue resuelto y se construyó y entró en funcionamiento en agosto de 2016.
Tramo Vial Panamericana	Reclamo social por las poblaciones asentadas a los alrededores que no estaban de acuerdo con el desarrollo del proyecto
Tramo Costa-Sierra	Contingencia social durante el 2018 y el 2019
IIRSA Centro	En la estación de Ticlio de la IIRSA Centro Tramo 2, las autoridades locales, los dirigentes de transportes y los pobladores protestaron al iniciar el cobro del peaje

Elaboración propia a partir de los datos de Ositrán

Otro ejemplo es el que se produjo en el 2011 en la estación de peaje de Macusani, en la IIRSA Sur T4, en la cual los pobladores protestaron por la reubicación de la estación del peaje. Ello también llevó a que los pobladores construyeran otra vía paralela a la carretera

que aludiera ese tramo de la unidad de peaje, lo que generó pérdidas que finalmente con el paso del tiempo se redujeron, ya que los pobladores empezaron a usar la concesión a partir de implementar las tarifas diferenciadas. Este hecho no es aislado, ya que sucedió esporádicamente en la estación de peaje de Moyobamba en la IIRSA Norte. Las otras protestas sociales se mencionan en la tabla anterior.

4.4.9 Evolución de la inversión comprometida

En cuanto a la inversión, tenemos que las concesiones cofinanciadas tienen en promedio una inversión comprometida al año 2022 de 350 millones de dólares aproximadamente, pero con un rango que va desde los 24 a los 705 millones de dólares, siendo las bajas inversiones correspondientes a las concesiones pertenecientes al Programa Costa-Sierra. Se observa que las concesiones cofinanciadas contrastan en gran medida con las concesiones autofinanciadas, las cuales tienen una menor inversión comprometida el 2022 (244 millones de dólares en promedio), pero sobre todo un rango de inversión mucho menor, ya que va de los 130 a los 490 millones de dólares.

La inversión comprometida ha ido cambiando en la mayoría de las concesiones tanto en porcentaje como en su valor nominal, al año 2022 se aprecia esta diferencia en la siguiente tabla:

Tabla 81: Inversión comprometida año 1 y año 2022 en millones de dólares corrientes.

	Inversión comprometida año 1	Inversión comprometida año 2022	Cambio en porcentaje de la inversión comprometida	Cambio nominal en millones de dólares
Red Vial N°5	61	141	131%	80
IIRSA Norte	218	641	194%	423
IIRSA Sur T2	198	664	235%	466
IIRSA Sur T3	294	687	134%	393
IIRSA Sur T4	213	705	231%	492
Red Vial N°6	229	259	13%	30
Empalme 1B	31	39	26%	8
IIRSA Sur T1	99	145	47%	46
IIRSA Sur T5	185	309	67%	124
Red Vial N°4	218	286	31%	68
Óvalo Chancay	42	42	0	0
Tramo Vial C-S	24	24	0	0
Autopista del Sol	360	493	37%	133
IIRSA Centro	105	154	46%	49
Tramo Vial Panamericana	160	134	-16%	-26
Longitudinal de la Sierra T2	174	269	55%	95

FUENTE: Elaboración propia a partir de OSITRAN

Como se puede apreciar hay concesiones con aumentos de más del 100% de la Inversión Comprometida, siendo los casos más críticos los correspondientes a las IIRSA Sur, sobre todo a las de los tramos 2, 3 y 4. Por otro lado, el Tramo Vial Panamericana mostró una reducción en la inversión comprometida, la cual se debe a una diferencia de mediciones, la cual fue corregida en el año 2016 por la adenda N°1.

Al ver la cantidad de millones de dólares de variación en total, se puede observar que los cambios fueron significativos, ya que la inversión comprometida aumentó casi 2,400 millones de dólares. Es decir, se pasaron de 2,610 millones de dólares comprometidos al inicio de estas 16 concesiones viales a 4,992 millones de dólares. Este aumento de prácticamente un más del 90% es muy llamativo a nivel nacional e incluso internacionalmente al compararlo con un estudio del Banco Mundial el 20017. En este estudio, se analizó 258 proyectos de transporte y se obtuvo que estos costaron en promedio 28% más de lo planeado. Al analizar el porcentaje de estos proyectos que se encontraban fuera de Europa y Norteamérica este promedio aumentó a un 65% (Banco Mundial, 2017). Esto significa que el Perú tiene un aumento muy superior a la media internacional y es un motivo de preocupación.

Un motivo de la gran variación de la inversión se debe a las obras adicionales y accesorias que se han ido agregando a partir de las adendas. Por ejemplo, en la IIRSA Sur Tramo 1 se añadieron las siguientes obras adicionales: "Señalización y ordenamiento del tránsito urbano de la Ciudad de Chalhuanca", "Construcción de la vía de Evitamiento Urcos", entre otras. En el caso del Tramo 5, se debe a las inversiones de las obras adicionales Puente Bello, San Camilo, Adecuación de Niveles de Servicio del Sector 9, Segunda Calzada Puno-Juliaca y Sectores Inestables y así para las demás concesiones.

Otro de los motivos son los contratos por precios unitarios, ya que nunca se produjo una reevaluación de la modificación del Pago Anual por Obra por parte del estado peruano. Esto significa que el concedente siempre aceptaba una variación de la medición en las concesiones correspondientes y lo único que hacen las adendas que abarcan este tema es actualizar estas nuevas medidas, ya que hubo un previo acuerdo sobre ello en el contrato de concesión. No obstante, esta modalidad no implica que todas las partidas u obras adicionales estén determinados de esa forma. Por ejemplo, tenemos que la inversión de la obra adicional de la IIRSA T3, el Puente Guillermo Billinghurst, fue determinada por suma alzada. En cambio, en la IIRSA Sur T1 y T5, los fallos geológicos fueron establecidos en el contrato por precios unitarios. Un caso mixto es el de las IIRSA Sur Tramo 2, Tramo 3 y Tramo 4, ya que las obras accesorias aumentaron la inversión, pero fueron más influenciadas por las variaciones de las mediciones.

- **Años críticos de la evolución comprometida**

En la evolución de la inversión comprometida se observan años en los cuales el aumento de la inversión comprometida es mayor a los 50 millones de dólares respecto al año anterior. Estos incrementos fueron por la aprobación de algún proyecto o cambio de mediciones y los casos más significativos fueron los siguientes:

Tabla 82: Incrementos anuales en la evolución comprometida mayores a los $50*10^6$ USD corrientes

Concesión	Año valor 0	Valor 0	Valor 1	Diferencia	Porcentaje de aumento
Red Vial N°5	2014	75.05	137.9	62.85	83.7%
IIRSA Norte	2015	510.3	620.6	110.3	21.6%
IIRSA Sur T3	2014	616.1	685	68.9	11.2%
Red Vial N°6	2014	231.86	294.86	63	27.2%
IIRSA Sur T5	2015	199.2	301.9	102.7	51.6%
Autopista del Sol	2015	299.96	398.03	98.07	32.7%
Longitudinal de la Sierra T2	2015	173.9	248.7	74.8	43.0%

FUENTE: Elaboración propia a partir de OSITRAN

4.4.10 Avance de la concesión versus la inversión

A partir de los montos de inversión comprometida inicial, se puede saber el avance de las concesiones a comparación de la inversión comprometida al año 2022. Cabe recalcar dos puntos claves, el primero es que algunas concesiones tenían dos o tres etapas. Por ejemplo, las Redes Viales N°5 y N°6 tenían dos y tres etapas respectivamente, pero a la época de estudio ya se comenzaron la última de sus etapas hace más de 5 años, por lo que el porcentaje de inversión comprometida que se debe considerar es total. El segundo punto clave es el motivo del incremento de las inversiones, estas crecen por diversos motivos, siendo uno de los más considerable las obras adicionales y accesorias, y el otro la variación de las mediciones. Siendo ambos puntos reflejados en las adendas. Como se puede apreciar en la Tabla 83, se tiene un porcentaje menor al 50% de ejecución calculado a partir de la inversión a diciembre de 2022 en el Tramo Vial Panamericana, de 50% a 90% en 3 concesiones, de 90% a 100% en 7 de ellas y en los 5 restantes un avance mayor o igual al 100%, es decir, estas últimas presentan una inversión mayor a la comprometida hasta el año 2022.

Para un mejor análisis, se muestra, también, la gráfica 49 de la evolución de la construcción a partir de la inversión acumulada con respecto a la inversión comprometida cuando este

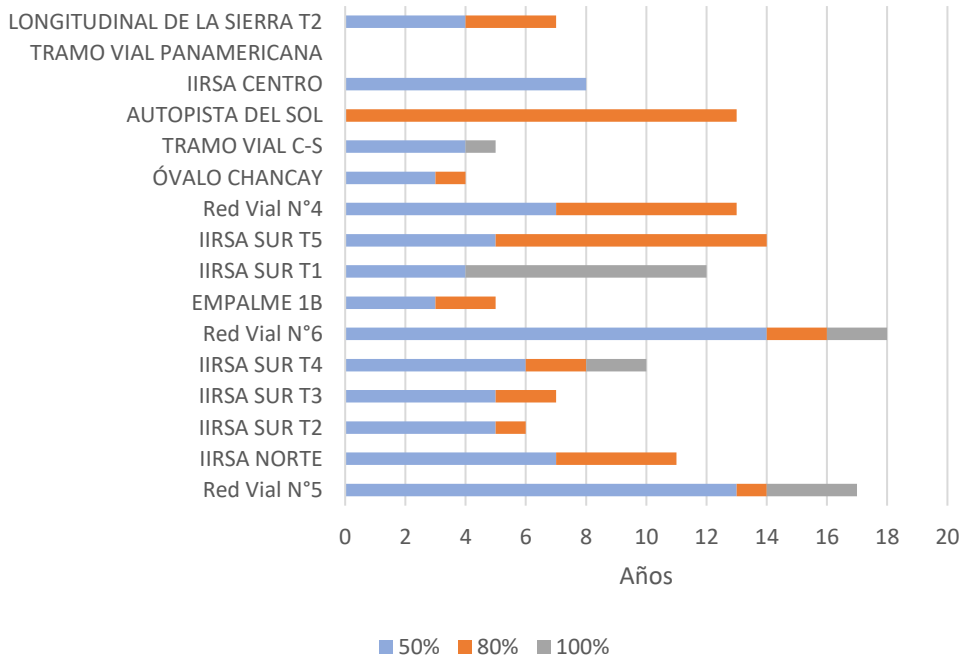
valor llega al 50%, 80%, 100%. Es decir, en el gráfico se observa fácilmente en qué año la concesión llegó a esos tres porcentajes de la inversión acumulada.

Tabla 83: Avance de las concesiones según su inversión comprometida al año 2021

	Monto avanzado	Porcentaje	Año de la concesión
Red Vial N°5	172.00	122%	19
IIRSA Norte	603.40	94%	17
IIRSA Sur T2	671.40	95%	17
IIRSA Sur T3	636.10	93%	17
IIRSA Sur T4	853.00	129%	17
Red Vial N°6	258.80	100%	17
Empalme 1B	37.56	99%	15
IIRSA Sur T1	152.10	105%	15
IIRSA Sur T5	284.90	92%	15
Red Vial N°4	255.97	89%	13
Óvalo Chancay	41.21	99%	13
Tramo Vial C-S	24.83	100%	13
Autopista del Sol	447.40	91%	13
IIRSA Centro	120.30	78%	12
Tramo Vial Panamericana	38.30	29%	9
Longitudinal de la Sierra T2	222.90	83%	8

FUENTE: Elaboración propia a partir de OSITRAN

Figura 63: Año en el que se alcanza un porcentaje de la inversión comprometida por concesión



FUENTE: Elaboración propia a partir de OSITRAN

Como se puede apreciar, hay concesiones que rápidamente llegan a prácticamente el 100% de su ejecución, en el cuarto año desde su suscripción en el mejor de los casos (Tramo Vial Costa-Sierra), siendo el total de 5 que llegaron a ello. En el lado contrario, nos encontramos con concesiones que demoraron hasta 17 años en poder llegar a un 100% de la inversión comprometida debido a la falta de expropiación de terrenos. En el lado más crítico de ello se encuentra el Tramo Vial Panamericana, el cual a pesar de haber pasado 7 años desde su suscripción, no llega todavía ni al 30%. Ello se debe a la falta de expropiación de terrenos, lo cual no permite la construcción de las obras nuevas, las cuales tienen el mayor componente de inversión de la concesión, en especial de la segunda calzada, la cual tiene una longitud de 75 kilómetros. Por otro lado, tenemos concesiones que tienen un mayor porcentaje al 100%. Ello se debe a que el concesionario ha realizado inversiones mayores a la inversión comprometida que todavía no tienen el visto bueno ni del regulador ni del concedente.

4.4.11 Garantías y compromisos en las concesiones viales

En las concesiones de carreteras de Perú las garantías y compromisos siempre han existido. Ejemplo de los compromisos son la retribución por operación y mantenimiento, Pago Anual por Obras (en adelante PAO), Pago Anual por Mantenimiento y Operación (en adelante PAMO). En cuanto a las garantías los ejemplos son el Ingreso Mínimo Anual Garantizado (en adelante IMAG), mantenimiento de emergencia, entre otros (BCRP, 2019). Al analizar la influencia de las concesiones viales en el total de los compromisos de concesiones en el Perú, que representan un 2.6% del Producto Interno Bruto, se percibe un impacto muy bajo. Para el año 2021 la estimación de compromisos contingente asociados a riesgos de costos no llegaban al 0.01% del PIB con un valor presente de 53 millones de dólares.

Tabla 84: Valor nominal de los compromisos en millones de dólares corrientes de 2021

Proyectos de transporte: carreteras	Valor nominal
TOTAL	57.20
IIRSA Sur II	15.7
IIRSA Sur IV	**9.9**
IIRSA Norte	9.6
IIRSA Sur III	7.6
Longitudinal de la Sierra-T 2	5.1
Tramo Vial	3.3
Óvalo Chancay	3.1
IIRSA Sur I	1
IIRSA Sur V	1
IIRSA Centro	0.6
Empalme 1B	0.3

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del MEF

Casi todas las concesiones que tienen compromisos son las cofinanciadas, a excepción de la IIRSA Centro, ya que el estado se compromete a aportar una cierta cantidad de dinero durante ciertos años en caso de que se cumplan ciertos hitos. En cambio, las concesiones autosostenibles el riesgo de los ingresos financieros depende exclusivamente del tráfico de esa concesión y solo en algunos casos un compromiso de Ingreso Mínimo Anual Garantizado, el cual todavía no se ha ejecutado en ninguna concesión.

El país usa este mecanismo, sobre todo en las concesiones cofinanciadas, para que se haga posible ciertos proyectos que son de interés social a pesar de que económicamente no puedan ser cubiertos por el pago de una tarifa por parte de la demanda. Adicionalmente, esto se usa para reducir el riesgo (bajar la tasa de interés que exige el privado) y mejorar la disponibilidad de financiamiento, porque si el estado es garante, los bancos internacionales pueden intervenir y confiar más en el proyecto, especialmente en un contexto de crisis del mercado de capitales (Banco Mundial, 2017).

En el documento Public-Private Partnerships: Reference Guide V3.0, de 2017, se resalta que el sistema de los Certificados de Avance de Obra (CAO) usado en el Perú es un sistema innovador que permite al privado financiarse gradualmente y separar los riesgos. Incluso pone como ejemplo a los proyectos de la IIRSA Sur, los cuales también fueron posibles con una garantía de crédito parcial del Banco Interamericano de Desarrollo. No obstante, a pesar de la innovación que presenta en cuanto a la financiación de una APP, podría haber una actuación de mala fe de parte del privado por la garantía que ya tiene de cobro con esos certificados.

4.5 Errores frecuentes en las APP peruanas

A partir de los parámetros iniciales, sus modificaciones, los hechos que sucedieron en la concesión y el desempeño de las concesiones, se elaboró la siguiente tabla que resume las problemáticas de las concesiones de carreteras más importantes. Antes de ello hay que remarcar dos hechos importantes que afectaron prácticamente a todas las concesiones. La primera de ellas fue la pandemia de 2020, la cual perjudicó no solo a estas concesiones por la reducción drástica de la demanda, sino a toda la economía peruana. Este hecho no se considerará dentro de este cuadro de problemáticas por ser un hecho anormal, que muy posiblemente no se repita en lo que resta del plazo de las concesiones mencionadas y que fue común en todas las concesiones de carreteras. El segundo hecho es la demora en las expropiaciones, problemática que se debe de considerar para valorar las concesiones, pero

que en este cuadro solo se considerará en los casos más extremos y con consecuencias más críticas.

Tabla 85: Problemáticas principales en las concesiones de carreteras del Perú

Concesión	Problemáticas
Red Vial N°5	• Aumento de la inversión comprometida inicial en más de 100% • Conflicto social en el intercambio Vial Barranca
IIRSA Norte	• Aumento de la inversión comprometida inicial en más del 200% • Modalidad de pago de precios unitarios que alteró considerablemente la inversión comprometida inicial • Incremento de más del 20% de la inversión comprometida solo en el año 2015
IIRSA Sur T2	• Todavía no comienza contractualmente el periodo de explotación • Falta de construcción de una estación de peaje por falta de expropiación • Aumento de la inversión comprometida inicial en más del 200%
IIRSA Sur T3	• Aumento de la inversión comprometida inicial en más del 100% • Modalidad de pago de precios unitarios que alteró considerablemente la inversión comprometida inicial
IIRSA Sur T4	• Construcción de una vía alterna que evitaba el pase en la estación de peaje de Macusani • Aumento de la inversión comprometida inicial en más del 200% • Conflicto social que generó el retraso del peaje de San Antón por 5 años
Red Vial N°6	• Aumento drástico de la inversión comprometida • Excesiva cantidad de modificaciones (adendas) • Incremento en más del 25% en la inversión comprometida solo en el año 2014
Empalme 1B	• Modalidad de pago de precios unitarios, no muy adecuado para las concesiones • Todavía no se ejecutó el 100% de la inversión comprometida por falta de la expropiación de terrenos.
IIRSA Sur T1	• La ejecución de toda la inversión comprometida demoró un total de 12 años, mucho mayor a lo planificado. • Aumento de la inversión comprometida inicial en aproximadamente un 45% • Demanda muy baja
IIRSA Sur T5	• Aumento de la inversión comprometida en más del 50% en el año 2015 • Todavía no se ejecutó el 100% de la inversión comprometida a pesar de que ya pasaron más de 10 años. • Aumento de la inversión comprometida inicial en más del 60%
Red Vial N°4	• Aumento de la inversión inicial en más del 85% • Demora en la entrega de terrenos
Óvalo Chancay	• Modalidad de pago de precios unitarios, no muy adecuado para las concesiones • Concesión con demanda muy baja
Tramo Vial C-S	• Contingencia social entre el 2018 y 2019 • Modalidad de pago de precios unitarios, no muy adecuado para las concesiones

Concesión	Problemáticas
Autopista del Sol	• Aumento de la inversión comprometida inicial en un 97% • Reducción de la demanda por los efectos del fenómeno natural de “El Niño” • Aumento de la inversión comprometida solo en un año en más del 30% en el año 2015 • Suspensión en el cobro de peaje por una protesta en el peaje de Ticlio.
IIRSA Centro	• Todavía no se tiene ejecutado el 100% de la inversión comprometida a pesar de haber pasado más de diez años. • Aumento de la inversión comprometida inicial en más del 50% • Reclamo social de poblaciones asentadas alrededor
Tramo Vial Panamericana	• Todavía no se tiene ni ejecutado ni el 30% de la inversión comprometida, a pesar de que ya pasaron más de 10 años.
Longitudinal de la Sierra T2	• Todavía no se tiene ejecutado el 100% de la inversión comprometida. • Aumento de la inversión comprometida inicial en más del 50%

Fuente: elaboración propia.

5 NUEVO CRITERIO DE ELEGIBILIDAD PARA LAS FUTURAS APP DE CARRETERAS EN PERÚ

En el Perú, a diferencia de la tendencia a nivel global, no se aplica la metodología del Valor por Dinero para la elección de la vía por la cual se debe ejecutar un proyecto: APP o la vía tradicional. Esto se debe a que no es una metodología sencilla de aplicar para los proyectos estudiados y no se cuenta con los datos (Banco Mundial, 2020) ni con la legislación pertinente para evaluar el riesgo de desastre o los efectos del cambio climático (Economist Intelligence Unit, 2022), fenómenos a los cuales el país es muy susceptible, como se observó en el 2017 con el fenómeno de “El Niño” en la Red Vial N°4. Es por estos motivos que no se implementó en el país de investigación (Banco Mundial, 2020) y la elección de los proyectos que iban por la vía APP era solamente dependiente de Proinversión hasta el 2016. En ese año se aprobó la metodología llamada los Criterios de Elegibilidad, la cual se aplica en la segunda de las cinco etapas, la de formulación, en el que se evalúa la viabilidad del proyecto que ya está incorporado en el Proceso de Promoción, teniendo que seleccionar la vía del proyecto: tradicional o APP. La metodología cualitativa de los Criterios de Elegibilidad determina, a partir de siete preguntas, si el proyecto estudiado debe ser hecho por la vía tradicional o APP.

Esta metodología de los Criterios de Elegibilidad presenta problemáticas importantes, ya que no considera los riesgos propios de cada tipo de infraestructura, sino que es una visión general. Es por ello que en este capítulo y, a partir del análisis de la experiencia de las APP de carreteras del Perú, se identifican los Factores Críticos de Éxito que permiten generar una nueva propuesta para el desarrollo de las futuras APP de carreteras del Perú. De esta forma, esta nueva metodología da criterios con mucho más valor y cubre el vacío actual del VFM en el país para los proyectos abordados.

Para ello, primero se explicará los antecedentes de cómo los proyectos investigados fueron seleccionados para ser por APP. Luego se hará un estudio teórico que contesta a la pregunta: si los Criterios de Elegibilidad se hubieran aplicado en las concesiones de carreteras actuales para la elección de su vía (APP o vía tradicional), ¿cuáles hubieran sido los resultados? Después, se plantea la metodología de los Factores Críticos de Éxito y se compara este resultado con el obtenido en los Criterios de Elegibilidad.

