



**“RIESGO MORAL EN CONCESIONES DE INFRAESTRUCTURA:
UN ENFOQUE NECESARIO”**

**Trabajo de Investigación presentado
para optar al Grado Académico de
Magíster en Regulación y Gestión de Servicios Públicos**

Presentado por

Sr. Edwards Herman Cotrina Chávez

Sr. Germán David Deza Nasi

Sr. Neil Pezo Arévalo

Asesor: Profesor Mauro Orlando Gutiérrez Martínez

2017

Dedicatoria

A nuestros padres, hermanos, esposas, hijos y amigos, por haber permitido restarles su tiempo dentro del hogar, el barrio y del trabajo, para dedicarlo a nuestra superación profesional y personal.

Agradecimientos

A la Universidad del Pacífico y sus dignos
catedráticos, por acogernos y ayudarnos a
participar de la mejor manera en el desarrollo
social y económico de nuestro país.

A nuestro asesor, que se comprometió como uno
de nosotros con esta tarea y posibilitó realizar un
adecuado trabajo.

A todos quienes nos proporcionaron información,
entidades y colaboradores, para hacer las
evaluaciones y pruebas para demostrar las
hipótesis planteadas.

Resumen ejecutivo

El proyecto de la Línea 2 y Ramal Av. Faucett y Av. Gambetta de la Red Básica del Metro de Lima y Callao presenta demoras importantes en la ejecución de las inversiones obligatorias, originadas por el retraso en la entrega de las áreas de la concesión y en la aprobación de los Estudios Definitivos de Ingeniería (EDI). Dichas demoras, responden a incentivos generados por situaciones de riesgo moral que se presentan tanto en el diseño institucional de la Asociación Público Privada (APP), así como en el diseño contractual, generando incertidumbre respecto a la idoneidad del modelo de APP para la ejecución de proyectos en el país.

El riesgo moral se define como existencia de información privada que puede ser usada en su propio beneficio, traduciéndose en la realización de acciones ocultas por alguna de las partes, que en muchos casos se materializan en menores esfuerzos y que en nuestro caso se han evidenciado en la demora de entrega de terrenos o la ejecución de acciones que hacen más lento dicho proceso.

En nuestro estudio se han podido identificar 2 tipos de relaciones en las que se pueden presentar problemas de riesgo moral. La primera, en la etapa de promoción en la que los intereses políticos pueden buscar acelerar la realización de la concesión, afectando la calidad de los estudios, lo que puede ser agudizado con el interés de Proinversión de cumplir con su meta de adjudicar la concesión, pero que posteriormente pueden inducir a adendas que demoran la ejecución. La segunda, en la etapa de ejecución, en la que el concesionario puede buscar retrasar la aceptación de predios, a fin de dilatar la ejecución de las inversiones para incrementar su rentabilidad¹.

Para mostrar el entendimiento del problema del lento avance en la ejecución de las inversiones obligatorias, se ha desarrollado el marco teórico que comprende diseño institucional de las APP, asignación de riesgos, problemas de información incompleta, contratos incompletos y el modelo conceptual correspondiente, así como información del caso objeto de estudio, relacionada al proceso de la inversión privada, la asignación de riesgos, problemática regulatoria del contrato, y el desempeño de la concesión, de cuyo resultado se advierten las deficiencias y sus efectos cuando ocurre una inadecuada gestión de las APP por parte del Estado, evidenciada en los atrasos en la ejecución de las inversiones obligatorias.

Entre los resultados del estudio encontramos que:

¹ Existe una tercera relación en la que los propios liberadores del concedente buscan minimizar el esfuerzo, dados sus esquemas fijos de pago y alargar sus contratos de trabajo, no obstante este tema no ha sido desarrollado en el presente documento.

- Existe evidencia de que los estudios de pre-inversión fueron realizados con cierta premura, al ser ajustados continuamente durante todo el proceso de promoción, lo que pudo afectar su calidad, a causa de la presión política.
- Los retrasos producen incrementos significativos en la rentabilidad del proyecto para el concesionario, así por ejemplo, una demora de un año beneficia al concesionario en alrededor de 9%, constituyéndose en un fuerte incentivo para aletargar el desarrollo del proyecto.
- Existe una excesiva demora en la aprobación de los EDI, a causa de la falta de levantamiento de observaciones por parte del concesionario, lo que refuerza la hipótesis de que el concesionario tiene incentivos para postergar la ejecución de las obras.

Si bien el Estado viene ejecutando medidas como la actualización del marco normativo de las APP, la creación de Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (invierte.pe), ellas no apuntan a resolver el problema en análisis; no obstante, el presente trabajo nos muestra que el problema de atraso en la ejecución de las inversiones obligatorias tiene su origen en el diseño contractual, para cuya resolución se recomienda establecer e implementar herramientas de gestión que consideren las situaciones de riesgo moral advertidas, para ayudar a mejorar el desempeño del Estado en las inversiones.

Índice

Índice de tablas.....	viii
Índice de gráficos.....	ix
Índice de anexos.....	x
Capítulo I. Introducción.....	1
1. Justificación.....	2
2. Antecedentes.....	5
Capítulo II. Marco teórico referencial.....	7
1. Diseño institucional de las asociaciones público privadas.....	7
2. Asignación de riesgos.....	8
3. Problemas de información incompleta.....	10
4. Contratos incompletos.....	12
5. Modelo conceptual considerado.....	13
5.1.Riesgo moral en la decisión del político en acelerar la ejecución de los proyectos....	13
Capítulo III. Caso de estudio: El contrato de concesión de la Línea 2 y Ramal Av. Faucett – Av. Gambetta de la Red Básica del Metro de Lima y Callao.....	16
1. Proceso de promoción de la inversión privada.....	16
1.1.Incorporación al proceso de promoción.....	16
1.2.Aprobación de los estudios de preinversión del proyecto.....	19
1.3.Proceso de promoción.....	19
2. Asignación de riesgos en el contrato.....	21
2.1Matriz de riesgos del proyecto.....	22
2.1.1 Riesgos de defectos en el diseño.....	22
2.1.2 Riesgos de variación en los costos de construcción.....	22
2.1.3 Riesgo de incumplimiento de la fase de ejecución de inversiones obligatorias.....	23
2.1.4 Sobre la asignación y tratamiento del riesgo de incumplimiento en la ejecución de inversiones obligatorias.....	26
2.1.5 Nuevo marco para el análisis de riesgos.....	27
3. Problemática regulatoria del contrato.....	28
3.1Retraso en las adquisiciones, expropiaciones y liberación de interferencias para la entrega de las áreas de la concesión.....	30

3.2	Demora en la presentación, evaluación y aprobación de los EDI	32
3.3	Relación entre el proceso de entrega de las áreas de la concesión y la aprobación de los EDI	35
4.	Desempeño de la concesión	36
4.1	Efectos de los retrasos en los cronogramas de ejecución de obras en la rentabilidad del proyecto para el concesionario.....	38
Capítulo IV. Análisis y propuestas		42
1.	Análisis.....	42
1.1	Del diseño institucional de las asociaciones público privadas: Causas del insuficiente nivel de detalle de los estudios de preinversión y modificación del proyecto y de los plazos de promoción	42
1.1.1.	Del alcance de las competencias del órgano promotor de la inversión privada.....	42
1.1.2	De la diferencia entre el plazo del período de gestión del Gobierno y el de los plazos de elaboración y ejecución del proyecto.....	42
1.2	De los incentivos no alineados en la ejecución del contrato de concesión: Causas de la demora en la ejecución de inversiones obligatorias.....	44
1.2.1.	De la falta de incentivos del encargado de las expropiaciones para ser eficiente en tiempo.....	44
1.2.2	Del inadecuado esquema de liberación de interferencias adoptado mediante adenda	45
1.3	Del procedimiento de elaboración, evaluación y aprobación de los EDI.	46
2.	Propuestas.....	49
2.1	Propuesta de diseño integral del marco para la obtención, liberación y entrega de los terrenos que conforman el área de la concesión	49
2.2	Proinversión (Reglamento de contratación de asesores integrales)	50
Conclusiones y recomendaciones		52
1.	Conclusiones.....	52
2.	Recomendaciones	53
Bibliografía.....		54
Anexos.....		56
Notas biográficas.....		68

Índice de tablas

Tabla 1.	Porcentaje de cofinanciamiento.....	3
Tabla 2.	Compromisos contingentes en APP (2015-2019) (en millones de US\$ con IGV).....	4
Tabla 3.	Entregables del contrato de consultoría – Estudios de preinversión	17
Tabla 4.	Fechas establecidas de finalización de obra, según etapa.....	25
Tabla 5.	Estado de los EDI	37
Tabla 6.	Flujo de inversiones - escenario 1	39
Tabla 7.	Flujo de inversiones - escenario 2	39
Tabla 8.	Flujo de inversiones - escenario 3	40
Tabla 9.	Flujo de inversiones - escenario 4	40

Índice de gráficos

Gráfico 1.	Marco institucional-APP	8
Gráfico 2.	Etapas del proceso de promoción	20
Gráfico 3.	Entrega de áreas de concesión al concesionario	32
Gráfico 4.	Presentación, revisión y aprobación de EDI.....	34
Gráfico 5.	Reconocimiento de inversiones: Programado vs. ejecutado.....	37
Gráfico 6.	Variación del Valor Actual Neto (VAN) por cada año de atraso en la ejecución de inversiones obligatorias.....	41

Índice de anexos

Anexo 1.	Matriz de riesgo del proyecto de concesión de la Línea 2.....	57
Anexo 2.	Flujograma del proceso de entrega de las áreas de la concesión	60
Anexo 3.	Cuadro de control de los plazos de las entregas de las áreas de la concesión.....	61
Anexo 4.	Flujograma del proceso de aprobación de los EDI.....	63
Anexo 5.	Cuadro de control de los plazos de aprobación de los EDI	64
Anexo 6.	Esquema y data: relación entre los procesos de entrega de las áreas de la concesión, aprobación de los EDI y ejecución de inversiones obligatorias.	66

Capítulo I. Introducción

El presente trabajo de investigación tiene como materia de estudio el contrato suscrito por el Estado peruano, representado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) como concedente, con la sociedad concesionaria Metro de Lima Línea 2 S.A. el 28 de abril de 2014, para el diseño, financiamiento, construcción, equipamiento electromecánico, equipamiento de sistema y provisión de material rodante, operación y mantenimiento del Proyecto “Línea 2 y Ramal Av. Faucett – Av. Gambetta de la Red Básica del Metro de Lima y Callao”. El contrato constituye una asociación pública privada bajo la modalidad de concesión cofinanciada, con plazo de vigencia de 35 años, comprende 5 años de construcción y 30 años de operación, para conectar trece (13) distritos de Lima Metropolitana y de la Provincia Constitucional del Callao, prestando el servicio de transporte público a 665.000 pasajeros por día, al inicio de la operación de la Etapa 1.

Cabe precisar que el contrato de concesión contempla como obligación del concesionario ejecutar las inversiones obligatorias, que comprenden: (i) el diseño del proyecto; (ii) la ejecución de las obras civiles y el equipamiento electromecánico; (iii) la provisión del material rodante; y (iv) el mantenimiento y operación del sistema, mientras que el concedente está obligado, principalmente, a la entrega de las áreas de concesión, totalmente saneadas y libre de interferencias que pudieran impedir o limitar la ejecución de las obligaciones del concesionario, en la oportunidad establecida en el contrato de concesión, así como el pago del cofinanciamiento y la retribución de la inversión.

A tres años de suscrito el contrato de concesión se advierten importantes retrasos en el avance de las obras, lo cual viene generando demora en la conclusión del proyecto y, por ende, en la puesta en servicio, afectando la oportunidad que la población se sienta beneficiada.

En tal sentido, en el presente trabajo de investigación se busca identificar y evaluar los principales determinantes del retraso en la ejecución de las inversiones obligatorias, mostrando sus efectos en el inicio y/o continuación de las obras, así como las probables consecuencias de una serie de incentivos generados tanto por el diseño institucional de las asociaciones público privadas como por el diseño contractual del proyecto, incluyendo la modificación contractual aprobada, y finalmente proponer herramientas de aplicación en futuros proyectos de similares características.

La investigación realizada ha permitido establecer los principales determinantes del retraso en la ejecución de las inversiones obligatorias, relacionado con la entrega de las áreas de la concesión, así como la aprobación de los Estudios Definitivos de Ingeniería (EDI), los que tienen su origen

en beneficios económicos que reporta al concesionario la postergación de la ejecución de la inversión comprometida, derivada de: (i) la intervención política para apurar el proyecto, pese a que los estudios no contaban con un suficiente nivel de detalle que permita establecer plazos razonables para la entrega de los terrenos, (ii) un esquema de responsabilidad sobre la entrega de terrenos libres de interferencia que no incentiva una rápida gestión sobre el particular, y (iii) un procedimiento que habilita un carrusel de revisiones a los EDI sin asignar la responsabilidad de su no aprobación.

Con la finalidad de ilustrar lo señalado, además de la justificación de la elección del proyecto Línea 2 del Metro de Lima como objeto de estudio, se desarrolla el marco teórico referencial incluyendo el modelo conceptual desarrollado, los supuestos iniciales del proceso de promoción de la inversión privada y del contrato de concesión, identificando los determinantes del retraso en las inversiones obligatorias y la evidencia recabada respecto de ellos; el análisis de sus causas, principalmente los modelos elaborados para demostrar la incidencia de las conductas de diferentes *stakeholders* en las situaciones identificadas como determinantes de la demora, develando distintas relaciones principal – agente en las que el riesgo moral ha devenido en conductas oportunistas que restan eficiencia al proyecto, en tanto la demora en la ejecución de la inversión comprometida reporta beneficios económicos al concesionario, presentando, como resultado, dos herramientas que pueden ser utilizadas para enfrentar las situaciones advertidas, tanto en el proceso de adquisición, expropiación y/o liberación de terrenos como en el procedimiento para la elaboración de los estudios de preinversión, a fin de suprimir, en la medida de lo posible, las oportunidades de demora en proyectos de similares características.

Finalmente, se presentan las conclusiones, destacándose que el retraso de las inversiones a cargo del concesionario, reportan a éste beneficios extraordinarios que lo incentivan a proponer dichos escenarios, y que en los procesos de obtención de terrenos y de liberación de interferencias, y en algunas etapas del procedimiento de elaboración y aprobación de EDI, existen relaciones principal-agente que han ocasionado problemas no resueltos de riesgo moral, incentivando que las unidades orgánicas a cargo de dichas tareas así como el concesionario, respecto de la gestión de interferencias y la subsanación de observaciones, no apuren su ejecución y finalización, determinando a su vez el retraso en el inicio y la continuación de la ejecución de las obras del proyecto.

1. Justificación

El análisis del contrato de concesión de la Línea 2 del Metro de Lima constituye objeto de interés debido a diversos aspectos que a continuación serán desarrollados:

a. Justificación tecnológica

La Línea 2 del Metro de Lima constituye la primera experiencia en el país en la implementación de un metro subterráneo, así como el modelo a seguir para la implementación de la Red Básica del Metro de Lima - Sistema Eléctrico de Transporte Masivo de Lima y Callao (RBML), en cuanto a sus características básicas como metro subterráneo bajo el esquema de concesión integral como se advierte de la información publicada respecto de la Línea 3 (Proinversión 2015) y la Línea 4 (Proinversión 2016), que se encuentran en fase de elaboración de estudios (MTC 2016).

Así también constituye una experiencia relevante por su propia complejidad técnica, en tanto los estándares elegidos para su construcción y servicio lo convierten en un metro de última generación, en cuanto a tecnología de control, seguridad y automatización.

b. Justificación económica y financiera

Es uno de los proyectos con mayor inversión comprometida, más de 5 mil millones de dólares solo para la etapa de inversión, además de tener la mayor magnitud de cofinanciamiento a aportar por el Estado, que representa alrededor del 71,5% del costo total de la inversión del proyecto. Según se detallan a continuación:

Tabla 1. Porcentaje de cofinanciamiento

Cofinanciamiento ² USD	% de la inversión total	Inversión privada ³ USD	% de la inversión total	Total USD
3.695.094.879,32	71,5	1.473.348.000	28,5	5.168.442.879,32

Fuente: Contrato de concesión. PROINVERSION 2014. Elaboración propia 2017.

Además de la magnitud del cofinanciamiento, cabe señalar la importancia de este proyecto en relación con la cartera de proyectos en ejecución. En efecto, en el Marco Macroeconómico Multianual Revisado 2017-2019⁴, se advierte que los compromisos contingentes derivados de la Línea 2 del Metro de Lima ascienden, entre 2015 y 2019, a alrededor de US\$ 3.049,3 millones, que representa el 22,7% del total de compromisos contingentes derivados de asociaciones público privadas en el mismo período, lo que demuestra la magnitud del proyecto respecto de la cartera de concesiones vigente, tal como se muestra en la siguiente tabla:

² Ofertado por el concesionario en su propuesta económica.

³ Establecida en el contrato de concesión.

⁴ Revisado y aprobado en Sesión de Consejo de Ministros del 26 de agosto de 2016.

Tabla 2. Compromisos contingentes en APP (2015-2019) (en millones de US\$ con IGV)

APP	Período											
	2015	%	2016	%	2017	%	2018	%	2019	%	Acumulado	%
Línea 2	129,4	9,0	603,6	24,5	842,4	24,1	876,5	27,0	597,4	21,2	3049,3	22,7
Total APP	1434,6	100	2464,8	100	3493,3	100	3242,9	100	2817,7	100	13453,3	100

Fuente: Marco Macroeconómico Multianual 2017-19. Ministerio de Economía y Finanzas - MEF 2016. Elaboración propia 2017.

c. Justificación social

El proyecto, así como su correcta implementación, representa una importante alternativa de solución a la problemática del transporte público en la ciudad de Lima Metropolitana, que cuenta con una población de más de 9 millones de habitantes⁵, y un sistema de transporte de pasajeros caracterizado por corredores los que no han satisfecho la necesidades de transporte de la población de Lima Metropolitana; es el caso del Corredor Este-Oeste por presentar congestión debido a: (i) uso ineficiente del espacio público en el corredor por unidades de transporte pequeñas como camionetas rurales y taxis, gran cantidad de micros y buses, y (ii) bajas velocidades de circulación, ocasionados por deficiencias de semaforización, vías en mal estado, mostrando velocidades menores a 12 km/h. El servicio de transporte en general se caracteriza por: i) operación informal, ii) ausencia de paraderos, iii) rutas no técnicas, iv) tarifas negociables, v) hostilidad de las normas de tránsito, vi) mecanismos artesanales de control y coordinación (Agencia de Promoción de la Inversión Privada [Proinversión] 2013).

d. Justificación regulatoria

En el estudio del proceso de promoción y del contrato de concesión se advierten diversos incentivos de los distintos actores, los cuales deben ser considerados a efecto de orientarlos a una correcta ejecución del proyecto, en beneficio de la población y del correcto uso de los recursos públicos.

e. La justificación de la observación de la realidad

Finalmente, la realización de este trabajo de investigación se hace urgente por la propia observación de la realidad en que un proyecto de la magnitud, importancia y trascendencia de la Línea 2 del Metro de Lima, tanto por cuestiones económicas, fiscales, tecnológicas y de servicio a la población, su ejecución se vea retrasada de una manera importante y sin visos de solución inmediata a la problemática identificada, con lo cual se agrava los efectos de la no puesta en servicio.

En este sentido, debe señalarse que si bien en el desarrollo del presente trabajo es posible seguir múltiples líneas de investigación relacionadas con los problemas señalados, el alcance del presente busca asociar el diseño integral de la concesión, proceso de promoción y contrato de

⁵ <http://rpp.pe/economia/economia/inei-lima-tiene-9-millones-111-mil-habitantes-noticia-1024523>

concesión, con la demora observada en la ejecución de las inversiones obligatorias; por lo tanto, el desarrollo del trabajo de investigación no incide en la solución técnica del proyecto, ni de la problemática del transporte público urbano de Lima Metropolitana. Esta experiencia servirá de ejemplo para el desarrollo futuro de una cartera amplia de proyectos de inversión tales como las proyectadas líneas de metro o los anillos viales periféricos de la ciudad de Lima.

2. Antecedentes

El Metro en Lima surge para atender la intensa demanda de transporte urbano en la ciudad de Lima, que según proyecciones del INEI tuvo a enero de 2017 unos 9 millones de habitantes, habiendo iniciado tarde la modernización de su transporte urbano. Capitales y ciudades importantes de la región como Santiago de Chile cuentan con un metro desde 1975, Río de Janeiro desde 1979, Caracas desde 1983 y ni qué decir de la ciudad de Buenos Aires cuyo metro data del año 1913.

Lima tuvo a inicios del siglo XX una revolución en el transporte; en 1904 inició operaciones el tranvía que cubría la ruta de Lima Cercado hacia los distritos de Miraflores, Barranco y Chorrillos, esta ruta estuvo a cargo de la empresa “Tranvía Eléctrico de Lima y Chorrillos”; paralelamente la empresa “Ferrocarril Eléctrico de Lima y Callao” inició la construcción de la Línea entre Lima y el puerto del Callao, con 13 kilómetros de recorrido⁶. Finalmente, la “Compañía del Ferrocarril Urbano de Lima” (FTUL) firmó un contrato con la Municipalidad de Lima para electrificar el tranvía urbano que utilizaba en ese entonces tracción animal.

Hacia 1918, los tranvías cubrían cuatro zonas de Lima, la línea urbana (Lima Cercado y el Rímac) y las líneas interurbanas del Callao, Chorrillos y Magdalena en una extensión de 39 km, que aumentó para 1923 a 166 kilómetros⁷. No obstante, este aparente desarrollo, se vio afectado a mediados de los años 20 por los siguientes motivos: la competencia de los buses y la suspensión del servicio eléctrico por varios días seguidos debido al fenómeno del Niño de 1925. En este contexto, los tranvías enfrentaban costos superiores a los buses que no tenían que pagar por el uso de las vías cuyo mantenimiento lo asumía el Estado,. Las compañías hicieron esfuerzos en abaratar los costos con los cual pudieron mantener las ganancias, hasta que en 1934 las empresas dueñas de los tranvías decidieron dedicarse únicamente a la generación y distribución eléctrica y transfirieron las vías.

A mediados de la década de 1950, la competencia de los buses era muy significativa y restaba una importante cantidad de pasajeros a los tranvías, por lo que el servicio era totalmente

⁶ <http://blog.pucp.edu.pe/blog/juanluisorrego/2011/07/05/el-transporte-publico-en-lima-siglo-xx-los-tranvias/>

⁷ <http://blog.pucp.edu.pe/blog/juanluisorrego/2011/07/05/el-transporte-publico-en-lima-siglo-xx-los-tranvias/>

deficitario; la Compañía Nacional de Tranvías (CNT) afrontaba cuantiosas deudas, las máquinas eran obsoletas, enfrentaba huelgas de los trabajadores.

El Estado, en lugar de repotenciar y modernizar este servicio, sin imaginar el error que cometía, emitió la Ley N° 15786 de 10 de diciembre de 1965, mediante la cual declaró la cancelación de todas las concesiones de la CNT urbanos e interurbanos de Lima, Callao y Balnearios. Como un hecho a destacar, en el artículo 2 de la Ley antes mencionada, establece que se reserven las vías usadas por la CNT para su consideración en el proyecto de servicios de transporte subterráneo que pueda establecerse, sin embargo esto no sucedió, mientras otras capitales más pequeñas como Santiago y Caracas iniciaban la construcción de su Metro, en Lima se pensaba que priorizando la construcción de grandes avenidas y vías expresas como el de Paseo de la República se justificaba la desaparición de los tranvías eléctricos. Podemos concluir entonces que el anhelo de tener una red de trenes urbanos data desde hace más de 50 años, y desde entonces solo hemos podido habilitar la Línea 1 del Metro de Lima.

Es en la década de 1980 que se proyecta la creación de un tren eléctrico⁸, hoy Línea 1, construyéndose un primer tramo desde Villa El Salvador y San Juan de Miraflores que nunca prestó servicio alguno, toda vez que el proyecto quedó inconcluso en el tramo de la Av. Aviación. Asimismo, en los noventa se liberaliza el mercado de transporte urbano en la ciudad de Lima y Callao, en el sentido que el mercado iba a regular este servicio, sin embargo, esto agudizó aún más la crisis del transporte urbano. Es en 2010, que se emite el Decreto Supremo N° 059-2010-MTC que se aprueba la Red Básica del Metro de Lima – Sistema Eléctrico de Transporte Masivo para Lima y Callao, que consta de cinco (05) Líneas, posteriormente ampliado a seis (06) Líneas.⁹

De estas seis líneas, se encuentra en operación la Línea 1 y en construcción la Línea 2 con el Ramal Av. Faucett – Av. Gambetta que forma parte de la Línea 4 de la Red Básica del Metro de Lima, línea que fue adjudicada en el año 2014 y que después de más de 36 meses de la firma del contrato presenta un avance estimado de ejecución del proyecto de 18%, lo que hace prever que entraría en operación a fines del 2022, tres años después de lo previsto inicialmente. Esta tesis, busca aproximarse a analizar los incentivos que se encuentran presente en los diversos actores de este proyecto y que han contribuido el atraso de las obras, considerando que restan aún cuatro líneas de metro por licitar y construir.

⁸ Con Decreto Supremo N° 001-86-MIPRE, se declaró de necesidad pública y preferente interés social, el establecimiento de un Sistema Eléctrico de Transporte Masivo para las ciudades de Lima y Callao.

⁹ Con Decreto Supremo N° 009-2013-MTC.

Capítulo II. Marco teórico referencial

1. Diseño institucional de las asociaciones público privadas

El Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, creado por Decreto Legislativo N° 1252, establece un nuevo marco para la ejecución de las inversiones en el país, siendo el caso de las APP que se desarrollan dentro de lo establecido por el Decreto Legislativo N° 1251 “Ley Marco de Promoción de la Inversión Privada mediante Asociaciones Público Privadas y Proyectos en Activos”, siguiendo las recomendaciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).

Este nuevo arreglo institucional de las APP busca establecer con mayor claridad los roles de los diferentes actores de este esquema, siendo los principales los siguientes:

- Sector o Gobierno Regional o Local: Titular del proyecto y, a través de su OPIP, salvo encargo a Proinversión, son los organismos promotores de la inversión privada
- MEF: Ente rector y máxima autoridad técnico-normativa. Dicta directivas, lineamientos y emite opiniones de carácter vinculante.
- Proinversión: Ejecutor de la política nacional de promoción de la inversión privada. Promueve la incorporación de inversión privada en servicios públicos y obras públicas de infraestructura a través de Asociaciones Público Privadas, a partir de iniciativas públicas y privadas de competencia nacional, así como en apoyo a entidades públicas sub-nacionales a su solicitud.
- Organismos Reguladores: Instituciones que supervisan la ejecución contractual de acuerdo a sus competencias.

En el siguiente gráfico, muestra la organización del Sistema Nacional de Inversión Privada y sus relaciones de acuerdo a sus roles específicos:

Gráfico 1. Marco institucional-APP



Fuente: MEF (2015).

2. Asignación de riesgos

El análisis de riesgos en un proyecto de APP, es un proceso fundamental y necesario para el diseño del contrato. Los riesgos deben distribuirse entre el Gobierno, la empresa privada y los usuarios del proyecto (Engel *et al.* 2014), lo cual va a permitir maximizar el valor neto del proyecto. A diferencia de una contratación pública donde el Estado asume totalmente los riesgos, en una APP gran parte de las tareas y responsabilidades son transferidas al privado toda vez que está mejor capacitado para administrar y mitigar los riesgos.

El proceso de análisis de riesgos se inicia identificando aquellos asociados al proyecto, que no obstante varían de acuerdo con el país en donde se desarrolla la APP, se puede afirmar que algunos riesgos son comunes en muchos de los proyectos de APP. (Banco Mundial *et al.* 2014).

Conforme al documento antes descrito, entre los riesgos más comunes y que se pueden agrupar por categorías tenemos:

- Riesgo de diseño, construcción y puesta en marcha: relacionado a que la construcción demore y cueste más de lo esperado o que la construcción no sea el adecuado para el proyecto.
- Riesgo de operación: tiene que ver con el riesgo de interrupción del servicio o de disponibilidad del activo, así como que los costos de operación y mantenimiento sean distintos a los esperados.
- Otros riesgos que involucran los temas políticos y cambios en el marco legal: los cuales se refieren a decisiones políticas que pueden afectar de forma negativa a los proyectos.

Asimismo, según Engel *et al.* (2014), el riesgo en un contrato de APP puede ser clasificado con base a 7 diferentes categorías que a veces están relacionadas y que pueden traslaparse:

- Riesgo de construcción: fallas de diseño, sobrecostos y demoras.

- Riesgos de operación y mantenimiento.
- Riesgo de desempeño, relacionado a la disponibilidad del servicio o la infraestructura.
- Riesgo del valor residual, referido a la incertidumbre sobre valor final de los activos.
- Riesgos políticos.
- Riesgo de demanda.
- Riesgos financieros.

De acuerdo con literatura y propia experiencia los riesgos se pueden agrupar en distintas categorías, en el caso peruano el Ministerio de Economía y Finanzas, elaboró los “Lineamientos para la asignación de riesgos en los Contratos de Asociaciones Público-Privadas”, el cual divide la aparición de los riesgos en dos etapas, los riesgos identificados para las etapas de Diseño y Construcción, y los riesgos identificados en la etapa de Operación y Mantenimiento.

A los riesgos identificados, corresponde su cuantificación, midiendo la probabilidad de ocurrencia e impacto por cada evento, asignándolos a la parte (Pública o Privada) que asumirá el costo u obtendrá algún beneficio. La fase de asignación del riesgo resulta importantísima para el éxito de una APP, tal como lo señala Iossa *et al.* (2007) que describe dos objetivos principales en dicha asignación: El primero, es crear incentivos para las partes para gestionar bien los riesgos asignados y con ello mejorar los beneficios del proyecto o reducir los costos, y el segundo relacionado con la reducción del costo total del proyecto “asegurando” a las partes contra los riesgos que no están dispuestos a asumir.

Al respecto, según Irwin y Mokdad (2010), para que la asignación de riesgos cumpla con estos objetivos y por lo tanto se asigne a aquel que pueda gestionarlo mejor debe cumplir con los siguientes principios:

- Asignarlos a la parte que mejor pueda controlar la probabilidad de ocurrencia, por ejemplo la parte privada generalmente está a cargo de los riesgos de construcción debido a que tiene la experiencia en ese rubro, por lo que asumirá los sobrecostos o retrasos que puedan ocurrir en esa etapa.
- Asignar el riesgo a la parte que mejor pueda controlar el impacto del riesgo en el proyecto, para ello es necesario primero una buena estimación y anticipación, por ejemplo, el riesgo de tipo de cambio, si la parte privada la asume, se puede monetizar el contrato en dólares o plantear ajustes periódicos al tipo de cambio.
- Asignar el riesgo a la parte que pueda absorberlo al costo más bajo si la probabilidad e impacto de los riesgos no puede controlarse.

Como resultado de esta fase de asignación, generalmente se prepara una matriz de riesgo del proyecto, en el cual se enumeran cada uno de ellos divididos por categorías e indica quién asume cada uno de ellos, incluyéndose luego las cláusulas correspondientes del contrato de APP.

3. Problemas de información incompleta

Debe señalarse que la economía se basa en la construcción de modelos de los fenómenos sociales, que son la representación simplificada de la realidad, para lo cual se requiere seleccionar adecuadamente las características a mostrar en un modelo. (Varian 2010).

Por ejemplo, el modelo de competencia perfecta tiene entre sus supuestos la existencia de información perfecta entre compradores y vendedores, esto es que tanto compradores como vendedores están totalmente informados de las características de los bienes que se transan en él, sin que uno tenga mayor información que el otro. De este modo, los agentes de este mercado pueden tomar decisiones conscientes y racionales sobre ellos.

Sin embargo, en la medida en que contar con información sobre los bienes del mercado tiene un costo, y que este es diferente para los distintos bienes que se intercambian en un mercado, los agentes solo conocerán la calidad de los bienes que se transan si no es costoso. Caso contrario, si es costoso, lo más probable es que existan diferencias entre la información que tienen compradores y vendedores sobre la calidad del bien. (Varian 2010).

Así, las características del bien que se vende en un mercado determinan su precio, por efecto de oferta y demanda, como ocurriría en un mercado eficiente, sin embargo, en caso no sea observable la calidad del mismo, se genera un problema de información asimétrica, que afecta el funcionamiento eficiente de los mercados.

Los problemas derivados de esta falla de mercado se denominan selección adversa y riesgo moral. (Parkin 2010) define y brinda ejemplos de estos problemas, en los que se advierte los efectos de la información asimétrica en los incentivos sobre las decisiones de los agentes del mercado:

Selección adversa: es la tendencia de las personas a establecer acuerdos en los que usan su información privada en beneficio propio y en desventaja de la parte menos informada. Por ejemplo, si Juanita ofrece a los vendedores un salario fijo, atraerá a trabajadores que por lo general tengan una productividad baja y busquen minimizar su esfuerzo. Los vendedores dedicados preferirán no trabajar para Juanita porque pueden ganar más si trabajan para alguien que pague

según los resultados. El contrato de salario fijo selecciona de manera adversa a los que tienen información privada (el conocimiento sobre sus propios hábitos laborales), quienes pueden usar ese conocimiento en beneficio propio y en desventaja de la otra parte.

Riesgo moral: es la tendencia de las personas que tienen información privada a usar esa información en su propio beneficio y a costa de la parte menos informada después de haber realizado un acuerdo. Por ejemplo, Juanita contrata a Miguel como vendedor y le paga un salario fijo independientemente de sus ventas. Miguel enfrenta un riesgo moral, ya que tiene un incentivo para realizar el menor esfuerzo posible, con lo que se beneficiaría a sí mismo reduciendo las utilidades de Juanita, en cambio, si pudiera retener las ganancias que genera es probable que muestre un mayor nivel de esfuerzo. Por lo general, esta es la razón de que a los vendedores se les remunere mediante una fórmula en la cual solo pueden incrementar sus ingresos en la medida en que el volumen (o valor) de sus ventas sea mayor.

El concepto de riesgo moral se aplica no solo a los problemas de los seguros sino también a los problemas de los trabajadores que rinden menos de lo que pueden cuando los empresarios no pueden vigilar su conducta (“holgazanean”). En general, existe riesgo moral cuando la persona cuya conducta no se observa afecta a la probabilidad de recibir una indemnización o a su cuantía. (Pindyck y Rubinfeld 2012).

Según Laffont y Martimort (2001), hay riesgo moral (*moral hazard*) cuando un agente a quien un principal ha encargado una tarea puede elegir acciones que afecten el valor del negocio o, más usualmente, el desempeño del agente. Ello debido a que el principal, por el mero acto de delegar, pierde la posibilidad de controlar dichas acciones cuando no son observables ni pueden ser expresamente contratadas en tanto no se puede verificar el valor de las acciones del agente.

De igual modo en que por el riesgo moral un trabajador tiene incentivos para dar un menor esfuerzo en la medida de que su remuneración por el trabajo no se vea disminuida, o lo sea menos que el valor del esfuerzo de no brinda en su trabajo, en el ámbito de las concesiones es posible señalar un caso similar por parte del Concesionario en el marco de un contrato de concesión.

En efecto, el concesionario, encargado para ejecutar las prestaciones previstas en el contrato, usualmente la construcción de infraestructura y posteriormente su operación y mantenimiento, tiene incentivos para efectuarlo del modo que le resulte menos costoso, a fin de maximizar beneficios, en la medida que no pueda por ello serle imputado incumplimiento de contrato. Sin

perjuicio de que en un contrato de asociación público privada el objeto del contrato es el servicio público a ser prestado, y para ello el concesionario puede aprovechar su experiencia y especialización para lograr eficiencias que deriven en reducciones de costos, usualmente en estos contratos de concesión se genera un *trade off* respecto a la baja en la calidad del servicio derivado de un menor nivel de inversión ejecutado, sea por aplicar una solución técnica distinta o por utilizar materiales o cantidades de material diferentes a la originalmente planteadas.

Asimismo, el problema principal-agente puede tener una variable adicional, en tanto el agente puede ejecutar acciones que le reporten beneficios en perjuicio de los intereses del principal. Un ejemplo de ello es que el concesionario adopte conductas que tengan como efecto retrasar las inversiones a su cargo, en tanto ello le reportan beneficios extraordinarios adicionales a los previstos al decidir participar en el proyecto.

4. Contratos incompletos

El concepto de contratos incompletos es elaborado en sus orígenes por Hart (1987) como un desarrollo de los trabajos de Coase, Williamson y otros, que parten de la existencia de significativos y generalizados costos de transacción en la elaboración de los contratos, con lo cual nadie escribirá un contrato completo que prevea todas las situaciones que puedan acontecer a futuro y atribuya lo que corresponde a cada parte en cada supuesto de hecho distinto, aun si con ello se elimina la razón para modificar o actualizar el contrato o someterla a la resolución de controversias por un tercero, pues ya estarían previstas y resueltas de antemano todas las situaciones que pudieran justificar alguna de dichas acciones.

Este concepto deviene en la teoría del mismo nombre, que parte del hecho de que prácticamente la totalidad de los contratos que celebran los agentes económicos en la vida diaria, no han sido elaborados ni convenidos bajo información completa debido a la existencia de elevados costos de transacción, sea porque no es observable el total de situaciones que pueden suceder a futuro en la ejecución del contrato, porque es demasiado oneroso enumerar todas las posibles contingencias que pueden acaecer en la aplicación de un contrato, o porque no es observable a un costo razonable para el tercero que deba resolver alguna controversia, si alguna de las partes ha incumplido el contrato.

En tal sentido, se tiene que como un efecto consustancial a la naturaleza incompleta de los contratos, se requiere su modificación o actualización periódicamente a fin de completar los vacíos que tuviera o para solucionar situaciones que se presenten luego de suscrito el contrato y que no hubieran podido preverse razonablemente.

Una posición algo diferente asumen Maskin y Tirole (1999), quienes critican que se invoquen los costos de transacción para motivar restricciones en los contratos, planteando, por ejemplo que, si es difícil para las partes prever todas las posibles contingencias físicas, puede establecerse de antemano las contingencias físicas compensables, que son relevantes para las partes.

En cualquiera de los casos, solo podemos hablar de contratos incompletos en caso de que no sea posible prever a la fecha de suscripción del contrato la existencia de situaciones que motivarán su modificación mediante adendas.

5. Modelo conceptual considerado

5.1. Riesgo moral en la decisión del político en acelerar la ejecución de los proyectos

Una de las principales motivaciones de los actores políticos es la ejecución de obras públicas, en muchos casos con el propósito de lograr la aceptación popular, sin embargo, dicha motivación puede inducir a que la maduración de los proyectos sea acelerada, trayendo como consecuencia que los costos de desarrollo puedan ser estimados con una baja precisión o en extremo aprobar proyectos que socialmente pueden no resultar rentables.

A continuación se muestra un modelo basado en Gutiérrez (2017) en el que se representa la disociación entre el tiempo óptimo socialmente con el tiempo óptimo político.

Sea la función $g(t)$ es la función de ganancia del político que representa la aceptación pública, donde $g'(t) < 0$ $g''(t) > 0$, es decir, a medida que el tiempo sea menor, mayor la retribución política, sin embargo, el actor político es conecedor que existe un tiempo razonable ya sea para estudios o desarrollar el proyecto, representado por la variables t^* . El problema del político es seleccionar el tiempo para desarrollar el proyecto, mientras que α es el costo de desviarse respecto al tiempo óptimo, que puede representar la mayor incertidumbre respecto a los costos, o en su defecto. Asimismo, asumiremos que el tiempo que debe seleccionar es menor a su periodo esperado de gestión.

De este modo el problema de maximización queda representado por:

$$\text{Max}_{\{t\}} g(t) - \alpha(t^* - t)^2$$

Sujeto a:

$$t \leq t_{max}$$

Por tanto el Lagrangiano queda representado por:

$$L = g(t) - \alpha(t^* - t)^2 - \lambda(t_{max} - t)$$

Lo que define las siguientes condiciones de primer orden:

$$\frac{\partial L}{\partial t} = g'(t) + 2\alpha(t^* - t) + \lambda = 0$$

$$\lambda(t_{max} - t) = 0$$

Si asumimos que el político tiene suficiente tiempo de modo que la restricción se cumple con desigualdad ($t < t_{max}$), ello implica que $\lambda = 0$, por lo que:

$$t = t^* + \frac{g'(t)}{2\alpha}$$

Dado que $g'(t) < 0$, ello implica que

$$t < t^*$$

Es decir que un político aun cuando disponga del tiempo suficiente para esperar y llevar a cabo el proyecto, este buscará acelerar el plazo de ejecución o de estudio. Asimismo, debe notarse que si el castigo de mentir es alto $\alpha \rightarrow \infty$, el político tendrá menos incentivos para acelerar imprudentemente el plazo $t \rightarrow t^*$, en cambio si $\alpha \rightarrow 0$, buscará acelerar a toda costa el plazo de ejecución ($t \rightarrow 0$), de este modo se observa un caso clásico de riesgo moral.

Velocidad eficiente de ejecución de obras y liberación de predios

La sociedad requiere la prestación de numerosos servicios públicos, por lo que si un proyecto es rentable socialmente, se requiere que se encuentre disponible en el menor tiempo posible. Sin embargo, la reducción del tiempo puede ser logrado a través de un mayor esfuerzo o la realización de mayores costos, ya sea por afrontar mayores riesgos o simplemente la necesidad de llevar a cabo jornadas más largas que implican sobretiempos o mayores equipos.

En ese sentido considerando a Gutiérrez (2017), el bienestar social representado por W nos indica que los consumidores dispondrán de un mayor excedente bruto si el tiempo es menor $S(t)$ ¹⁰, mientras que si se desea acortar el tiempo se deberá enfrentar mayores costos $C(t)$.

$$W = S(t) - C(t)$$

Asumiendo funciones específicas que cumplen con estas características podemos determinar el tiempo óptimo socialmente.

$$S(t) = A_1 - \beta_1 t^2$$

$$C(t) = A_2 - \beta_2 t^{1/2}$$

Reemplazando dichas funciones, podemos reescribir la función W como:

$$W = (A_1 - \beta_1 t^2) - (A_2 - \beta_2 t^{1/2})$$

¹⁰ Se asume que las funciones de excedentes y de costo cumplen con las siguientes condiciones: $S(t) < 0$, $S'(t) < 0$, $S''(t) < 0$ y $C(t)$, $C'(t) < 0$, $C''(t) > 0$ y $t = t(e)$, $t'(e) < 0$, $t''(e) > 0$

Asimismo, como se ha indicado, el tiempo de ejecución es una función del esfuerzo realizado por el constructor, ya sea público o privado, de modo que $t = t(e), t'(e) < 0, t''(e) > 0$. Por tanto el nivel de esfuerzo que definirá el tiempo óptimo queda expresado por la siguiente ecuación:

$$\frac{\partial W}{\partial e} = -2\beta_1 t t'(e) + \frac{1}{2}\beta_2 t^{-\frac{1}{2}} t'(e) = 0$$

Por lo que el tiempo óptimo es igual a:

$$\left(\frac{\beta_2}{4\beta_1}\right)^{2/3} = t$$

Asumamos por otro lado que el Estado decide concesionar el proyecto. El concesionario en muchos casos dispone de un pago “fijo” ya sea porque los ingresos están asegurados o la demanda es predecible, dado ello el problema que enfrenta el concesionario es igual a:

$$\pi = F - C(t)$$

Sin embargo, el concesionario debe desarrollar el proyecto a lo más en un plazo máximo. Dicho plazo puede ser contractual, o un plazo subjetivo que el concesionario cree que puede endógenamente alterar.

$$L = F - (A_2 - \beta_2 t^{\frac{1}{2}}) - \lambda (t_{max} - t)$$

$$\frac{\partial L}{\partial e} = +\frac{1}{2}\beta_2 t^{-\frac{1}{2}} t'(e) + \lambda t'(e) = 0$$

$$\frac{1}{2}\beta_2 t^{-\frac{1}{2}} = -\lambda$$

El resultado implica que considerando la condición de Kuhn – Tucker $\lambda(t_{max} - t) = 0$

$$t = t_{max}$$

Es decir el concesionario, siempre utilizará el tiempo máximo que dispone, y no considera de modo alguno el tiempo óptimo social.

Este mismo modelo puede aplicado al proceso de liberación de predios. Por lo general los funcionarios encargados de liberar predios tienen pagos fijos, sin embargo la efectividad de liberación es una variable no observable, en ese sentido, existen incentivos que inducen que las personas encargadas de liberar los predios ejercerán el nivel de esfuerzo mínimo, suficiente para que no perder sus empleos.

Capítulo III. Caso de estudio: El contrato de concesión de la Línea 2 y Ramal Av. Faucett – Av. Gambetta de la Red Básica del Metro de Lima y Callao

1. Proceso de promoción de la inversión privada

1.1 Incorporación al proceso de promoción

El marco legal aplicable, constituido por el Decreto Legislativo N° 1012¹¹ y su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 146-2008-EF, señalaba que solo podían ser incorporados al proceso de promoción de la inversión privada los proyectos que cuenten con estudios de preinversión a nivel de factibilidad declarados viables, en el marco del Sistema Nacional de Inversión Pública, regido por la Ley N° 27293.