5.1 Criterio actual de elegibilidad

5.1.1 Antecedentes

En las concesiones de carreteras hasta el 2016 antes de la aprobación de la normativa de los Criterios de Elegibilidad, el único criterio para la elección de este tipo de proyectos era la decisión de Proinversión. Esto quiere decir que Proinversión y anteriormente su predecesora, la Comisión de Promoción de la Inversión Privada, estudiaban diversos proyectos para identificar cuáles podrían ser llevados a cabo por vía APP. Este proceso, sin una metodología clara en la normativa y con una influencia política desde la presidencia, como se observa en los casos de la IIRSA Sur Tramo 2, 3 y 4, derivó en concesiones que presentaron diversas fallas como se analizó en el capítulo anterior: demoras en los plazos de construcción, aumento de la inversión comprometida inicial, etc.

Los diversos proyectos planteados provienen de dos iniciativas (IIRSA y Programa Costa-Sierra) y de tramos de las redes más importantes del Perú: panamericana (red que atraviesa longitudinalmente toda la costa del Perú) y Longitudinal de la Sierra (red que atraviesa longitudinalmente toda la sierra del Perú, anteriormente conocida como PE-3).

Tabla 86: Iniciativas y programas orígenes de las concesiones viales

	Programa
Red Vial N°5	Panamericana
IIRSA Norte	Proyecto IIRSA
IIRSA Sur T2	Proyecto IIRSA
IIRSA Sur T3	Proyecto IIRSA
IIRSA Sur T4	Proyecto IIRSA
Red Vial N°6	Panamericana
Empalme 1B	Programa Costa-Sierra
IIRSA Sur T1	Proyecto IIRSA
IIRSA Sur T5	Proyecto IIRSA
Red Vial N°4	Panamericana
Óvalo Chancay	Programa Costa-Sierra
Tramo Vial C-S	Programa Costa-Sierra
Autopista del Sol	Panamericana
IIRSA Centro	Proyecto IIRSA
Tramo Vial Panamericana	Panamericana
Longitudinal de la Sierra T2	Eje Longitudinal de la Sierra (PE-3)

Fuente: Proinversión

Como se mencionó anteriormente en al apartado de errores frecuentes en las concesiones de carreteras del Perú, todas las concesiones han sufrido y siguen sufriendo problemáticas

que no se tuvieron en cuenta al momento de evaluar la vía correcta para su identificación: falta de expropiaciones, infraestructura adicional que elevó las inversiones considerablemente, un tipo de contrato por modalidad de pago incorrecta, etc.

5.1.2 Criterios de elegibilidad

Los Criterios de Elegibilidad son la primera normativa que da una metodología para la elección del tipo de vía en la que se llevará a cabo un proyecto: provisión pública tradicional o APP. El resultado es parte del Informe de Evaluación en la etapa de Formulación, en la cual el proyecto ya está incorporado en el Proceso de Promoción, y sirve para medir la posibilidad de realizar una adecuada identificación y asignación de los riesgos de forma cualitativa a través de un cuestionario de 7 preguntas. Como resultado se tendrá la vía por la cual debe implementarse el proyecto.

El problema que tiene esta metodología, en el caso de estudio, es que todas las concesiones de carreteras son anteriores a esta, por lo que no se pudo aplicar en ninguna (la más reciente, la Longitudinal de la Sierra Tramo 2, fue suscrita el 2014, y la metodología recién fue aprobada el 2016). Por ello, en esta investigación se contesta a la siguiente pregunta: si los Criterios de Elegibilidad se hubieran aplicado en las concesiones de carreteras actuales para la elección de su vía (APP o vía tradicional), ¿cuáles hubieran sido los resultados? Así, es posible contrastar estos datos con el desempeño de las concesiones y luego realizar una comparación con los resultados obtenidos mediante la nueva metodología propuesta de los Factores Críticos de Éxito.

5.1.3 Metodología

Como se menciona en los lineamientos que dan forma a los Criterios de Elegibilidad, se realizan 7 preguntas para determinar la vía en la cual se debe de realizar: obra pública o APP. Estas se muestran en la siguiente tabla junto a la ponderación especificada en la norma, la cual no tiene una explicación oficial.

Tabla 87: Preguntas del Criterio Elegibilidad

Pregunta	Ponderación
¿Cuál se espera que sea el nivel de transferencia de riesgos hacia el sector privado?	15%
¿Se cuenta con especificaciones, indicadores de desempeño y sistema de penalidades?	10%
¿Existe información que demuestre la ocurrencia de sobrecostos y /o el incumplimiento de cronogramas originalmente establecidos en la provisión mediante el régimen de contratación pública?	20%
¿La entidad pública tiene capacidad para realizar sostenidamente la operación y mantenimiento de la infraestructura durante la vida útil del proyecto?	20%

¿Cuál es el estimado de inversión en el proyecto?	20%
¿Cuántas empresas del sector privado tienen la capacidad y la experiencia para ser potenciales postores para el desarrollo del proyecto?	10%
¿Cuenta la entidad pública contratante con una unidad dentro de su estructura organizacional y tiene experiencia para conducir un proyecto de APP de similares características?	5%

Elaboración propia a partir del MEF

Para asignarles un puntaje a los proyectos en cada pregunta (que puede ser 1,2 o 3), se exigen ciertos requisitos que indica el documento. Una vez determinado este en cada una de las siete cuestiones, se los multiplica por su correspondiente ponderación. Luego, a la nota obtenida se le normaliza con un puntaje del 0 al 20. Posteriormente, se deberá añadir el puntaje obtenido de una pregunta de bonificación que da como máximo un punto. En caso de que el resultado tenga menos de 11.5 puntos, a este proyecto deberá asignarse el régimen general de contratación pública ya que no está en condiciones de contemplar la vía APP. En caso contrario, el proyecto sí está en condiciones de contemplar esa modalidad para su desarrollo.

5.1.4 La valoración de cada criterio

- **Consideraciones previas**

Dado que las concesiones investigadas no cuentan con un desarrollo de los Criterios de Elegibilidad, tenemos que tomar como referencia proyectos similares que ya cuenten con ello. Los dos únicos proyectos viales que cumplen con ello son la Longitudinal de la Sierra T4 y el Anillo Vial Periférico y, coincidentemente, son las primeras y, hasta el momento, las únicas infraestructuras viales en las que se aplicaron estos criterios. Ambos proyectos se encuentran en fases posteriores a la formulación, pero anteriores a la suscripción del contrato, por lo que ya se cuenta con una amplia información de los mismos.

Para ver la similitud de los proyectos, tenemos que observar sus características. Estas se encuentran en el Informe Multianual de inversiones en APP en el Perú (en adelante IMIAPP) del periodo 2020-2023 del Ministerio de Transporte y Comunicaciones. En la siguiente tabla se muestran los datos más importantes de ambas concesiones:

Tabla 88: Datos que se pueden obtener en el IMIAPP de las concesiones actuales

	Longitudinal de la sierra Tramo 4	Anillo Vial Periférico
Tipo de proyecto	Vial	Vial
Iniciativa	Estatal	Privada
Financiamiento	Cofinanciada	Cofinanciada
Monto estimado de la inversión o monto estimado del proyecto en soles nominales incluido IGV (Millones de soles)	3,333	5,002

Monto estimado de la inversión o monto estimado del proyecto en soles nominales incluido IGV (Millones de dólares)	889	1,334
Estado de los estudios del proyecto a la fecha	Estudio de preinversión hecho y declarado viable 19/06/2020	Fase de estructuración

Fuente: elaboración propia basado en el IMIAPP del MTC

Adicionalmente, se tienen los principales componentes del proyecto (los costos de mantenimiento, construcción y otras obras que se deben realizar para sea viable el proyecto), los kilómetros pertenecientes a la concesión, la zona geográfica que afectará, el monto estimado de inversión, cantidad de peajes y la tarifa inicial. Teniendo como referencia ambos proyectos, siendo la más similar la Longitudinal de la Sierra Tramo 4, se puede hacer un análisis de las concesiones investigadas por tener características muy parecidas.

Otra consideración previa es que el orden de las suscripciones de los contratos tiene relación directa con la fase de formulación de los mismos. Es decir, que una concesión del 2009 tiene una fase de formulación anterior que otra del 2011. No obstante, esto en realidad puede no ser cierto en todos los casos, ya que algunas concesiones demoraron más en algunas etapas que en otras por diversos motivos. Por ejemplo, en la Red Vial N°6, se tuvo que hacer una ronda adicional de postores, ya que en la primera no se presentó ninguno.

- **Criterio 1**

Para la pregunta número 1, el objetivo es determinar si es posible realizar una adecuada identificación y asignación de riesgos entre la entidad pública y el sector privado. El criterio para la asignación de los puntajes fue el siguiente:

Tabla 89: Primera pregunta del criterio de elegibilidad

Puntaje	Indicador
1	Existe una baja o nula capacidad de transferencia de riesgos hacia el sector privado
2	Existe una mediana capacidad de transferencia de riesgos desde el Estado al sector privado
3	Existe una alta capacidad de transferencia de riesgos desde el Estado al sector privado

Elaboración propia a partir del MEF

Como se mencionó en el apartado de las consideraciones previas, para la elección del puntaje de este criterio se consideró el estudio de la Longitudinal de la Sierra Tramo 4 y el Anillo Vial Periférico. Ambas tienen diferentes calificaciones, siendo el primero 2 y el segundo 3, por lo que, al ver la diferencia, este es el tipo de iniciativa, ya que la primera es pública y la otra privada. Esto repercute en que el riesgo de diseño es mayor en el segundo y que los 16 contratos estudiados tienen un riesgo similar al primero, por lo que se considera que el puntaje será de 2 en todos los proyectos estudiados.

- **Criterio 2**

Para la pregunta número 2, el objetivo es determinar si hay disponibilidad de especificaciones, indicadores de desempeño o sistema de penalidad, de modo que el servicio a los usuarios sea efectuado con calidad. El criterio para la asignación de los puntajes fue el siguiente:

Tabla 90: Segunda pregunta del criterio de elegibilidad

Puntaje	Indicador
1	No existe para proyectos similares tanto a nivel nacional e internacional
2	Existen para proyectos similares a nivel internacional
3	Existen para proyectos similares en el Perú

Elaboración propia a partir del MEF

Para la primera concesión estudiada con lo único que se contaba es con proyectos similares a nivel internacional, ya que el predecesor de las concesiones viales en el Perú, el proyecto de Arequipa-Mataraní, no fue una experiencia positiva y contaba con muchos inconvenientes. Por otro lado, hay proyectos similares a nivel internacional, incluyendo el contexto latinoamericano, mucho antes que los proyectos peruanos, por lo que todas las concesiones tendrán mínimo un puntaje de 2.

Dado lo anterior, se le asignará 3 puntos a los proyectos que tengan una inversión menor a una concesión anterior con mayor inversión. Es por ello que, a la primera concesión, la Red Vial N°5, se puso el valor de solo 2, ya que fue la primera experiencia concesional del país en un marco regulatorio ordenado ya establecido por ley. El mismo puntaje se le fue asignado a todas las concesiones de carreteras del 2005, ya que todas tenían montos de inversión comprometida inicial que superan como mínimo en 3 veces a la primera concesión. Todos los proyectos posteriores tienen mucha menor inversión comprometida que las del 2005 y eso demuestra su menor complejidad. Es por ello, que se puntuaron con 3.

- **Criterio 3**

La pregunta número 3, relacionada a la existencia de sobrecostos o el incumplimiento de cronogramas originalmente establecidos en la provisión mediante el régimen de contratación pública, tiene como objetivo determinar si existe suficiente evidencia para establecer si es más ventajoso desarrollar un proyecto mediante APP que por la vía tradicional. El criterio para la asignación de los puntajes fue el siguiente:

Tabla 91: Tercera pregunta del criterio de elegibilidad

Puntaje	Indicador
1	No existe evidencia documentada ni cuantificable ni en países comparables
2	Existe evidencia documentada en el país o en países comparables
3	Existe evidencia documentada y cuantificable en el país

Elaboración propia a partir del MEF

En cuanto a la ocurrencia de sobrecostos y/o el incumplimiento de cronogramas originalmente establecidos, se tiene experiencia de países como Colombia y Chile. Estos no solo cuentan con experiencia con ello en proyectos en el régimen general de contratación pública, sino también en APP desde la década de 1990. Es por eso que existe evidencia de información que demuestre la ocurrencia de sobrecostos y/o el incumplimiento de cronogramas desde antes de la Red Vial N°5 (la primera concesión del Perú) en países comparables. En cuanto a la experiencia local, también el Perú cuenta con ello, ya que desarrolló proyectos como la Panamericana Norte, Sur o la Carretera Central anteriormente al desarrollo de las concesiones y todas ellas demostraron sobrecostos e incumplimiento de los cronogramas.

- **Criterio 4**

Para la pregunta número 4, el objetivo es determinar en el caso del mantenimiento y operación de la infraestructura, la eficiencia de las APP a comparación de las entidades públicas. La distribución de los puntajes fue el siguiente:

Tabla 92: Cuarta pregunta del criterio de elegibilidad

Puntaje	Indicador
1	La entidad pública posee una alta capacidad para realizar sostenidamente la operación y el mantenimiento de la infraestructura durante la vida útil del proyecto
2	La entidad pública posee una capacidad media para realizar sostenidamente la operación y el mantenimiento de la infraestructura durante su vida útil del proyecto
3	La entidad pública tiene poca o nula capacidad para realizar sostenidamente la operación y el mantenimiento de la infraestructura durante su vida útil del proyecto

Elaboración propia a partir del MEF

En todos los casos, la entidad pública, MTC, es el mismo, por lo que el puntaje es igual en todos los casos. Para la elección del puntaje de este criterio se consideró el Informe Multianual de inversiones en APP en el Perú mencionado en el criterio 1, concretamente en el estudio de la Longitudinal de la Sierra Tramo 4 y el Anillo Vial Periférico. Ambas tienen la misma clasificación, dos, por lo que al tener las 16 concesiones estudiadas y las 2 mencionadas la misma institución, se le considerará ese puntaje.

- **Criterio 5**

Para la pregunta número 5, se considera el tamaño del proyecto, en términos monetarios, y se determina si es suficientemente grande para compensar los costos de transacción y financieros del proceso vinculado a una APP. El criterio para la asignación de los puntajes fue el siguiente:

Tabla 93: Quinta pregunta del criterio de elegibilidad

Puntaje	Indicador
1	10,000 UIT < Costo Total de Inversión/Proyecto es < 50,000 UIT
2	50,000 UIT < Costo Total de Inversión/Proyecto es < 250,000 UIT
3	250,000 UIT < Costo Total de Inversión/Proyecto

Elaboración propia a partir del MEF

Es el criterio más objetivo de los 7 ya que considera la inversión. En ella a mayor inversión, mayor es el puntaje que se le asigna. Todo ello medido a partir de la inversión medida en Unidades Impositivas Tributaria (UIT). No obstante, sería importante generar un máximo a partir del cual este puntaje baje, ya que, a mayor inversión, mayor es el riesgo asignado.

- **Criterio 6**

Para la pregunta número 6, el objetivo es determinar si existe la suficiente capacidad e interés en el sector privado para desarrollar el proyecto y si se puede crear un clima de competencia al momento de la adjudicación. El criterio para la asignación de los puntajes fue el siguiente:

Tabla 94: Sexta pregunta del criterio de elegibilidad

Puntaje	Indicador
1	Hasta 02 postores potenciales al momento de adjudicar la Buena Pro del proyecto
2	Entre 2 y 5 postores potenciales al momento de adjudicar la Buena Pro del Proyecto
3	Más de 05 postores potenciales al momento de adjudicar la Buena Pro del Proyecto

Elaboración propia a partir del MEF

En este criterio se consideran solo los postores interesados en la primera convocatoria. Esto se realiza para observar verdaderamente el interés de los postores cuando el proyecto salió al público, ya que en una segunda ronda las condiciones pueden cambiar considerablemente. Un ejemplo para ver el caso de diferentes convocatorias es la Red Vial N°6. En ella hubo dos licitaciones, en la primera solo hubo 1 postor y como en las bases se especificaba que en caso que hubiera sólo uno, no se produciría la licitación, se convocó a otra ronda.

No obstante, sí hubo la elección del postor en la IIRSA Sur T2. En ella solo se presentó un postor y sí obtuvo el proyecto. Esto demuestra que en todo este periodo de tiempo hubo una falta de uniformidad en todas las bases, por esta y porque todas las concesiones tuvieron como mínimo una ronda de convocatoria, solo se considerará los postores participantes en la primera.

- **Criterio 7**

Para la pregunta número 7, se busca determinar si la entidad pública contratante está debidamente preparada y capacidad para conducir un proyecto de APP. El criterio para la asignación de los puntajes fue el siguiente:

Tabla 95: Séptima pregunta del criterio de elegibilidad

Puntaje	Indicador
1	Entidad pública contratante no cuenta con una Unidad APP o no tiene la experiencia de desarrollo de proyecto de APP de similar tipología, tamaño y complejidad
2	Entidad Pública contratante cuenta con una Unidad APP y tiene en experiencia de desarrollo de proyecto de APP de similar tipología, tamaño y complejidad

Elaboración propia a partir del MEF

La suscripción en todos los casos estudiados se presenta en diferentes entes privados y un solo ente público, el Ministerios de Transporte y Comunicaciones. Adicionalmente, se tiene que la Entidad Pública contratante cuenta con una Unidad APP a partir del apoyo que le genera Proinversión, esto es cierto en todos los casos, porque esta entidad actúa desde el año 2002. Adicionalmente, sobre su experiencia en cuanto el desarrollo de proyectos, el primero, la Red Vial N°5 ya consideraba 82 mil UIT. No obstante, la IIRSA Sur Tramo 3, con 294 mil UIT, fue el mayor hito en su momento y por el cual a partir de ese año asignaremos el puntaje de 2. Por lo que todas las anteriores o iguales a ese año, serán consideradas con el puntaje de 1.

- **Criterio de bonificación**

Finalmente, la pregunta de bonificación es la siguiente: ¿Tiene el proyecto evidencia de generar los suficientes ingresos para financiar parcial o totalmente el proyecto? Hay dos respuestas posibles que asignan el puntaje de 0 o 1. El puntaje de 0 se da en el caso que el proyecto no tenga la posibilidad de generar suficientes ingresos para financiar parcial o totalmente, y el puntaje de 1 se da en caso el proyecto tenga la posibilidad de generar suficientes ingresos para financiar parcial o totalmente. Es decir, se asigna 0 en caso sea una concesión cofinanciada y 1 cuando es autosostenible. Este puntaje se le suma al resultado final de las siete preguntas, el cual ya fue previamente normalizado de 0 a 20.

5.1.5 Aplicación a las APP peruanas de carreteras

Considerando los siete criterios y el punto adicional por el tipo de financiación, se tienen las siguientes notas finales, ordenadas de mayor a menor, siendo todas, notas aprobatorias:

Tabla 96: Resultados de la aplicación de los criterios de elegibilidad

	Nota Final
Red Vial N°4	17.27
Autopista del Sol	16.59
IIRSA Centro	16.59
Tramo Vial Panamericana	16.59
Longitudinal de la Sierra T2	16.27
Red Vial N°5	15.58
IIRSA Sur T3	15.25
IIRSA Sur T1	14.92
IIRSA Sur T5	14.92
Red Vial N°6	14.90
IIRSA Norte	14.58
Tramo Vial C-S	14.24
IIRSA Sur T2	13.90
IIRSA Sur T4	13.90
Empalme 1B	13.56
Óvalo Chancay	13.56

Elaboración propia

Como se observa, los resultados indican que todas las concesiones de carreteras son aptas para ser llevadas por la vía APP. Adicionalmente, el grupo de concesiones que presentan los menores puntajes es el perteneciente al Programa Costa-Sierra, ya que sus tres concesiones tienen puntajes menores al 15 y son 3 de las 5 peores. También, como era de esperarse por el puntaje de bonificación, las concesiones autosostenibles presentan un mejor rendimiento. Sin embargo, todos estos buenos resultados contrastan de forma considerable con los fallos presentes en todas las concesiones de carreteras, habiendo casos más críticos que otros. Entre estos resalta el caso de la IIRSA Sur T2, el cual no solo tiene problemas por la falta de expropiación, sino que tiene también problemas de corrupción y lo más grave es que todavía no comienza la etapa de explotación.

5.2 Nueva metodología de selección de proyectos

5.2.1 Los factores críticos de éxito internacionales

Los Factores Críticos de Éxito (en adelante FCE) fueron definidos por Rockart (1982) como “esas pocas áreas clave de actividad en las cuales los resultados favorables son

absolutamente necesarios para que un gerente alcance sus metas". Este concepto ha sido llevado y aplicado a una diversidad de campos como el que abarca esta tesis: las APP y los proyectos viales. Con respecto a ello, hay numerosas publicaciones dedicadas a identificar los FCE para asegurar el éxito en proyectos de Asociaciones Público-Privadas (APP). Zhang (2005) identificó los FCE en APP para el desarrollo de infraestructura. Olusola et al. (2012) identificaron los FCE en proyectos de infraestructura APP en Nigeria. Wegrzyn (2016) analizó la percepción de los FCE en APP basándose en los intereses de diferentes participantes del proyecto. Bing Li et al. (2005) identificaron 18 FCE en proyectos APP del Reino Unido. Hsueh et al. (2017) analizaron FCE en Taiwán. Debela (2019) estudió FCE en proyectos de APP de carreteras en Etiopía. Surachman et al. (2020) estudiaron FCE en APP en países en desarrollo, enfocándose en la experiencia en Indonesia. Simon et al. (2020) desarrollaron un marco teórico de condiciones de éxito para proyectos de infraestructura social APP. Ngullie et al. (2021) establecieron FCE basados en la percepción de diferentes grupos de interesados en India. Belay et al. (2021) utilizaron el método Delphi-AHP para identificar factores de éxito en proyectos de construcción en países emergentes.