Sin embargo, el proceso de promoción de la inversión privada del Proyecto Línea 2 y Ramal Av. Faucett – Av. Gambetta de la Red Básica del Metro de Lima, que culminó con la suscripción del contrato de concesión entre el Ministerio de Transportes y Comunicaciones y Metro de Lima Línea 2 S.A. el 28 de abril de 2012, no estuvo exento de particularidades que tienen un efecto en la idoneidad del diseño del proyecto y, por tanto, en su ejecución y puesta en servicio.

Así, mediante Decretos de Urgencia N° 01 y N° 02-2011, publicados el 18 y 21 de enero de 2011, respectivamente, se declaró de necesidad nacional y de ejecución prioritaria por parte de Proinversión, los procesos de promoción de la inversión privada vinculados con la concesión de diversos proyectos, entre ellos la Línea 2 del Metro de Lima, dictándose disposiciones extraordinarias a ser aplicadas durante el año 2011, una de ellas sobre la viabilidad de dichos proyectos que requieran cofinanciamiento podrá ser otorgada con estudios a nivel de prefactibilidad.¹²

Si bien el Tribunal Constitucional (en el expediente N° 00004-2011-PI/TC) en setiembre de 2011 declaró inconstitucionales los mencionados decretos de urgencia, quedando con ello derogados, Proinversión continuó con los actos orientados a la promoción de la inversión, situación que fue convalidada con la Trigésimo Primera Disposición Complementaria Final de la Ley N° 29951, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2013, publicada el 4 de diciembre de 2012, que exceptúa del cumplimiento de los requisitos señalados en los

¹¹ Vigente desde el 10 de diciembre de 2008

¹² A la fecha de emisión de los Decretos de Urgencia N°s 01 y 02-2011, el Sistema Nacional de Inversión Pública obligaba a los proyectos con montos de inversión mayores de S/. 10 millones a elaborar y obtener la aprobación de estudios de perfil, prefactibilidad y factibilidad, cada uno con mayor nivel de detalle que el anterior.

literales n, o y p¹³ del numeral 5.1 del artículo 5 del Decreto Supremo N° 146-2008-EF y modificatorias al Proyecto Línea 2 de la Red Básica del Metro de Lima – Sistema Eléctrico de Transporte Masivo de Lima y Callao, y dispone que dicho proyecto sea adjudicado, en el marco del proceso de promoción de la inversión privada a cargo de Proinversión, una vez obtenida la declaración de viabilidad en el marco del SNIP, a nivel de estudios de prefactibilidad; es decir, primero se tenían que obtener la viabilidad del proyecto para luego pasar al proceso de promoción.

De ahí en adelante, dos procesos que en circunstancias normales habrían tenido que ser consecutivos, primero la obtención de la viabilidad del proyecto en el marco del SNIP y luego, el proceso de promoción de la inversión privada, fueron llevados en paralelo.

Así, en abril de 2012 (Acuerdo del Comité Pro Integración N° 214-4-2012-Tren Urbano 2) se aprobó la realización de un concurso público para la contratación de un Consultor Integral para la elaboración de los estudios de preinversión, así como para la asesoría en la promoción del Proyecto. La adjudicación de la buena pro de este proceso se dio el 19 de junio de 2012, y la suscripción del contrato el 6 de julio de 2012, habiéndose suscrito posteriormente hasta seis (6) adendas, en su mayoría orientadas a modificar la oportunidad de la presentación de los entregables, considerando diversas demoras en la ejecución del contrato.

Los entregables del contrato suscrito eran trece (13) informes, correspondientes los primeros seis (6) a los estudios de preinversión, y los siete siguientes al proceso de promoción de la inversión privada.

De las fechas de entrega de los informes previstas en el contrato y su modificación mediante las adendas respectivas, se advierte que en distintos casos, como son los Informes N° 5 y 6.0 han sido adelantadas, al igual que los Informes N° 9 y 10, advirtiéndose que aun cuando se prorroga algunos plazos, existe una marcada intención de acortar el plazo total para el fin del proceso, por las razones que se expondrán más adelante.

¹³ Referidas a (i) la declaración de viabilidad de acuerdo al SNIP; (ii) información relativa al diagnóstico sobre la provisión actual, demanda y oferta existente en términos de cobertura y calidad, nivel de servicio a alcanzar, inversiones y costos de operación y mantenimiento estimados, tarifas, evaluación económico-financiera preliminar como APP, asignación preliminar de Riesgos, estimación de las garantías que podrían ser requerida y sustento de la capacidad de pago de la garantía, de ser requerida; y (iii) ventajas de desarrollar el proyecto mediante una APP, incluyendo una evaluación en el caso de proyectos cuyo costo superen las 100 000 UIT del costo total del proyecto y que requieran un cofinanciamiento mayor al 30% de dicho costo, como es el caso de este proyecto.

Tabla 3. Entregables del contrato de consultoría – Estudios de preinversión

Informe		Fecha de entrega prevista	
		Contrato	Final
N° 1	Plan de trabajo	5 dh de suscrito el contrato (13.07.2012)	5 dh de suscrito el contrato
N° 2	Estudio de preinversión a nivel de perfil	30 dh de suscrito el contrato (21.08.2012)	43 dh de suscrito el contrato (10.09.2012)
N° 3	Estudio de preinversión a nivel de factibilidad - Volumen II, parte 1 (Modelación y demanda del proyecto)	15 dh de aprobado el estudio de preinversión a nivel de perfil y entrega de información de movilidad, lo que ocurra último.	15 dh de aprobado el estudio de preinversión a nivel de perfil y entrega de información de movilidad, lo que ocurra último.
N° 4	Estudio de preinversión a nivel de factibilidad - Volumen II, parte 2 (Ingeniería)	50 dh de entrega de Ingeniería Básica o de aprobado el Informe N° 3, lo que ocurra último.	48 dh de aprobado el Informe N° 3
N° 5	Estudio de preinversión a nivel de factibilidad - Volumen II, parte 3 (Evaluación del proyecto)	15 dh de aprobado el Informe N° 4	48 dh de aprobado el Informe N° 3
N° 6.0	Estudio de preinversión a nivel de factibilidad - Volumen IV- Evaluación de impacto ambiental - Plan de trabajo	15 dh de aprobado el Informe N° 4	15 dh de aprobado el estudio de preinversión a nivel de perfil
N° 6.1	Estudio de preinversión a nivel de factibilidad -Evaluación de impacto ambiental (Parte 1)	15 dh de aprobado el Informe N° 6.0	48 dh de aprobado el Informe N° 3
N° 6.2	Estudio de preinversión a nivel de factibilidad -Evaluación de impacto ambiental (Completo)	20 dh de aprobado el Informe N° 6.1	47 dh de aprobado el Informe N° 6.1
N° 6.3	Estudio de preinversión a nivel de factibilidad -Evaluación de impacto ambiental (Completo. Sin observaciones pendientes)	10 dh de aprobado el Informe N° 6.2.	35 dh de aprobado el Informe N° 6.2
N° 7	Plan de mercadeo y plan de promoción. Bases del concurso. Primera versión de contrato de concesión.	10 dh de obtenida la viabilidad.	23 dh de la convocatoria al concurso de proyectos integrales
N° 8	Plan de mercadeo y promoción. Actualización de evaluación financiera. Factor de competencia. Cofinanciamiento. Supervisión.	25 dh de la convocatoria al concurso de proyectos integrales.	79 dh de la convocatoria al concurso de proyectos integrales o 22 dh de obtenida la viabilidad, lo que ocurra último.
N° 9	Contrato de concesión. Propuesta de cláusulas esenciales	75 dh de la convocatoria al concurso de proyectos integrales.	79 dh de la convocatoria al concurso de proyectos integrales o 22 dh de obtenida la viabilidad, lo que ocurra último.
N° 10	Modelo económico financiero final. Pasivos contingentes. Asignación de riesgos. Garantías. Seguros. Metodología de evaluación de propuesta económica. Cierre financiero.	105 dh de la convocatoria al concurso de proyectos integrales.	79 dh de la convocatoria al concurso de proyectos integrales o 22 dh de obtenida la viabilidad, lo que ocurra último.

Informe		Fecha de entrega prevista	
		Contrato	Final
N° 11	Levantamiento de observaciones del MTC, MEF y OSITRAN.	3 dh de recibidas las observaciones del MTC, MEF y OSITRAN.	3 dh de recibidas las observaciones del MTC, MEF y OSITRAN.
N° 12	Levantamiento de observaciones del CGR	3 dh de recibidas las observaciones de la CGR.	3 dh de recibidas las observaciones de la CGR.
N° 13	Resumen del resultado de la evaluación de propuestas técnicas	2 dh de recibidos los Sobres N° 2.	5 dh de recibidos los Sobres N° 2.

Fuente: Proinversión (2014). Elaboración propia 2017.

1.2. Aprobación de los estudios de preinversión del proyecto

La aprobación del perfil del proyecto fue comunicada por la Autoridad Autónoma del Sistema Eléctrico de Transporte Masivo de Lima y Callao – AATE en su calidad de Unidad Formuladora, mediante el oficio n.º 317-2012-MTC/33.4 de 26 de noviembre de 2012 que adjunta el Informe n.º 1375-2012-MTC/09.02 de 21 de noviembre de 2012.

La declaración de viabilidad del Estudio de preinversión a nivel de Factibilidad, mediante Informe Técnico N° 064-2013-EF/63.01 de 8 de agosto de 2013, fue comunicada a Proinversión mediante el oficio n.º 4059-2013-EF/63.01 recibido el 13 de agosto de 2013.

Sin perjuicio de la declaración de viabilidad del proyecto, se advierte que no existe un mecanismo de evaluación o validación de la idoneidad del contenido de los entregables que conforman los estudios de preinversión, en este caso, de la información referida a la identificación y cantidad de los predios que conformarían el área de la concesión, su estado de saneamiento legal, titular y disposición a transferirlo, lo que es relevante para la estimación de los plazos de entrega de las áreas de la concesión al concesionario. El mismo problema existe respecto a la información referida a la identificación de interferencias y el operador de servicios públicos.

De otro lado se observa que en estos entregables no muestran los criterios técnicos que determinen: (i) los plazos de ejecución de los EDI, la oportunidad de presentación de los EDI y los reprocesos generados por las revisiones de los EDI previo a su aprobación, (ii) los plazos de ejecución de las inversiones obligatorias, la oportunidad de su inicio que queda condicionada a la entrega de las áreas de concesión y al mismo tiempo la aprobación de los EDI.

1.3 Proceso de promoción

El Plan de Promoción del Proyecto de la Línea 2 y Ramal Av. Faucett- Av. Gambetta de la Red Básica del Metro de Lima y Callao fue aprobado por el Consejo Directivo de Proinversión el 28

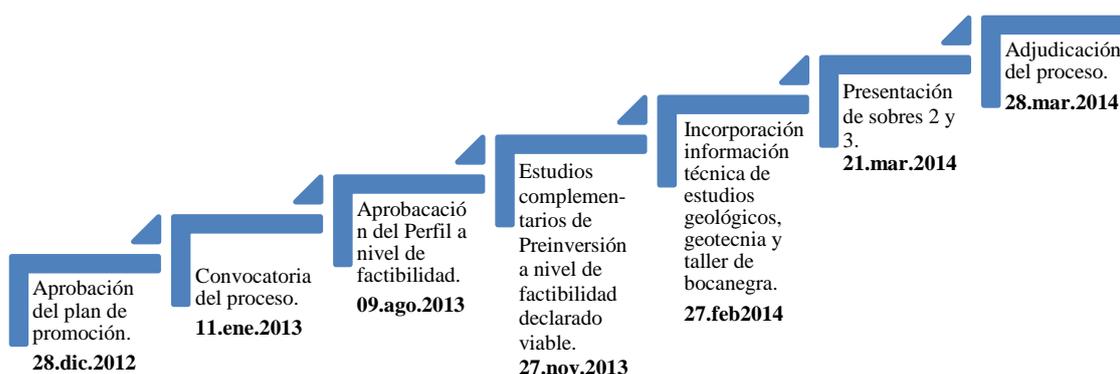
de diciembre de 2012 y ratificado por el MEF el 28 de enero de 2013¹⁴. Este plan de promoción solo contaba con la aprobación del estudio de preinversión a nivel de Perfil, estando pendiente los estudios de preinversión a nivel de factibilidad.

Al respecto, es oportuno señalar que esta situación condiciona tanto la elaboración de los estudios de preinversión a nivel de factibilidad como su evaluación y resultado, toda vez que habiéndose iniciado el proceso de promoción de la inversión privada, aún con información insuficiente, el Estado Peruano, a través de Proinversión, ya ha efectuado un llamado al mercado para participar en un proyecto de APP para desarrollar un Metro subterráneo de última tecnología, aun cuando no se habían desarrollado los estudios para seleccionar esta alternativa ni menos la selección del esquema de APP para su implementación.

El 11 de enero de 2013 se lanza la convocatoria, venta de bases y publicación del plan de promoción el cual incluye como una de las actividades necesarias para el éxito del proceso de promoción, la declaratoria de Viabilidad en el marco del SNIP, del estudio de preinversión a nivel de factibilidad del proyecto, así como el análisis de riesgos.

A continuación, en el gráfico 2, mostramos en detalle los días transcurridos desde la fecha de aprobación de la promoción del proyecto hasta la suscripción del contrato:

Gráfico 2. Etapas del proceso de promoción



Fuente: Proinversión (2014). Elaboración propia 2017.

Podemos apreciar en el gráfico precedente, que luego de la aprobación de los estudios de preinversión a nivel de factibilidad el 9 de agosto de 2013, los cuales fueron puestos en conocimiento de Proinversión el 13 de agosto de 2013, fueron aprobándose estudios

¹⁴ Ratificado con Resolución Suprema N° 002-2013-EF de 10 de enero de 2013.

complementarios¹⁵ que modificaron aspectos importantes del proyecto declarado viable, como son el desarrollo del proyecto ya no en dos etapas (Etapa 1 y Etapa 2), sino en tres etapas (Etapa 1A, Etapa 1B y Etapa 2), la primera de las cuales, supera los cinco kilómetros y que sería entregado en un plazo de 24 meses, menor al previsto originalmente para la Etapa 1 de 45 meses, habilitando el inicio de la operación del tramos 1A dentro del período de gestión del Gobierno¹⁶ en cuyo mandato se adjudica el proyecto.

Estos estudios fueron incorporados a la sala de datos y puestos a disposición de los interesados con un poco menos de cuatro meses de anticipación a la fecha de presentación de sobres técnicos y económicos, tiempos que pudieron no resultar adecuados para la maduración del proyecto, más aún cuando 22 días antes de la fecha de presentación de los sobres se incorporan estudios técnicos de geología, geotecnia de la Etapa 1A y del patio taller de Bocanegra.

Se aprecia entonces, la realización de diversas acciones de parte del concedente y de Proinversión orientadas a acelerar la concreción del proyecto, tanto la finalización del proceso de promoción de la inversión privada así como la ejecución de un tramo de la obra que permita su pronta inauguración de la Etapa 1A, tal situación conlleva a encontrar evidencia respecto a la hipótesis de trabajo (y que se expresa en el modelo teórico), que implica que, por los tiempos descritos anteriormente, existían fuertes incentivos que tenía el concedente por entregar en concesión el proyecto de manera acelerada, y que ello agravó la calidad de la situación legal y técnica de los terrenos y predios a expropiar y su efecto en la preparación de los EDI y su consecuencia en los plazos previstos para el cumplimiento de las inversiones obligatorias en la etapa de construcción, aspectos que son tratados más adelante.

En este sentido, en el trabajo de investigación planteamos como hipótesis que la demora en la ejecución de las inversiones obligatorias originadas por el retraso en la entrega de las áreas de la concesión y asimismo por la demora en la aprobación de los EDI responden a incentivos generados por situaciones de riesgo moral, existentes tanto en el diseño institucional de la APP como en el diseño contractual.

2. Asignación de riesgos en el contrato

Dentro del plan de promoción publicado en la convocatoria del concurso, destaca como una de las actividades a realizar para el desarrollo y puesta en marcha del proceso, realizar el análisis de

¹⁵ Informe de Ingeniería Básica Complementario a la factibilidad del proyecto, e Informe de Geología y Geofísica para la Etapa 1A.

¹⁶ Del Presidente Ollanta Humala Tasso (Julio 2011- Julio 2016).

riesgos del proyecto, el cual finalmente fue elaborado por el consultor contratado. Este análisis de riesgo se encuentra presente en el informe mostrado por el consultor a la agencia el 31 de octubre de 2013 y que se plasmaron en los proyectos de contrato que fueron publicándose, siendo la última versión final del contrato el publicado el 14 de marzo de 2014, siete días antes de la presentación de los sobres 2 y 3, tiempo que no habría resultado suficiente para interiorizar el volumen de información que contenía el contrato.

El análisis de riesgo se realizó de acuerdo a la normativa en el marco de la Directiva N° 004-2012-Proinversión “Lineamientos para cautelar los intereses del Estado en los Contratos en el Marco de los Procesos de Promoción de la Inversión Privada”, dicha directiva planteaba la preparación de una Matriz de Riesgo con la siguiente información: el tipo de riesgo, los riesgos existentes en el contrato, cómo surgen estos riesgos, la asignación del mismo y su referencia en el contrato.

2.1 Matriz de riesgos del proyecto

La matriz de riesgo planteada para el proyecto¹⁷, tal como se aprecia en el anexo 1, presentó diecisiete riesgos, los cuales se pueden originar por diversas causas y cada una tiene una estrategia de mitigación y su consecuente plasmación en el contrato. Lessard y Miller (2001) definen los riesgos como la posibilidad de que el proyecto, sus eventos, el impacto y la dinámica de sus resultados se presenten de una manera diferente y anticipada. Partiendo de ello vamos a enunciar brevemente los riesgos identificados, así como aquellos que vienen teniendo un impacto significativo en el atraso del desarrollo del proyecto.

2.1.1 Riesgos de defectos en el diseño

Este riesgo identificado, puede surgir por fallas en las especificaciones técnicas exigidas por el Estado en las bases del concurso, así como fallas en el diseño ofertado por el privado, estos riesgos son asignados al concesionario, debido a que es el más capacitado por sus conocimientos y experiencia para efectuar un diseño eficiente de las respectivas obras. Por ello el contrato establece que el concesionario se hace responsable del diseño, así como la emisión de garantías de fiel cumplimiento a favor del concedente.

2.1.2 Riesgos de variación en los costos de construcción

Este riesgo, resulta muy relevante para la concesión considerando que se puede generar por ineficiencias o eventos bajo control del concesionario, variación de precios de los materiales y

¹⁷ Informe N° 10 “Servicio de Consultoría: Contratación de un consultor integral para el concurso de proyectos integrales para la concesión de la Línea 2 de la red básica del Metro de Lima”.

equipamiento de construcción y uno muy importante, como es el riesgo geológico que se encuentra relacionado con las condiciones físicas y geológicas del terreno, por lo que debe ser evaluado durante todo el proceso constructivo. Estos riesgos, son tratados de diferentes circunstancias, en el caso de las ineficiencias bajo control del concesionario, es mediante la emisión de garantías de fiel cumplimiento, para la variación de precios, tanto el Concesionario como el Concedente comparte el riesgo toda vez que los precios pueden verse afectados por causas exógenas fuera de control del concesionario para ello se incluyen en los EDI fórmulas polinómicas que permitan el ajuste de precios en cada Hito constructivo.

En el presente contrato de concesión, el tratamiento del riesgo geológico contó con un estudio referencial¹⁸ que determinó que un 75% debería ser retenido y un 25% transferido al concesionario. El contrato agrupa los posibles eventos geológicas que se podrían presentar y que el costo de estas de financiaran con el fondo de contingencias que es el 1% de la inversión total.

Otro riesgo importante y que viene presentándose en la etapa de construcción, es el denominado “Incumplimiento de la Fase de Ejecución de Inversiones Obligatorias”, que viene presentándose en la demora de la entrega de las áreas de la concesión por parte del Estado.

2.1.3 Riesgo de incumplimiento de la fase de ejecución de inversiones obligatorias

Dentro del análisis de riesgo preparado para el proyecto, se identificó como fuente de este riesgo entre otros, la demora en la entrega de los terrenos por parte del Estado y los retrasos en las expropiaciones de los terrenos y/o constitución de servidumbres.

Sobre la demora en la entrega de terrenos por parte del Estado

Este hecho se refiere, al atraso que puede surgir en la fecha prevista de entrega del terreno necesario para la ejecución de las obras. Teniendo un mayor énfasis cuando para cumplir con la entrega previamente es necesario efectuar expropiación de predios. De acuerdo con el análisis de riesgo, este es asignado al Concedente, ya que es quien genera la aparición del mismo, siendo el principal mecanismo de mitigación la ampliación de plazo para el inicio de ejecución de las inversiones obligatorias, sin que ello implique una modificación del plazo de concesión.

Sobre el tratamiento de este riesgo, creemos que ha sido poco profundo toda vez que el proyecto no tenía un plan de acción para la entrega de los terrenos, así como un mapeo sobre la situación técnico legal de estos. Actualmente este riesgo es el que presenta uno de los mayores desafíos,

¹⁸ I04-GEN-GEO-I-001

considerando además que la ciudad de Lima necesita seis líneas de metro, el presente trabajo busca ser un aporte para el tratamiento de este riesgo.

Sobre los retrasos en expropiaciones de terrenos y/o constitución de servidumbres

Este hecho está referido al incumplimiento por parte del concedente en la expropiación en los plazos establecidos en el contrato de concesión. La expropiación de predios o terrenos es necesaria para la construcción de las estaciones¹⁹.

Según el análisis de riesgo preparado, este riesgo es asignado al Estado en el entendido que se encuentra en mejor posición de poder manejar o mitigar el impacto de que se presenten estos hechos. Como parte de la estrategia de mitigación planteada es que el concedente se obliga a asumir las gestiones para la adquisición de los predios, por ello, el tratamiento del riesgo se expresó en el numeral 5.65 del contrato de concesión, que establece que el concedente se obliga a obtener vía administrativa, contractual o judicial o arbitral, los bienes inmuebles identificados para el proyecto. Sobre el tratamiento de este riesgo, creemos que no ha sido el adecuado, toda vez que el área encargada de este proceso no tiene los incentivos necesarios para agilizar este proceso, aunado a ello es que el concesionario obtendría un beneficio al retrasar la ejecución de sus inversiones, tal como se demuestra en la sección referido al desempeño de la concesión.

Se advierte entonces, que todo el riesgo derivado por la demora en la entrega de terrenos y de las expropiaciones es asumido por el Estado. Como se detalla en la sección 4 del presente capítulo, las demoras en la ejecución de las obras, incrementaría la rentabilidad del concesionario, por lo que el concesionario no cuenta con los incentivos adecuados para que realice las acciones necesarias para obtener las áreas que permitan la ejecución de las obras. Esta falta de incentivos puede explicar el hecho que a pesar de que ya han transcurrido más de 3 años desde la firma del contrato, se cuenta con un avance de 17,68%. Cabe señalar que con la suscripción de la adenda al contrato de concesión, corresponde al concesionario, previo acuerdo con el concedente, gestionar la liberación de interferencias a cuenta y cargo del concedente, tarea que termina impactando en las fechas de entrega de las áreas de la concesión, que deben estar libres de interferencias para la toma de posesión. No obstante ello, no se ha evidenciado resultados favorables en la oportunidad de la entrega de los terrenos que conforman el área de la concesión.

¹⁹ El proyecto contempla 27 estaciones de la Línea 2 y 8 del Ramal de la Línea 4.

Otras fuentes de riesgo no identificadas

A las fuentes de riesgo antes mencionadas –demora a la entrega de terrenos y retraso de expropiaciones–, agregamos que el análisis de riesgo no identificó la demora en la presentación y aprobación de los EDI, que también viene siendo una fuente de origen del riesgo de “Incumplimiento de la Fase de Ejecución de Inversiones Obligatorias”, que se ha originado principalmente por:

- Los plazos establecidos para la evaluación de los EDI, que considerando la complejidad técnica resultan muy ajustados.
- Controversias técnicas entre el Supervisor y el Concesionario respecto a los EDI y las especificaciones técnicas, en específico sobre la resistencia sísmica con la que debe ser diseñado el proyecto.

Si bien existe en el contrato medidas para mitigar este riesgo como la aplicación de penalidades por demora en la presentación del EDI. Esto representa una fuerte debilidad considerando que el proyecto contempla la aprobación de 120 EDI.

Como muestra del efecto que está teniendo, los retrasos en la ejecución de inversiones obligatorias, tenemos que a finales de 2016 ya se debieron haber ejecutado en obras un monto de USD 1.945 millones, sin embargo, solo se han ejecutado USD 752.60 millones, lo cual representa aproximadamente el 39% de lo programado²⁰ para esta etapa.

De otro lado, estos atrasos han generado la postergación de las fechas de finalización de obra de cada una de las etapas de acuerdo con el contrato y la Adenda N° 1 suscrita en diciembre de 2014, la tabla 4 detalla lo descrito:

Tabla 4. Fechas establecidas de finalización de obra, según etapa

Etapa	Tramos del proyecto	Finalización de obras	
		Contrato	Adenda
1A	Estación de Evitamiento- Estación Mercado Santa Anita	Julio 2016	Febrero 2017
1B	Estación Plaza Bolognesi-Estación Nicolás Arriola-Estación Vista Alegre-Estación Municipalidad de Ate	Noviembre 2017	Diciembre 2018
2	Estación Puerto del Callao-Estación Parque Murillo- Estación Carmen de la Legua- Estación Gambeta.	Junio 2019	Mayo 2020

Fuente: Documento de Trabajo N° 2, Análisis de las Concesiones Ferroviarias en el Perú, OSITRAN (2017). Elaboración propia 2017.

²⁰ Documento de Trabajo N° 2, Análisis de las Concesiones Ferroviarias en el Perú, OSITRAN.

A pesar de que, se suscribió una adenda para sincerar los plazos de la ejecución de las obras, solo la Etapa 1A presenta un grado de avance, pero aún no concluye, y respecto a las otras etapas aún no han empezado, principalmente por la no entrega del área de concesión, lo cual ha generado una controversia entre el MTC y el concesionario.

Hasta aquí, cabría preguntarse, cuál ha sido la causa para que se presenten estos retrasos, qué problemas no permitieron realizar un análisis de riesgo más exhaustivo, porque estos retrasos, no se deben a errores en la construcción, sino básicamente al tratamiento de estos riesgos, los cuales pareciera que se debió a insuficientes estudios técnicos por la premura en el tiempo para concesionar el proyecto, lo cual, como vamos a empezar a explicar en el siguiente punto, habría beneficiado al concesionario.

Sin perjuicio del análisis que se presentará a continuación, es preciso señalar que la modificación del contrato de concesión, materializada en la Adenda N° 1 de 26 de diciembre de 2014 no responde a la naturaleza de contrato incompleto del contrato de concesión, pues desde la misma fecha de suscripción del contrato se conocía que las áreas de concesión no serían entregadas de acuerdo a lo previsto en el contrato de concesión, máxime si el contrato señalaba que a la misma fecha de suscripción del contrato debía entregarse determinados terrenos correspondientes al Patio Taller Santa Anita, además de haberse mantenido en el contrato la ubicación del Patio Taller del Ramal Av. Faucett - Av. Gambetta de la Línea 4, en la zona de Bocanegra, pese a tener conocimiento de que no sería posible su implementación en dicho emplazamiento, según información del mismo Libro Blanco del proyecto.

2.1.4 Sobre la asignación y tratamiento del riesgo de incumplimiento en la ejecución de inversiones obligatorias

De lo descrito en el punto anterior sobre los principales riesgos, tenemos entonces que se identificaron dos hechos, la demora en la entrega de los terrenos por parte del Estado, y retrasos en expropiaciones de terrenos, como causas en el riesgo en la demora en la ejecución de las inversiones, sin embargo, existe evidencia (basado en los hechos observados) que no fueron correctamente mitigados y asignados.

La existencia de un fuerte incentivo para que el concesionario no acelere o no desarrolle los mecanismos necesarios para acelerar la entrega de los terrenos y expropiaciones y que se encuentran vinculados a la aprobación de los EDI, se relaciona a la mayor rentabilidad que este logra al ampliar los plazos de ejecución, dado que recibirá la Retribución por la Inversiones

Obligatorias (RPI) indefectiblemente en el mes 65²¹, esté o no disponible la infraestructura, es por ello que al momento de asignar estos riesgos debió incluirse al concesionario para que asuma también parte del riesgo, desarrollando e implementando algún mecanismo que genere los incentivos necesarios para que participe en el proceso de expropiaciones y saneamiento físico-legal y cumplir con la meta de entrega de los terrenos.

Por otro lado, como se va a exponer más adelante, existe un impacto en el rendimiento financiero del proyecto por retrasar las inversiones obligatorias a cargo del concesionario, toda vez que hay un efecto el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) al prolongar en el tiempo los costos de las inversiones. El VAN será mayor en la medida que los ingresos netos actualizados se incrementen por efecto de que las inversiones realizadas en el tiempo se atrasen o difieran.

2.1.5 Nuevo marco para el análisis de riesgos

A la fecha existe un nuevo marco para el análisis de riesgos, el cual difiere del realizado para la Línea 2, en el nuevo marco de gestión de APP²², se plantea que el análisis de riesgo debe realizarse en dos momentos, primero en la fase de Formulación antes de incluir el proyecto de APP en la fase de promoción, realizándose la identificación y estimación de los riesgos del proyecto, sus mecanismos de mitigación y asignación preliminar²³, segundo en la fase de Estructuración con la asignación final del riesgo y su mecanismo de mitigación que se plasma en el diseño del contrato. Así también, tratándose de proyectos cofinanciados, en la fase de Formulación debe darse la declaratoria de viabilidad de acuerdo con las normas del Sistema Nacional de Inversión Pública²⁴ y una proyección anual del cofinanciamiento e ingresos.

Otro aspecto relevante de este nuevo marco para la asignación y tratamiento de riesgos es la necesidad preparar el Informe de Evaluación que debe reunir toda la información económica, financiera, legal y técnica del proyecto, adjuntando la identificación preliminar de los inmuebles y/o terrenos a adquirir o expropiar, y contando con la opinión y aprobación del MEF de dicho Informe²⁵, para recién ser incorporado el proyecto en el proceso de promoción. Estos cambios, responden a la necesidad de profundizar en los estudios previos, porque la experiencia viene demostrando que los proyectos de APP requieren un tiempo de maduración para poder identificar

²¹ Se cumpliría en Julio de 2019.

²² Decreto Legislativo N° 1251 y Decreto Supremo N° 068-2017-EF que modifican los DL N° 1224 y DS N° 410-2015-EF respectivamente.

²³ Literal i) del art. 16° del Reglamento del DL 1224.

²⁴ Ahora Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

²⁵ En algunos casos corresponde al Gobierno Local o Regional dar la conformidad del Informe de Evaluación.

aquellos aspectos que puedan retrasar la ejecución del proyecto, los cuales no aplicaron en el proyecto de la Línea 2.

3. Problemática regulatoria del contrato

Para explicar en breve la problemática regulatoria de las APP, en particular del Proyecto “Línea 2 y ramal Av. Faucett – Av. Gambetta de la Red Básica del Metro de Lima y Callao”, es pertinente de inicio ubicarnos desde la perspectiva de que la Red Básica del Metro de Lima – Sistema Eléctrico de Transporte Masivo de Lima y Callao- RBML consta de seis Líneas.

La Línea 1, la única que a la fecha se encuentra en operación, fue implementada bajo un esquema distinto al de la línea 2, construyéndose como una obra pública, mientras que su operación fue otorgada en concesión a un operador privado seleccionado mediante concurso público. La Línea 2, en cambio fue otorgada en concesión con un Ramal que formará parte de la Línea 4, encontrándose la Línea 2 en fase de ejecución de inversiones obligatorias, con atrasos importantes en el cronograma de ejecución de inversiones obligatorias, lo que retrasará la puesta en servicio.

Si bien la Línea 2 es la primera experiencia en Perú referida a la implementación de un metro subterráneo, esta no se encuentra ajena a las conocidas exigencias propias de las concesiones, tanto desde el punto de vista de la gestión administrativa, como técnica y financiera, en específico se enfrenta a atender necesidades tales como: a) la entrega de las áreas de la concesión - terrenos para la construcción de la infraestructura, b) liberación de las interferencias que limiten la ejecución de los respectivos trabajos y c) aprobación de los Estudios Definitivos de Ingeniería (EDI), entre otros.

En tal sentido, considerando que este proyecto ha sido diseñado, como una concesión integral que abarca tanto la construcción de la obra civil, el equipamiento electromecánico y la provisión de material rodante, así como la operación y mantenimiento del mismo, el Estado como concedente no ha actuado en función de la realidad de este contrato de concesión, generándose atrasos permanentes que superan los plazos de los programas de ejecución inicialmente previstos.

Al respecto, el estudio de las causas de las demoras en la línea 2, deben ser incluidas en las próximas iniciativas, como es el caso de la Línea 3 (Proinversión 2015) y la Línea 4 (Proinversión 2016), que se encuentran en fase de elaboración de estudios (MTC 2016) y deben permitir plantear ajustes o herramientas de gestión de las asociaciones público privadas para tener en cuenta en futuros procesos a concesionar, con equilibrio y responsabilidad.

Características de la asociación público privada (APP) del proyecto

El desarrollo de las APP nos señala que en este país se cuenta con un marco normativo para la promoción de la inversión privada que ha evolucionado en los últimos años, y que debe significar eficiencia en el uso de los recursos (públicos y privados), responsabilidad de los actores (concedente y concesionario), transparencia en los actos y en la información, imparcialidad, y mantener el equilibrio económico financiero, con la participación directa del sector público y privado.

La experiencia ganada en el País en cuanto a la aplicación de las asociaciones público privadas, muestra la ocurrencia de algunas situaciones no deseadas. Se necesita disponer de mecanismos que mejoren la posición del Estado a fin de reducir las deficiencias de gestión y las asimetrías de la información favorables a los concesionarios, así como reducir los incentivos perversos que afectan a la oportunidad, costos, equilibrio económico financiero, compromisos de inversiones y beneficios razonables, y que afectan las condiciones de calidad en la dotación de servicios públicos.

Es el caso del Proyecto de la Línea 2 y Ramal Av. Faucett y Av. Gambetta de la Red Básica del Metro de Lima y Callao, cuyo proceso de promoción resultó en la contratación entre el Ministerio de Transportes y Comunicaciones – MTC (concedente) y la Sociedad Concesionario Metro de Lima Línea 2 S.A. (concesionario). Este contrato de concesión, entre otros, establece obligaciones, responsabilidades procedimientos respectivos a aplicar, y plazos, tanto por el concedente como para el concesionario, particularmente en cuanto a los siguientes aspectos: a) entrega de áreas de la concesión, b) liberación de las interferencias y c) aprobación de los EDI.

Como parte del desarrollo de esta APP, a la fecha, se ha suscrito la Adenda N° 1 del contrato de concesión, siendo que se han modificado las condiciones contractuales, particularmente en las materias antes señaladas.

En tal sentido, las experiencias ganadas advierten que en los procesos de las APP, en Perú, han producido incentivos no deseados, que han conllevado a demoras en las ejecuciones de las obras, así como a incrementos en los costos, situaciones que se han materializado en adendas, cambiando en algunos casos los supuestos y expectativas reflejadas en los contratos originales.

Por lo tanto, existen problemas de regulación de las APP que exigen análisis, evaluaciones y planteamiento de soluciones que pueden ser mostradas a título de herramientas de gestión para reforzar la aplicación de estas, particularmente en cuanto se refiere: a) entrega de áreas de la

concesión, b) liberación de las interferencias y c) aprobación de los EDI cuyo desarrollo se presenta a continuación.

3.1 Retraso en las adquisiciones, expropiaciones y liberación de interferencias para la entrega de las áreas de la concesión

Para tomar adecuado conocimiento de la regulación contractual que se viene aplicando a los Bienes de la concesión, se ha recopilado información a nivel de documentación física, páginas web y reportes que se emiten periódicamente a cargo del concedente –incluida la Autoridad Autónoma del Tren Eléctrico - AATE (ente técnico del MTC) – y OSITRAN como regulador del contrato de concesión, quienes participan en el desarrollo de la APP por parte del Estado; asimismo, de la Contraloría General de la República, en cuanto a resultados de servicios de control realizados a esta APP.

Siendo así, se tiene como punto de inicio de nuestro análisis que según el contrato de concesión, el área de la concesión es la franja de territorio de dominio público y terrenos, cuyos componentes y plazos de entrega se encuentran establecidos en el anexo 8 del contrato de concesión. Se consigna también que el territorio o terrenos pueden ser entregados por etapas –el concedente entrega al concesionario– para la ejecución de las inversiones obligatorias y la consecuente explotación por efectos de la concesión; es decir, de esta manera el concesionario toma de posesión de los bienes del área de concesión que le entregará el concedente, manteniendo este la administración del territorio hasta la toma de posesión.

Para entender y verificar la eficacia de este proceso, se ha revisado el flujograma respectivo (Anexo 2) y se advierte de este la participación específica de unidades orgánicas del MTC y AATE, tales como: i) Dirección General de Concesiones de Transportes del MTC, ii) Oficina de Programación Específica de Inversiones del AATE, iii) Oficina de Asesoría Legal del AATE, Unidad Gerencial de Infraestructura del AATE; asimismo, se tiene en cuenta al propietario del bien, Superintendencia Nacional de Registros Públicos (SUNARP) y Superintendencia de Bienes Nacionales (SBN).

Estos entes deben atender la entrega oportuna de las áreas de concesión en los plazos establecidos en el contrato, de lo contrario si no hubiera justificación, el concesionario podría invocar la aplicación lo dispuesto en el numeral (v) de la cláusula 15.8 del contrato de concesión, referida al reconocimiento de mayores plazos por la afectación a su programa de trabajo. Situación que puede derivar en beneficios financieros adicionales al concesionario como se muestra en la sección 4 del presente capítulo.

Cabe precisar que la documentación generada en la ejecución de este proceso de entrega de áreas de concesión es cuantiosa y en muchos casos se encuentra en los archivos físicos de cada unidad orgánica, según la entidad pública correspondiente, siendo estos documentos internos, como oficios, informes técnicos, estudios y otros; en tal sentido, se ha asumido la existencia y validez de las actas, reportes, y base de datos o sistemas de información de las páginas web de las entidades públicas, complementada con coordinaciones con funcionarios públicos.

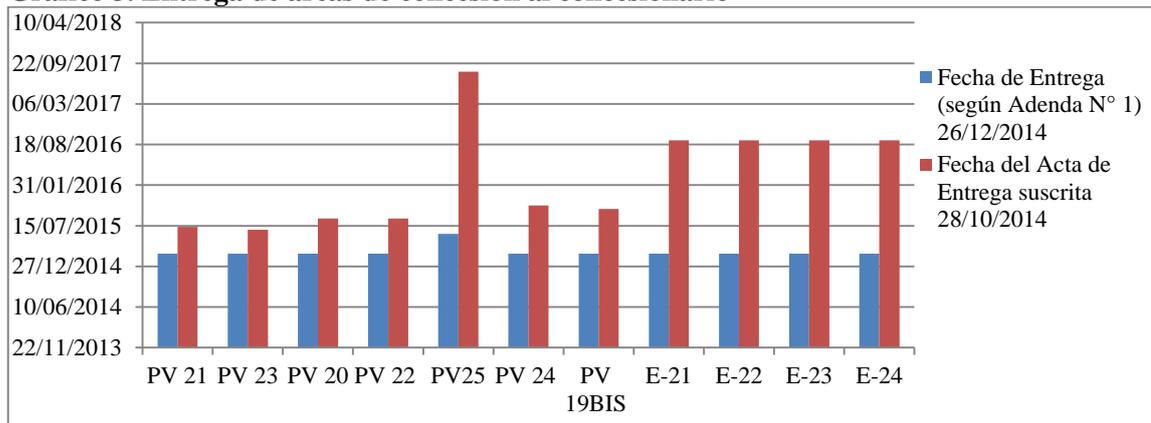
En tal sentido, como resultado de la recopilación de información se ha tomado conocimiento que en el proceso de entrega de las áreas de concesión se han identificado fases que se considera pertinente señalar, de acuerdo a lo siguiente: i) Identificación del predio, ii) Determinación del código del predio, indicando si es público o privado, iii) Proceso de adquisición, expropiaciones del predio, de corresponder, iv) Toma de posesión del concesionario de los predios entregados por el concedente, v) Liberación de interferencias, y vi) Entrega de áreas de concesión. Al respecto, las expropiaciones de predios viene hacer el procedimiento que toma mayor tiempo al concedente y supedita la entrega de las áreas de concesión al concesionario.

La tabulación de la data registrada según cada una de las fases antes señaladas se muestra en el anexo 3, de lo que se determina que no hay uniformidad en los datos registrados para todas las fases, posiblemente por lo cuantioso de la información y porque no se advierte un seguimiento integral de todo el proceso por parte del concedente; sin perjuicio de lo señalado, se puede advertir que los plazos inicialmente previstos en el contrato se han desbordado pero no mostrando uniformidad en las causas y los entes responsables del atraso, siendo parte de estas demoras los acuerdos y expectativas de los propietarios de los bienes comprometidos en la APP.

En el gráfico 3 se resaltan los atrasos de mayor incidencia, según las etapas y estaciones del proyecto. Cabe comentar que los atrasos que se aprecia determinan la necesidad de definir las causas, efectos y responsables de los mismos por parte del concedente; toda vez que, a pesar de sus fallidas experiencias en la gestión de adquisiciones, expropiaciones y liberación de interferencias, cuya responsabilidad asumió sin mayores elementos de juicio en el contrato de concesión, actualmente continúa asumiendo riesgos sin tener clara su capacidad de gestión²⁶.

²⁶ Ejemplo: Concesión del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez – Segunda pista.

Gráfico 3. Entrega de áreas de concesión al concesionario



Fuente: AATE (2017). Elaboración propia 2017.

3.2 Demora en la presentación, evaluación, y aprobación de los EDI

Un segundo aspecto que está considerado como objetivo del presente trabajo y de trascendencia en la ejecución contractual de esta concesión es el proceso de presentación, evaluación y aprobación de los EDI, dado que es uno de los condicionantes para el inicio de la ejecución de las inversiones obligatoria; al respecto de las condiciones contractuales se advierte que este proceso sería posterior al proceso de la entrega de las áreas de concesión liberadas de interferencias y que no estaría sujeto a los avances parciales que se vaya logrando en la entrega de las áreas de concesión. Estas premisas alertan en el sentido que además de las demoras propias del proceso de entrega de las áreas de la concesión se tiene que añadir los tiempos de aplicación del proceso de presentación, evaluación y aprobación de los EDI.

Al respecto, el análisis realizado a este proceso se ha practicado sobre la base que para el contrato de concesión los EDI tenían que ser formulados conforme a las especificaciones técnicas básicas, al contrato y a la normatividad vigente y a las buenas prácticas de ingeniería y construcción, considerando los procedimientos establecidos en el mismo contrato, cuya presentación por el concesionario significaba sujetarse a la evaluación técnica y conformidad por parte de OSITRAN el regulador y el MTC el concedente mediante su unidad ejecutora el AATE.

En este sentido, y de manera similar a lo señalado en el punto anterior, para tomar adecuado conocimiento de la regulación contractual que se viene aplicando a la elaboración del EDI, se ha recopilado información a nivel de documentación física²⁷, páginas web y reportes que se emiten progresivamente a cargo del concedente –incluida la Autoridad Autónoma del Tren Eléctrico -

²⁷ Se está asumiendo la existencia y validez de informes, acuerdos, reportes y base de datos o sistemas de información de las páginas web de las entidades públicas, complementada con coordinaciones con funcionarios públicos.

AATE (ente técnico del MTC)– y el regulador, quienes participan en el desarrollo de la APP por parte del Estado; asimismo, de la Contraloría General de la República, en cuanto a resultados de servicios de control realizados a esta APP. Se está asumiendo la existencia y validez de informes, acuerdos, reportes, y base de datos o sistemas de información de las páginas web de las entidades públicas, complementada con coordinaciones con funcionarios públicos.

Para entender y verificar la eficacia de proceso de presentación, evaluación, revisión y aprobación de los estudios definitivos de ingeniería (EDI), se ha revisado el flujograma respectivo (anexo 4), en el cual se advierte la participación específica de unidades orgánicas del MTC y AATE; asimismo, la participación del regulador y del concesionario. Estos entes deben atender a la oportuna participación para contar con la aprobación de los EDI en los plazos establecidos en el contrato, de lo contrario, si no hubiera justificación para la no entrega oportuna, el concedente podría invocar la aplicación de penalidades o el concesionario podría invocar la aplicación lo dispuesto en el numeral (v) de la cláusula 15.8 del presente contrato, referido al reconocimiento de mayores plazos por la afectación a su programa de trabajo.