El enfoque de esta investigación consiste en aplicar estos conocimientos al marco de las concesiones viales del Perú y de esta forma obtener una nueva metodología que mejore la predicción de los criterios de elegibilidad. Un inconveniente de la metodología que se plantea es que todavía no se han identificado los FCE en el Perú. Para solucionarlo se considera la experiencia de los FCE investigados en otros lugares del mundo y la experiencia del país hasta la actualidad. A partir de ello, se puede plantear una metodología consistente y que aporte al futuro del país.

5.2.2 Metodología

La metodología consiste, como primer paso, en considerar la experiencia internacional para la selección de 20 Factores Críticos de Éxito en APP que hayan sido identificados en los 10 artículos científicos más relevantes a nivel global. El único criterio para la selección de los artículos será el número de citas en el momento del análisis, independientemente de la revista y el cuartil al que pertenezca. Posteriormente, se obtendrán la lista de los FCE considerados en cada uno de los artículos y se ordenarán según la cantidad de veces que sean considerados en uno de ellos como FCE hasta quedarnos con los 20 más importantes, los cuales al final pueden agruparse si están estrechamente relacionados.

Luego de este proceso, se evalúa en cada concesión el impacto de cada Factor Crítico de Éxito (FCE), determinando si tuvo una influencia significativa o no. Esto implica considerar si el FCE incidió en aspectos como las extensiones de plazo, el aumento de la inversión

inicial, o la ampliación de las obras comprometidas inicialmente, es decir, si provocó cambios en las condiciones iniciales del proyecto en términos de plazos, inversión y alcance. Si el FCE no tuvo impacto en una concesión específica, se le otorga un puntaje de 0; en caso de haber tenido influencia, se asigna un puntaje de 1.

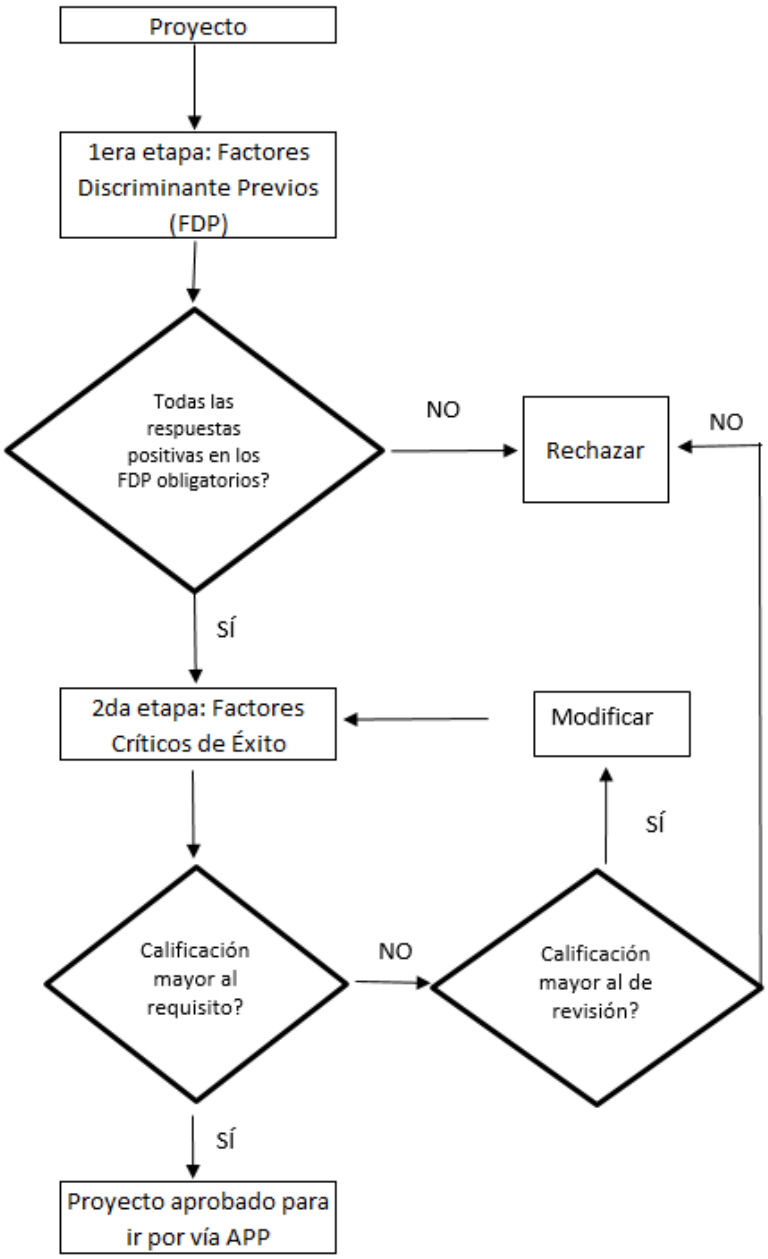
Después, se identificarán dos grupos: uno llamada factores discriminantes previos y otro que tomará el nombre de FCE. Los primeros son factores que se han cumplido en todas las concesiones de carreteras independientemente de su rendimiento hasta la actualidad. Estos se podrán clasificar en obligatorios y recomendables. Los obligatorios serán los requisitos ineludibles para toda APP de carreteras en el Perú que se quiera realizar con éxito, ya que son factores que se han cumplido en todas las concesiones de carreteras independientemente de su rendimiento en la fase de operación y los otros serán opcionales a la concesión, ya que influyen, pero no son críticos. Los FCE, en sí, son los factores en las que las concesiones estudiadas pueden tener el valor de 0 o 1, siendo 1 si estuvo presente este FCE en la concesión y 0 lo contrario. Para entender mejor ello, se da el ejemplo de la IIRSA Sur Tramo 2. En ella para el FCE de Proceso de licitación transparente, competitiva y eficiente, su puntaje será 0, porque esta concesión está implicada en el caso “Lava Jato”, el cual es un caso de corrupción que implica al concesionario, Odebrecht, y a ese proyecto en específico.

El siguiente paso es contar en cada criterio la cantidad de concesiones que no cumplan, es decir, contar la cantidad de ceros totales por cada criterio. De esta forma, obtendremos la cantidad total de ceros por cada criterio. En el siguiente paso obtendremos para cada criterio el porcentaje de ceros con respecto al total, dando diversos porcentajes por criterio. Estos serán mayores en los criterios que menos se han cumplidos en las concesiones, por lo que tendrán una mayor importancia que en los que el FCE ha sido cumplido en la mayoría de concesiones. Estos porcentajes se sumarán a cada concesión en la que se obtuvo 1 en ese criterio analizado y de esta forma se obtendrá un puntaje. De esta forma se tendrá un criterio numérico que permitirá obtener una calificación de la concesión.

Todos estos pasos dan como resultado una metodología de dos pasos en la cual un proyecto podrá ponerse a prueba para ver si es viable que vaya por la vía APP u otra. El primer paso consiste en un cuestionario que consta de una pregunta por cada factor discriminante previo obtenido. En caso de que todas las respuestas sean correctas, se pasa al segundo paso. En caso contrario, se rechazará el proyecto hasta que se modifique el aspecto en el cual falló. El segundo paso consiste en otro cuestionario basado en los FCE, en el cual si la respuesta es positiva se suma el puntaje de ese criterio y así

sucesivamente hasta obtener un puntaje total. Este deberá ser mayor a la nota establecida para ser aceptada para llevarse a cabo por la vía APP.

Figura 64: Flujograma de la metodología



Elaboración propia

- **FCE a nivel global**

Como se explicó, el primer paso fue seleccionar los 20 Factores Críticos de Éxito en APP a nivel internacional que hayan sido identificados en los diez artículos indexados en el Journal Citation Report más relevantes en la materia atendiendo al número de citas desde

el año 2010 a partir de la búsqueda de los términos Asociaciones Público Privadas (buscado como PPP) y Factores Críticos de Riesgo (buscado como CSF). Una particularidad de los mismos, es que en todos ellos se empleó el método Delphi en cada una de sus regiones de estudio. Los artículos ordenados por cita fueron:

Tabla 97: Artículos relevantes en los FCE de las APP

Número	Artículo	Año de publicación	Autores
1	CSF's of PPP road projects in Ethiopia	2019	• Yilma Debela
2	Critical success factors for PPP infrastructure: perspective from Taiwan	2017	• Chuen-Ming • Luh-Maan Chang
3	Critical success factors for PPP/PFI projects in the UK construction industry	2005	• Bing li • Akintola Akintoye • Peter Edwards
4	Critical Success Factors for Public–Private Partnerships in Infrastructure Development	2018	• Abbas Niazi • Noel Painting
5	Critical success factors for PPP MSW projects – perception of different stakeholder groups in India	2021	• Nzanthung Ngullie • Chaitanya Maturi • S. Kalamdhad • Boeing Laishram
6	Critical Success Factors on PPP Water Project in a Developing Country: Evidence from Indonesia	2020	• Surachman • Handayani • Suhendra • Prabowo
7	The Perception of Critical Success Factors for PPP Projects in Different Stakeholder Groups	2016	• Joanna Wegrzyn
8	Developing a theoretical success factor framework for the tendering phase of social infrastructure PPPs	2020	• Laura Simon • Marcus Jefferies • Peter Davis • Mohammad Tanvi
9	A Hybrid Delphi-AHP Based Analysis of Construction Project - Specific Success Factors in Emerging Markets: The Case of Ethiopia	2020	• Solomon • James Goedert • Asregedew • Saeed Rokooei
10	Critical success factors in public-private partnership (PPP) on infrastructure delivery in Nigeria	2012	• Olusola Babatunde • Akintayo Opawole • Olusegun Akinsiku

Fuente: elaboración propia

Cada uno de los artículos tiene sus Factores Críticos de Éxito, sumando un total de 209, y estos se ordenaron según la cantidad de veces que sea considerado en cada revista. De

esta forma se llegó a un total de 119 criterios. Los 20 más importantes, es decir, los que se repitieron más veces en estas revistas están ordenadas según la cantidad de menciones y estas fueron:

1. Proceso de licitación transparente, competitiva y eficiente.
2. Apoyo político.
3. Buena gobernanza.
4. Marco legal favorable, sobre todo en cuanto licencias y adquisición de terrenos.
5. Política económica favorable.
6. Mercado financiero maduro y disponible.
7. Soporte de la comunidad.
8. Correcta asignación de riesgos.
9. Entorno política y social estable.
10. Objetivos de beneficios múltiples de todas las partes interesadas.
11. Agencia pública bien organizada y comprometida.
12. Proceso de licitación competitivo.
13. Participación del gobierno mediante la provisión de garantías.
14. Evaluación exhaustiva y realista de los costos y beneficios.
15. Entorno macroeconómico estable.
16. Autoridad compartida entre los sectores público y privado.
17. Fuertes consorcios privados.
18. Viabilidad técnica del proyecto.
19. Apoyo del gobierno.
20. Compromiso y responsabilidad de los socios del proyecto (sector público y privado).

En la siguiente tabla se tiene en la primera fila los 10 artículos mencionados anteriormente y en la primera columna los 20 factores críticos identificados. Estos se encuentran ordenados por su importancia por el número de veces que aparece en los artículos científicos elegidos:

Tabla 98: FCE más relevantes presentes en cada una de los artículos analizados

FCE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	X		X		X	X	X	X		X
2	X	X	X		X	X	X			X
3	X	X	X		X		X	X		X
4	X	X	X	X	X	X	X			
5	X		X	X			X		X	X
6	X		X	X			X		X	X
7	X		X	X	X				X	X
8	X		X		X	X		X		
9	X	X		X			X		X	
10	X		X			X	X			X
11	X		X				X			X
12	X		X				X			X
13	X		X				X			X
14	X		X				X			X
15	X		X				X			X
16	X		X				X			X
17	X		X							
18	X		X							
19						X			X	
20					X		X			X

Fuente: elaboración propia

A partir de ello, se decidió agrupar por encontrarse muy relacionados el factor 1 con el 12, el 2 con el 19 y el punto 20 al estar directamente relacionado con los factores 13, 16, 19 y 10 se decidieron eliminarlos. Es por ello, que al final se quedó con solo 17 factores críticos de éxito, a partir de los cuales se hace un análisis para cada una de ellas en todas las concesiones de carreteras de Perú.

Ahora, se debe analizar si los 17 FCE identificados en la literatura internacional tienen concordancia con el análisis propio de las concesiones viales del Perú. Este análisis da como resultado dos grupos. En el primero, a los que en la metodología hemos llamado factores discriminantes previos, están los factores que se han cumplido en todas las concesiones viales peruanas. Estos se mencionan y desarrollan en los siguientes apartados

- **FCE previos**

➢ *Apoyo político a nivel nacional y local*

En general, siempre hay un apoyo político a nivel nacional para impulsar las infraestructuras y este es mucho mayor en el Perú por la gran brecha de infraestructura presente. Este apoyo político se concretó en el 2019 con un plan que guía las infraestructuras críticas a realizar: el "Plan Nacional de Infraestructura para la competitividad del Perú". Este posteriormente ha sido actualizado en el 2023 y varía la mayoría de infraestructuras a realizar: "Plan Nacional de Infraestructura Sostenible para la Competitividad 2022-2025". El primero impulsa explícitamente tres concesiones abarcadas en esta investigación: la Red Vial N°4, Autopista del Sol y la Longitudinal de la Sierra Tramo 2. El segundo solo la primera.

Al analizar el marco legal mencionado con antelación, se identifica que este busca su innovación, más correcciones y la mejora de sus condiciones para el beneficio de ambas partes. En cuanto a los recursos, el gobierno ha firmado compromisos firmes y contingentes, además de dar garantías a los concesionarios en caso necesite un respaldo para su financiación. Incluso en las concesiones cofinanciadas, garantiza la entrega de CRPAO que permiten al privado darles una forma de financiación. En cuanto a las facilidades para el desarrollo de APP, estas se han dado, incluso, aceptando condiciones desfavorables para el concedente, como los contratos de suma alzada en algunas concesiones cofinanciadas o en el caso de aceptar proyectos que no se encontraban dentro del alcance de la concesión al inicio de las mismas. Finalmente, un punto importante en el cual el Estado trata de apoyar, pero todavía no es efectivo, es en el tema de las expropiaciones, ya que a pesar de las leyes que impulsa, todavía no se realizan en el plazo acordado, por lo que hay muchos replanteamientos de planificación que resultan en la creación de adendas. Todo lo mencionado es prueba de que el gobierno trata de brindar constantemente un apoyo a las APP de carreteras de forma general.

➢ *Política económica favorable*

La exitosa política económica del Perú en las dos primeras décadas tuvo como resultado lo mencionado en el capítulo dos: poco endeudamiento, un crecimiento positivo constante, una inflación controlada y una tasa de cambio sin tanta volatilidad. Todo ello independientemente de su situación política.

El poco endeudamiento, menor al 40% recomendado por el Fondo Monetario Internacional, muestra la gran posibilidad que el Perú tiene para endeudarse para impulsar más infraestructura por la vía APP. El país de estudio presentó una tasa de crecimiento promedio en ese periodo del 4.5%, llegando hasta un máximo del 8% en la primera década.

La inflación controlada fue posible por la aplicación de unos lineamientos y una gran gestión del Banco Central de Reservas del Perú, sobre todo. Finalmente, la tasa de cambio de soles a dólares en cortos periodos de tiempo no presentó tanta volatilidad a comparación de otras naciones de la región. Todo este contexto favoreció a todas las APP investigadas en este trabajo, no obstante, este FCE debe ser analizado continuamente y ser un requisito indispensable para nuevos proyectos.

- *Mercado financiero maduro y disponible*

El mercado financiero en Latinoamérica ofrece muchas alternativas de financiación como se observó anteriormente en los capítulos 2 y 3, además, cuenta con el respaldo de organismos internacionales que ya ayudaron a la financiación de concesiones de carreteras en el Perú como el Banco de Desarrollo de América Latina, la Corporación Financiera de Desarrollo y el Banco Interamericano de Desarrollo. Incluso, Economist Intelligence Unit (2019) califica al Perú como el mejor país en cuanto a la financiación de las APP a nivel de Latinoamérica, ya que cuenta con un mercado financiero local con bonos verdes, bonos de impacto en el desarrollo y participación de inversionistas institucionales en las APP. Esto se refleja en la financiación en las concesiones cofinanciadas que tienen el componente de Pago Anual por Obras (PAO), lo que permiten la emisión de títulos, los llamados Certificados de Reconocimiento del Pago Anual por Obras (CRPAO) que pueden venderse en los mercados secundarios.

Por otro lado, tenemos las garantías y los compromisos firmes y contingentes que acepta el Estado y que representaron al 2022 solo el 0.01% del PIB del país. Esto sumado a que solo se llegó a como máximo un 4.5% del PIB desde el 2011, nunca se superó el 7% del PIB en este tipo de compromisos contingentes y firmes exigido por ley, por lo que el Estado puede asumir más riesgos para dar garantías y el concesionario pueda financiarse. Por todo ello, se considera que el mercado financiero para las concesiones de carreteras es maduro y se ha demostrado a lo largo de los años, en los cuales se han logrado financiar este tipo de proyectos sin inconvenientes.

- *Entorno político y social estable*

En cuanto al entorno político, desde la primera concesión de carreteras hasta el 2016 este era muy estable y el de los mejores en Latinoamérica. Sin embargo, desde ese año hasta el 2022 esto se ha modificado considerablemente, ya que hubo 6 presidentes en ese periodo de tiempo en el que el escenario ideal hubiera sido solo 2 presidentes. Esto ocurrió por las distintas vacancias que hubo, en total 4, teniendo como consecuencia que el entorno social pase por periodos cortos de inestabilidad a nivel nacional como las ocurridas

en el mes de noviembre de 2020, en todo el periodo presidencial de Manuel Merino. En cuanto al entorno social, este es muy estable generalmente, pero hubo períodos breves y en ciertas concesiones, en las cuales las protestas sociales afectaron el equilibrio económico-financiero de la concesión como se describe en el Factor Crítico de Éxito de soporte de la comunidad.

Como se observa, tanto el entorno político como social fueron estables en las concesiones de carreteras en el Perú en la mayoría del tiempo. Siendo la excepción periodos cortos de conflictos con las poblaciones locales en ciertas localizaciones, punto a abarcar posteriormente. Por lo tanto, este punto no hace diferencia al analizar las 16 concesiones, pero sí es un FCE que el sector público debe analizar antes de sacar a concurso una concesión.

- *Agencia pública bien organizada y comprometida*

Como se observó al describir Proinversión y el MTC, hacen una buena gestión en cuanto a sus funciones para las APP. Es decir, que las agencias públicas responsables están organizadas, comprometidas y se apoyan mutuamente en todos los proyectos de carreteras estudiados en todas las fases. Entre ambos, destaca el rol de Proinversión, ya que está especializado en los proyectos APP y trata de organizarse de la mejor forma e innova continuamente para ofrecer una gran calidad en todas las fases del proyecto. Este organismo se destaca por los suficientes recursos, las habilidades apropiadas y la antigüedad adecuada para monitorear y mitigar riesgos, por lo que la respuesta a la pregunta es positiva. Una agencia que lleve concretamente el tema de las APP es un FCE necesario e importante y mientras Proinversión continúe con ese lineamiento de éxito se cumplirá este requisito.

- *Participación del gobierno mediante la provisión de garantías*

En cuanto a las garantías, el gobierno las ofrece para que los concesionarios puedan buscar fuentes externas de financiación y estos sean bancables. De esta forma, proyectos como la Red Vial N°6 y la Longitudinal de la Sierra Tramo 2 lograron ser apoyadas financieramente por bancos internacionales. Incluso, en las concesiones autosostenibles ofrece el IMAG (en las otras dos, la Red Vial N°5 cuenta con una garantía de ingresos mínimos, mientras que la Red Vial N°6 está respaldada por el COFIDE) y en las cofinanciadas ofrece certificados con los pagos garantizados como lo es el PAO (Pago Anual por Obras). Siendo este cubierto a pesar de su variación considerable en concesiones como la IIRSA Sur T2 o IIRSA Norte, lo cual se refleja en el excesivo aumento de su inversión comprometida. En conclusión, el gobierno, independientemente del tipo de

APP estudiada (autosostenible o cofinanciada) trata de apoyar con alguna garantía frente a los bancos internacionales que puedan servir como fuente de financiación para el concesionario.

- *Entorno macroeconómico estable*

Dado el mercado financiero maduro y disponible y la política económica favorable, estas dieron como resultado que el entorno macroeconómico actual sea estable y favorable para los proyectos. Adicionalmente, el país muestra desde inicios de siglo un crecimiento económico importante, con una tendencia que solo cambió un año por la pandemia de 2020. Incluso fue líder en la región en el pilar de estabilidad macroeconómica del WEF (Foro Económico Mundial) el 2019 junto con Chile. Adicionalmente, algo muy positivo del país es su bajo ratio de deuda pública respecto al PIB, siendo mucho menor al 40% recomendado por el FMI. Todo ello indica que el entorno macroeconómico es estable y favorable para el desarrollo de proyectos.

- *Autoridad compartida entre los sectores público y privado*

Este es un FCE importante ya que evalúa si la autoridad que presentan los sectores públicos y privados está compartida adecuadamente y, sobre todo, si están comprometidos para lograr que el proyecto salga adelante. Adicionalmente, este FCE debe considerar si los socios de los proyectos (sector público y privado) están comprometidos y asumen sus responsabilidades.

En los 16 casos analizados, el espíritu de ambas partes es positivo para lograr que la APP se haga realidad en el menor tiempo posible asumiendo cada una de ellas el rol de autoridad que les corresponde. Por parte del privado, este busca que los proyectos se acaben en el menor tiempo posible con una calidad especificada en el contrato y que operen la APP de forma que los usuarios se encuentren satisfechos. Por parte del sector público, este trata de facilitarle todas las herramientas o procedimientos para que el privado realice la construcción y el mantenimiento. Esto último claramente no se da eficazmente en las expropiaciones, ya que lo consigue luego de muchos años en algunos casos.