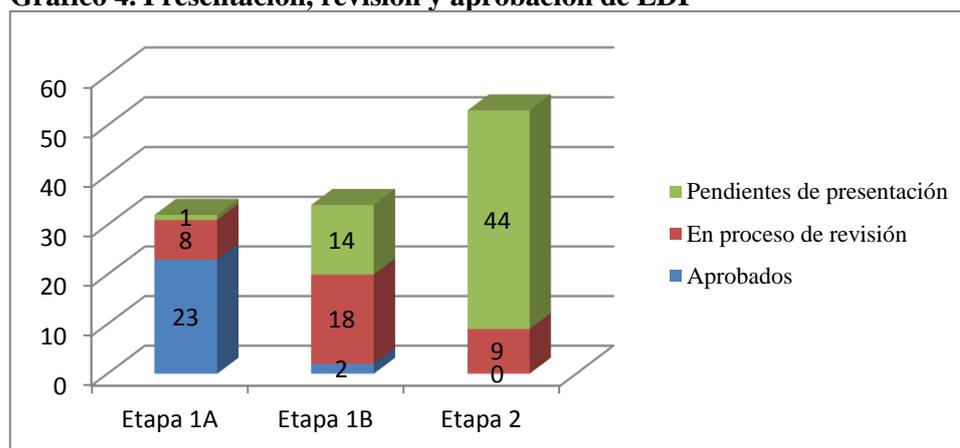
Como resultado de la recopilación de información se ha identificado que en el proceso de aprobación de los EDI se determinan tres fases a considerar: i) Identificación del EDI a formular, ii) Desarrollo de los estudios básicos de ingeniería y los diseños con sus respectivos cálculos justificatorios de cada elemento de la obra, iii) Revisión por el regulador del EDI formulado por el Concesionario, contando para ello con la conformidad del supervisor técnico contratado por el estado para la supervisión de la ejecución de las inversiones iniciales (incluido la ejecución de los EDI) y iv) Conformidad del MTC sobre la base de la evaluación técnica realizada por el AATE.

La tabulación de la data registrada según cada tramo y etapa de la Línea 2, se han determinado 120 EDI, y en particular para las obras civiles de la 1A Etapa, se muestra en detalle en el anexo 5 y en resumen en el gráfico 4, de lo que se determina las diferentes formas de cumplimiento de cada ente participante en el proceso de aprobación de los EDI, así tenemos tiempos variables para:

- Presentación de los EDI por el concesionario,
- Tiempos variables en cuanto a los plazos que toma el supervisor técnico para revisar los EDI presentados por el concesionario, sumado a ello el tiempo que el regulador OSITRAN requiere para emitir su conformidad.
- Tiempos variables que se toma el concedente MTC para aprobar los EDI, de ser el caso, o tiempo de reprocesos a consecuencia de las devoluciones que se practican, sin límites, para las correcciones o ajustes que se consideran necesarios realizar.

Es decir, que no se advierte uniformidad en los criterios de revisión de los EDI, tampoco en el número de reprocesos, a pesar de tener plazos fijos para concluir la etapa de los EDI; por lo que, posiblemente por lo complejo de este proceso, particularmente por el aspecto técnico, no se advierte un seguimiento integral de todo el proceso por parte del concedente; sin perjuicio de lo señalado, se puede advertir que los plazos inicialmente previstos en el contrato se han desbordado, pero sin señalar uniformidad en las causas y los entes responsables del atraso.

Gráfico 4. Presentación, revisión y aprobación de EDI



Fuente: AATE (2017). Elaboración propia 2017.

Cabe comentar que según los importantes atrasos que se aprecia del gráfico 4, el concedente y el regulador no están respondiendo a las exigencias de esta APP en tanto no hay acciones dispuestas que corrijan o mitiguen estos atrasos; sin embargo, y en particular el concedente asumió responsabilidades en cuanto a las aprobaciones de los EDI sin analizar su capacidad técnica de gestión para asumirlos²⁸, habiéndose postergado de manera importante el inicio o continuidad de los trabajos, propiciando el beneficio al concesionario al retrasar la ejecución de las inversiones obligatorias a su cargo, en tanto existe la posibilidad que en los tiempos que se postergan los trabajos o inversiones a cargo de concesionario se generan mayores beneficios a los previstos.

Los atrasos señalados corresponden a la revisión y aprobación del EDI dado que no se estableció plazos específicos en el contrato de concesión y en la adenda para la presentación de estos y tampoco en el número de reprocesos para la revisión de los EDI; es decir, los EDI presentados por el concesionario no estarían satisfaciendo a la supervisión técnica, al regulador, ni al concedente, generando que a julio de 2017, de los 120 EDI a formular por el concesionario, existan aún 34 EDI en revisión pendientes por aprobar. Asimismo, se advierte que el concesionario aún tiene pendiente de entregar 57 EDI, casi el 50% de todos los EDI.

²⁸ Ejemplo: Concesión del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez – Segunda pista.

3.3 Relación entre el proceso de entrega de las áreas de la concesión y la aprobación de los EDI

Los procesos de entrega de las áreas de la concesión y el de aprobación de los EDI, según las condiciones establecidas tanto en el contrato de concesión y en la adenda correspondiente, se pueden realizar simultáneamente, de manera paralela, lo que no tendría mayor implicancia si es que en su aplicación no se generaran incentivos para retardar su ejecución; es decir, que las condiciones contractuales, al haber establecido únicamente, para estos procesos, plazos máximos para su ejecución que se establecen utilizando como punto de referencia a la suscripción del contrato (fecha de cierre) y no haber planteado ningún condicionamiento de un proceso respecto al otro, no hay forma de que el concesionario se sienta motivado para avanzar o acelerar la presentación de los EDI para su aprobación.

Es en esta circunstancia, al no haberse previsto la entrega parcial de las áreas de la concesión previstas tanto en el anexo 8 del contrato de concesión como en el anexo 1 de la adenda, en cuanto resulte suficiente para la elaboración de los EDI estar condicionado la aprobación de los EDI a las entregas parciales de las áreas de la concesión -de manera segmentada-, y más aún si las mismas condiciones contractuales determinan que para el inicio de la ejecución de las inversiones iniciales se requiere, entre otros, que se hayan cumplido con la entrega de los terrenos y la aprobación de los EDI, existe una dependencia de los dos procesos y la posibilidad de postergar el inicio o continuidad de la ejecución de inversiones iniciales, propiciando el beneficio al concesionario al retrasar las inversiones a su cargo.

Cabe señalar al respecto, que el propio contrato de concesión establece en el tercer párrafo de la cláusula 5.65, que en la elaboración de los EDI de obras, el concesionario y el concedente deberán considerar las entregas progresivas de la totalidad de las áreas contempladas en la propuesta del plan de desarrollo de EDI, el proyecto referencial y el anexo 8.

En el mismo sentido, en la evaluación de la adenda, mediante Informe N° 11-2014-MTC/33.1²⁹ de 4 de diciembre de 2014, la Unidad Gerencial de Supervisión y Control de Obras de la AATE, en el numeral 5.7 Sobre el desarrollo de los EDI, señala que existe una demora de 9 meses a las fechas previstas en la Propuesta Técnica, cuyo tiempo impacta directamente en la elaboración de los EDI.

²⁹ Informe Técnico sobre el sustento de las modificaciones parciales propuestas al contrato de concesión del proyecto “Línea 2 y Ramal Av.Faucett – Av. Gambetta de la Línea 4 de la Red Básica del Metro de Lima y Callao.

De acuerdo a los análisis realizados, se considera que son evidentes las limitaciones del Estado, en la gestión de la entregas de las áreas de concesión, siendo esto la reiteración de una problemática en nuestro país, que se presenta en los diversos contratos de concesión en vigencia; es decir, que no siendo esta la primera experiencia en cuanto a adquisiciones y expropiaciones de terrenos, situación que es conocida por las empresas privadas se constituye un escenario propicio para que el concesionario, en razón de los incentivos mostrados, no inicie las inversiones a su cargo.

Cabe señalar que en la modificación contractual -Adenda N° 1- no se intenta corregir esta dependencia generada, sino plantea modificaciones específicas sobre estos procesos y mantiene la lógica inicial, aumentando por separado los plazos para la entrega de las áreas de la concesión y los plazos para la aprobación de los EDI (anexo 6).

De otro lado, de la revisión de la información respecto al proceso de aprobación de los EDI (presentación por parte del concesionario –revisión por parte de la supervisión técnica del regulador– y del concedente) y asimismo del proceso de entrega de las áreas de la concesión (adquisición-expropiación y liberación de interferencias), se advierte que en la Etapa 1A no ocurrió este condicionamiento dado que se presentaron y en algunos casos se aprobaron los EDI antes que ocurriera la entrega de las áreas de la concesión.. Es decir, que el concesionario no se siente motivado para incrementar la velocidad y calidad de los EDI, a pesar que lo puede hacer, debido a que igual comenzará a recibir en el mes 65 los pagos por la retribución por inversión (RPI), esté o no disponible la infraestructura, por lo que la postergación de las inversiones a su cargo significará un beneficio financiero, y que tal como se mencionó en el análisis del rubro anterior se demostrará este beneficio en la evaluación del desempeño de la APP.

4. Desempeño de la concesión

A abril de 2017, el proyecto presenta un reconocimiento de inversiones de 17,68%³⁰ respecto al 46,48%³¹ que se tenía programado, este atraso como ya se ha venido mencionando se debe a la demora en la entrega de las áreas de concesión³² de parte del concedente por el problema de las expropiaciones y saneamiento legal de los terrenos, así como por la aprobación de los EDI; asimismo de acuerdo con el contrato, el concedente tiene que entregar 73 áreas de concesión y a julio de 2017 solo ha entregado 11 áreas.

³⁰ Sin considerar el reconocimiento de inversiones de material rodante.

³¹ Ficha semanal N° 122, Consorcio Supervisor.

³² De acuerdo a un nuevo cronograma (según adenda N° 1), que no se ha cumplido.

Asimismo conforme a la Adenda N° 1, los EDI de las etapas 1 y 2 ya deberían estar completamente aprobados, sin embargo esto no se ha cumplido tal como se describe en la siguiente tabla:

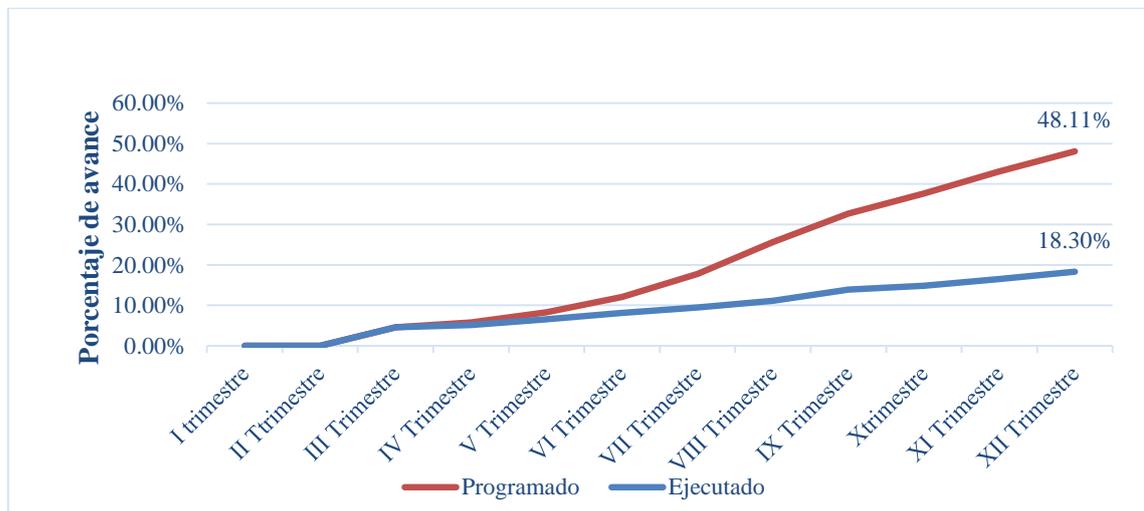
Tabla 5. Estado de los EDI

Etapa	Plazo para tener EDI aprobados	Total de EDI aprobados	Total de EDI pendientes de aprobación
1 ^a	Oct-2015	24	8
1B	Feb-2017	2	32
2	Nov-2017	0	53
Totales: 120 (Inc. 1 EDI de material rodante)		26	93

Fuente: Ficha semanal n° 122, del supervisor. AATE 2017. Elaboración propia 2017

La demora en la aprobación de estos EDI ha llevado al retraso en la ejecución del monto de inversiones (Pago por Obra - PPO, Pago por Material Rodante - PPMR y Retribución por Inversión - RPI) que presenta una ejecución real³³ de USD 800,88 millones, lo cual representa un avance total del proyecto de 18,30%. Este retraso, como ya se ha mencionado, se debe principalmente por la demora del concedente en la entrega de los terrenos debidamente saneados y libres de interferencias, así como en la aprobación de los EDI. En el siguiente gráfico se expresa el reconocimiento de inversiones programadas versus el ejecutado:

Gráfico 5. Reconocimiento de inversiones: Programado vs. ejecutado



Fuente: AATE (2017). Elaboración propia 2017.

El concesionario inició una controversia por diversos motivos, siendo uno de ellos el incumplimiento del concedente de entregar las áreas de la concesión en los plazos, términos y

³³ Julio de 2017.

condiciones establecidos en el contrato, por lo que el concesionario reclama al concedente una compensación inicialmente estimada de USD 263 millones.

Es claro entonces, que las inversiones, y en específico aquellas que se retribuyen mediante PPO y RPI, presentan un retraso significativo, a pesar de que en la Adenda N° 1 se planteó un nuevo cronograma de ejecución.

Este retraso en la ejecución de las inversiones viene afectando el desempeño de la concesión, por cuanto la infraestructura no estará disponible en el plazo previsto lo cual generará malestar en los potenciales usuarios, aspecto que como se explicará en el siguiente punto, favorece financieramente al concesionario, en el sentido que las inversiones que tenía que realizar el concesionario con financiamiento privado (RPI) en una ventana de cinco años ahora se realizarán en casi ocho años lo cual establece un nuevo Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR) para el proyecto, y asimismo, las inversiones son reconocidas en el mes 65 esté o no disponible la infraestructura, hechos que revelan que en el diseño contractual no se establecieron los incentivos para que las partes ejecuten el contrato según el cronograma previsto.

4.1 Efectos de los retrasos en los cronogramas de ejecución de obras en la rentabilidad del proyecto para el concesionario

Como lo señalamos previamente, no existe un incentivo para que el concesionario ejecute con prontitud las inversiones, y más aún aquellas que serán compensadas mediante la Retribución por Inversión Certificada (RPI-CAO) a partir del mes 65, toda vez que este pago se realizará esté o no disponible la infraestructura, por ello, Engel *et al.* (2014) señalan que si se desea que los concesionarios enfrenten incentivos potentes para terminar el proyecto dentro del plazo establecido, deben recibir pagos solo a partir del momento en que el proyecto entre en servicio, y más aún cuando el retraso de las inversiones a cargo del concesionario (RPI) afecta el flujo de efectivo del proyecto, generando variaciones tanto en el VAN y el TIR.

Para profundizar en este análisis, simularemos un flujo de efectivo del proyecto con información pública a la que hemos tenido acceso y que se encuentra contenida en el contrato suscrito, la propuesta económica planteada por el concesionario en el concurso de proyectos integrales y la Adenda N° 1. Este flujo de efectivo será puesto en cuatro escenarios el cual revelará como el VAN y el TIR varían por cada año de atraso en la ejecución de las inversiones que son compensadas mediante RPI.

Escenario 1: Inversión realizada en el plazo establecido (cinco años)

En este escenario, se contempla el flujo de inversiones en cinco años conforme al contrato, ascendente a USD 1.248,6 millones. Las inversiones a ejecutar anualmente se estiman de forma proporcional a la consignada en el cuadro de valorización de avance contenido en la Adenda N° 1:

Tabla 6. Flujo de inversiones - escenario 1

Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9 ...	Año 33	Año 34	Año 35
Ingresos	0	286,06	719,76	691,51	592	532,64	590,11	382,19	396,23	108,88	108,88	108,88
Egresos (-)	0	289,43	725,83	714,73	608,76	522,18	555,15	160,52	159,55	120,58	120,58	120,58
Flujo de caja libre	0	-3,37	-6,07	-23,22	-16,75	10,46	34,96	221,67	236,68	-11,69	-11,69	-11,69
Flujo de inversiones (-)	0	-141,19	-272,93	-302,77	-437,42	-94,29						
Flujo de caja económico	0	-144,57	-279,00	-325,99	-454,17	-83,83	34,96	221,67	236,68	-11,69	-11,69	-11,69

Fuente: Adenda N° 1. Elaboración propia 2017.

En este escenario el VAN1 es 596,89 y el TIR1 es 11,20%. En los siguientes escenarios se presentarán las variaciones de estos indicadores por efecto del retraso en la ejecución de las inversiones (hasta tres años de atraso), considerando como inversiones durante los tres primeros años (años 2, 3 y 4), la información real de reconocimiento de inversiones (RPI-CAO) a julio de 2017, y para los años restantes de ejecución de las inversiones, se han estimado añadiendo a los montos previstos para los años 5 y 6, así como para cada año de atraso, la alícuota del total de las inversiones no ejecutadas para los años 2, 3 y 4.

Escenario 2: Inversión realizada con un año de atraso

Para este escenario, complementando el flujo de inversiones considerando que se concluirá con las obras correspondientes a este rubro con un año de atraso.

Tabla 7. Flujo de inversiones - escenario 2

Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9....	Año 33	Año 34	Año 35
Ingresos	0	286,06	719,76	691,51	592	532,64	590,11	382,19	396,23	108,88	108,88	108,88
Egresos (-)	0	289,43	725,83	714,73	608,76	522,18	555,15	160,52	159,55	120,58	120,58	120,58
Flujo de caja libre	0	-3,37	-6,07	-23,22	-16,75	10,46	34,96	221,67	236,68	-11,69	-11,69	-11,69
Flujo de inversiones (-)	0	-93,14	-95,29	-61,17	-593,18	-250,06	-155,76					
Flujo de caja económico	0	-96,51	-101,36	-84,39	-609,94	-239,59	-120,81	221,67	236,68	-11,69	-11,69	-11,69

Fuente: Adenda N° 1. Elaboración propia 2017

Con este escenario el VAN2 es 655,89 y el TIR2 es 12,50%, resultados superiores a los que se generan en el escenario 1 hasta en un 9,77% respecto al VAN1, así como un TIR2 superior TIR1, lo cual confirma que el concesionario tiene el incentivo para retrasar aquellas inversiones que son compensadas con RPI.

Escenario 3: Inversión realizada con dos años de atraso

Tabla 8. Flujo de inversiones - escenario 3

Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9 ...	Año 33	Año 34	Año 35
Ingresos	0	286.06	719.76	691.51	592	532.64	590.11	382.19	396.23	108.88	108.88	108.88
Egresos (-)	0	289.43	725.83	714.73	608.76	522.18	555.15	160.52	159.55	120.58	120.58	120.58
Flujo de caja libre	0	-3.37	-6.07	-23.22	-16.75	10.46	34.96	221.67	236.68	-11.69	-11.69	-11.69
Flujo de inversiones (-)	0	-93.14	-95.29	-61.17	-554.24	-211.12	-116.82	-116.82				
Flujo de caja económico	0	-96.51	-101.36	-84.39	-570.99	-200.65	-81.86	104.85	236.68	-11.69	-11.69	-11.69

Fuente: Adenda N° 1. Elaboración propia 2017.

En este escenario, simulamos un retraso de dos años (hasta el año 8 del proyecto) en la ejecución de las inversiones y manteniendo un monto de USD 1.248,6 millones por RPI, generando un VAN3 de 665,11 y TIR3 de 12,74%, cifras que superan al VAN2 y al TIR2, determinados en el escenario 2, confirmando la curva ascendente de estos indicadores por retrasar las inversiones.

Escenario 4: Inversión realizada con tres años de atraso

Tabla 9. Flujo de inversiones - escenario 4

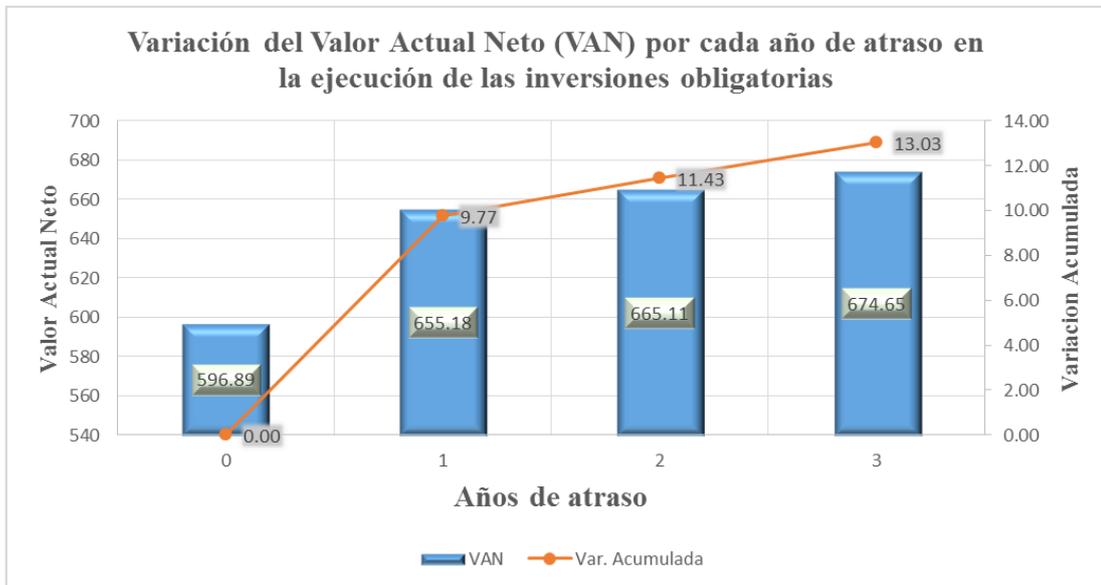
Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9 ...	Año 33	Año 34	Año 35
Ingresos	0	286,06	719,76	691,51	592	532,64	590,11	382,19	396,23	108,88	108,88	108,88
Egresos (-)	0	289,43	725,83	714,73	608,76	522,18	555,15	160,52	159,55	120,58	120,58	120,58
Flujo de caja libre	0	-3,37	-6,07	-23,22	-16,75	10,46	34,96	221,67	232,68	-11,69	-11,69	-11,69
Flujo de inversiones (-)	0	-93,14	-95,29	-61,17	-530,88	-187,75	-93,46	-93,46	-93,46			
Flujo de caja económico	0	-96,51	-101,36	-84,39	-547,63	-177,29	-58,50	128,21	143,22	-11,69	-11,69	-11,69

Fuente: Adenda N° 1. Elaboración propia 2017.

Por último, simulamos la ejecución de las inversiones (RPI) con tres años de atraso, hasta el año 9, generando un nuevo flujo de caja económico que determina una VAN4 de 674,65 y un TIR4 de 12,97%, reconfirmando nuevamente la curva ascendente de estos indicadores, demostrando que existe un fuerte incentivo en el concesionario para no facilitar al Estado la entrega de las áreas

de concesión así como en la formulación de los EDI para la Línea 2. El siguiente gráfico muestra la curva ascendente del VAN por cada año de atraso.

Gráfico 6. Variación del Valor Actual Neto (VAN) por cada año de atraso en la ejecución de las inversiones obligatorias



Fuente: Elaboración propia 2017.

Capítulo IV. Análisis y propuestas

1. Análisis

1.1 Del diseño institucional de las asociaciones público privadas: Causas del insuficiente nivel de detalle de los estudios de preinversión y modificación del proyecto y de los plazos de promoción

1.1.1 Del alcance de las competencias del órgano promotor de la inversión privada

Relación principal-agente: MTC-PROINVERSION

El alcance de las competencias de Proinversión no privilegia el resultado del proceso de promoción de la inversión a su cargo más allá de la suscripción del contrato, con lo cual no tiene incentivos para realizar esfuerzos adicionales que reporten beneficios para la ejecución del proyecto. Esta situación de riesgo moral genera que Proinversión se focalice esencialmente en la adjudicación del proyecto, asignándole menor relevancia a la ejecución del proyecto, en la cual no le cabe participación alguna.

Ello incide también en el nivel de exigencia que puede mostrar Proinversión hacia el propio concedente, en tanto no tiene incentivos para requerir una mejora del proyecto o alertar de una determinada situación que tendría efectos perjudiciales en la ejecución del proyecto, pues esto ya no es de su competencia sino del concedente.

1.1.2 De la diferencia entre el plazo del período de gestión del Gobierno y el de los plazos de elaboración y ejecución del proyecto

Relación principal-agente: Sociedad-Gobernante

El interés del gobernante, en este caso el Presidente de la República, que encabeza el Poder Ejecutivo, está orientado a votos y/o aprobación de la población, por lo que privilegia el momento, esto es su período de gestión, antes que el largo plazo.

De este modo, su interés respecto de un proyecto, va más allá de los beneficios que este pueda reportar a la población. Está dado por la posibilidad de rentabilizarlo ante su electorado, lo cual solo puede lograr en dos momentos: la suscripción del contrato de concesión y la inauguración del proyecto. Ello genera dos situaciones, derivadas de los incentivos que tienen los funcionarios para rentabilizar políticamente los proyectos de infraestructura:

Considerando que un proyecto de gran envergadura tiene un tiempo de gestación largo, de cuatro a seis años desde el momento de inicio de la búsqueda de solución a una necesidad hasta la

suscripción del contrato (entre uno a dos años de estudios de preinversión, e igual plazo para el proceso de promoción de la inversión privada del proyecto, a lo que se debe añadir los períodos correspondientes a los procesos de selección del consultor que elaborará los estudios, así como del asesor de transacción), y que los períodos de gestión de un Gobierno no superan estos plazos (en Perú, los Gobiernos municipales y regionales tienen un mandato de cuatro años, mientras que el Gobierno nacional tiene un mandato de cinco años), el interés de un Gobierno estará dado por aquellos proyectos que puedan acometer al inicio de su gestión, para poder suscribir el contrato antes de su final, salvo que se encuentre con un proceso en marcha, en cuyo caso impulsará que este sea completado dentro de su mandato, para poder suscribir el contrato y presentarlo como un logro suyo a los electores.

Ello tiene una doble manifestación, incentivos para apurar los procesos que puedan terminar dentro de su mandato, así como falta de incentivos para dedicar esfuerzos y/o recursos a los proyectos que no puedan ser completados en ese mismo período.

Por otro lado, en la etapa de ejecución de los proyectos, los políticos priorizan aquellos proyectos que puedan ser inaugurados dentro de su mandato. Para ello dedicarán los recursos necesarios para culminarlos antes de su mandato, y si ello no es posible, tienen los incentivos para una puesta en operación parcial, aun cuando para ello deba efectuar modificaciones a los proyectos.

En este caso, la modificación del proyecto fue instruida por el Consejo Directivo al Comité ProIntegración, quien para implementar la instrucción recibida, encargó la realización de (i) un informe complementario a la factibilidad del proyecto, que pase de dos etapas (1 y 2) a tres (1A, 1B y 2), la primera de ellas priorizada para su inauguración dentro del período de Gobierno, y de solo 5 km de extensión, y (ii) un informe de geología y geotecnia de la Etapa 1A, a efecto de que el concesionario pueda iniciar la ejecución de las obras lo más pronto posible.

Sin perjuicio de que el primer informe fuera remitido al MEF para su opinión, que señaló que de acuerdo al mismo el proyecto todavía era socialmente rentable, es oportuno señalar que la modificación del proyecto no significó una mejora de este, en tanto su costo aumentó en US\$ 136 millones respecto del presupuesto total del proyecto referencial, además de que no se realizó un estudio de demanda específico para la Etapa 1A, que permita sustentar la decisión de iniciar la operación en ese corto tramo.

En el mismo sentido, cabe señalar que en la evaluación de la propuesta técnica, se declaró válida la presentada por el concesionario pese a que excedía el uso del método de excavación tradicional

previsto en las bases, ello en razón de que se trataba del único postor precalificado que presentó las propuestas técnica y económica y, de haber declarado inválida la propuesta técnica, el concurso habría sido declarado desierto, lo cual constituía un fracaso para Proinversión como promotor de la inversión y para el funcionario político, en tanto no podría exhibir un logro importante a su electorado.

1.2 De los incentivos no alineados en la ejecución del contrato de concesión: Causas de la demora en la ejecución de inversiones obligatorias

1.2.1. De la falta de incentivos del encargado de las expropiaciones para ser eficiente en tiempo

Relación principal-agente: MTC-AATE

Al respecto, es oportuno señalar que el MTC, en su calidad de concedente, tiene a su cargo diversas obligaciones previstas en el contrato de concesión, entre las cuales se tiene la de entregar al concesionario las áreas de concesión libres de interferencias para la ejecución de las inversiones obligatorias. Para tal efecto, el concedente actúa a través de la AATE, que se constituye en su brazo técnico para el sistema de metro, acorde al Decreto Supremo N° 032-2011-MTC, encargado de coordinar todas las etapas de la implementación de las líneas de la Red Básica del Metro de Lima.

Cabe señalar que de las condiciones señaladas por el contrato de concesión para el inicio de la ejecución de las inversiones obligatorias, una de las más importantes es, junto con la aprobación de los EDI, la entrega de las áreas de concesión, justamente ambas dependientes, total o parcialmente, del concedente, puesto que el cumplimiento de las demás es de responsabilidad prácticamente exclusiva del concesionario, con lo cual el concedente podía centrarse en el cumplimiento de las dos condiciones señaladas.

Además, la entrega oportuna de las áreas de la concesión reviste gran importancia en tanto habilita, no solo al inicio de la ejecución de las inversiones obligatorias, sino que también a la realización de diferentes estudios previstos en el contrato de concesión como parte de los EDI. Por tanto, la demora en la entrega de las áreas de la concesión no solo influye directamente en el cronograma de ejecución de las inversiones obligatorias, sino que además puede impactarlo más al generar un potencial retraso en la realización de estudios necesarios para los EDI correspondientes.

No obstante ello, se advierte que pese a su gran relevancia en la correcta y oportuna ejecución del proyecto, se han verificado retrasos importantes y en gran medida no resueltos, por lo que se viene incumpliendo el cronograma de inversiones obligatorias.

Del análisis de dicha situación se advierte que si bien en su calidad de órgano del concedente comparte con este el mismo objetivo, no se ha tomado las medidas necesarias para incentivar a la AATE a desarrollar estrategias para lograr la obtención de los terrenos en plazos más cortos a los que viene logrando. Así, la AATE no cuenta con incentivos para realizar mayores esfuerzos o buscar mejores alternativas en su encargo de adquirir los terrenos para su entrega al concesionario.

Sin perjuicio de las dificultades que trae un deficiente desarrollo de los estudios en cuanto a la situación de los terrenos que conforman las áreas de la concesión, el MTC no implementó un esquema que premie la liberación de predios por parte de la AATE, como podría ser un esquema de pagos a terceros encargados de negociar la adquisición de los terrenos con los propietarios, sin perjuicio del saneamiento legal que corresponda en cada caso, cuyos entregables sean los predios, con primas que podrían ir reduciéndose con el transcurso del plazo más allá de lo previsto.

Si bien la AATE es la encargada de dicha tarea, sería difícil aplicarle este esquema directamente, debido a las restricciones propias de las normas que rigen el pago de remuneraciones a servidores públicos. Por ello, podría evaluarse la implantación de este esquema de pagos para la contratación de terceros que presten este servicio a la AATE bajo las condiciones señaladas.

1.2.2 Del inadecuado esquema de liberación de interferencias adoptado mediante adenda Según contrato

Se estableció que el concedente está a cargo de la liberación de las interferencias que hayan sido identificadas en el proyecto referencial (así como de otras que encuentre al realizar esta labor), mediante su compromiso de entregar áreas de la concesión libres de interferencias. Asimismo, dispone que el concesionario libere las interferencias no identificadas en el proyecto referencial, con cargo a ser pagadas con el presupuesto del proyecto (cuenta contingencias).

Cabe señalar que es discutible la asignación de las labores de liberación de interferencias al concedente, considerando que carece de equipos técnicos que ejecuten dichas tareas, máxime si se ha previsto plazos bastante ajustados para la entrega de las áreas de la concesión y la condición de que la entrega se realice libre de interferencias.

Del análisis realizado se advierte una situación similar a la planteada en el punto precedente (relación principal-agente: MTC-AATE), respecto de la adquisición de los terrenos que conforman las áreas de la concesión, en la que, por no contar con incentivos que orienten a la AATE a liberar las interferencias en los terrenos adquiridos en los plazos, estas toman tiempos que contribuyen a la demora en la fecha final de entrega de las áreas de la concesión al

concesionario. No obstante ello, debe señalarse que dicha situación fue variada con la suscripción de la adenda, como se explica a continuación.

Según adenda

Relación principal-agente: MTC-Concesionario

Con la modificación de la definición del término “interferencias” mediante la adenda, se habilita al concedente a entregar provisionalmente los terrenos que conforman las áreas de la concesión al concesionario, para que este se encargue de gestionar la liberación de las interferencias que se señalen en el acta de entrega de terrenos, hasta su liberación total, tras lo cual se efectuará la entrega definitiva del terreno, que transfiere la responsabilidad sobre el terreno al concesionario. Respecto de la gestión de las interferencias en caso de encargo, esta será cubierta por el concesionario y luego reconocida por el concedente.

Si bien esta modificación en el tratamiento de las interferencias podría significar una mejora respecto del arreglo contractual inicial, debido a que los operadores privados tienen una mayor libertad de acción y una mejor disponibilidad de recursos que los funcionarios públicos, es pertinente señalar que ello no garantiza que esas ventajas se trasladen al proyecto, pues como debe recordarse, el concesionario tiene incentivos para promover el retraso de las inversiones, en tanto le reporta beneficios extraordinarios.

Así, se pasa de una situación en la que la liberación de interferencias dependía, además de la propia complejidad de cada red a gestionar, de un órgano bajo su mando, con lo cual, si bien no podía medir su esfuerzo en la tarea encomendada de liberación de interferencias, podía establecer incentivos para mejorar su gestión, a otra en la que la liberación de interferencias dependía de su contraparte, la cual tiene un doble incentivo para generar o facilitar el retraso de las inversiones: por un lado los mayores beneficios económicos por ejecutar las inversiones con posterioridad a lo programado, y por otro, demorar la realización de estudios necesarios para los EDI, a fin de que no le sean exigibles las obligaciones contractuales relacionadas a la ejecución de la obra.

1.3 Del procedimiento de elaboración, evaluación y aprobación de los EDI

El procedimiento para la elaboración, evaluación, revisión y aprobación de los EDI se encuentra previsto en el contrato de concesión, no obstante ello, presenta vacíos que determinan que el procedimiento previsto pueda ser utilizado de un modo distinto al deseado, configurando ineficiencias en la ejecución del contrato.

En efecto, dentro del flujo del EDI, desde su elaboración por el concesionario hasta la aprobación por el concedente, existen diversos estadios con un responsable, entre los cuales, a efecto del estudio, resultan relevantes los siguientes:

Aprobación del EDI: Compete al concedente, originalmente a la DGCT y posteriormente transferida dicha competencia a la AATE.

En esta etapa se observa una relación principal-agente en la que el Ministerio de Transportes y Comunicaciones encarga a una unidad orgánica (la Dirección General de Concesiones en Transportes y posteriormente a la Autoridad Autónoma del Tren Eléctrico – Sistema de Transporte Masivo de Lima la función de aprobar u observar el EDI, según corresponda.

El procedimiento omite señalar el efecto de la no toma de decisión en el plazo previsto. En efecto, el contrato prevé que si el regulador no emite opinión sobre el EDI sometido a evaluación en el plazo establecido, se entiende aprobado, y continúa en la siguiente fase.

No obstante ello, no ha establecido dicho efecto en caso sea el concedente, representado por la DGCT o la AATE, según corresponda, quien no comunica oportunamente su decisión de aprobar u observar el EDI.

Ante esta situación, más allá del efectivo cumplimiento de la función encomendada al funcionario encargado de aprobar u observar el EDI, no existen incentivos para cumplir con dicho encargo en su oportunidad, derivando en demoras que, al igual que las situaciones anteriormente descritas respecto de la obtención de terrenos y liberación de interferencias, abonan en un mayor retraso en el inicio de la ejecución de las inversiones obligatorias.

Subsanación del EDI: Compete al concesionario, después de recibido del concedente el EDI con observaciones.

En esta etapa, se observa una relación principal-agente en la que el Ministerio de Transportes y Comunicaciones en su calidad de concedente, encarga al concesionario mediante el contrato de concesión, entre otros, el diseño del proyecto, que implica la elaboración de los EDI, correspondiéndole, por ende, su subsanación ante la comunicación de observaciones por parte del concedente.

El procedimiento omite establecer si es o no posible subsanar parcialmente las observaciones o modificar aspectos no observados, lo cual ha sido aprovechado por el concesionario para evadir la subsanación total de las observaciones en la primera oportunidad posible, con lo cual promueve reiterados ciclos de revisión respecto de un mismo EDI.

Cabe señalar que, como se ha indicado anteriormente, el concesionario se beneficia económicamente de la postergación de las inversiones a su cargo, con lo cual tiene incentivos para actuar promoviendo la demora en la aprobación de los EDI en lo que le corresponda, en este caso la presentación o subsanación de los EDI, siempre que no se le pueda imputar un incumplimiento contractual que pueda dar lugar a una penalidad, en cuyo caso, solo realizaría dicha acción si el beneficio es mayor a la eventual penalidad que podría recibir.

Así, considerando que si bien hay una penalidad por no tener aprobados los EDI en la fecha establecida, es oportuno señalar que estas fechas están establecidas para los EDI que en conjunto conforman una etapa del proyecto, Etapa 1A, Etapa 1B y Etapa 2, con lo que solo será relevante como gatillo para una penalidad la aprobación del último EDI de cada etapa, lo que “invisibiliza” las demoras en las aprobación de los primeros EDI, sin perjuicio de que, a efecto de la aplicación de la penalidad, deba establecerse la responsabilidad de dicha demora.

Aprobación del EDI presentado tras subsanación: Compete al concedente, originalmente a la DGCT y posteriormente transferida dicha competencia a la AATE.

Adicionalmente a lo señalado, debe establecerse un segundo momento en que el concedente actúa dentro de este procedimiento, tras la subsanación del EDI por el concesionario ante la comunicación de observaciones por el concedente.

Si bien el concedente recibe inicialmente el EDI tras la subsanación de concesionario, el procedimiento establecido no prevé una revisión inicial por parte de este, sino su remisión inmediata al supervisor (regulador y el supervisor técnico contratado) para su evaluación y opinión. En tal sentido, el concedente no está habilitado en ese mismo momento para rechazar el EDI cuando este no absuelva la totalidad de observaciones o haciéndolo, modifique aspectos distintos que impliquen nuevas observaciones.

De este modo, solo podrá hacerlo cuando, terminado este segundo flujo de revisión, reciba la opinión del supervisor que señala que no se ha levantado las observaciones al EDI o que existen

nuevas observaciones. En ese caso, el concedente se encuentra nuevamente en posición de aprobar o no aprobar el EDI. Considerando que no debería aprobarlo en tanto existen observaciones, y dado que el contrato no se pone en este caso específico, el concedente podría señalar observaciones nuevamente, no obstante ello podría significar el inicio de un ciclo indefinido de revisiones, con el consecuente retraso en la aprobación y, por ende, en el inicio de la ejecución de inversiones obligatorias. No obstante lo señalado, el concedente cuenta con una herramienta contractual que podría utilizar en caso de discrepancia sobre la subsanación del EDI, como es el peritaje técnico, el cual zanjaría de manera definitiva la diferencia y permitiría continuar con la ejecución del proyecto, además de poder servir como precedente para la elaboración y evaluación de los EDI siguientes.

2. Propuestas

2.1 Propuesta de diseño integral del marco para la obtención, liberación y entrega de los terrenos que conforman el área de la concesión

Como alternativa de solución a la problemática de la adquisición de terrenos, y como resultado de la identificación de los problemas de riesgo moral señalados en los numerales precedentes, se propone un esquema de adquisiciones cuasi privado, que trata de aprovechar las ventajas operativas del sector privado y neutralizar los problemas de riesgo moral que han coadyuvado a la situación actual del proyecto.

El esquema presentado -que de la revisión efectuada, no ha sido implementado previamente en los contratos de concesión suscritos en el país-, busca solucionar la problemática de la adquisición de los terrenos que conforman las áreas de la concesión, estableciendo incentivos que satisfagan los intereses de los agentes, definidos como restricciones de participación y de compatibilidad de incentivos, maximizando el esfuerzo del agente a cargo de la adquisición de los terrenos orientado al objetivo encargado por el concedente. Así, se han establecido tres estadios diferenciados en los que debe considerarse los aspectos señalados para su implementación:

Estudios de preinversión

1. Mapeo de predios para la ejecución del proyecto, que contenga por lo menos:

- Identificación de terrenos e individualización de predios.
- Caracterización de predios (titularidad privada o pública, área).
- Titular (persona natural o jurídica, datos de contacto).
- Estado de saneamiento legal de cada predio.
- Tasación a precio comercial.

- Necesita validación de la idoneidad del entregable por Proinversión para devolución de garantías una vez terminado el servicio.

Obtenida la viabilidad del proyecto, a fin de contar con una cantidad de terrenos que permitan el inicio de las obras³⁴

2. Empaquetamiento de predios a adquirir a precio comercial. Precio final incluye:
 - Rentabilidad habitual del negocio – corretaje.
 - Prima comercial (20-30% sobre todo el paquete. La cuantía de la prima dependerá del estudio que determine la demora promedio de la entrega de las áreas de concesión en proyectos similares y el impacto económico negativo de dicha demora en el costo del proyecto, a efecto de acreditar que la prima comercial se encuentra cubierta por el ahorro de costos).
 - Prima de éxito decreciente, dependiente del tiempo de obtención de los terrenos.
3. Concurso público para que el sector privado ofrezca los predios
 - Calificación según equipo técnico mínimo.
 - Propuesta económica dada por un coeficiente ≤ 1 aplicable sobre el costo total del esquema anterior (Paquete de predios a precio comercial).
 - Carta fianza vigente por dos años posteriores a la culminación de servicios, que permita la verificación del servicio y la ejecución de la garantía.

2.2 Proinversión (Reglamento de contratación de asesores integrales)

Considerando que la idoneidad de la información contenida en los estudios realizados por el Consultor Integral a cargo de la elaboración de los estudios de preinversión de los proyectos a ser incorporados en los procesos de promoción de la inversión privada, es un factor preponderante para que se mantengan los supuestos previstos para la ejecución del referido proceso y la propia ejecución del contrato de concesión correspondiente, se propone incorporar en la Directiva “Lineamientos para la Elaboración de Términos de Referencia para la Contratación de Asesores Externos en los Procesos de Promoción de la Inversión Privada”, aprobada por Proinversión mediante Resolución de Dirección Ejecutiva N° 037-2014 de 18 de marzo de 2014, lo siguiente:

- Incorporar un tercer párrafo al numeral 6.1 Selección de Asesores Externos para elaborar los Términos de Referencia.

La selección de Asesores Externos puesta a disposición por la Sub Dirección General de Proyectos excluirá a los Asesores Externos que hayan tenido la oportunidad de actuar, en

³⁴ En concordancia con los Lineamientos de Asignación de Riesgos de proyectos de APP, aprobados por Resolución Ministerial N° 167-2015-EF/15.

forma individual o en consorcio, como persona natural o jurídica o como parte del personal clave del mismo, en procesos de promoción de la inversión privada en el país, que han derivado en retrasos significativos en la entrega de los terrenos.

Conclusiones y recomendaciones

1. Conclusiones

- a. Los proyectos de infraestructura, principalmente aquellos de trazo lineal, como las carreteras, ferrocarriles, líneas de metro, entre otras, enfrentan como uno de sus mayores riesgos la demora en la entrega de los terrenos que conforman el área de la concesión por parte del concedente.
- b. El inicio de la ejecución de las inversiones obligatorias del Proyecto “Línea 2 y Ramal Av. Faucett y Av. Gambetta de la Red Básica del Metro de Lima y Callao”, segmentado en etapas, está condicionado a la entrega de las áreas de la concesión y la aprobación de los EDI, ambas actividades con participación y responsabilidad del concedente.
- c. La simulación de diversos escenarios de retraso en la ejecución de las inversiones por parte del concesionario han demostrado que estos reportan al concesionario beneficios extraordinarios que lo incentivan a promover dichos escenarios.
- d. En los procesos de obtención de terrenos y de liberación de interferencias existen relaciones principal-agente que han ocasionado problemas no resueltos de riesgo moral, incentivando que las unidades orgánicas a cargo de dichas tareas así como el concesionario, respecto de la gestión de interferencias, no apuren su ejecución y finalización, determinando a su vez el retraso en el inicio y la continuación de la ejecución de las obras del proyecto.
- e. La misma situación se ha advertido en algunas etapas del procedimiento de aprobación de los EDI, en los que la unidad orgánica a cargo de la aprobación del EDI y el concesionario carecen de incentivos para optimizar los tiempos de aprobación de los citados estudios, con lo que se retrasa el cumplimiento de una de las condiciones para el inicio de las inversiones obligatorias.
- f. En relación a los dos puntos señalados en los literales d y e, se ha evidenciado casos en los que aún sin haberse entregado las áreas de la concesión, se presentaron e incluso aprobaron los EDI respectivos, cuestionando la premisa de que para la elaboración de los EDI se requiere la totalidad de las áreas de la concesión.
- g. Los problemas mencionados tienen su origen tanto en situaciones externas al proyecto, correspondientes al diseño institucional de las asociaciones público privadas, dadas por la limitada participación de Proinversión en etapas posteriores a la suscripción del contrato de concesión y por intereses estrictamente políticos del gobernante de turno, como a situaciones internas, derivadas del diseño contractual, dadas por falta de instrumentos contractuales que neutralicen los incentivos que generan los beneficios que reportan al concesionario los retrasos en la inversión a su cargo, así como la falta de incentivos para que los diversos actores procuren

la entrega de terrenos, liberación de interferencias y aprobación de los EDI en el menor plazo posible.