Por otro lado, hay renegociaciones que modifican el equilibrio económico-financiero de forma considerable compartiendo la responsabilidad ambos o en algunos casos, ninguno. Ejemplo de lo primero son las obras adicionales, las cuales pueden pedirse de cualquiera de las dos partes y debe ser aceptado por la otra para proceder con ello, aunque altere considerablemente la inversión inicial. En cuanto a lo segundo, tenemos los riesgos de ciertos fenómenos naturales, los cuales en la actualidad ninguna de las partes lo asume a pesar que es un riesgo recurrente en algunas concesiones o con un impacto considerable

como el “Fenómeno del Niño” o los terremotos. Ya que en general hay un espíritu de cooperación y en caso de desencuentro se cuenta con ciertas cláusulas que ofrecen cierta protección para ambas partes (las mencionadas en la sección de solución de controversias), este FCE se considerará como positivo, ya que independientemente de estos mecanismos de protección, los casos en los cuales no se cumple es por motivos más específicos.

- *Fuertes consorcios privados*

Los consorcios privados son elegidos entre varios grupos empresariales que deben de cumplir unos exhaustivos requisitos para su selección, por lo que presentan la solidez y experiencia necesaria para realizar los proyectos de forma correcta. Es muy interesante que empresas grandes deben aliarse para conseguir ciertos proyectos que representan retos en cuanto a la inversión. Adicionalmente, se observa que, en la mayoría de las concesiones, hay una gran variedad de postores internacionales que van en alianza para obtener el proyecto. Ello sumado a que en ninguno de los casos se reporta problemas por parte del concesionario en cuanto al riesgo de disponibilidad o a la hora de asumir obras adicionales para ganar los concursos, es un buen indicativo de que los consorcios privados han demostrado la solidez y experiencia necesaria en estos proyectos.

- **FCE**

Los FCE no mencionados en el apartado anterior son los pertenecientes al segundo grupo, a los cuales hemos llamado FCE. En estas las concesiones estudiadas pueden tener el valor de 0 o 1 en cada uno de los factores. Los FCE son las siguientes: proceso de licitación transparente, competitivo y eficiente, buena gobernanza, marco legal favorable, soporte de la comunidad, la correcta asignación de riesgos, objetivo de beneficios múltiples de todas las partes interesadas, evaluación exhaustiva y realista de los costos y beneficios, viabilidad técnica del proyecto. Para cada uno de estos factores se analizará cada una de las concesiones y se obtendrá como resultado si en esta concesión su valor es 0, si no fue afectado por ese FCE, o 1, si es el caso contrario.

- *Proceso de licitación transparente, competitiva y eficiente*

El marco normativo impulsa y busca que las tres condiciones se cumplan siempre e incluso estas son parte de los ocho principios peruanos de APP mencionado anteriormente. A pesar de ello y que el Ministerios de Transporte y Comunicaciones y Proinversión publican las convocatorias, declaratorias de interés, bases de los concursos entre otros documentos en sus portales correspondientes, hay tres casos demostrados y relacionados que no cumplen ello: la IIRSA Sur T2 y T3 y T4, en el cual el 2005 por el Decreto Supremo N°022-

2005-EF se dio la excepción del cumplimiento de la fase de preinversión y fue la única vez que se aplicó esta medida en este tipo de infraestructuras. El decreto que promulgó esta excepción se sustentó en la suscripción el 2004 de un acuerdo bilateral con Brasil para garantizar la construcción de la IIRSA Sur y, posteriormente, esto estuvo relacionado con los hechos de corrupción en el caso “Lava Jato”. Este trató de la investigación de los sobornos por parte de la empresa brasileña constructora Odebrecht a diversos políticos para obtener la Buena Pro de diversas obras en Latinoamérica.

El hecho de corrupción influyó en el proceso de licitación y prueba de ello es al comparar el proceso de licitación de la Red Vial N°6 y la IIRSA Sur T2. En la primera concesión, solo se presentó 1 postor y como en las bases se especificaba que deberían presentarse mínimo dos, se tuvo que volver a comenzar el proceso de licitación. En cambio, en la segunda solo se presentó un postor y sí obtuvo el proyecto. Incluso, en 2017, en una confesión firmada con la justicia peruana, Jorge Barata (el más alto funcionario de la empresa brasileña Odebrecht en el Perú en el 2005) aceptó haber pagado para tener el favoritismo en la licitación y que el otorgamiento de la buena pro se dé lo más rápido posible en las concesiones mencionadas, siendo esto posible al ya no considerar los estudios previos, en los cuales se gastaron 12 millones de dólares y que sí tenían calculado los costos reales de los proyectos junto con una evaluación no muy favorable de los mismos por la gran diferencia del monto de inversión inicial considerado (Pari, 2017). La buena pro del proyecto junto con su rapidez fue a cambio del pago por parte de Odebrecht de 20 millones de dólares al presidente de ese año, Alejandro Toledo, y su entorno (Prado, 2018).

- *Buena gobernanza*

La tercera pregunta de la investigación se enfoca en determinar si se cumplen las normas de buena gobernanza en las asociaciones público-privadas (APP) de concesiones viales en Perú, especialmente considerando el aumento significativo en el valor de los contratos de un año a otro. Un aspecto clave en esta evaluación es la rigurosidad en la adherencia a los procesos de planificación y presupuestos. En el marco de las APP, donde tanto el sector público como el privado colaboran, es fundamental seguir procedimientos claros y bien estructurados para asegurar transparencia y responsabilidad. Sin embargo, un incremento sustancial en los costos de los contratos podría indicar una desviación de estos procesos, lo que plantea dudas sobre la precisión de la planificación inicial y la toma de decisiones. Esta situación no solo cuestiona la eficacia en la gestión de estos proyectos, sino que también puede erosionar la confianza pública en las APP como modelo para el desarrollo de infraestructura vial.

Además, el impacto de estos aumentos en la sostenibilidad financiera y la gestión eficiente de los recursos públicos es un punto crucial. En las APP de concesiones viales, donde los recursos del Estado y del sector privado están en juego, es imprescindible que cualquier incremento en el valor de los contratos esté justificado y alineado con mejoras concretas en la calidad o el alcance de los proyectos. Un aumento desproporcionado en los costos, sin justificaciones claras, podría indicar una administración ineficiente de los fondos, tanto públicos como privados. En el contexto de las APP, donde la eficiencia y la maximización del valor por el dinero invertido son fundamentales, tales incrementos ponen en duda si los recursos se están utilizando de la manera más efectiva y si se están respetando los principios de buena gobernanza en la gestión de concesiones viales en Perú.

Por lo que este criterio considera las concesiones en la que la inversión comprometida haya variado de un año para el otro en montos como mínimo de 50 millones de dólares o que su porcentaje de aumento sea mayor al 30% y en ambos casos que no tengan como motivo la suscripción de una adenda que aumente las obras adicionales.

Tabla 99: Cambios críticos de la inversión en las concesiones

Concesión	Año valor 0	Valor 0	Valor 1	Diferencia	Porcentaje de aumento
Red Vial N°5	2014	75.05	137.9	62.85	83.7%
IIRSA Norte	2015	510.3	620.6	110.3	21.6%
IIRSA Sur T3	2014	616.1	685	68.9	11.2%
Red Vial N°6	2014	231.86	294.86	63	27.2%
IIRSA Sur T1	2010	98.9	135.87	36.97	37.3%
Autopista del Sol	2015	299.96	398.03	98.07	32.7%
Longitudinal de la Sierra T2	2015	173.9	248.7	74.8	43.0%

Fuente: elaboración propia.

- *Marco legal favorable*

En este punto se considera, sobre todo, si hay un marco legal favorable para el proyecto en términos de licencia y adquisición de terrenos. Esta es una cuestión que está actualmente sin comprobar ya que las concesiones anteriores al marco legislativo actual se rigieron bajo otro marco en el cual las expropiaciones o las licencias no eran prioridad, lo que generó muchas demoras. Es por ello que hubo una gran cantidad de retrasos en cuanto a los plazos de construcción en la mayoría de las concesiones e incluso la concesión de la IIRSA Sur T2 todavía no empezó a explotarse en términos contractuales por falta de entrega de los terrenos. Por lo que el plantear nuevas soluciones por parte del marco normativo es un paso muy importante y que se debe de comprobar en los nuevos proyectos para superar un problema muy presente y con las mayores consecuencias en cuanto a los retrasos y pérdidas del equilibrio económico financiero.

Sobre cómo influyó la demora de la expropiación en las concesiones, tenemos la siguiente tabla:

Tabla 100: Concesiones y consecuencia de expropiaciones

Concesión	Consecuencias de las expropiaciones o situación actual
Red Vial N°4	Demoró la fase de construcción de forma considerable.
Red Vial N°5	Demoró la fase de construcción de la primera etapa de forma considerable.
Red Vial N°6	Demoró la fase de construcción de todas las etapas de forma considerable.
IIRSA Sur Tramo 1	La falta de expropiación de terrenos generó que todavía no se hubieran acabado las obras al 100% a diciembre de 2021
IIRSA Sur Tramo 2	La falta de liberación de los terrenos de la segunda unidad de peaje pactada en el contrato no permitió comenzar la explotación a diciembre de 2022. Es decir, pasaron más de 16 años desde su suscripción y se sigue contractualmente en la fase de construcción.
IIRSA Sur Tramo 3	No se inició la explotación en el plazo previsto por falta de entrega de los terrenos en algunos tramos. Pasaron más de 2400 días desde la suscripción para que recién se inicie la fase de explotación.
IIRSA Sur Tramo 4	No se inició la explotación en el plazo previsto por falta de entrega de los terrenos en algunos tramos. Pasaron más de 2200 días desde la suscripción para que recién se inicie la fase de explotación.
Empalme 1B	No se inició la explotación en el plazo previsto por falta de entrega de los terrenos en algunos tramos. Pasaron más de 1100 días desde la suscripción para que recién se inicie la fase de explotación.
Autopista del Sol	La falta de expropiación de los terrenos demoró la construcción, aunque no a los niveles de la IIRSA Sur Tramo 3 y 4.
Tramo Vial Costa-Sierra	La falta de entrega de terrenos causó la ampliación del periodo de construcción y la entrega de una unidad de peaje considerablemente.
Óvalo Chancay	No se inició la explotación en el plazo previsto por falta de entrega de los terrenos en algunos tramos. Pasaron más de 300 días desde la suscripción para que recién se inicie la fase de explotación.
IIRSA Centro	Demoró la construcción de todas las etapas.
Tramo Vial Panamericana	Demoró la construcción de todas las etapas considerablemente.
Longitudinal de la Sierra T2	Todavía no se comenzó a trabajar el subtramo N°7 a pesar de haber pasado más de 7 años por la falta de entrega de los terrenos a causa de las expropiaciones.

Elaboración propia

Como se observa, en todos los casos, excepto la IIRSA Norte, las expropiaciones generaron algún tipo de demora. Luego de ella, el siguiente caso sin tantos inconvenientes fue la IIRSA Sur Tramo 5, ya que solo afectó a una obra adicional.

- *Soporte de la comunidad*

Aunque la mayoría de los proyectos cuentan con el soporte de la comunidad local y otras partes interesadas, hubo un total de cinco concesiones en el que este no fue el caso en algún periodo de tiempo y se impidió la explotación en cierto tramo. Los conflictos se debieron a la ubicación de ciertas unidades de peaje, porque la comunidad local se sentía perjudicada por el pago de peajes a poca distancia para ello. Es por eso que reclamaban el cierre del peaje o en el caso que recién se construyera, trataban de impedirlo. En ambos casos, esto significaba la pérdida del equilibrio económico financiero de la concesión.

A continuación, se mencionan los conflictos sociales más significativos:

Tabla 101: Protestas sociales en las concesiones de carreteras en Perú

Concesión	Motivo
Red Vial N°5	Conflicto social en el ramal 2 del intercambio Vial Barranca, obra adicional, en el 2020.
IIRSA Sur T4	No se ejecutó la estación de peaje de San Antón el 2011 por un conflicto social que comenzó el 2010. Luego de muchos años fue resuelto y se construyó y entró en funcionamiento en agosto de 2016.
Tramo Vial Panamericana	Reclamo social por las poblaciones asentadas a los alrededores que no estaban de acuerdo con el desarrollo del proyecto
Tramo Costa-Sierra	Contingencia social durante el 2018 y el 2019
IIRSA Centro	En la estación de Ticlio de la IIRSA Centro Tramo 2, las autoridades locales, los dirigentes de transportes y los pobladores protestaron al iniciar el cobro del peaje

Elaboración propia a partir de los datos de Ositrán

- *Correcta asignación de riesgos*

La gestión de riesgos es el área más crítica presente en las APP de carreteras del Perú, ya que esto define la mayor clasificación que presentan estos proyectos: el tipo de financiación, es decir, autosostenibles y cofinanciadas. Para las concesiones autosostenibles, la asignación de riesgos es la más conocida a nivel global ya que el privado asume los riesgos de construcción y demanda, este último no en su totalidad. En el caso de las concesiones cofinanciadas, los riesgos principales son el de construcción y disponibilidad. Ellos son independientes entre sí, como se comentó anteriormente. Sin embargo, hay un riesgo no mitigado que se da en estas concesiones y es el de ingeniería, ya que algunos de estos proyectos consideran el pago por precios unitarios. Ello genera que el pago sea a partir de las partidas y la cantidad necesaria de cada una de ellas sea variable, permitiendo su evolución durante la construcción. Esto genera que en las concesiones más extensas la inversión aumente significativamente. Ejemplo de ello son la IIRSA Sur T2 y T3, aunque en ellas otro motivo podría ser los hechos de corrupción que

hicieron no considerar los estudios previos que advertían este peligro. No obstante, en ambos casos no se consideran algunos riesgos que se producen con gran frecuencia en ciertas concesiones, como el fenómeno de “El Niño” en la Red Vial N° 4. Este fenómeno se da cada cierta cantidad de años e impacta de forma considerable. Por ejemplo, en el 2017 este fenómeno destruyó tramos de la Red Vial N°4 y la Autopista del Sol, por lo que el cobro de peajes fue seriamente afectado por más de dos meses, afectando directamente la demanda. Asimismo, tenemos los terremotos, los cuales podrían asignarse de mejor forma siguiendo el caso chileno, por ejemplo.

Adicionalmente, tenemos que las concesiones cofinanciadas muestran un gran apalancamiento, por no decir que prácticamente están financiadas por el concedente, ya que el porcentaje de los ingresos por peaje respecto a los ingresos por el concepto de PAMO, PAO, PRM, PPO o PAMPI hasta el 2022 son los siguientes:

Tabla 102: Ingresos por peaje respecto al total ingresado

Concesión	Ingresos por peaje respecto a los ingresos por el concedente (%)	Cofinanciamiento hasta la actualidad (%)
IIRSA Norte	28.9%	71.1%
IIRSA Sur T2*	0.0%	100.0%
IIRSA Sur T3	3.0%	97.0%
IIRSA Sur T4	3.3%	96.7%
Empalme 1B	1.5%	98.5%
IIRSA Sur T1	16.9%	83.1%
IIRSA Sur T5	77.7%	22.3%
óvalo Chancay	1.0%	99.0%
Tramo Vial Costa-Sierra	3.0%	97.0%
Longitudinal de la Sierra T2	9.4%	90.6%

Fuente: elaboración propia

Como se puede observar, sin considerar el caso de la IIRSA Sur T2 en la cual todavía no comenzó la explotación, 6 concesiones tienen cofinanciamientos mayores al 95% y solo una presenta un porcentaje menor a la normativa chilena en las APP cofinanciadas del 30% (Toro, 2009). Finalmente, si consideramos todos los ingresos por peaje respecto a los ingresos totales son alrededor del 14%.

Por todo ello tenemos que la mejor asignación de riesgos es para las concesiones autosostenibles. En estas es cierto que en algunos casos se mitiga el riesgo de la demanda y son afectadas por fenómenos naturales, pero no de forma exagerada como las cofinanciadas.

- *Objetivo de beneficios múltiples de todas las partes interesadas*

Los objetivos del proyecto principal benefician a todas las partes interesadas ya que hasta la actualidad no hay ningún proyecto en el que se hubiera dado la culminación anticipada del contrato. No obstante, este Factor Crítico de Éxito no se cumple cuando se consideran las obras adicionales. Estas generan inversiones que son muy elevadas en ciertos casos y si la vía es de suma alzada, la inversión comprometida aumenta en gran medida, siendo críticos los casos de la IIRSA Sur T2 y la IIRSA Norte. En estos últimos, el pago del proyecto lo asume el sector público a través de la cofinanciación e, incluso, la reducción por los ingresos de los peajes es muy ínfima a comparación de la inversión comprometida en la actualidad. Todo ello, anexado a los casos de corrupción, da como respuesta que los mayores beneficios se los llevó el concesionario. No obstante, se debería observar las características de las obras adicionales a aceptar, porque pueden tener dos puntos de vista opuestos según quien los ejecuta. El punto positivo es que, si el mismo concesionario los ejecuta, podría ser eficiente por conocer el proyecto y generar un VFM positivo. El caso opuesto es que el impulso de estas obras por parte del concesionario se puede deber a que busca obtener más ingresos por construcción aprovechando su posición.

A continuación, se mencionan las obras adicionales más críticas que modificaron la inversión comprometida inicial significativamente sin considerar las actualizaciones de los precios unitarios.

Tabla 103: Aumentos significativos de la inversión inicial en concesiones por obras adicionales

Concesión	Obra	N° adenda	Monto (millones de dólares)	Porcentaje de la inversión comprometida inicial (%)
Red Vial N°6	Compensación por adelanto de obras de la tercera etapa	6	21	11
IIRSA Norte	Construcción de la vía de Evitamiento de Piura	6	90	43
IIRSA Norte	Terminal portuario Yurimaguas	5	53	25
IIRSA Sur T3	Puente Guillermo Billinghurst	5	25	7
IIRSA Sur T5	Segunda calzada Juliaca-Puno	3	103	56
Autopista del Sol	Construcción de la Segunda Calzada de la vía Evitamiento de Piura – Panamericana Norte	1	75	30
Longitudinal de la Sierra T2	Supervisión de las Obras de Rehabilitación y Mejoramiento y las Actividades de Mantenimiento Periódico Inicial	1	22	14

Fuente: elaboración propia

- *Evaluación exhaustiva y realista de los costos y beneficios*

Un punto relevante en este factor es la inversión comprometida inicial versus la que se presentó a finales de 2022 en cada uno de los proyectos. Tenemos que los costos totales se incrementaron un 100% de la inversión comprometida inicial total con respecto a la actualidad e incluso 3 concesiones mínimo superan el 200%, como se observó en el análisis del capítulo cuatro. Ello se debió a dos factores, las obras adicionales aceptadas durante la explotación, lo que implicaba que se creen adendas para que se construyan y, en el caso de algunas concesiones cofinanciadas, al ser del tipo de precios unitarios estas aumentaron sin un control exhaustivo a comparación de las de suma alzada. Esto último significa que, independientemente de cómo estaban los estudios técnicos del concesionario, la cuantificación de cada partida se actualizaba y los Pagos Anuales por Obra (PAO) se incrementaban, siendo los casos más importantes las IIRSA Sur T2, 3 y 4 y la IIRSA Norte.

Sobre este último punto se recalca que en los casos en que la suma alzada era la forma de definir los costes del proyecto, la inversión puede modificarse solo si previamente ambas partes llegan a un acuerdo o se amplía la cantidad de obras a realizar. En cambio, en los precios unitarios, la rectificación de las mediciones genera que se aumente la cantidad de la inversión. Esta rectificación o también llamada actualización se genera de forma automática a través del envío de los informes pertinentes, generando en las concesiones cofinanciadas una actualización del PAO. Ello crea que el pago por cofinanciamiento en un principio proyectado aumente considerablemente. Esto afectó sobre todo a las concesiones cofinanciadas de gran complejidad, en las cuales el tipo de contrato difería en gran medida de la evolución de la inversión comprometida inicialmente. Esto sumado a que no había un control como en Chile (el cual tenía para estos casos unas obligaciones financieras máximas del 30%) significaba un aumento de la inversión en ciertos proyectos de más del 100% como se mencionó.

Un factor importante al momento de diferenciar las concesiones cofinanciadas y autosostenibles son los beneficios sociales que presentan las primeras. Ya que mientras las primeras superan ampliamente a la mayoría de las cofinanciadas en cuanto al tráfico, las segundas tenían su sustento en el beneficio social de la población principalmente, reduciendo los pagos, lo recaudado en las unidades de peaje. En estas concesiones al inicio se tenía un porcentaje de cofinanciamiento, el cual ampliamente se superó al aumentar considerablemente la inversión comprometida.

En este apartado solo se evalúa el tipo del proyecto (suma alzada o precio unitario), ya que el cambio de la inversión comprometida inicial se evaluó en los objetivos de beneficios

múltiples de todas las partes interesadas. Por lo tanto, solo estos dos factores hacen que solo las concesiones autosostenibles y la IIRSA Sur tramo 1 y 5 cumplan con este FCE.

- *Viabilidad técnica del proyecto*

En cuanto a si el proyecto es técnicamente viable, se observa que hay un procedimiento muy especificado con roles ya asumidos que debe seguirse para aceptar la viabilidad de un proyecto. Esto implica que todos los proyectos que llegan a fase de licitación demostraron ser técnica y económicamente viables. No obstante, hay un par de casos en los cuales esto no se cumplió, pero por presiones políticas, la IIRSA Sur T2, T3 y T4. Estas son muy críticas en cuanto al aumento de las inversiones, ya que a pesar de gastarse 12 millones de dólares en los estudios definitivos que advertían grandes riesgos (Pari, 2017) estos no se consideraron por presiones políticas. Todo ello, sumado a que se tenían proyectos incompletos que siguen generando obras adicionales que alteran significativamente la inversión comprometida inicial, el contar con proyectos que estén elaborados con criterios no acordes a una APP a nivel mundial o el tener actos de corrupción que modificaron ciertas partes del proceso, la respuesta es que no hubo una evaluación correcta de la viabilidad técnica del proyecto.

- **Ponderaciones**

A continuación, se presenta la tabla de los FCE, los 8 pertenecientes a la segunda etapa, en la cual para cada concesión se tiene la calificación de 1 si es un FCE que no influyó y 0 en el caso contrario.