- h. Como parte de la solución a los problemas de retraso en el desarrollo de infraestructura en el país a través de las asociaciones público privadas es conveniente afrontar con incentivos las situaciones de riesgo moral identificadas.

2. Recomendaciones

- a. Establecer mecanismos para que los operadores públicos que promueven y ejecutan la promoción de la inversión privada en proyectos con niveles de estudios insuficientes participen y asuman la solución de los problemas que devengan de dicha situación.
- b. Establecer lineamientos para que los estudios de preinversión contengan un detalle avanzado respecto de la identificación de los predios que conformarán el área de la concesión, así como la información relevante para su adquisición, sea que se trate de propiedad privada o pública.
- c. Implementar un mecanismo de adquisición de terrenos a cargo de un operador privado especializado, seleccionado por concurso público con un sistema de pago que premia la rapidez en la adquisición de los terrenos, considerando situaciones de riesgo moral. La propuesta se esboza en el numeral 2.1 del capítulo IV.
- d. Implementar mecanismos para que la gestión de la AATE determine las áreas de concesión mínimas que el concesionario requiere para poder elaborar los EDI.

Bibliografía

- Agencia de Promoción de la Inversión Privada [Proinversión] (2013). *Concesión de la Línea 2 y Ramal Av. Faucett – Av. Gambetta de la Red Básica del Metro de Lima y Callao. Resumen Ejecutivo*. En Portal web de Proinversión. Fecha de consulta: 11/05/2017. <http://www.proyectosapp.pe/RepositorioAPS//0/2/JER/LINEA2_TREN/RESUMEN_EJECUTIVO_21_02.pdf>.
- Banco Mundial, Banco Asiático de Desarrollo y Banco Interamericano de Desarrollo (2014) *Guía de Referencia de Asociaciones Público Privadas*. Washington: Banco Mundial.
- Engel, Eduardo, Fisher, Ronald y Galetovic, Alexander (2014). *Economía de las asociaciones público-privadas, Una guía básica*. 1° edición. México: Fondo de Cultura Económica.
- Gutiérrez (2017). *Asimetrías de la infomación (Notas de clase)*. Universidad del Pacífico.
- Hart, Oliver D. (1987). *Incomplete contracts and the theory of the firm*. Documento de Trabajo N° 448, Departamento de Economía – MIT. Disponible en <<http://www.archive.org/details/incompletecontra00hart2>>
- Iossa, Elisabetta, Spagnolo, Giancarlo y Vellez, Mercedes (2007). *Best Practices on Contract Design in PPPs: Checklist*. Banco Mundial: Washington, D.C.
- Irwin, Timothy C. y Mokdad, Tanya (2010). *Managing Contingent Liabilities in PublicPrivate Partnerships*. The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank: Washington DC.
- Laffont, J.-J & Martimort, David (2001). *The Theory of Incentives: The Principal-Agent Model*. Disponible en <<https://gnunet.org/sites/default/files/Laffont%20%26%20Martimort%20-%20The%20Theory%20of%20Incentives.pdf>>
- Lessard, Donald y Miller, Roger (2001). *Understanding and managing risks in large engineering projects*. Sloan Working Paper 4214-01. MIT Sloan School of Management. Disponible en <<https://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/49345/understanding-man00less.pdf?sequence=1>>
- Maskin, E. y Tirole, J. (1999). “Unforeseen Contingencies and Incomplete Contracts”. *Review of Economic Studies*, n° 66, pp. 83-114. Disponible en <<https://scholar.harvard.edu/maskin/publications/unforeseen-contingencies-and-incomplete-contracts>>
- Ministerio de Economía y Finanzas (2016). *Lineamientos para la asignación de riesgos en los Contratos de Asociaciones Público-Privadas*. Resolución Ministerial N° 167-2016-EF/15
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones [MTC] (2016). *Informe Multianual de Inversiones*. Resolución Ministerial N° 362-2016 MTC/01. En Portal web del MTC. Fecha de consulta: 11/05/2017. <http://transparencia.mtc.gob.pe/idm_docs/P_recientes/8481.pdf>.

- OSITRAN (2017). *Documento de Trabajo N° 2, Análisis de las Concesiones Ferroviarias en el Perú*, OSITRAN. <https://www.ositran.gob.pe/images/OTRAS_PUBLICAC/ANALISIS_FERROVIAS_MAR2017.pdf>
- Parkin, M. y Loría, Eduardo (2010). *Microeconomía. Versión para Latinoamérica*. Novena edición. México: Pearson Educación.
- Pindyck, Robert S. y Rubinfeld, Daniel L. (2013). *Microeconomía*. 8° edición. Madrid: Pearson Educación. S A.
- Proinversión (2014). *Informe Final Concurso de Proyectos Integrales para la entrega en concesión del Proyecto Línea 2 y Ramal Av. Faucett - Av. Gambetta de la Red Básica del Metro de Lima y Callao*.
- Proinversión (2015). *Proyectos Integrales para la concesión de la Línea 3 de la Red Básica del Metro de Lima y Callao*. Estudios de Preinversión a nivel de Perfil. Memoria Principal. En Portal web de Proinversión. Fecha de consulta: 11/05/2017. <http://www.proyectosapp.pe/RepositorioAPS/0/2/JER/ESUDIOS_LINEA3/RESUMEN_EJECUTIVO_PERFIL_APROBADO_OPT.pdf>.
- Proinversión (2016). *Consultoría Integral del Concurso de Proyectos Integrales para la concesión de la Línea 4 de la Red Básica del Metro de Lima y Callao. Informe Final de Perfil*. Estudios de Preinversión a nivel de Perfil. Memoria. En Portal web de Proinversión. Fecha de consulta: 11/05/2017. <http://www.proyectosapp.pe/RepositorioAPS/0/2/JER/PERFIL_L4/Resumen%20Ejecutivo%20Perfil%20Linea%204.pdf>
- Varian, Hal R. (2010). *Microeconomía intermedia*. 9° edición. Barcelona, España: Antoni Bosch editor.

Anexos

Anexo 1. Matriz de riesgo del proyecto de concesión de la Línea 2

MATRIZ DE RIESGO DE LOS CONTRATOS EN EL MARCO DE LOS PROCESOS DE PROMOCIÓN DE LA INVERSIÓN PRIVADA

“Línea 2 y Ramal Av. Faucett – Av. Gambetta de la Red Básica del Metro de Lima y Callao”

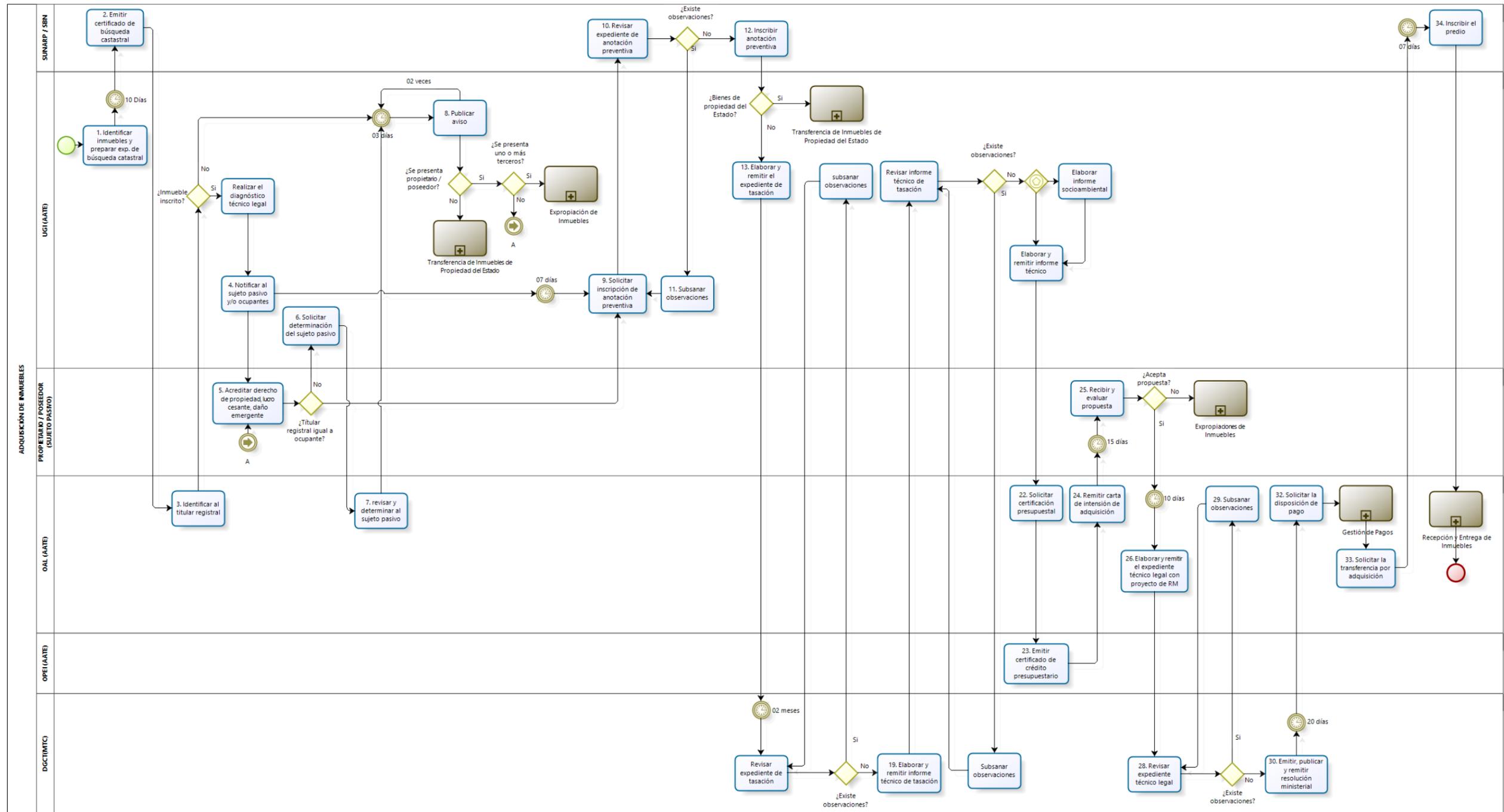
Tipo de Riesgo (1)	Cuál es el riesgo (2)	Cómo surge (3)	Asignación del riesgo (5)			Referencia al Contrato	Estrategia de mitigación
			Estado	Privado	Usuario		
Diseño	Defectos de diseño	Fallas en las especificaciones técnicas exigidas por el Estado en las Bases del Concurso		X		Cláusula 2.3 (primer párrafo), 6.3 (tercer párrafo) y Anexo 6 del Contrato	Mitigación: Garantía FC Obras y Provisión de Material Rodante, según corresponda.
		Fallas en el diseño ofertado por el privado		X		Cláusula 2.3 (primer párrafo) y 6.3 (tercer párrafo)	Mitigación: Garantía FC Obras y Provisión de Material Rodante, según corresponda.
		Errada supervisión y control de los expedientes técnicos		X		Cláusula 6.39	Mitigación: Garantía FC Obras y Provisión de Material Rodante, según corresponda. Señala expresamente que no debe entenderse la aprobación de los EDI como transferencia de responsabilidad al Concedente.
Construcción	Variación de los costos de construcción	Derivadas de ineficiencias o eventos bajo control del Concesionario		X		Cláusula 2.3 (primer párrafo)	Mitigación: Garantía FC Obras.
		Aceptación por parte del concesionario de las condiciones en las que se encuentran los bienes entregados por el Concedente para el proyecto.		X		Cláusula 5.12 (segundo párrafo)	Mitigación: Garantía FC Obras.
		Cambios en el marco legal general que afecte el proceso constructivo	X	X		Cláusulas 9.10 a 9.14	Mitigación: Cláusula de restablecimiento del equilibrio económico financiero, que puede ser solicitado por la parte afectada.
		Variaciones en los precios en los materiales y equipamiento de construcción	X	X		Cláusula 6.3 (Ajustes por Precios por polinómica)	Mitigación: Por el Concesionario, mediante Garantía de FC de Obras. Por el Concedente, mediante la inclusión en los EDI de fórmulas polinómicas.
		Riesgo geológico	X	X		Cláusula 6.70 y 10.17 Ajuste por Evento Geológico	Mitigación: Por el Concesionario, acotando el monto que le corresponde cubrir, y el restante para el Estado, para lo cual se debe cuantificar el riesgo. Por el Concedente, mediante la definición de apropiados requisitos técnicos.
		De ejecutar partidas adicionales no previstas		X		Cláusula 6.7	Mitigación: Garantía FC Obras.
	Incumplimiento de la Fase de Ejecución de Inversiones Obligatorias	Demora en la entrega de los terrenos por parte del Estado	X			Cláusulas 5.17 (tercer párrafo) y 6.42	Mitigación: Mecanismo de ampliación o prórroga de plazo de inicio de ejecución de las Inversiones Obligatorias.
		Falta de licencias, permisos y autorizaciones que retarda el inicio de la obra		X		Cláusula 6.22	Mitigación: Obligación del Estado de ayudar al privado a que obtenga los permisos, licencias y autorizaciones respectivos.
		Deficiencia en el abastecimiento de materiales, maquinaria e instalación del Equipamiento del Sistema		X		Cláusulas 2.3 (primer párrafo) y 6.14	Mitigación: Establecimiento de plazos adecuados para el inicio de la gestión de adquisición de equipos y para el inicio de operación.
		Accidentes laborales		X		Cláusulas 14.16 y 12.3.4	Mitigación: Contratar un Seguro personal para todos los trabajadores.
		Demora en la ejecución de las Pruebas de Puesta en Marcha		X		Cláusulas 6.50, 6.51, 6.53 y 6.55	Mitigación: Tomar todas las previsiones de seguridad y equipamiento en la cabina de los trenes y en el sistema en general.
		Incumplimiento con la Puesta en Operación Comercial del Material Rodante		X		Cláusula 6.57	Mitigación: Garantía FC Obra.
		Retrasos en expropiaciones de terrenos y/o constitución de servidumbres	X			Cláusula 5.65	Mitigación: El Concedente se obliga a realizar las gestiones para la adquisición de los predios.
Problemas Sociales: Grado de Oposición a la realización del proyecto por parte de grupos sociales específicos.	X			Apartado ii del Literal a) de la Cláusula 19.1 y Anexo 9 (EIA)	Mitigación: El Concedente se obliga a resolver de forma oportuna este tipo de circunstancias.		

		Obtención de licencias en caso se afecten aspectos arqueológicos o culturales.	X			Cláusulas 13.14 y 13.15	Mitigación: Los plazos para el otorgamiento de las licencias que deben ser cumplidos por los organismos competentes se encuentran contemplados en las normas administrativas correspondientes.
		Incumplimiento de la fecha de término de la Fase de Ejecución de las Inversiones Obligatorias		X		Cláusula 6.21	Mitigación: Garantía FC Obra y Garantía FC Provisión de Material Rodante.
	Incumplimiento de las especificaciones técnicas de la construcción según expediente técnico aprobado	Errores en la supervisión y control de las obras	X			Cláusula 6.39	Mitigación: Normas legales vigentes sobre la materia, que contemplan los niveles de control y supervisión.
		Defectos en la ejecución de la obra		X		Cláusula 2.3 (primer párrafo) y 6.1	Mitigación: Garantía de FC Obras
		Modificaciones al diseño solicitadas por el Estado	X			Cláusula 6.63	Mitigación: Reconocimiento del monto que demande dichas modificaciones por parte del Concedente a favor del Concesionario
		Modificaciones al diseño solicitadas por el Concesionario		X		Cláusula 2.3 (primer párrafo), 6.1, 6.3 y 6.7	Mitigación: El cumplimiento de los EDI de Obras y de provisión de Material Rodante.
Operación y mantenimiento	Variación de los costos operativos y de mantenimiento	Reducción de niveles de eficiencia operacional.		X		Cláusula 8.3 a 8.8, Cláusula 8.14 y Anexo 7	Mitigación: Definición de apropiados requisitos técnicos para el operador que acredite experiencia en la operación de infraestructuras similares; asimismo, la exigencia de requisitos técnicos específicos para el personal clave del Operador.
		Nivel de complejidad de la operación de la infraestructura concesionada:		X		Cláusula 8.3 a 8.9 y Anexo 7	
		Modificación de los planes de mantenimiento		X		Cláusula 7.6 y 7.7	
		Nivel de exposición a los cambios tecnológicos: Necesidad de ejecutar reinversiones a lo largo de la vida de la concesión como consecuencia de cambios tecnológicos en la prestación del servicio.		X		Literal d) de la Cláusula 6.24, Cláusula 6.63	Mitigación: Definición de apropiados requisitos técnicos para el operador que acredite experiencia en la operación de infraestructuras similares.
		Fuerza mayor o caso fortuito	X	X		Apartado ii del Literal a) de la Cláusula 19.1	Mitigación: Suspensión de obligaciones y del plazo de la concesión.
		Aspectos relacionados con el medio ambiente:		X		Cláusulas 13.1, 13.8 y 13.9	Mitigación: Definición de apropiados requisitos técnicos para el operador que acredite experiencia en la operación de infraestructuras similares; así como el conocimiento y cumplimiento del EIA aprobado para el presente proyecto y de las Normas Ambientales.
	Retrasos en la obtención de permisos, aprobaciones, etc.	Discrecionalidad del sector público		X		Cláusulas 8.10 y 8.28	Mitigación: Suspensión de las obligaciones y plazo de la concesión.
Variación de los precios de los insumos	Precios determinados por el mercado	X			Anexo 5 Ajuste de Precios	Mitigación: Mecanismos que reconozcan el incremento de precios ante variaciones de inflación.	
Ingresos / Comercial	Cambios tarifarios	Según lo establecido en la cláusula referida al régimen tarifario	X			Cláusula 9.21	Mitigación: El Concedente puede modificar y revisar las tarifas con opinión previa no vinculante del Regulador.
		Por incumplimiento en la cláusula referida al régimen tarifario por parte del Estado	X			Cláusula 9.18 y 9.22	Mitigación: La modificación de la tarifa se hará con opinión previa del Regulador. Además, las tarifas serán publicadas en la web site del Concedente y en todas las estaciones de la Línea 2 y el ramal de la Línea 4.
		Por incumplimiento en la cláusula referida al régimen tarifario por parte del Concesionario		X		Cláusula 9.18 y 9.22	Mitigación: La modificación de la tarifa se hará con opinión previa del Regulador.
	Cambios en la demanda	Reducción en la cantidad demandada	X			Apéndice 5 del Anexo 5, Anexo 7 Niveles de Servicio	Mitigación: Los niveles de calidad de servicio y las penalidades respectivas están previstos en el Anexo 7 del Contrato. En el Apéndice 5 del Anexo 5 se establece que si los ingresos por cobro de tarifas y otros ingresos no cubren el pago por RPI y/o RPMO la diferencia será cubierta por el Concedente.
		Incumplimiento en los niveles de servicio por parte del Concesionario		X		Cláusula 2.11, Cláusula 11.2 y Anexo 10	Mitigación: Índices de calidad del servicio previstos en Anexo 7. Garantía FC Contrato
Cambios en la oferta y/o en la calidad del servicio	Modificación de los componentes que forman parte del RPMO y que fueron ofertados		X		Cláusula 10.18, Apéndice 5 del Anexo 5 y Cláusula 15.4	Mitigación: Ejecución de Garantía de Fiel cumplimiento del contrato.	

		Cambio tecnológico		X		Anexo 7 Niveles de Servicio	Mitigación: Niveles mínimos de Servicio previstos en el Contrato.
Financiero	No consecución de financiamiento	Dificultad del Privado para cumplir con los requisitos solicitados por el financiador (Bancabilidad)		X		Cláusula 9.1 a la 9.6 y Cláusula 15.4	Mitigación: Garantía FC Contrato y la posibilidad de terminación del Contrato por incumplimiento de Concesionario.
	Deterioro en las condiciones financieras (plazos y tasas)	Incumplimiento del servicio de la deuda	X			Apéndice 1 del Anexo 5, Cláusula 15.8	Mitigación: Mecanismos de pago de RPI, PPO y RPMO, por parte del Concedente. Causal de terminación de contrato por incumplimiento del Concedente.
		Incremento de la tasa de interés		X		Cláusula 9.1 a la 9.6	Mitigación: El Concesionario puede utilizar diferentes mecanismos financieros de mitigación de volatilidad de tasas de interés.
		Variación de la tasa de cambio					
Variación de la tasa de inflación	X			Cláusula 6.3	Mitigación: EDIs deben incluir fórmulas polinómicas que permitan el ajuste de precios de los Hitos de Obra o Hitos de Provisión.		
Caso Fortuito o Fuerza Mayor	Actos de Dios	Naturales: terremoto, inundaciones, heladas, etc.	X			Apartado iv del Literal a) de la Cláusula 19.1 y Sección XII	Mitigación: Contratación de seguros y suspensión de las obligaciones y del plazo de la concesión.
		Conflictos laborales, huelgas, sindicatos		X		Apartado ii del Literal a) de la Cláusula 19.1 y 14.16	Mitigación: Requisitos de experiencia sobre proyectos similares, además la mención expresa en el contrato al cumplimiento de las normas laborales. Además, suspensión de las obligaciones y del plazo de la concesión.
		Conflictos sociales que afecten directamente al proyecto	X			Apartado i y ii del Literal a) de la Cláusula 19.1 y Anexo 9 (EIA)	Mitigación: Suspensión de las obligaciones y del plazo de la concesión.
		Guerras	X			Apartado i del Literal a) de la Cláusula 19.1	
		Desastres: Incendios, vandalismo, colisiones		X		Apartado iv del Literal a) de la Cláusula 19.1 y Sección XII	Mitigación: Contratación de seguros y suspensión de las obligaciones y del plazo de la concesión.
Ambiental	Incidentes ambientales	Pasivo ambiental preexistente	X			Cláusula 5.36 (cuarto párrafo) y Cláusula 13.5	Mitigación: Exoneración de la responsabilidad al privado.
		Falla en la operación		X		Cláusulas 13.1, 13.8 y 13.9	Mitigación: Requisitos de experiencia sobre proyectos similares, además de referir en el contrato a las normas ambientales y los instrumentos correspondientes al proyecto.
		Encontrar restos arqueológicos no previstos	X	X		Cláusula 13.14 y 13.15	Mitigación: Correcta supervisión y control que deben de efectuar el Concedente y el Regulador respecto de los Estudios Técnicos realizados por el Concesionario.
	Marco regulatorio ambiental	Incumplimiento de las normas medio ambientales y lo dispuesto por el Estudio de Impacto Ambiental (EIA)		X		Cláusulas 13.1, 13.8, 13.9 y Anexo 10	Mitigación: Referencia en el contrato a las normas ambientales y los instrumentos correspondientes al proyecto. Asimismo, se habilita a implementar mejoras o medidas ambientales adicionales, previa aprobación de la Autoridad Ambiental Competente.
		Atraso en la aprobación del Certificado de inexistencia de restos arqueológicos (CIRA)	X			Cláusula 13.14 y 13.15	Mitigación: Tratamiento de los restos arqueológicos encontrados y no previstos.
Político	Cambios legales	Cambios en el marco legal general	X	X		Cláusula 9.9	Mitigación: Restablecimiento del equilibrio económico financiero.
		Cambios legales o contractuales específicos que afectan al contrato	X	X		Cláusulas 9.9, 18.1, 18.2, 18.3 y 18.4	
	Fuerza mayor política	Ruptura o caducidad del contrato			X	Cláusula 15.1 a 15.31	Mitigación: Mecanismo de reconocimiento de inversiones
		Situación económica internacional			X	Sección XVIII	Mitigación: Convenios de estabilidad jurídica, así como el mecanismo de reconocimiento de inversiones.

Fuente: Contrato de concesión. Proinversión (2014). Elaboración propia 2017

Anexo 2. Flujograma del proceso de entrega de las áreas de la concesión



Anexo 3. Cuadro de control de los plazos de las entregas de las áreas de la concesión

DATA: PROCESO DE ENTREGA DE PREDIOS, ATENCIÓN DE INTERFERENCIAS Y, ENTREGA DE AREAS DE CONCESION - ETAPA 1A

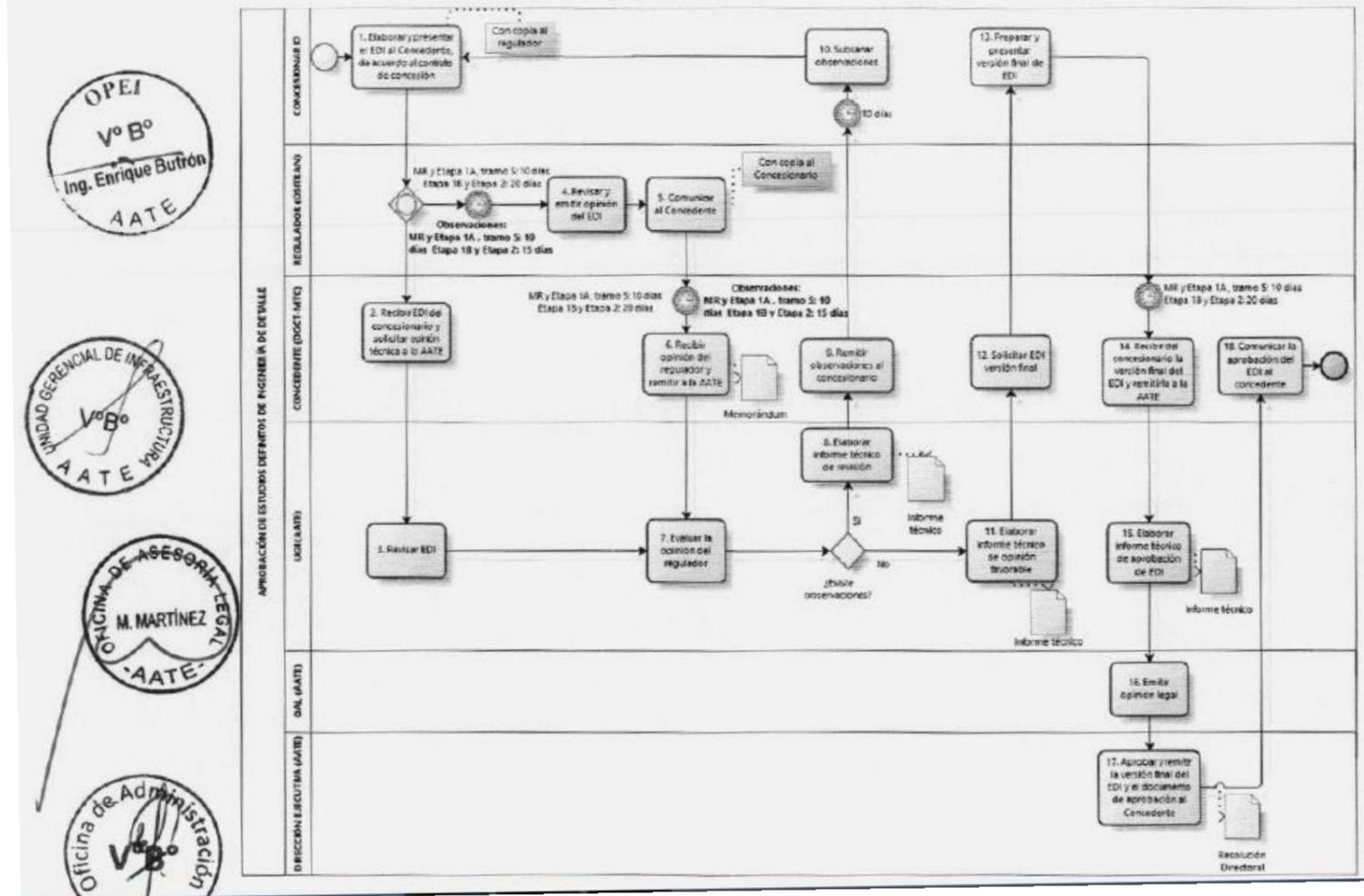
TÍTULO DEL EDI	PREDIOS		ENTREGA DE ÁREAS DE CONCESIÓN				PLAZO MAX. TÉRMINO DE EJEC OBRAS				
	DENOMINACIÓN	TIPO DE PREDIO	CONTRATO	ADENDA 1 Anexo I (28/04/2014)	REAL (Inf. Detallado AATE - 09/2017)	ATRASO (días, según C.C.)	ATRASO (días, según A.C. I)	CONTRACTUAL	ADENDA 1 - Anexo II (26/12/2014)	REAL (al 25/11/2017)	ATRASO (días)
(Días)											
ESTACIONES ETAPA 1A											
			25/09/2015		30/09/2017	736.00					
ESTACIÓN E-20 EVITAMIENTO				28/02/2015	30/09/2017		945.00	16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	TE-222	PRIVADO						16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	TE-223	PRIVADO						16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	TE-224	PRIVADO						16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	CSITE-01	PRIVADO						16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	TE-225	PÚBLICO						16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	PV20			28/02/2015	26/11/2015		271.00	16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	PV20-A1	PRIVADO						16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	PV20-A2	PRIVADO						16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	EL20-02	PÚBLICO						16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	EL20-01	PÚBLICO						16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
ESTACIÓN E-21 ÓVALO STA. ANITA				28/02/2015	07/09/2016		557.00	16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	TE-226	PÚBLICO						16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	TE-227	PÚBLICO						16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	TE-228	PÚBLICO						16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	TE-229	PÚBLICO						16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	PV 21	PRIVADO		28/02/2015	26/11/2015		271.00	16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	PV 21-01							16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	EL21-01	PRIVADO						16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	EL21-02	PÚBLICO						16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	EL21-03	PÚBLICO						16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	EL21-04	PÚBLICO						16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	EL21-05	PÚBLICO						16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	EL21-08	PÚBLICO						16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
PATIO TALLER SANTA ANITA								16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
ESTACIÓN E-22 COLECTORA INDUSTRIAL				28/02/2015	07/09/2016		557.00	16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00

	TE-231	PÚBLICO						16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	TE-232	PÚBLICO						16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	TE-233	PÚBLICO						16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	TE-234	PÚBLICO						16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	PV22			28/02/2015	30/09/2017		945.00	16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	PV22-04	PRIVADO						16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
ESTACIÓN E-23 EMILIO VAL-DIZAN (LA CULTURA)				28/02/2015	07/09/2016		557.00	16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	TE-235-A	PRIVADO						16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	TE-237	PÚBLICO						16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	PV23			28/02/2015	26/11/2015		271.00	16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	PV23-01	PÚBLICO						16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	EL23-01	PÚBLICO						16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	TE-235-B	PÚBLICO						16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	TE-236-A	PÚBLICO						16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	TE-236-B	PÚBLICO						16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	PV 19 BIS			28/02/2015	10/07/2015	42195.00	132.00	08/12/2018	15/06/2018	NO INICIADA	-258.00
ESTACIÓN E-24 MERCADO STA. ANITA. PROYECTO DE OBRA CIVIL				28/02/2015	07/09/2016		557.00	16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	TE-238	PÚBLICO						16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	TE-239	PÚBLICO						16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	PV24	PRIVADO		28/02/2015	30/09/2015		214.00	16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	PL24-01	PRIVADO						16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	PL24-02	PRIVADO						16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
	PT-04/TE-240	PRIVADO						16/07/2017	15/08/2016	NO CONCLUYÓ	411.00
PATIO TALLER SANTA ANITA				26/12/2014	26/11/2015		335.00				43008.00

Anexo 4. Flujograma del proceso de aprobación de los EDI

10. DIAGRAMA DE FLUJO BPMN

10.1. APROBACIÓN DE ESTUDIOS DEFINITIVOS DE INGENIERÍA DE DETALLE



Anexo 5. Cuadro de control de los plazos de aprobación de los EDI

ITERACIONES DE EDI														Plazo total	Conclusión
EDI	Presentación al MTC por parte del Concesionario			Solicitud de opinión a la AATE		Comunicación de opinión a DGCT por parte de OSITRAN		Solicitud de Opinión a la AATE/Con opinión de OSITRAN		Emisión de opinión a DGCT por parte de AATE		Oficio de la DGCT al CML2 (*)			
	N° ITERACIÓN	Fecha	Plazo	Fecha	Plazo	Fecha	Plazo	Fecha	Plazo	Fecha	Plazo	Fecha	Plazo		
1A-01	4	05/06/15	53 días	08/06/15	01 días					16/06/2015		23/06/2015	05 días	59 días	aprobado
	3	13/03/15	14 días	16/03/15	01 días	27/03/2015	10 días	31/03/2015	02 días	13/04/2015	09 días	13/04/2015	00 días	36 días	observado
	2	23/01/15	15 días	28/01/15	03 días	05/02/2015	09 días	10/02/2015	03 días	27/02/2015	16 días	27/02/2015	00 días	46 días	Observado
	1	02/12/14		04/12/14	02 días	17/12/2014	10 días	19/12/2014	02 días	07/01/2015	12 días	08/01/2015	01 días	27 días	Observado
			82 días		07 días	20/04/2245	29 días	01/05/2245	07 días	04/12/2360	37 días	12/12/2360	06 días	168 días	
1A-02	5	15/04/15	15 días							20/04/2015		21/04/2015	01 días	16 días	aprobado
	4	19/03/15	15 días	23/03/15	02 días					30/03/2015		31/03/2015	01 días	18 días	observado
	3	12/02/15	16 días	16/02/15	02 días	18/02/2015	04 días	19/02/2015	01 días	04/03/2015	10 días	04/03/2015	00 días	33 días	observado
	2	22/12/14	12 días	08/01/15	10 días	07/01/2015	09 días	14/01/2015	05 días	27/01/2015	14 días	27/01/2015	00 días	50 días	observado
	1	04/11/14		07/11/14	03 días	17/11/2014	09 días	20/11/2014	03 días	03/12/2014	12 días	10/12/2014	04 días	31 días	observado
			58 días		17 días	14/01/2245	22 días	25/01/2245	09 días	22/09/2475	36 días	01/10/2475	06 días	148 días	
1A-04	5	27/03/15	22 días	31/03/15	02 días					24/04/2015		28/04/2015	02 días	26 días	Aprobado
	4	16/02/15	12 días	19/02/15	03 días	02/03/2015	10 días	04/03/2015	02 días	04/03/2015	02 días	05/03/2015	01 días	30 días	observado
	3	29/12/14	10 días	08/01/15	06 días	08/01/2015	06 días	14/01/2015	04 días	03/02/2015	18 días	04/02/2015	01 días	45 días	observado
	2	17/11/14	10 días	20/11/14	03 días	01/12/2014	10 días	03/12/2014	02 días	18/12/2014	12 días	19/12/2014	01 días	38 días	observado
	1	23/09/14		29/09/14	04 días	17/10/2014	17 días	27/10/2014	06 días	31/10/2014	10 días	07/11/2014	05 días	42 días	Observado
			54 días		18 días	29/11/2359	43 días	19/12/2359	14 días	21/05/2475	42 días	04/06/2475	10 días	181 días	
1A-07	7	19/01/17	07 días	31/01/17	08 días			31/01/2017		08/02/2017				15 días	Aprobado
	6	29/11/16	36 días	06/12/16	05 días	15/12/2016	11 días	22/12/2016	05 días	09/01/2017	17 días	12/01/2017	03 días	77 días	observado
	5	05/07/16	11 días	07/07/16	02 días	21/09/2016	53 días	23/09/2016	02 días	18/10/2016	19 días	24/10/2016	04 días	91 días	observado
	4	20/05/16		26/05/16	04 días	06/06/2016	11 días	09/06/2016	03 días	20/06/2016	10 días	24/06/2016	04 días	32 días	observado
	3	10/07/15	50 días	14/07/15	02 días	24/07/2015	10 días	03/08/2015	04 días	10/08/2015	09 días			75 días	Observado

	2	31/03/15	13 días	07/04/15	03 días	16/04/2015	10 días	20/04/2015	02 días	07/05/2015	14 días	21/05/2015	10 días	52 días	Observado
	1	10/02/15		16/02/15	04 días	24/02/2015	10 días	04/03/2015	06 días	17/03/2015	15 días	18/03/2015	01 días	36 días	Observado
			117 días		28 días	17/02/2596	105 días	25/04/2713	22 días	02/08/2713	84 días	08/12/2480	22 días	378 días	
1A-10	7	14/03/16	06 días	15/03/16	01 días	17/03/2016	03 días	21/03/2016	02 días	23/03/2016	04 días	29/03/2016	02 días	18 días	Aprobado
	6	01/02/16	84 días	03/02/16	02 días	22/02/2016	15 días	23/02/2016	01 días	02/03/2016	07 días	08/03/2016	04 días	113 días	observado
	5	02/10/15	50 días	07/10/15	03 días	23/10/2015	14 días	29/10/2015	04 días	06/11/2015	10 días	09/11/2015	01 días	82 días	observado
	4	26/06/15	25 días	03/07/15	04 días	23/07/2015	18 días	03/08/2015	05 días	10/08/2015	10 días	13/08/2015	03 días	65 días	observado
	3	29/04/15	16 días	08/05/15	06 días	11/05/2015	07 días	15/05/2015	04 días	29/05/2015	14 días	01/06/2015	01 días	48 días	Observado
	2	09/03/15	14 días	17/03/15	06 días	20/03/2015	09 días	24/03/2015	02 días	09/04/2015	12 días	13/04/2015	02 días	45 días	Observado
	1	09/01/15		15/01/15	04 días	23/01/2015	10 días	28/01/2015	03 días	23/02/2015	21 días	23/02/2015	00 días	38 días	Observado
			195 días		26 días	19/05/2709	76 días	23/06/2709	21 días	12/09/2709	78 días	07/10/2709	13 días	409 días	

Anexo 6. Esquema y data: relación entre los procesos de entrega de las áreas de concesión, aprobación de EDI y ejecución de inversiones obligatorias

Anexo 6A. Esquema con fechas de entrega previstas (contrato), modificadas (Adenda 1) y reales (verificadas en la práctica)

EJECUCIÓN CONTRACTUAL MODIFICADA: ÁREAS DE CONCESIÓN (ADENDA 1), EDI (PLAN DE DESARROLLO EDI 2015 Y 2017) E INVERSIONES INICIALES								
ETAPAS (TRAMOS)	F. 28/04/2014	ADENDA 1 26/12/2014	ENTREGA DE ÁREAS DE CONCESIÓN					
	ENTREGA DE ÁREAS CONCESIÓN: CONTRATO - ADENDA 1 - REAL			CONTRATO ADENDA 1				
Etapa 1A (Tramo 5)	0	25/09/2014	28/02/2015	26/06/2015	24/11/2017 (55%)	150 días pfc 25/09/2014	Variable por elemento 28/02/2015	
ETAPAS Y TRAMOS	F. 28/04/2014	ADENDA 1 26/12/2014	APROBACIÓN DE EDI					
	PRESENTACIÓN - APROBACIÓN DE EDI: CONTRATO - PLAN DESARROLLO EDI - REAL			CONTRATO ADENDA 1				
Etapa 1A (Tramo 5)	0	22/09/2014	22/12/2014	28/01/2015	28/10/2015	24/11/2017 (97% pres. y 78% aprob.)	9 meses pfc 28/01/2015	18 meses pfc 28/10/2015
ETAPAS Y TRAMOS	F. 28/04/2014	ADENDA 1 26/12/2014	INICIO DE EJECC. OBRAS					
	inicio - EJECC. INVERSIONES OBLIGATORIAS - CONTRATO - ADENDA 1 - REAL			CONTRATO ADENDA 1				
Etapa 1A (Tramo 5)	0	29/12/2014	27/02/2015	27/11/2015	24/11/2017 (9% - 100%, elementos sin concluir)	30 días daedi 27/02/2015	30 daedi 27/11/2015	
	●	* Inicio de la entrega del concedente al concesionario de la áreas de la concesión						
		* Inicio de la presentación de los EDI por el concesionario al concedente						
		* Inicio de la ejecución de las inversiones obligatorias por el concesionario						
	●	Inicio de las aprobaciones del concedente a los EDI						

Anexo 6B. Data: Comparación entre fechas de entrega de las áreas de concesión y la presentación y aprobación de los EDI

DATA: APROBACIÓN DE EDI -ETAPA 1A

N°	Etapa	EDI	Nombre del EDI	Fecha de Entrega del área de la Concesión (ACTA)	Fecha inicial de Presentación EDI (Concesionario)	Fecha de Aprobación	Avance en su ejecución
1	1A	1A-01	POZO PV 20. PROYECTO DE OBRA CIVIL		02/12/2014	16/06/2015	Primera etapa de la obra civil concluida
			Público	19/08/2015			
			A1 Privado	10/07/2015			
			A2 Privado	10/07/2105			
2		1A-02	POZO PV 21. PROYECTO DE OBRA CIVIL		04/11/2014	20/04/2015	Primera etapa de la obra civil concluida
			Público	26/06/2105			
			01 Privado	10/07/2105			
4		1A-04	POZO PV 23. PROYECTO DE OBRA CIVIL		22/09/2014	01/06/2015	Primera etapa de la obra civil concluida
			Público	26/06/2105			
			01 Privado	26/06/2105			
5	1A-07	ESTACIÓN E-21 ÓVALO STA. ANITA. PROYECTO DE OBRA CIVIL	07/09/2016	10/02/2015	21/07/2017	Obras preliminares	
6	1A-09	ESTACIÓN E-23 LA CULTURA. PROYECTO DE OBRA CIVIL	07/09/2016	30/12/2014	09/06/2016	Ejecución de muros pantalla 100%, Losa de la cubierta 80%, excavación del cuerpo de la estación 100%, losa de fondo 100%, muros de salidas de emergencia 50%	
7	1A-10	ESTACIÓN E-24 MERCADO STA. ANITA. PROYECTO DE OBRA CIVIL	07/09/2016	09/01/2015	22/03/2016	Ejecución de muros pantalla 100%, Losa de la cubierta 100%, excavación del cuerpo de la estación 85%	

Notas biográficas

Edwars Herman Cotrina Chávez

Nació en Cajamarca, el 29 de agosto de 1955. Es Ingeniero Civil Colegiado, egresado de la Universidad Particular Ricardo Palma - Perú. Con Maestría en Gerencia de Proyectos de Ingeniería en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional Federico Villarreal. Tiene un PAE en Desarrollo Sostenible en ESAN. Cuenta con diplomados en: Derecho en las Concesiones, por la UPC, Gestión de las Contrataciones Públicas, por la Universidad de Lima y el OSCE, y Gerencia de Proyectos de Inversión Pública por la UPC.

Como ingeniero laboró más de trece años en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Es Docente de la Escuela Nacional de Control y otras entidades en las áreas de Obras, Proyectos de Inversión, y Control Gubernamental. Tiene más de veinte años de experiencia como especialista ingeniero en control gubernamental, incluyendo más de 15 años como gerente en diversas unidades orgánicas de la Contraloría General de la República. Actualmente, continúa laborando en la Contraloría General.

Germán David Deza Nasi

Nació en Trujillo, el 26 de enero de 1975. Abogado por la Universidad Nacional de Trujillo. Cuenta con un Diplomado en Asociaciones Público Privadas por la Universidad ESAN y es egresado de los Cursos de Especialización en Telecomunicaciones del OSIPTEL y Energía del OSINERG.

Cuenta con más de diez años de experiencia en servicios de telecomunicaciones y dos años en auditoría gubernamental. Ha trabajado doce años en el sector público. Actualmente, desempeña el cargo de Especialista en Análisis y Diseño de Contratos de Concesión y APP en la Contraloría General de la República.

Neil Pezo Arévalo

Nació en Pucallpa, el 20 de diciembre de 1972. Licenciado en Administración de Empresas por la Universidad de Lima y es egresado del Programa de Gerencia en Administración Pública por la Universidad ESAN.

Cuenta con más de dieciocho años laborando en el sector público, catorce de ellos dedicados al Control Gubernamental. Actualmente se desempeña como Jefe del Órgano de Control Institucional del OSIPTEL y ejerce la docencia en la Escuela Nacional de Control de la Contraloría General de la República.