Tabla 104: FCE análisis

		CRITICAL SUCCESS FACTORS							
PROJECT		CSF1	CSF3	CSF4	CSF7	CSF8	CSF10	CSF13	CSF17
	Red Vial N°5	1	0	0	0	1	1	1	1
	IIRSA Norte	1	0	1	1	0	0	0	1
	IIRSA Sur T2	0	1	0	1	0	1	0	0
	IIRSA Sur T3	0	0	0	1	0	0	0	0
	IIRSA Sur T4	0	1	0	0	0	1	0	0
	Red Vial N°6	1	0	0	1	1	0	1	1
	Empalme 1B	1	1	0	1	0	1	0	1
	IIRSA Sur T1	1	0	0	1	0	1	1	1
	IIRSA Sur T5	1	1	1	1	0	0	1	1
	Red Vial N°4	1	1	0	1	1	1	1	1
	Óvalo Chancay	1	1	0	1	0	1	0	1
	Tramo Vial C-S	1	1	0	0	0	1	0	1
	Autopista del sol	1	0	0	1	1	0	1	1
	IIRSA Centro	1	1	0	0	1	1	1	1
	Tramo Vial Panamericana	1	1	0	0	1	1	1	1
	Longitudinal de la Sierra T2	1	0	0	1	0	0	0	1

Fuente: elaboración propia

Como siguiente paso se contó para cada factor crítico de éxito la cantidad de concesiones que no cumplan, es decir, la cantidad de ceros totales por cada criterio. Adicionalmente, obtendremos sus porcentajes con respecto al total. Los resultados son los siguientes:

Tabla 105: Número de FCE, conteo y ponderación

Número de FCE	Conteo	Ponderación
1	3	5.4%
3	7	12.5%
4	14	25.0%
7	5	8.9%
8	10	17.9%
10	6	10.7%
13	8	14.3%
17	3	5.4%
TOTAL	56	100%

Fuente: elaboración propia

Una vez que se tiene la ponderación para cada criterio, se puede asignar un puntaje a cada concesión a través de la siguiente fórmula:

Puntaje = CSF1* w1 + CSF3*w3 + CSF4*w4 + CSF7*w7 + CSF8*w8 + CSF10*w10 + CSF13*w13 + CSF17*w17

Donde el puntaje obtenido para cada concesión es la sumatoria de su peso por el valor que obtuvo esa concesión en ese factor crítico de éxito. Por ejemplo, para la concesión Red Vial N°4, su puntaje se calculará de la siguiente forma:

0.75 = 1* 0.054+ 1*0.125 + 0*0.25 + 1*0.089 + 1*0.179 + 1*0.107 + 1*0.143 + 1*0.054

Es decir, la concesión de la Red Vial N°4 tiene un puntaje de 0.75 sobre 1. Esto puntaje lo multiplicamos por 100 y obtendremos una nota que puede estar en el rango de 0 a 100. Si el puntaje es mayor o igual a 50, la concesión estará aprobada, en caso contrario, pero que tenga un puntaje mayor o igual a 30, la concesión debe revisarse ya que superó la primera etapa. Finalmente, en caso tenga un puntaje menor a 30, esta concesión debe rechazarse.

5.2.3 Aplicación a las APP de carreteras

Como se mencionó, los llamados factores discriminantes previos obtenidos a partir de los artículos científicos seleccionados tienen dos partes: los obligatorios y los recomendables. Los primeros serán requisitos obligatorios para toda APP de carreteras en el Perú que se quiera realizar con éxito ya que son factores que se han cumplido en todas las concesiones de carreteras independientemente de su rendimiento en la fase de operación. Adicionalmente, se cuentan con los recomendables, los cuales solo son 3 FCE, estos no

son obligatorios, pero darían más estabilidad a la APP. Luego se tienen los FCE en sí que evalúan el proyecto asignándole una nota que sirve para ver si el proyecto APP sigue adelante o debe de tener algunas correcciones para que sea un éxito.

Dado que se tienen dos grupos, la propuesta para los factores discriminantes previos es un cuestionario que debe ser llenado por un comité experto en APP de carreteras y para los FCE se propone un cuestionario en el que cada pregunta tiene una ponderación diferente, la cual fue obtenida a partir de las carencias de las concesiones estudiadas en esta investigación

- **Factores discriminante previos**

Para los Factores Discriminantes Previos, el cuestionario obligatorio planteado es el siguiente:

Tabla 106: Factores discriminantes previos obligatorios y preguntas del cuestionario

Factor Crítico de Éxito relacionado	Pregunta
Apoyo político y del gobierno	¿Cuenta el proyecto con suficiente apoyo político a nivel nacional y local?
Política económica favorable	¿La política económica actual es favorable para el proyecto?
Mercado financiero maduro y disponible	¿El mercado financiero es maduro y dispone de recursos suficientes para financiar el proyecto?
Entorno política y social estable	¿El entorno político y social en el país es estable?
Evaluación exhaustiva y realista de los costos y beneficios	¿Se ha llevado a cabo una evaluación exhaustiva y realista de los costos y beneficios del proyecto?
Fuertes consorcios privados	¿Los consorcios privados involucrados en el proyecto son sólidos y tienen experiencia en proyectos similares?

Fuente: elaboración propia

Para un proyecto de concesión que se quiera plantear las respuestas a estas preguntas deben ser todas positivas. En caso contrario, la recomendación es que no se realice o se espere a que la situación mejore en ese aspecto para continuar. Adicionalmente, se cuenta con dos preguntas no obligatorias, pero que son deseable que se tengan con una respuesta positiva:

Tabla 107: Factores discriminantes previos opcionales y preguntas del cuestionario

Factor Crítico de Éxito relacionado	Pregunta
Participación del gobierno mediante la provisión de garantías	¿Existe participación del gobierno en el proyecto mediante la provisión de garantías?
Agencia pública bien organizada y comprometida	¿La agencia pública responsable está bien organizada y comprometida con el proyecto?
Autoridad compartida entre los sectores público y privado	¿Hay un compromiso por parte de ambos sectores para lograr que el proyecto salga adelante?

Fuente: elaboración propia

- **Factores críticos de éxito de las APP viales peruanas**

Una vez que el proyecto pase la primera etapa, en esta se responden las otras preguntas, pero que ya tienen una ponderación específica, mencionada en los resultados del análisis

Tabla 108: Factores Críticos de Éxito

Factor Crítico de Éxito relacionado	Pregunta	Ponderación
Proceso de licitación transparente, competitivo y eficiente	¿El proceso de licitación es transparente, competitivo y eficiente?	5%
Buena gobernanza	¿El proyecto cumple con las normas de buena gobernanza?	13%
Marco legal favorable	¿Existe un marco legal favorable para el proyecto, en términos de licencias y adquisición de terrenos?	25%
Soporte de la comunidad	¿El proyecto cuenta con el soporte de la comunidad local y demás partes interesadas?	9%
Correcta asignación de riesgos	¿Se ha realizado una correcta asignación de riesgos entre las partes involucradas?	18%
Objetivo de beneficios múltiples de todas las partes interesadas	¿Los objetivos del proyecto benefician a todas las partes interesadas?	11%
Evaluación exhaustiva y realista de los costos y beneficios	¿Se ha llevado a cabo una evaluación exhaustiva y realista de los costos y beneficios del proyecto?	14%
Viabilidad técnica del proyecto	¿Se siguieron las recomendaciones del estudio técnico del proyecto sin intervenciones políticas que alteraran su consideración?	5%

Fuente: elaboración propia

Este cuestionario se aplicará a las concesiones de tal forma que si la respuesta es positiva se calificará de 1 y si es el caso contrario, 0. Luego se multiplicará cada una de las

calificaciones positivas por la ponderación de su criterio y se tendrá una nota final que será estandarizada de 1 a 100. Esta nota final debería ser mayor que 50 para aprobar la concesión, de 30 a 50 se debería plantear modificaciones a la misma y de 0 a 30 rechazar.

5.2.4 Resultados

Los resultados de aplicar la metodología de los Factores Críticos de Éxito son:

Tabla 109: Aplicación de la nueva metodología

Concesión	Nota	Resultado
Red Vial N°4	75.0	Aprobado
IIRSA Sur T5	71.4	Aprobado
IIRSA Centro	66.1	Aprobado
Tramo Vial Panamericana	66.1	Aprobado
Red Vial N°5	53.6	Aprobado
Red Vial N°6	51.8	Aprobado
Autopista del sol	51.8	Aprobado
IIRSA Norte	44.6	Revisión
IIRSA Sur T1	44.6	Revisión
Empalme 1B	42.9	Revisión
Óvalo Chancay	42.9	Revisión
Tramo Vial C-S	33.9	Revisión
IIRSA Sur T2	32.1	Revisión
IIRSA Sur T4	23.2	Rechazar
Longitudinal de la Sierra T2	19.6	Rechazar
IIRSA Sur T3	8.9	Rechazar

Fuente: elaboración propia

5.3 Análisis y comparación de resultados

Ahora, se compararán las dos metodologías. Para ello, primero, se convertirán los resultados de la metodología de los FCE a la escala de 0 a 20 para que sea posible el análisis.

Tabla 110: Comparación de metodologías

	Metodología de los Factores Críticos de Éxito		Metodología de Criterios de elegibilidad	
	Nota	Resultado	Nota	Resultado
Red Vial N°4	75.0	Aprobado	17.27	Aprobado
IIRSA Sur T5	71.4	Aprobado	14.92	Aprobado
IIRSA Centro	66.1	Aprobado	16.59	Aprobado
Tramo Vial Panamericana	66.1	Aprobado	16.59	Aprobado

Red Vial N°5	53.6	Aprobado	15.58	Aprobado
Red Vial N°6	51.8	Aprobado	14.9	Aprobado
Autopista del sol	51.8	Aprobado	16.59	Aprobado
IIRSA Norte	44.6	Revisión	14.58	Aprobado
IIRSA Sur T1	44.6	Revisión	14.92	Aprobado
Empalme 1B	42.9	Revisión	13.56	Aprobado
Óvalo Chancay	42.9	Revisión	13.56	Aprobado
Tramo Vial C-S	33.9	Revisión	14.24	Aprobado
IIRSA Sur T2	32.1	Revisión	13.9	Aprobado
IIRSA Sur T4	23.2	Rechazado	13.9	Aprobado
Longitudinal de la Sierra T2	19.6	Rechazado	16.27	Aprobado
IIRSA Sur T3	8.9	Rechazado	15.25	Aprobado

Fuente: elaboración propia

Adicionalmente a estos resultados, se debe recordar que los análisis previos, del capítulo anterior, indicaban una cantidad de falencias de las concesiones que comprueban que la no metodología para la elección de los proyectos en el Perú no produjo ninguna concesión sin falencias importantes en cuanto al aumento de inversión, problemas a partir de la tardía expropiación, reclamos sociales, infraestructuras adicionales sin alguna restricción, etc.

Por otro lado, el criterio actual aprueba a todas las concesiones debido a que tiene deficiencias al ser un marco muy general de la APP y no considera ciertos riesgos propios de las infraestructuras viales o de la experiencia previa. Sus resultados en todas las concesiones dan notas positivas a proyectos que han demostrado presentar problemas de expropiaciones, aumento de inversiones gigantescas (algunas con más del 200%), un tipo de modalidad de pago que ha presentado gran cantidad de aumentos de la inversión comprometida inicial (suma alzada), una falta de alcance del proyecto bien definida por la cantidad de obras adicionales con gran impacto en la inversión que se han aprobado y por la falta de un traslado del riesgo importante a las concesiones cofinanciadas como el caso de la IIRSA Sur Tramo 2, la cual a pesar de no comenzar su explotación en términos contractuales, sigue siendo rentable por los pagos que hace el Estado.

La metodología planteada solo tiene a 7 concesiones aprobadas (todas autosostenibles), 4 si consideramos la nota de corte de los criterios de elegibilidad (11), e identifica concesiones que han fallado de forma catastrófica. A continuación, para las concesiones con una menor nota que 10 en el criterio de los FCE, se compararon ambas notas y los motivos que produjeron ello.

La IIRSA Norte en la metodología de los FCE tiene un puntaje de 8.93 y en la metodología de los criterios de elegibilidad tiene un puntaje de 14.5 aproximadamente. Las problemáticas de esta concesión son el aumento de la inversión comprometida inicial en

más del 200%, la modalidad de pago no es la indicada para las concesiones ya que es la de los precios unitarios y hay un incremento de más del 20% de la inversión comprometida solo en el año 2015.

La IIRSA Sur T1 en la metodología de los FCE tiene, también, un puntaje de 8.93 y en la metodología de los criterios de elegibilidad tiene un puntaje de 15 aproximadamente. Las problemáticas de esta concesión son el aumento de la inversión comprometida inicial en más del 50% y un incremento de más del 35% de la inversión comprometida solo en el año 2010.

La concesión del Empalme 1B tiene un desempeño de aproximadamente 8.57 puntos y es la penúltima peor concesión para la metodología de los Criterios de Elegibilidad. Esta posición se debe a que no se inició la explotación en el plazo previsto, no se ejecutó el 100% de la inversión comprometida y cuenta con la modalidad de pago de precios unitarios, no muy adecuada para las concesiones

El Óvalo Chancay, una de las tres concesiones pertenecientes al Programa Costa-Sierra, tiene el mismo puntaje que el Empalme 1B en la metodología de los FCE y es la peor concesión calificada por la metodología de los Criterios de Elegibilidad, pero con una nota aprobatoria, 13.5. Esta concesión tiene una modalidad de pago de precios unitarios, no muy adecuado para las concesiones, un plazo muy corto y una concesión con una demanda muy baja.

La concesión del Tramo Vial Costa-Sierra Panamericana tiene un desempeño de aproximadamente 6.7 puntos, pero es la segunda mejor concesión para la metodología de los Criterios de Elegibilidad. Esta última posición no es coherente con su desarrollo, ya que a pesar de haber pasado más de una década, no se tiene ejecutada ni el 30% de la inversión comprometida. Adicionalmente, hay un constante reclamo social de las poblaciones alrededor de la concesión.

En la IIRSA Sur T2, la única concesión que todavía no inició su explotación, muestra un desempeño de aproximadamente 6.4 puntos en la metodología de los FCE y uno de los puntajes más bajos, pero aprobados, 13.9, en la metodología de los Criterios de Elegibilidad. Este puntaje es apto, a pesar de que todavía falta la construcción de una estación de peaje y la inversión que se tiene en la actualidad superó en 200% a la comprometida inicialmente.

La IIRSA Sur Tramo 4 muestra un desempeño de aproximadamente 4.6 puntos en la metodología de los FCE, pero tiene un puntaje de 14 en la metodología de los Criterios de Elegibilidad. Este puntaje contrasta con los conflictos sociales (lo que ocasionó la

construcción de una vía alterna que evitaba el pase en la estación de peaje de Macusani), el aumento de la inversión comprometida inicial en más del 200% y el retraso de más de 5 años de la construcción del peaje de San Antón.

En la Longitudinal de la Sierra T2 muestra un desempeño de aproximadamente 3.9 puntos en la metodología de los FCE, pero tiene un puntaje de 16, elevado, en la metodología de los Criterios de Elegibilidad. Este puntaje contrasta con un punto crítico en las concesiones, el aumento de más del 50% de su inversión comprometida inicial y que, a pesar de haber pasado más de diez años, todavía no se ha ejecutado el 100% de la inversión comprometida.

Finalmente, la IIRSA Sur T3 fue una de las concesiones involucradas en el caso de corrupción de “Lava Jato” y esto se refleja en la nota de la metodología de los FCE con un 1.8, pero no así en la valoración en la metodología de los Criterios de Elegibilidad. En ella tiene un puntaje de 15. Otro de los problemas de esta concesión es el aumento de la inversión comprometida inicial en más del 100% y que tiene una modalidad de pagos que perjudica a la concesión, la de los precios unitarios.

6 LECCIONES APRENDIDAS, CONCLUSIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

6.1 Lecciones aprendidas

La concesión vial en el Perú más antigua analizada en este trabajo, Red Vial N°5, cumplió 20 años desde su suscripción el año 2003. En este periodo de tiempo, en el cual ninguna de las 16 concesiones analizadas ha terminado contractualmente su explotación, se han identificado 8 Factores Críticos de Éxito. Estos son los que pertenecen a la segunda etapa del modelo de los FCE planteado y son consecuencia de algunas características o hechos sucedidos en este periodo de 20 años.

Las características o hechos de las concesiones que han llevado a identificar los 8 Factores Críticos de Éxito son: la corrupción, las expropiaciones, conflictos sociales, fenómenos naturales, tipos de contrato por modalidad de pago y obras adicionales. Cada una de ellas se relaciona a los FCE de la metodología ya que modifican la concesión vial en cuanto a la inversión comprometida inicial, plazos, etc., y estos se plasman en las adendas.

El FCE de Proceso de licitación transparente, competitiva y eficiente está estrechamente relacionadas con la corrupción. Las concesiones IIRSA Sur T2 e IIRSA Sur T3 están directamente implicadas en el escándalo de corrupción "Lava Jato", las cuales contradicen los términos estipulados en este FCE. Esta problemática debería obligatoriamente prevenirse para futuros casos, de forma que se tenga un proceso previo que elimine a todas las empresas que estuvieran involucradas en un caso de este tipo.

El FCE de Marco legal favorable se centra en la normativa de expropiación de terrenos. Este es un factor crítico, porque afecta tanto en plazo como en la inversión y es el que genera muchas renegociaciones de contrato. Esta expropiación de terrenos al ser dependiente del concedente y al ser este ente muy lento en las negociaciones con los dueños de diversos terrenos, generó que muchas concesiones no avancen en el tiempo establecido. El ejemplo más crítico de ello es la IIRSA Sur T2, la cual todavía no comenzó su fase de explotación al 31 de diciembre de 2022 a pesar de haberse suscrito el 2005.

El FCE del soporte de la comunidad está estrechamente relacionado con la cantidad de los conflictos sociales que han afectado la concesión de forma importante. Los motivos que pueden dar origen a este tipo de conflictos han sido el rechazo de la ubicación de una estación de peaje o la cantidad de cobro de las mismas. Los conflictos sociales han generado cambios de ubicación de las unidades de peaje, paralización de las obras o la

construcción de vías paralelas por parte de algunos usuarios muy frecuentes o pertenecientes a la población afectada en el tramo de la unidad de peaje para evitar su pago. Todo ello afecta directamente a la concesión en cuanto al equilibrio económico-financiero.

El FCE de la correcta asignación de riesgos tiene dos puntos críticos: el tipo de financiación y los fenómenos naturales. El tipo de financiación, al significar un reparto de riesgos diferentes, afecta de manera directa tanto a los plazos como a la inversión. Como consecuencia, se tiene concesiones cofinanciadas que presentan ejemplos claros de fracaso en cuanto a la demanda como la IIRSA Sur Tramo 2. Además, hay un grupo de concesiones cofinanciadas que por sus plazos e inversiones muy bajos hacen dudar de si era adecuado usar la vía APP. Estos proyectos son el Tramo Vial Costa-Sierra, Óvalo Chancay y el Empalme 1B. Adicionalmente, hasta el 2022, el porcentaje del ingreso por peaje respectos a los montos que da el estado por cofinanciamiento (PAO, PAMO, PAMPI, PPO, PRM) da como resultado una concesión con el 100% de cofinanciamiento (IIRSA Sur Tramo 2, la cual todavía no inicia su etapa de explotación), 6 superiores al 90% y solo una con un porcentaje menor a las especificaciones que se emplean en Chile, un 30% como máximo de cofinanciamiento (Toro, 2009). En cuanto a los fenómenos naturales, nos referimos precisamente al Fenómeno de “El Niño” y los terremotos. En el primer caso, ya se tiene un registro de su impacto sobre las concesiones, teniendo como consecuencias una reducción de la demanda considerable durante varios meses y la destrucción de algunas partes de la carretera. Este impacto fue relevante en los casos de la Red Vial N°4 y la Autopista del Sol, las cuales, al ser concesiones autofinanciadas, fueron muy perjudicadas por la reducción drástica de su demanda y, por ende, su financiación.

El FCE de los objetivos de beneficios múltiples de todas las partes se centra en las obras adicionales que se van implementando en la concesión a medida que se va desarrollando. El problema de las obras adicionales es el aumento considerable de la inversión comprometida y surge por la falta de identificación de obras que deberían ser parte de la concesión desde un inicio. Ello genera, en el caso de las concesiones cofinanciadas, que la cantidad que el estado tenga que cofinanciar se eleve considerablemente. Ejemplo de ello es la IIRSA Norte, que con la firma de la adenda 6 se dio la autorización de la construcción de la Vía de Evitamiento de Piura, en la cual el monto de inversión se aumentó en 90 millones de dólares, lo que representa un 43% de la inversión comprometida inicial. Así como este caso, nos encontramos con otros 5 casos críticos, los cuales en conjunto significan una inversión comprometida de más de 350 millones de dólares.

El FCE de la evaluación exhaustiva y realista de los costos y beneficios tiene una relación con los tipos de contrato por modalidad de pago usadas en los contratos de concesiones: suma alzada o precios unitarios. Este último representa una visión no realista del costo, ya que el pago por parte del concedente al concesionario puede aumentar rápidamente por diversas causas, como la mala identificación del alcance del proyecto en el expediente técnico. Este caso es muy común en las 16 concesiones analizadas, por lo que para las concesiones viales en el Perú es mejor evitar este tipo de contratos, los precios unitarios.

Finalmente, el FCE de la viabilidad técnica del proyecto tiene una relación directa con el estudio del expediente técnico. En este sentido hay dos casos en los cuales este estudio no fue considerado, la IIRSA Sur T2 y T3, ya que las presiones políticas influyeron en ello. Como se identificó, estas concesiones muestran graves falencias. En primer lugar, ambas, obviamente, están relacionadas con el caso de corrupción de “Lava Jato”. Como segundo punto, ambas tienen un pobre rendimiento en cuanto a la demanda. En el primer caso particular, la IIRSA Sur T2 presenta las siguientes problemáticas: que todavía no comienza contractualmente el periodo de explotación, falta la construcción de una estación de peaje y hay un aumento de la inversión comprometida inicial en más del 200%. En el segundo caso, la IIRSA Sur T3, también presenta un aumento de la inversión comprometida inicial de más del 100% y la modalidad de pago de precios unitarios, la cual no es recomendable para las concesionarias.

6.2 Aspectos destacables de la nueva metodología

A continuación, se enumera los aspectos más destacables de la metodología de los Factores Críticos de Éxito:

- La nueva metodología tiene una dificultad parecida a la actual, la de los Criterios de Elegibilidad (usada en la actualidad). Esto podría incentivar su uso entre los expertos.
- La metodología permite identificar los riesgos más importantes del proyecto con antelación.
- Considera la experiencia internacional, ya que es la base de todos los posibles riesgos que se podrían implementar.
- Es un método que puede evolucionar en el tiempo, ya que como los factores críticos de éxito internacionales pueden variar a través de los años, ello implica que deba actualizarse, adaptándose a la realidad de ese momento.

- En general, el trabajo de identificación y análisis se puede adaptar a distintos tipos de infraestructuras, de tal forma que se podría tener un procedimiento ligeramente diferente en cuantos pesos y FCE en cada uno.

6.3 Limitaciones del trabajo de investigación

Algunas limitaciones encontradas durante la investigación son las siguientes:

- La falta de datos, como los tráficos proyectados antes de inicio de la concesión en todos los proyectos, no permitieron hacer análisis en ciertos aspectos. Por ejemplo, estos hubieran permitido hacer análisis cuantitativos o comparaciones con otros países.
- Algunos tipos de datos no tenían la suficiente calidad. El ejemplo más claro de ello fueron los estados de cuenta o estado de resultados. Estos al observar su evolución en el tiempo, no presentaban uniformidad, ya que podía haber un año en el que los resultados netos son de una magnitud de miles de soles y al año siguiente de esa misma magnitud, pero en negativo, y así en diferentes años. Por lo que el conjunto de variables consideradas experimentó una reducción significativa en comparación con los datos iniciales proporcionados por Ositrán.
- Una limitación del trabajo es que es un análisis válido por un periodo breve de tiempo, ya que como algunas características de las concesiones van variando en los años, ello podría repercutir de forma considerable en las ponderaciones de la nueva metodología. El ejemplo más claro es si se descubriría que todos los proyectos en los que está como accionista Odebrecht o alguna de sus filiales fuera afectadas por el caso Lava Jato, ello produciría inmediatamente un aumento del peso del FCE respectivo
- Se intentaron relacionar diversos tipos de datos para tratar de identificar algunos patrones en todas las concesiones. No obstante, con los pocos tipos de datos que se tienen, no se obtuvieron resultados destacables.
- Otra limitación del trabajo de investigación es que la aplicación de la metodología depende de la opinión del o los expertos en la materia para cada una de las concesiones.
- Finalmente, la limitación más importante fue que cada concesión tenía características únicas y particulares que prácticamente hacían que sean incomparables o que permitieran encontrar alguna relación que sirviera de base para las siguientes concesiones a plantearse.

6.4 Futuras líneas de investigación

A partir de los diversos temas abarcados en la tesis, se propone lo siguiente:

1. Hacer un análisis de la brecha de la infraestructura centrado en las carreteras, tomando como punto principal el de la calidad, ya que solo se cuenta con un estudio de las mismas. Ello puede extenderse a las otras dos redes de forma especial: la departamental y la vecinal.
2. Hacer un análisis para las iniciativas privadas. Estas a pesar de ser reconocidas desde el año 1992, tuvieron su primera iniciativa privada con alcance nacional en el año 2009. No obstante, desde entonces fue una vía muy poco empleada por diversos factores. Incluso, desde el Decreto Legislativo N°1224 (2015) se considera como una petición de gracia, por lo que hasta que se convoque el proceso de selección que corresponda la entidad pública puede dar de baja el proceso (Bonifaz, 2016). Por ello sería interesante estudiar también el motivo de la falta de propuestas y aceptación de iniciativas privadas, ya que se cuenta con una gran cantidad de presupuesto a nivel regional y distrital que falta ejecutarse. También, los mecanismos más adecuados en esta vía podrían estudiarse, ya que se cuenta con bastantes alternativas. Como ejemplo de experiencia internacional de éxito es la de Sudáfrica, en la cual se divide en dos fases la licitación, clasificando directamente en la segunda al proponente. Otro caso es el de Chile, en el cual se da un puntaje adicional extra. Finalmente, en Filipinas, se da el pago de una fianza en caso no gane la licitación o la posibilidad de igualar al mejor postor (Banco Mundial, 2017). El problema del último ejemplo es la actitud anticompetitiva presentada en la experiencia de ese país. Este es un tema muy amplio fuera del alcance de esta investigación ya que todavía no hubo una APP de iniciativa privada en carreteras aceptada por el Perú.
3. Un análisis muy interesante es el del VfM en el Perú. Esta podría tener como objetivos analizar, implementar y aplicar un manual de esta metodología no solo a las carreteras en el país de estudio, sino a otro tipo de infraestructuras.
4. Se plantea investigar sobre los Factores de Éxito en las concesiones de carreteras en el Perú y la forma de cuantificarlos, ya que lo que se hizo en esta investigación es solo identificarlos y hacer una clasificación básica. Este trabajo debería sentar las bases para pasar a esta parte cualitativa.
5. La línea de investigación propuesta sobre analizar el rendimiento financiero a través de la simulación de diversos escenarios en concesiones se puede enfocar en evaluar cómo diferentes variables pueden impactar la viabilidad y rentabilidad

de proyectos de concesión, especialmente en contextos de cofinanciación o incremento de la inversión inicial. Esta propuesta se puede desarrollar de la siguiente manera:

- Creación de modelos de simulación financiera: esto implica desarrollar modelos que incorporen todas las variables clave de un proyecto de concesión, como costos, ingresos, tasas de interés y amortizaciones. Estos modelos deben ser capaces de ajustarse para simular diferentes escenarios.
- Simulación de escenarios: utilizar los modelos para simular distintos escenarios. Esto podría incluir situaciones como variaciones en la demanda, incrementos en los costos, retrasos en la construcción, cambios en las políticas gubernamentales, y fluctuaciones en las tasas de interés.
- Evaluación de cofinanciación e inversión inicial: analizar cómo diferentes niveles de cofinanciación gubernamental o privada, así como variaciones en la inversión inicial, afectan la rentabilidad y viabilidad del proyecto. Esto es crucial para entender el equilibrio entre el riesgo y el retorno para los inversores y para el sector público.
- Análisis de sensibilidad y riesgo: realizar análisis de sensibilidad para entender cómo pequeñas variaciones en las variables clave pueden afectar los resultados financieros. Esto ayuda a identificar los riesgos más significativos y a desarrollar estrategias para mitigarlos.

6. Finalmente, se invita a más investigadores a identificar los Factores de Éxito más relevantes para otro tipo de infraestructuras y para la vía tradicional en el Perú.

6.5 Conclusiones

La economía peruana tuvo un crecimiento mayor al del promedio de los países de América Latina desde inicios del siglo hasta antes de la crisis sanitaria, ello a pesar de periodos cortos de crisis como en el 2008. No obstante, la crisis de 2020 provocó que el Perú fuera uno de los países más afectados en el mundo a nivel económico y social. En cuanto al ratio de deuda pública con respecto al PIB, esta no sobrepasó el límite recomendado por el FMI para países en desarrollo del 40%, incluso en el momento más crítico de la crisis sanitaria en el 2020. Adicionalmente, se cuenta con un marco jurídico que respalda el bajo ratio de deuda pública.

A pesar de todos los indicadores macroeconómicos positivos del país, el Perú tiene una clasificación en infraestructura no acorde a ello con respecto a su región quedando muy

rezagada. Esto, a pesar de que las infraestructuras proporcionan una mejora económica al país que los promueven. Uno de los motivos para ello, es la falta de inversión de los gobiernos públicos. Estos invierten en promedio más del 65% de su presupuesto, dejando una gran cantidad del presupuesto sin usar. Esta situación llevó a que se plantee en el Plan Nacional de Infraestructura 2016 - 2025 políticas que se orienten a cerrar las brechas de infraestructura, ya que mejora el bienestar de la sociedad y amplía las posibilidades de consumo a largo plazo. Posteriormente, en el "Plan Nacional de Infraestructura" de 2019 se plasmaron las infraestructuras estratégicas para el desarrollo del país y, su actualización de 2022, el "Plan Nacional de Infraestructura Sostenible para la Competitividad 2022-2025", debe ser la guía actual de los gobiernos nacionales ya que permitirá el desarrollo de más infraestructura estratégica en el país. En esta se propusieron 72 infraestructuras críticas a ser llevadas a cabo por el gobierno nacional. Estas eran 20 más de las propuestas en el plan de 2019.

El sector con mayor brecha es el de transporte, representando un tercio del total de la brecha total en las cuatro metodologías abordadas en esta investigación. Este sector tiene un impacto del doble del siguiente, energía, y el subsector con más impacto es el de las carreteras. La brecha del transporte de carreteras es de 113,229 millones de dólares para el periodo 2019-2038 y para cerrarla se calculó que se debería invertir anualmente un 2.3% del PIB de 2019 en el periodo de 2019 al 2038.

Las vías más utilizadas en Perú para la implementación de infraestructura son la Provisión Pública Tradicional y las APP. Estas últimas tienen un mejor rendimiento en presupuesto, tiempo de construcción y mantenimiento que la provisión pública tradicional. En el contexto de proyectos de carreteras bajo el modelo de Asociación Público-Privada (APP), es importante reconocer que, si bien no existen garantías absolutas, este enfoque puede ofrecer una estructura más robusta y resiliente frente a los desafíos de planificación y ejecución que suelen enfrentar países con historiales de poca planificación y selección inadecuada de proyectos, como es el caso en Perú. Las APP, al involucrar al sector privado, tienden a fomentar una mayor eficiencia en la gestión y mantenimiento de las carreteras, debido al interés directo de los participantes privados en maximizar la calidad y el rendimiento a largo plazo. Adicionalmente, el marco APP peruano tiene políticas, marco legal, procesos e instituciones responsables claros desde inicios de siglo, siendo el organismo más importante e influyente Proinversión desde su creación en el 2002.

Los proyectos abarcados en esta investigación son las 16 APP de carreteras actuales del Perú, las cuales tienen origen en la financiación como autosostenible y cofinanciada, de iniciativa pública y de alcance nacional. Todas ellas tienen la modalidad del Project Finance

y actualmente se encuentran legalmente amparadas por el Decreto Legislativo N°1362 de 2018. Nueve concesiones se suscribieron bajo el Decreto Supremo N°059-96-PCM y las restantes bajo el Decreto Legislativo N°1012, pero en todos los casos la agencia promotora fue Proinversión. Desde que se promulgó el Decreto Legislativo N°1224 en el 2015, ya derogado, no se ha suscrito ninguna concesión de carreteras. Esto se debe a que ese decreto no tuvo la respuesta adecuada en este subsector por no haber dado los incentivos necesarios a comparación de los marcos anteriores que desarrollaron con éxito todas las concesiones actuales.

Se observa que el procedimiento en una APP de carretera muestra diferentes etapas en la que varios de los actores importantes revisan o dan opiniones, pero de forma repetitiva e innecesariamente. Es decir, hay mucha duplicidad de procesos, lo que lo hace lento a comparación de otros países en las fases previas a la licitación.

Al analizar las concesiones de carreteras de Perú, estas presentan algunas características iniciales como un plazo entre 15 a 30 años, una infraestructura que va desde los 47 a 1041 kilómetros y factores de competencia que dependen de la clasificación entre autosostenibles y cofinanciadas. En las concesiones cofinanciadas no hay un riesgo de demanda y solo de disponibilidad, lo que hace que estas carreteras solo dependen del avance de su construcción y el nivel de servicio que ofrecen, ya que el concedente les paga anualmente por ello. Otra característica importante es el tipo de contrato por modalidad de pago, la cual ha sido suma alzada o de precios unitarios, siendo esta última una mala elección.

Las concesiones han sufrido modificaciones que se reflejan en las adendas. Estas han sido 64 en total y tienen como temas prioritarios los términos de la ejecución de las obras, la explotación (mantenimiento y fórmula de niveles de servicio global) y el restablecimiento del equilibrio económico-financiero. Todos estos problemas surgen de la falta de expropiación, de conflictos sociales y por las características propias del contrato como el tipo de modalidad de pago. Adicionalmente, la gran cantidad de adendas en los primeros tres años fueron abarcadas con el Decreto Legislativo N°1012, ya que, desde entonces, solo se podía firmar adendas en ese periodo de tiempo en ciertos casos excepcionales. Como resultados, solo en una de las 7 concesiones se produjo una adenda a comparación de las 20 que se firmaron en ese mismo periodo en las anteriores concesiones.

Desde la suscripción de la más antigua concesión estudiada, la Red Vial N°5, las concesiones viales tuvieron como principales modificaciones la ampliaciones del plazo de construcción producto de la falta de expropiaciones, el aumento de las inversiones iniciales debido a las obras adicionales aprobadas durante la concesión, una baja demanda en

ciertos periodos por causas externas (pandemia de 2020 y el “Fenómeno de El Niño”), el no cobro en ciertas estaciones de peaje por los conflictos sociales, aumento de las inversiones iniciales por la modalidad de pago de precios unitarios y una lenta ejecución de la inversión comprometida en algunos casos.

Las 16 concesiones de carreteras estudiadas al momento de evaluar la vía en la que se iban a ejecutar no tuvieron un criterio normativo, solo dependían de la decisión de Proinversión. Recién en el año 2016, posterior a la buena pro de esas concesiones, se suscribió la primera normativa que los regulaba, los Criterio de Elegibilidad de 2016. Al hacer el ejercicio teórico de suponer que se hubiera aplicado los criterios de elegibilidad a las 16 concesiones de carreteras en la fase de la buena pro, se obtienen notas aprobatorias en todos los casos. Ello contradice todas las falencias que muestran las concesiones actualmente. Es por ello que se plantea la metodología de los Factores Críticos de Elegibilidad.

La metodología de los FCE es una visión más realista de las concesiones, ya que se adapta a los factores críticos de éxito presentes en las concesiones de carreteras del Perú. Estos tuvieron como origen la experiencia internacional y consideraron la experiencia de estos veinte años de concesiones viales en el país de estudio. Al analizar la experiencia internacional se obtuvieron 17 FCE y de ahí se seleccionaron los más importantes a partir de la experiencia peruana. Los Factores Críticos de Elegibilidad más importantes fueron: proceso de licitación transparente, competitivo y eficiente, buena gobernanza, marco legal favorable, soporte de la comunidad, la correcta asignación de riesgos, objetivo de beneficios múltiples de todas las partes interesadas, evaluación exhaustiva y realista de los costos y beneficios, viabilidad técnica del proyecto.

El proceso de licitación transparente, competitivo y eficiente se cumpliría en todas las concesiones sino fuera por el caso “Lava Jato”, la cual afectó a 3 concesiones. A pesar de tener una baja ponderación en la metodología, se podría considerar en otras como un factor que excluya directamente a postores que estén en procesos de investigación por casos de corrupción. En cuanto al factor de la buena gobernanza, se asoció a las variaciones de la inversión comprometida que se dieron en años puntuales ya que estos cambios hacen que la concesión pierda predictibilidad y se pierda el equilibrio económico – financiero, tan buscado en los lineamientos internacionales. El problema de un marco legal no tan favorable con respecto a las expropiaciones no solo está presente en casi todas las concesiones viales estudiadas ni es el factor con más ponderación, sino que generó prácticamente todos los retrasos de construcción. Recién en el último marco normativo este tema es tomado en cuenta, pero falta una unidad propia de expropiaciones que tenga

experiencia y demuestre ser la gran solución a este problema tal como el caso chileno, el cual tiene su unidad de expropiación dentro del Ministerio de Obras Públicas. El factor del soporte de la comunidad es muy importante, ya que generó hasta el 2022 un total de 5 eventos que impactaron de forma significativa que, en algunos casos, tomó hasta años para solucionarlo. Para logar mitigar los impactos de los conflictos sociales se debe de considerar a la sociedad en las decisiones y, sobre todo, consultarles antes de realizar cualquier proyecto que modifique su entorno de forma importante, tal como se sugiere en "Public-Private Partnerships Reference Guide, Version 3".

El segundo factor más importante según la metodología, la correcta asignación de riesgos, está basado en la clasificación por tipo de concesión según su financiación: autosostenible o cofinanciada, siendo el motivo de esta última la búsqueda de los beneficios sociales. Esto hace que los proyectos de este tipo siempre tengan un ingreso, independientemente de que todavía no inicien su etapa de explotación, como la IIRSA Sur Tramo 2. Escenario que contrasta con el de las concesiones autosostenibles. Estas incluso perciben un mayor riesgo de los fenómenos naturales que pueden llegar a afectar la demanda considerablemente como en el 2017. Una solución para esta diferencia importante es seguir otros ejemplos, como el de Chile, que por ley da un cofinanciamiento de máximo el 30% (Toro, 2009) a comparación del Perú, en el cual no se tiene claro este porcentaje, ya que las inversiones comprometidas superaron en algunos casos el 200% y todavía la concesión no terminó.

El factor de los objetivos de beneficios múltiples de todas las partes interesadas se relacionó a la cantidad de obras adicionales en cuanto al monto y porcentaje de inversión comprometida adicional que se producía. De esta forma se detectaron 7 casos con montos entre los 22 hasta los 103 millones de dólares, los que iban desde un 11% a un 56% de la inversión comprometida. Lo que se destaca de estos incrementos es que el concesionario es el que realiza también las obras adicionales, contrastando con la experiencia de Chile, el cual, en la fase de explotación, a partir de un incremento del 2% de la inversión por ese motivo, hace un nuevo proceso y es otra empresa quien realiza la nueva obra.

Se observa que solo 7 concesiones tienen notas aprobatorias con la nueva metodología, lo que es más acorde a todas las falencias graves que se encontraron en el análisis. Esto significa que hay concesiones que tienen falencias que tuvieron que corregirse antes de llevarse el proyecto al mercado, siendo la más importante el de las expropiaciones. Este análisis previo hubiera evitado que se acepten concesiones con inversiones que no han ejecutado ni el 50% de la inversión comprometida inicial a pesar de haber pasado más de 10 años (Tramo Vial Panamericana), de concesiones que todavía no comienza su

explotación (IIRSA Sur T2) o de aumentos de la inversión que en algunos casos superan el 200% de la inversión comprometida inicial (IIRSA Norte e IIRSA Sur T4).

La metodología planteada puede ayudar a mejorar la elección de concesiones de carreteras en el país en el futuro y es una evolución de los actuales criterios de elegibilidad. Esta mejor elección de proyectos permitiría usar los recursos de forma más eficiente para que se pueda dar el cierre de la brecha de infraestructura poco a poco. Adicionalmente, puede aplicarse a otros tipos de infraestructuras si se adapta correctamente y son profesionales con muchísima experiencia los que evalúan los distintos proyectos a partir de esta técnica.

REFERENCIAS

Adame, V., Alonso, J., Pérez, L. y Tuesta, D. (2017). Infraestructuras y crecimiento: un ejercicio de meta-análisis (Documento de trabajo 17/06). BBVA Research.

AFIN (2015). Plan Nacional de Infraestructura 2016-2025. Disponible en: https://bit.ly/3UNhAYB

AFIN (2020). Quincenario. Boletín AFIN N°259. Disponible en: https://bit.ly/3BV1DXN.

Alcázar, L. (2004). Evaluación de la concesión de la carretera Arequipa - Matarani: ¿quién ganó y quién perdió? Iniciativa Crecer.

Banco Interamericano de Desarrollo (2019). Notas de infraestructura de país: Región andina. Disponible en: https://bit.ly/3SLxkcG

Banco Interamericano de Desarrollo (2020). Brecha de infraestructura en el Perú. Estimación de la brecha de infraestructura de largo plazo 2019-2038. Disponible en: https://bit.ly/3US4t8s

Banco Interamericano de Desarrollo (2021). La brecha de infraestructura en América Latina y el Caribe. Estimación de las necesidades de inversión hasta 2030 para progresar hacia el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Disponible en: https://bit.ly/3UKcuMZ

Banco Mundial (1994). Informe sobre el Desarrollo Mundial 1994. Infraestructura y Desarrollo. Disponible en: https://bit.ly/3E4v9Ni [Consultado 14-abril-2020]

Banco Mundial (2016). Asociaciones público privadas en Perú: análisis del nuevo marco legal. Banco Mundial. Disponible en: https://mef.gob.pe/contenidos/inv_privada/capacitaciones/modulo_2.pdf

Banco Mundial (2017). Public-Private Partnerships Reference Guide. Version 3. Washington, DC: The World Bank/ the International Bank for Reconstruction and Development. Banco Mundial. Disponible en: https://bit.ly/3y4MUs2.

Banco Mundial (2020). “Policy Note on Attracting Private Investment to Infrastructure in Peru: Achievements, Challenges and a Way Forward”. World Bank, Washington, DC. Disponible en: http://hdl.handle.net/10986/34159

Banco Mundial (2022). Datos de libre acceso del Banco Mundial. Disponible en: https://bit.ly/3V0zw2e

Banco Mundial (2022). Global Economic Prospects. Enero 2022. Washington, DC: Banco Mundial. Banco Mundial. Disponible en: https://bit.ly/3dXkmtF.

BBVA Research (2021). Situación Perú 4 Trimestre de 2021. Disponible en: https://bit.ly/3E4IpBx

BBVA Research (2022). Peru. Inflation ends 2021 at 6.4%, the highest rate in 13 years. Disponible en: https://bit.ly/3CknbOQ

BBVA Research (2023). Situación Perú. Octubre 2023. Disponible en: https://www.bbvaresearch.com/publicaciones/situacion-peru-octubre-2023/

BCRP (s.f.) Indicadores de riesgo para países emergentes: Embig. Diferencial de rendimientos de bonos del tesoro de USA. Disponible en: https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/cuadros/notasemanalmensual/cn-035

BCRP (2006). Artículo: Los regímenes monetarios del Perú. Revista Moneda. Páginas 20-26. Disponible en: https://bit.ly/3CjSHMY [Consultado 28-abril-2020].

BCRP (2017). El rango meta de inflación y la efectividad de la política monetaria en el Perú. Disponible en: https://bit.ly/3RtidUm [Consultado 12-noviembre-2020].

BCRP (2019). Reporte de Inflación. Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2019-2021. Disponible en: https://bit.ly/3SqIwMd [Consultado 05-mayo-2020].

BCRP (2019). Memoria 2019. Disponible en: https://bit.ly/3E05Agx [Consultado 08-mayo-2020].

BCRP (2019). Informe Anual de Deuda Pública 2018. Disponible en: https://bit.ly/3rfOP9B [Consultado 22-septiembre-2020].

BCRP (2021). Informe Anual de Deuda Pública 2020. Disponible en: https://bit.ly/3rjiRt2 [Consultado 10-noviembre-2021].

BCRP (2022). Reporte de Inflación. Junio 2022. Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2022-2023. Disponible en: https://bit.ly/3SqS366

BCRP (2022). Cuadros Estadísticos. Disponible en: https://bit.ly/3dUoISy.

BCRP (2023). Resultado económico del sector público no financiero: 2022. Disponible en: https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Notas-Estudios/2023/nota-de-estudios-04-2023.pdf

BCRP (2023). Informe de la Encuesta Mensual de Expectativas Macroeconómicas: noviembre 2023. Disponible en: https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Notas-Estudios/2023/nota-de-estudios-88-2023.pdf

Belay, S.; Goedert, J.; Woldesenbet, A.; Rokooei, S. (2021) A Hybrid Delphi-AHP Based Analysis of Construction Project-Specific Success Factors in Emerging Markets: The Case of Ethiopia. Cogent Eng. 2021, 8, 1891701.

Bennett, J. (2017). Challenges in Infrastructure Development in Diverse Geographies. Oxford University Press.

Bennett, W. (2017). Peru's Challenging Geography. The Peru Reader: History, Culture, Politics (pp. 19-30). Duke University Press.

Bing, A.; Akintoye, A.; Edwards, P.; Hardcastle, C. (2005) Critical success factors for PPP/PFI projects in the UK construction industry. Constr. Manag. Econ. 2005, 23, 459–471.

Bom, P. y Lightart E. (2013). What have we learned from three decades of Research on the productivity of public capital? Journal of Economic Surveys/ Volume 28, Issue, p. 889-916

Bonifaz, J. (2016) Tres casos de financiamiento de las Asociaciones Público-Privadas en Perú: Lecciones y perspectivas. XXI Congreso Interacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Públic, Chile. https://www.up.edu.pe/egp/Documentos/Jose-Luis-Bonifaz.pdf

Bonifaz, J. y Fasanando, A. (2021) Asociaciones público-privadas versus obra pública: Una comparación para el caso de redes viales en Perú y la región. Red de Análisis y Buenas Prácticas en Asociaciones Público-Privadas Bien Público Regional: Banco Interamericano de Desarrollo.

Bonifaz, J. y Fasanando, A. (2022). The use of propensity score matching methodology for analysis of concession: The case of road networks in Peru. *Case Studies on Transport Policy*, *10*(4), 2350-2357.

Bonifaz, J. L., & Saavedra, E. H. (2023). Aggressive bidding and the renegotiation of concession contracts: Empirical evidence from Peru. Utilities Policy, 85, 101687. https://doi.org/10.1016/j.jup.2023.101687

Bravo, S. (2013). Carretera Interoceánica Sur del Perú. Retos e innovación. Caracas: CAF. Disponible en: https://scioteca.caf.com/handle/123456789/491

Bull, A. (2004) Concesiones Viales en América Latina: Situación Actual y Perspectivas. Publicación de las Naciones Unidas; Serie: Recursos naturales e infraestructura; CEPAL: Santiago, Chile, 2004.

Calderón, C. y Servén, L. (2004). The effects of infrastructure development on growth and income distribution (Policy Research Working Paper 3400). World Bank.

CEPAL (2022). Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe 2021. Recuperado de https://bit.ly/3Elv6gz

CFI (s.f) Emerging Market Bond Index (EMBI). CFI.

Chang, G. y Reinoso, G. (2013) Los fondos de pensiones y las inversiones en proyectos de infraestructura. Revista Moneda, BCRP: Perú.

Chong, A. y Calderón, C. (2001). "Volume and Quality of Infrastructure and the Distribution of Income: An Empirical Investigation." IDB Research Department, Inter-American Development Bank, Washington, DC.

CIA (s.f.) Field Listing Roadways. The world factbook. Disponible en: https://www.cia.gov/the-world-factbook/field/roadways

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2018). Estudio Económico de América Latina y el Caribe. Santiago de Chile.

Comisión Europea (2003). Guidelines for Successful Public-Private Partnerships. Recuperado de https://bit.ly/3dPY1hV.

Consejo Privado de Competitividad (2018). Informe de Competitividad 2019. Recuperado de https: //bit.ly/2MdwZS9.

Consejo Privado de Competitividad (2019). Informe de Competitividad 2020. Recuperado de https://bit.ly/3SBAmk4

Consejo Privado de Competitividad (2020). Informe de Competitividad 2021. Recuperado de https: //bit.ly/3SLRSlF.

Consejo Privado de Competitividad (2021). Informe de Competitividad 2022. Recuperado de https://bit.ly/3UKdj8x.

Consejo Privado de Competitividad (2023). Informe de Competitividad 2023-202. Disponible en: https://drive.google.com/file/d/1CUat3cYkMYrgP3CxfH3jtzCipAZANCiV/view

Cuadrado, J. (2010). Política Económica. Elaboración, objetivos e instrumentos. Mc Graw Hill: New York, NY, USA, 2010.

Debela, G. (2019) Critical success factors (CSFs) of public–private partnership (PPP) road projects in Ethiopia. Int. J. Constr. Manag. 2019, 22, 489–500.

Decreto Legislativo N°1012 (2008). Decreto Legislativo que aprueba la ley marco de Asociaciones Público-Privadas para la generación de empleo productivo y dicta normas apra la agilización de los procesos de promoción de la inversión privada. Disponible en: https://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/DecretosLegislativos/01012.pdf

Decreto Legislativo N°1192 (2020). Decreto Supremo que aprueba el Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo Nº1192, Decreto Legislativo que aprueba la Ley Marco de Adquisición y Expropiación de inmuebles, transferencia de inmuebles de propiedad del Estado, liberación de Interferencias y dicta otras medidas para la ejecución de obras de infraestructura. Disponible en:

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3489252/DL%201192.pdf.pdf?v=1660164343

Decreto Legislativo N°1224 (2015). Decreto Legislativo del marco de promoción de la inversión privada mediante Asociaciones Público – Privadas y proyectos en activo. Disponible en:

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/251471/226837_file20181218-16260-11fm7aq.pdf?v=1545176705

Decreto Legislativo N°1276 (2016). Decreto legislativo que aprueba el marco de la responsabilidad y transparencia fiscal del sector público no financiero. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/251490/226856_file20181218-16260-m556s1.pdf?v=1545176729

Decreto Legislativo N°1362 (2018). Decreto legislativo que regula la promoción de la inversión privada mediante asociaciones público privadas y proyectos en activos. Disponible en: https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/1672838-2

Decreto Legislativo N°1543 (2022). Decreto legislativo que dicta medidas para mejorar la gestión de proyectos y los procesos de promoción de la inversión privada. Disponible en: https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/2052256-7

Decreto Legislativo N°662 (1991). Otorgan un régimen de estabilidad jurídica a las inversiones extranjeras mediante el reconocimiento de ciertas garantías. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1500114/DL662.pdf.pdf?v=1609340404

Decreto Legislativo N°757 (1991) Aprueban ley marco para el crecimiento de la inversión privada. Disponible en:https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2159611/Decreto%20Legislativo%20N%C2%B0%20757.pdf.pdf?v=1631045833

Decreto Legislativo N°758 (1991). Dictan normas para la promoción de las inversiones privadas en la Infraestructura de servicios públicos.

Decreto Supremo N°017-2007-MTC (2007). Aprobación del reglamento de jerarquización vial. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5105491/Decreto%20Supremo%20N%C2%B0%20017-2007-MTC.pdf?v=1694194459

Decreto Supremo N°022-2005-EF (2005). Decreto Supremo que exceptúan a tramos incluidos en concesión del "Proyecto Corredor Interoceánico Perú Brasil-IIRSA-SUR" de la aplicación de normas del Sistema Nacional de Inversión Pública referidas a la fase de preinversión. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/250334/225715_file20181218-16260-p5z3pq.pdf?v=1545175234

Decreto Supremo N°059-96-PCM (1996). Texto Único Ordenado de las normas con rango de Ley que regulan la entrega en concesiones al sector privado de las obras públicas de infraestructura y de servicios públicos. Disponible en: https://www.investinperu.pe/RepositorioAPS/0/0/arc/ML_APPS_DS059/3-DS_059-96-PCM.pdf

Dirección de Normatividad Vial (2006) Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura. Ministerio de Transportes y Comunicaciones; Dirección de Normatividad Vial. Disponible en: https://www.proviasdes.gob.pe/Normas/Proyecto.pdf

Economist Intelligence Unit. (2019). Infrascope: Evaluating the environment for public-private partnerships in Latin America and the Caribbean – 2019 Report. Recuperado de https://infrascope.eiu.com/wp-content/uploads/2019/04/EIU_2019-IDB-Infrascope-Report_FINAL_ESP.pdf

Economist Intelligence Unit. (2022). Infrascope 2022: Country Summaries. Recuperado de: https://infrascope.wpengine.com/wp-content/uploads/2019/04/EIU_INFRASCOPE_2022_COUNTRY_SUMMARIES_10.pdf

Escobal, J. y Ponce, C. (2002). El beneficio de los caminos rurales: ampliando oportunidades de ingreso para los pobres. Lima: GRADE. 52 p. Documento de trabajo, 40.

Estache, A. y Wren-Lewis, L. (2009) Toward a Theory of Regulation for Developing Countries: Following Jean-Jacques Laffont's Lead. J. Econ. Lit. 2009, 47, 729–770.

Erden, L., y Holcombe, R. (2005). The Effects of Public Investment on Private Investment in Developing Economies. Public Finance Review, 33(5), 575–602. https://doi.org/10.1177/1091142105277627

Federal Highway Administration (2007) User Guidebook on Implementing Public- Private Partnerships for Transportation Infrastructure Projects in the United States. Disponible en: https://bit.ly/3y4NWEq

Flores, R. e Ireijo, C. (2004) Análisis de las alternativas de financiamiento para la conservación de la red vial en el Perú: hacia un esquema autosostenible. Universidad del Pacífico.

García, A. (2019). Transporte y Conectividad en Perú. Lima: Editorial Universitaria.

Gonzales, P. y Miranda, F. (2022). Sustainable Infrastructure in South America: The Case of Peru. Cambridge University Press.

Global Economic Prospects (2023). Latinoamérica y el Caribe. Disponible en: https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/a43b3589-50e1-501d-a1c8-59c21dcb9867/content

Godoy Mejía, J (2021). El Último Dictador. Vida y gobierno de Alberto Fujimori. Lima.

Guasch, J. (2004). Concesiones en infraestructura. Como hacerlo bien. Banco Mundial: España.

Ha, J., Kose, M., Ohnsorge, F., y Yilmazkuday, H. (2023). What Explains Global Inflation? World Bank.

Hsueh, C. y Chang, L. (2017) Critical success factors for PPP infrastructure: Perspective from Taiwan. J. Chin. Inst. Eng. 2017, 40, 370–377.

Indigoyen, R., Cuyutupac, S., Curichimba, S. y Aquino, A. (2011). The effect of road types on severe road accidents in Peru. Decis. Sci. Lett. Qiu, L.; Wang, S. BOT Projects: Incentives and Efficiency. J. Dev. Econ. 2011, 94, 127–138.

Infralatam (2022) Inversión Pública en Infraestructura Económica. Evolución por País y Sector. Base de datos. Disponible en: http://infralatam.info/ [Consultado: 2022]

Infrascope (2020) The Infrascope archives 2009-19. Measuring the enabling environment for public-private partnerships in infrastructure. https://infrascope.eiu.com/

Instituto de Estadística e Informática del Perú (2001) ¿Qué sabemos sobre el desempleo en el Perú? Familia, trabajo y dinámica ocupacional. Disponible en: https://bit.ly/3fymJDC

Instituto de Estadística e Informática del Perú (2019). Boletín Estadístico Indicadores Económicos y Sociales. Recuperado de https://bit.ly/3Rs0QmO

Instituto de Estadística e Informática del Perú. (2021). Censo Nacional de Población y Vivienda.

Instituto de Estadística e Informática del Perú. (2023). Instituto Nacional de Estadística e Informática. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/

Instituto Peruano de Economía (2008). Lecciones del Mantenimiento de Carreteras en el Perú, 1992-2007. Disponible en: https://bit.ly/3yqwN8H.

Instituto Peruano de Economía (2013). ¿Obra pública tradicional o Asociación Público Privada? Viabilidad del comparador público privado en el Perú. Disponible en: https://bit.ly/3y33Or2

International Monetary Fund (2022). Unemployment rate Percent. Disponible en: https://bit.ly/2zmWgkN

Jin, X., & Zhang, G. (2011). Modelling optimal risk allocation in PPP projects using artificial neural networks. International Journal of Project Management, 29(5), 591-603. https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2010.07.011

J.P.Morgan (s.f.) Index suite. Disponible en: https://www.jpmorgan.com/insights/global-research/index-research/indices-product

Ley N°27332 (2019). Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos. Disponible en: https://www.sunass.gob.pe/wp-content/uploads/2020/09/Ley-N%C2%BA-27332-Ley-Marco-de-Organismos-Reguladores..pdf

López C., Gutiérrez, F., Alcaraz, V. y Molina, J. (s.f.). Las Colaboraciones Público Privadas en la Gestión de Infraestructuras, Equipamientos y Servicios. Módulo 2. Capítulo 5.

López, M. (2021). Ingeniería de Carreteras en Zonas Montañosas. Cusco: Ediciones Andinas.

Machado, R. y Toma, H. (2017) Crecimiento económico e infraestructura de transportes y comunicaciones en el Perú. Economía 2017, XL, 9–46.

Mella, R. y Gorriti, G. (2017). Barata Confiesa: cómo y cuándo se pagaron las coimas a Alejandro Toledo. IDL Reporteros. Disponible en: bit.ly/2Fk7PMZ

Mendoza, W. (2017). La macroeconomía de la flotación sucia en una economía primario exportadora: el caso del Perú. Revista Economía (PUCP) Vol. XL, N° 79, semestre enero-junio 2017, pp. 105-132. Disponible en: https://bit.ly/3RpEh2i.

Ministerio de Economía y Finanzas (2015). Marco Macroeconómico Multianual 2016-2018. Disponible en: https://bit.ly/3M0LaG7

Ministerio de Economía y Finanzas (2017). Libro Blanco. Programa Costa – Sierra. Concurso de Proyectos Integrales para la concesión de las obras y el mantenimiento de la Infraestructura de Transporte correspondiente a los tramos viales del departamento de piura: Empalme 1B-Buenos Aires-Canchaque. Tomo I de XIX. Resumen ejecutivo. Informe final. https://bit.ly/47Vavuv

Ministerio de Economía y Finanzas (2019). Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad. Disponible en: https://bit.ly/2K0agqn

Ministerio de Economía y Finanzas (2019). Marco Macroeconómico Multianual 2020-2023. Disponible en: https://bit.ly/2lT22qg

Ministerio de Economía y Finanzas (2020). Guía metodológica de Asociaciones Público Privadas. Disponible en: https://bit.ly/3SHabsa

Ministerio de Economía y Finanzas (2021). Calificaciones de Deuda de Largo Plazo Soberana de Países Pares de la Región. Disponible en: https://bit.ly/3M8qTi9

Ministerio de Economía y Finanzas (2021). Marco Macroeconómico Multianual 2022-2025. Disponible en: https://bit.ly/3SHI6AN

Ministerio de Economía y Finanzas (2022). Plan Nacional de Infraestructura Sostenible para la Competitividad 2022-2025. Disponible en: https://mef.gob.pe/contenidos/inv_privada/planes/DS_242-2022-EF.pdf

Ministerio de Transporte y Comunicaciones (s.f.) Un sistema de Información Geográfica en la Planificación de Transporte MTC (GIS- T). Disponible en: https://bit.ly/3SHay62.

Ministerios de Transportes y Comunicaciones (2006). Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial. Dirección general de caminos y ferrocarriles. Disponible en: .https://www.proviasdes.gob.pe/Normas/Proyecto.pdf

Ministerio de Transporte y Comunicaciones (2022) Programa Multianual de Inversiones del Sector Transportes y Comunicaciones 2023-2025. Disponible en: https://bit.ly/3fxZlqd.

Montoya (s.f.) Concesiones de Infraestructura Vial. Ministerio de Transportes y Comunicaciones: Dirección General de Concesiones en Transporte. https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/607149B395A0A4F405257DC800797F88/$FILE/ConcesionesDeInfraestructuraVial.pdf

Nalvarte, P. (2017) Evolución del marco legal de las concesiones y las asociaciones público-privadas en el Perú. Rev. Derecho Soc. 2017, 49, 359–379.

Ngulle, N., Maturi, K., Kalamdhab, A. y Laishram, B. (2021) Critical success factors for PPP MSW projects—Perception of different stakeholder groups in India. Environ. Chall. 2021, 5, 100379.

Nisar, T. (2007). Value for money drivers in public private partnership schemes. International Journal of Public Sector Management, 20(2), 147–156. Doi: 10.1108/09513550710731508

Olusola, S., Opawole, A. y Akinsiku, O. (2012) Critical success factors in public-private partnership (PPP) on infrastructure delivery in Nigeria. J. Facil. Manag. 2012, 10, 212–225.

Osei-Kyei R. y Chan A. (2015). Review of studies on the critical success factors for public-private partnership (PPP) projects from 1990 to 2013. Int J Proj Manag. 33(6): 1335–1346.

Ositrán (s.f.) Autopista del Sol: Tramo vial Trujillo – Sullana. Disponible en: https://www.ositran.gob.pe/anterior/carreteras/autopista-del-sol/

Ositrán (s.f.) Empalme 1B-Buenos Aires-Canchaque. Disponible en: https://www.ositran.gob.pe/anterior/carreteras/buenos-aires-canchaque/

Ositrán (s.f.) IIRSA Norte: Paita-Yurimaguas. Disponible en: https://www.ositran.gob.pe/anterior/carreteras/iirsa-norte/

Ositrán (s.f.) IIRSA Sur Tramo 2: Urcos-Inambari. Disponible en: https://www.ositran.gob.pe/anterior/carreteras/iirsa-sur-t2/

Ositrán (s.f.) Longitudinal de la Sierra Tramo 2: Ciudad de Dios-Cajamarca-Chiple-Cajamarca-Trujillo –Dv. Chilete-Emp. PE-3N. Disponible en: https://www.ositran.gob.pe/anterior/carreteras/longitudinal-sierra-tramo-2/

Ositrán (s.f.) Red Vial N°4: Pativilca-Santa-Trujillo y Puerto Salaverry. Disponible en: https://www.ositran.gob.pe/anterior/carreteras/red-vial-4/

Ositrán (s.f.) Tramo Vial: Dv. Quilca –Dv. Arequipa (Repartición) – Dv. Matarani –Dv. Moquegua –Dv. Ilo –Tacna –La Concordia. Disponible en: https://www.ositran.gob.pe/anterior/tramo-vial-dv-quilca-dv-arequipa-reparticion-dv-matarani-dv-moquegua-dv-ilo-tacna-la-concordia/#1623855979737-78294742-c220

Ositrán (2019). Informe de Desempeño 2018. Concesión de la Red Vial N°4: Tramo Pativilca – Santa- Trujillo y Puerto Salaverry. Disponible en: https://bit.ly/3fqOQVs

Ositrán (2020). Memoria Institucional 2020. Disponible en: https://bit.ly/3UQ8CtS

Ositrán (2020) Informe de Desempeño 2020. Concesión del IIRSA Centro-Tramo 2: Pte. Ricardo Palma – La Oroya –Huancayo y La Oroya –Dv. Cerro de Pasco. Disponible en: https://www.ositran.gob.pe/anterior/wp-content/uploads/2021/07/id-2020-iirsa-centro-t2.pdf

Ositrán (2021). Reporte Anual de Desempeño; Ositrán: Surquillo, Peru, 2021

Ositrán (2022) Plan de negocios 2022. Norvial. Disponible en: https://www.ositran.gob.pe/anterior/wp-content/uploads/2022/04/pdn-norvial-2022.pdf

Ositrán (2023) Plan de negocios. Coviperú. Disponible en: https://www.ositran.gob.pe/anterior/wp-content/uploads/2020/07/coviperu-pdn-2023.pdf

Pari, J. (2017). Estado corrupto: Los mega proyectos del caso Lava Jato en Perú. Editorial Planeta: Lima.

Pastor, C., Rivas, M., Brichetti, J., Dorr, J. y Serebrisky (2020). El potencial de la inversión en infraestructura para impulsar el empleo en América Latina y el Caribe (Monografía del BID, 845). BID.

Paz, M (2017). El Cofinanciamiento de las APP: Concepto, Naturaleza, Evolución y Experiencias. Rev. Derecho Soc. 2017, 49, 339–358.

Pérez, S. (2017). La balanza en cuenta corriente peruana en un contexto global. Revista Anales Científicos, 78 (2): 117-123. Recuperado de https://bit.ly/3V0B7oK

Pérez, J. (2020). Economía y Transporte en el Perú Moderno. Arequipa: Editorial Meridional.

Pérez, V. y Romel, N. (2011). Curva de Phillips y la tasa natural de desempleo. Pensamiento Crítico, 16, 079–093. Disponible en: https://bit.ly/3V0Bakq

Prado, C. (2018). Do isolamento à integração desgovernada da Amazônia: a “febre do ouro” e o “outro estado dentro do Estado” no caminho da rodovia Interoceânica por Madre

de Dios. Tesis de doctorado en Relaciones Internacionales de la Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

Provías Nacional (2022). Memoria Institucional Provías Nacional 2021. Disponible en: https://bit.ly/3CjPY65

Qiu, L. y Wang, S. (2011) BOT Projects: Incentives and Efficiency. J. Dev. Econ. 2011, 94, 127–138.

Ramírez, F. (2020). El Puerto del Callao: Historia y Modernización. Callao: Puerto Editores.

Reconstrucción con Cambio (2017). Plan Integral de Reconstrucción con Cambios. Disponible en:

https://www.humanitarianresponse.info/sites/www.humanitarianresponse.info/files/documents/files/plan-integral-de-reconstruccion-con-cambios-aprobada-0609.pdf

Resolución directoral Nº 004-2016-EF/68.01 (2016). Aprueban los Lineamientos para la Aplicación de los Criterios de Elegibilidad de los Proyectos de Asociación Público Privada. El Peruano, 21 de mayo de 2016: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/259666/232653_file20181218-16260-119481b.pdf?v=1545186501

Rioja, F. (2003). Filling potholes: macroeconomic effects of maintenance versus new investments in public infrastructure. Journal of Public Economics, 87(9-10): 2281-2304.

Rivera, A. (2023). Cultural Diversity and Infrastructure Planning in Peru. Journal of Infrastructure Development, 15(2), 134-145.

Rockart, J. (1982). The changing role of the information systems executive: a critical success factors perspective. Sloan Management Review, 24(1), 3–13.

Rosas, Y. (s.f.). Las APP, alcances y beneficios y Proinversión, rol promotor en las APP. Disponible en: https://bit.ly/3E1TTpF

Rozas, P.; Bonifaz, J. y Guerra-García, G. (2012). El financiamiento de la infraestructura. Propuesta para el desarrollo sostenible de una política sectorial. Comisión Económica para América Latina y el Caribe: Santiago de Chile. https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/342dc655-9459-4278-97d3-2bb64f5f2ee5/content

Sánchez, L. (2024). Amazonian Challenges in Infrastructure Expansion. Environmental Science & Policy, 58, 112-119.

Sánchez, L. (2018). Aeropuertos y Turismo en Perú. Lima: Editorial Aérea.

Sarmento, J. y Renneboog, L. (2016), "Anatomy of public-private partnerships: their creation, financing and renegotiations", International Journal of Managing Projects in Business, Vol. 9 No. 1, pp. 94-122. https://doi.org/10.1108/IJMPB-03-2015-0023

Simon, L., Jefferies, M., Davis, P. y Tanvi, M. (2020) Developing a theoretical success factor framework for the tendering phase of social infrastructure PPPs. Int. J. Constr. Manag. 2020, 20, 613–627.

Sinha, A., & Jha, K. (2019). Dispute Resolution and Litigation in PPP Road Projects: Evidence from Select Cases. Journal of Legal Affairs and Dispute Resolution in Engineering and Construction, 12(1). https://doi.org/10.1061/ (ASCE) LA.1943-4170.0000336

Sturm, J., Jacobs, J., y Groote, P. (1995). Productivity impacts of infrastructure investment in the Netherlands 1853-1913.

Surachman, E., Handayani, D., Suhendra, M. y Prabowo, S. (2020) Critical Success Factors on PPP Water Project in a Developing Country: Evidence from Indonesia. J. Asian Financ. Econ. Bus. 2020, 7, 1071–1080.

Titelman, D. (2017). Rasgos generales de la inversión: una visión regional. CEPAL. Disponible en:

https://www.cepal.org/sites/default/files/document/files/daniel_titelman_04.10.2017.pdf

Toro, J. (2009). Experiencia chilena en concesiones y asociaciones público-privadas para el desarrollo de infraestructura y la provisión de servicios públicos. Disponible en: https://publications.iadb.org/es/publicacion/14964/experiencia-chilena-en-concesiones-y-asociaciones-publico-privadas-para-el

Torre, A., Vázquez-Rowe, I., Parodi, E., y Kahhat, R. (2021). Wastewater treatment decentralization: Is this the right direction for megacities in the Global South? The Science of the total environment, 778, 146227.

Torre, A., Vázquez-Rowe, I., Parodi, E., y Kahhat, R. (2024). A multi-criteria decision framework for circular wastewater systems in emerging megacities of the Global South. Science of The Total Environment, 912, 169085

Torres, D. y Valdivia, C. (2022). Innovative Approaches to Infrastructure in Mountainous Regions. International Journal of Engineering and Technology, 14(4), 209-221.

Torres, R. (2022). El Ferrocarril en el Perú: Pasado y Presente. Huancayo: Ferroviaria Editorial.

Torres, R. (2016). Intervenciones en la Red Vial Nacional. MEF. Disponible en: https://www.pvn.gob.pe/wp-content/uploads/2017/12/RVN_PERU_RTT_201601-20160311.pdf

Urrunaga, R. y Bonifaz, J. (2021). The gap in infrastructure investment in Peru and challenges ahead. In Finding a Way to Avoid the Middle Income Trap: The Cases of China and Peru; China Social Sciences Press: Beijing, China, 2021; ISBN 978-9972-57-521-1.

Urrunaga, R.; Aparicio, C. (2012) Infraestructura y crecimiento económico en el Perú. Rev. Cepal 2012.

Vásquez C. y Bendezú M. (2008). Ensayos sobre el rol de la infraestructura vial en el crecimiento económico del Perú: Diagnóstico y Propuesta. Consorcio de Investigación Económica y Social: San Isidro, Peru. https://cies.org.pe/publicaciones/ensayos-sobre-el-rol-de-la-infraestructura-vial-en-el-crecimiento-economico-del-peru/

Wegrzyn, J. (2016). The perception of critical success factors for PPP projects in different stakeholders groups. J. Entrep. Bus. Econ. Rev. 2016, 2, 81–99.

World Bank. (2022) Global Economic Prospects, January 2022; World Bank: Washington, DC, USA, 2022.

World Economic Forum (2019). The Global Competitiveness Report 2019. Recuperado de https://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf [Consultado 24-mayo-2020]

Yongjian, K., ShouQing, W., & Chan, A. P. C. (2010). Risk Allocation in Public-Private Partnership Infrastructure Projects: Comparative Study. Journal of Infrastructure Systems, 16(4), 343-351. https://doi.org/10.1061/ (ASCE) IS.1943-555X.0000030

Zhang, M. (2005) Critical Success Factors for Public–Private Partnerships in Infrastructure Development. J. Constr. Eng. Manag. 2005, 131, 3–14.

ANEXOS

ANEXO A: LISTA DE FUENTE DE DATOS DE LAS BASES DE DATOS

Los 426 documentos usados para la elaboración de las tres bases de datos explicados en el capítulo uno y a partir de la cual se hizo el análisis de las concesiones de forma grupal e individual, trabajo inédito en la literatura, se pueden clasificar para cada concesión en evaluación económica anual, informe de desempeño anual, contrato, adendas y tarifa.

Concesión	Tipo de documento	Años	Concesión	Tipo de documento	Años
Red Vial N°5	Evaluación económica	De 2003 al 2009	IIRSA Norte	Página Ositrán	s.f.
Red Vial N°5	Informe de desempeño	De 2010 al 2022	IIRSA Sur T2	Informe de desempeño	De 2014 al 2022
Red Vial N°5	Contrato de concesión	2003	IIRSA Sur T2	Contrato de concesión	2005
Red Vial N°5	Adenda N°1	2004	IIRSA Sur T2	Adenda N°1	2006
Red Vial N°5	Adenda N°2	2005	IIRSA Sur T2	Adenda N°2	2006
Red Vial N°5	Adenda N°3	2008	IIRSA Sur T2	Adenda N°3	2006
Red Vial N°5	Adenda N°4	2015	IIRSA Sur T2	Adenda N°4	2007
Red Vial N°5	Adenda N°5	2017	IIRSA Sur T2	Adenda N°5	2009
Red Vial N°5	Ficha de contrato	De 2011 al 2015, 2017, 2019 y 2023	IIRSA Sur T2	Adenda N°6	2009
Red Vial N°5	Tarifa	2009 y 2023	IIRSA Sur T2	Adenda N°7	2010
Red Vial N°5	Página Ositrán	s.f.	IIRSA Sur T2	Adenda N°8	2010
IIRSA Norte	Informe de desempeño	De 2012 al 2022	IIRSA Sur T2	Ficha de contrato	De 2011 al 2015, 2017, 2019 y 2022
IIRSA Norte	Contrato de concesión	2005	IIRSA Sur T2	Página Ositrán	s.f.
IIRSA Norte	Adenda N°1	2005	IIRSA Sur T3	Informe de desempeño	De 2014 al 2022
IIRSA Norte	Adenda N°2	2006	IIRSA Sur T3	Contrato de concesión	2005
IIRSA Norte	Adenda N°3	2006	IIRSA Sur T3	Adenda N°1	2006
IIRSA Norte	Adenda N°4	2009	IIRSA Sur T3	Adenda N°2	2006
IIRSA Norte	Adenda N°5	2009	IIRSA Sur T3	Adenda N°3	2006
IIRSA Norte	Adenda N°6	2014	IIRSA Sur T3	Adenda N°4	2007
IIRSA Norte	Adenda N°7	2015	IIRSA Sur T3	Adenda N°5	2009
IIRSA Norte	Ficha de contrato	De 2012 al 2015, 2017, 2019 y 2022	IIRSA Sur T3	Adenda N°6	2010
IIRSA Norte	Tarifa	2010 y 2023	IIRSA Sur T3	Adenda N°7	2010

Concesión	Tipo de documento	Años	Concesión	Tipo de documento	Años
IIRSA Sur T3	Ficha de contrato	De 2011 al 2015, 2017, 2019 y 2022	Red Vial N°6	Ficha de contrato	De 2011 al 2015, 2017, 2019 y 2023
IIRSA Sur T3	Tarifa	2015 y 2022	Red Vial N°6	Tarifa	2009 y 2022
IIRSA Sur T3	Página Ositrán	s.f.	Red Vial N°6	Página Ositrán	s.f.
IIRSA Sur T4	Adenda N°1	2006	Empalme 1B	Informe de desempeño	De 2014 al 2022
IIRSA Sur T4	Adenda N°3	2006	Empalme 1B	Contrato de concesión	
IIRSA Sur T4	Adenda N°4	2009	Empalme 1B	Adenda N°1	
IIRSA Sur T4	Adenda N°5	2009	Empalme 1B	Adenda N°2	
IIRSA Sur T4	Adenda N°6	2009	Empalme 1B	Ficha de contrato	De 2011 al 2015, 2017, 2019 y 2022
IIRSA Sur T4	Adenda N°7	2011	Empalme 1B	Tarifa	2009 y 2023
IIRSA Sur T4	Ficha de contrato	De 2011 al 2015, 2017, 2019 y 2022	Empalme 1B	Página Ositrán	s.f.
IIRSA Sur T4	Tarifa	2015 y 2022	IIRSA Sur T1	Evaluación económica	2008 y 2009
IIRSA Sur T4	Página Ositrán	s.f.	IIRSA Sur T1	Informe de desempeño	De 2009 al 2022
IIRSA Sur T4	Informe de desempeño	De 2012 al 2022	IIRSA Sur T1	Contrato de concesión	2007
IIRSA Sur T4	Contrato de concesión	2005	IIRSA Sur T1	Adenda N°1	2010
Red Vial N°6	Evaluación económica	2008, 2009	IIRSA Sur T1	Adenda N°2	2011
Red Vial N°6	Informe de desempeño	De 2010 al 2022	IIRSA Sur T1	Ficha de contrato	De 2011 al 2015, 2017, 2019 y 2023
Red Vial N°6	Contrato de concesión	2005	IIRSA Sur T1	Tarifa	2022
Red Vial N°6	Adenda N°1	2007	IIRSA Sur T1	Página Ositrán	s.f.
Red Vial N°6	Adenda N°2	2009	IIRSA Sur T5	Informe de desempeño	De 2008 al 2022
Red Vial N°6	Adenda N°4	2010	IIRSA Sur T5	Contrato de concesión	2007
Red Vial N°6	Adenda N°5	2012	IIRSA Sur T5	Adenda N°1	2010
Red Vial N°6	Adenda N°6	2015	IIRSA Sur T5	Adenda N°2	2011
Red Vial N°6	Adenda N°7	2016	IIRSA Sur T5	Adenda N°3	2015
Red Vial N°6	Adenda N°8	2016	IIRSA Sur T5	Adenda N°4	2019
Red Vial N°6	Adenda N°9	2016	IIRSA Sur T5	Ficha de contrato	De 2011 al 2015, 2017, 2019 y 2022

Concesión	Tipo de documento	Años	Concesión	Tipo de documento	Años
IIRSA Sur T5	Tarifa	2012 y 2022	Tramo Vial Costa-Sierra	Adenda N°1	2017
IIRSA Sur T5	Página Ositrán	s.f.	Tramo Vial Costa-Sierra	Ficha de contrato	De 2011 al 2015, 2017, 2019 y 2022
Red Vial N°4	Evaluación económica	2009	Tramo Vial Costa-Sierra	Tarifa	De 2019 y 2022
Red Vial N°4	Informe de desempeño	De 2009 al 2022	Tramo Vial Costa-Sierra	Página Ositrán	s.f.
Red Vial N°4	Contrato de concesión	2009	Autopista del Sol	Evaluación económica	2009, 2010
Red Vial N°4	Adenda N°1	2015	Autopista del Sol	Informe de desempeño	2009 y de 2011 al 2022
Red Vial N°4	Adenda N°2	2016	Autopista del Sol	Contrato de concesión	2009
Red Vial N°4	Adenda N°3	2017	Autopista del Sol	Adenda N°1	2016
Red Vial N°4	Adenda N°4	2019	Autopista del Sol	Adenda N°2	2016
Red Vial N°4	Ficha de contrato	De 2013 al 2015, 2017 y 2019	Autopista del Sol	Ficha de contrato	De 2011 al 2015, 2017 y 2019
Red Vial N°4	Tarifa	2009 y 2023	Autopista del Sol	Tarifa	2010 y 2022
Red Vial N°4	Página Ositrán	s.f.	Autopista del Sol	Página Ositrán	s.f.
Óvalo Chancay	Informe de desempeño	De 2014 al 2022	IIRSA Centro T2	Informe de desempeño	De 2014 al 2022
Óvalo Chancay	Contrato de concesión	2009	IIRSA Centro T2	Contrato de concesión	2010
Óvalo Chancay	Adenda N°1	2010	IIRSA Centro T2	Adenda N°1	2014
Óvalo Chancay	Adenda N°2	2017	IIRSA Centro T2	Adenda N°2	2015
Óvalo Chancay	Ficha de contrato	De 2011 al 2015, 2017, 2019 y 2023	IIRSA Centro T2	Ficha de contrato	De 2012 al 2015, 2017, 2019 y 2023
Óvalo Chancay	Tarifa	2020 y 2023	IIRSA Centro T2	Tarifa	2011 y 2023
Óvalo Chancay	Página Ositrán	s.f.	IIRSA Centro T2	Página Ositrán	s.f.
Tramo Vial Costa-Sierra	Informe de desempeño	De 2013 al 2022	Tramo Vial Panamericana	Informe de desempeño	De 2015 al 2022
Tramo Vial Costa-Sierra	Contrato de concesión	2009	Tramo Vial Panamericana	Contrato de concesión	2013

Concesión	Tipo de documento	Años
Tramo Vial Panamericana	Adenda N°1	2016
Tramo Vial Panamericana	Adenda N°2	2019
Tramo Vial Panamericana	Ficha de contrato	2006, de 2013 al 2015, 2017, 2019 y 2023
Tramo Vial Panamericana	Tarifa	2016 y 2022
Tramo Vial Panamericana	Página Ositrán	s.f.
Longitud de la Sierra Tramo 2	Informe de desempeño	De 2015 al 2022
Longitudinal de la Sierra Tramo 2	Contrato de concesión	2014
Longitudinal de la Sierra Tramo 2	Ficha de contrato	2014, 2015, 2017, 2019 y 2022
Longitudinal de la Sierra Tramo 2	Tarifa	2014 y 2022
Longitudinal de la Sierra Tramo 2	Página Ositrán	s.f.

Adicionalmente, el acceso para cada una de ellas es a través de la página web de Ositrán dedicada a la concesión.

Concesión	Página web de archivos
Red Vial N°5	https://www.ositran.gob.pe/anterior/carreteras/red-vial-5/
IIRSA Norte	https://www.ositran.gob.pe/anterior/carreteras/iirsa-norte/
IIRSA Sur T2	https://www.ositran.gob.pe/anterior/carreteras/iirsa-sur-t2/
IIRSA Sur T3	https://www.ositran.gob.pe/anterior/carreteras/iirsa-sur-t3/
IIRSA Sur T5	https://www.ositran.gob.pe/anterior/carreteras/iirsa-sur-t4/
Red Vial N°6	https://www.ositran.gob.pe/anterior/carreteras/red-vial-6/
Empalme 1B	https://www.ositran.gob.pe/anterior/carreteras/buenos-aires-canchaque/
IIRSA Sur T1	https://www.ositran.gob.pe/anterior/carreteras/iirsa-sur-t1/
IIRSA Sur T5	https://www.ositran.gob.pe/anterior/carreteras/iirsa-sur-t5/
Red Vial N°4	https://www.ositran.gob.pe/anterior/carreteras/red-vial-4/
Óvalo Chancay	https://www.ositran.gob.pe/anterior/carreteras/chancay-acos/
Tramo Vial Costa-Sierra	https://www.ositran.gob.pe/anterior/carreteras/mocupe-cayalti-oyotun/
Autopista del Sol	https://www.ositran.gob.pe/anterior/carreteras/autopista-del-sol/
IIRSA Centro T2	https://www.ositran.gob.pe/anterior/carreteras/iirsa-centro-t2/
Tramo Vial Panamericana	https://www.ositran.gob.pe/anterior/carreteras/dv-quilca-la-concordia/
Longitudinal de la Sierra Tramo 2	https://www.ositran.gob.pe/anterior/carreteras/longitudinal-sierra-tramo-2/

ANEXO B: LISTA DE CONCESIONARIOS EL 2022

La tabla de los participantes accionarios y porcentaje de participación de las empresas concesionarias a partir de los datos de OSITRAN.

Concesión	Participante accionario 1	Participante accionario 2	Participante accionario 3	Participante accionario 4
Red Vial N°4	OHL Concesiones S.A.U. (España)	Compañía Española de Financiación del Desarrollo (España)	-	-
Red Vial N°5	Autopistas S.A. (Controlado por Graña y Montero S.A.A.)	Inversiones en Infraestructuras Perú S.A.C.	JJC Contratistas Generales	AENZA S.A.A.
Red Vial N°6	Hidalgo y Hidalgo S.A. (Ecuador)	Construcción y Administración S.A. (Perú)	Conorte S.A. (Ecuador)	-
IIRSA Norte	Odebrecht Latinvest Perú Transport S.A.C.	Norberto Odebrecht S.A.	-	-
IIRSA Sur T1	Graña y Montero S.A.	CONCAR S.A. (perteneciente al Grupo Graña y Montero)	-	-
IIRSA Sur T2	Technik Invest S.A.C. subsidiaria de Odebrecht	JJC Contratistas Generales	Ingenieros Civiles y Contratistas Generales S.A.	-
IIRSA Sur T3	Odebrecht a través de la subsidiaria Odebrecht Latinvest Perú Transport S.A.C.	JJC Contratistas Generales	Ingenieros Civiles y Contratistas Generales S.A.	-
IIRSA Sur T4	Constructora Andrade Gutiérrez S.A. (Brasil)	Construcoes e Comercio Camargo Correa S.A.	Constructora Queiroz Galvao S.A.	-
IIRSA Sur T5	Hidalgo e Hidalgo Constructores S.A. (ecuatoriano)	Construcción y Administración S.A. (peruano)	Concesiones Norte Conorte S.A. Pertenece al grupo H y H	-
Empalme 1B	Graña y Montero S.A.	CONCAR S.A. (perteneciente al Grupo Graña y Montero)	-	-
Autopista del Sol	Hidalgo y Hidalgo S.A. (Ecuatoriana)	Construcción y Administración S.A. (peruano)	-	-
Tramo Vial C-S	Obras de Ingeniería S.A.	-	-	-

Concesión	Participante accionario 1	Participante accionario 2	Participante accionario 3	Participante accionario 4
Óvalo Chancay	Conalvías S.A. (Colombia)	Conalvías S.A.A. Perú (parte de empresa de Colombia)	Infracon S.A.	-
IIRSA Centro	Concay S.A. (Colombia)	Nexus Infraestructura (Colombia)	Incoequipos S.A. (Colombia)	Viviendas del Perú S.A.C. (Perú)
Tramo Vial Panamericana	Pavimentos Colombia S.A.S	Nexus Infraestructura (Colombia)	-	-
Longitudinal de la Sierra T2	Constructora Málaga Hnos. (Perú)	Sacyr Concesiones S.L. (España)	Sacyr Concesiones Perú S.A.C. (España)	-

Porcentaje de participación de cada empresa en la empresa vehículo, respectivamente

Concesión	Porcentaje 1	Porcentaje 2	Porcentaje 3	Porcentaje 4
Red Vial N°4	66.89%	33.11%	-	-
Red Vial N°5	48.80%	16.20%	16.80%	18.20%
Red Vial N°6	65%	25%	10%	-
IIRSA Norte	99%	1%	-	-
IIRSA Sur T1	99.99%	0.01%	-	-
IIRSA Sur T2	89%	7%	4%	-
IIRSA Sur T3	89%	7%	4%	-
IIRSA Sur T4				-
IIRSA Sur T5	65%	25%	10%	-
Empalme 1B	99.60%	0.04%	-	-
Autopista del Sol	65%	35%	-	-
Tramo Vial C-S	99.90%	-	-	-
Óvalo Chancay	40%	59.99998%	0.00%	-
IIRSA Centro	40.96%	20.48%	4.43%	34.13%
Tramo Vial Panamericana	76.62%	23.38%	-	-
Longitudinal de la Sierra T2	33%	35%	32%	-