

**ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN
INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE DE USO PÚBLICO**



Documento de Trabajo N° 3

Análisis de las concesiones ferroviarias en el Perú

Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

Jefatura de Estudios Económicos

Lima, junio de 2018

**Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público
– OSITRAN**

Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

Jefatura de Estudios Económicos

Documento de Trabajo N° 3: Análisis de las concesiones ferroviarias en el Perú

Este documento de la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN, busca contribuir a la discusión de diferentes aspectos relacionados con las infraestructuras de transporte de uso público. Los puntos de vista expresados en este documento corresponden a los autores y no reflejan necesariamente la posición de OSITRAN. Las opiniones y estimaciones efectuadas en este documento reflejan el juicio de los autores dada la información disponible.

Autor: Yessica Ochoa Carbajo

Sandra Queija De la Sotta
Jefa de Estudios Económicos
Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

Para comentarios o sugerencias dirigirse a: estudioseconomicos@ositran.gob.pe

OSITRAN

Calle Los Negocios 182, Surquillo

Teléfono: (511) 440 5115

www.ositran.gob.pe

CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN.....	7
II. PRINCIPALES DISPOSICIONES CONTENIDAS EN LOS CONTRATOS DE CONCESIONES.....	10
II.1. Vías férreas del Ferrocarril del Sur y Sur Oriente y del Ferrocarril del Centro.....	10
II.2. Red Básica del Metro de Lima y Callao: Línea 1 y Línea 2	15
III. INVERSIONES	19
III.1. Ferrocarril del Sur y Sur Oriente y del Ferrocarril del Centro	19
III.2. Red Básica del Metro de Lima	23
IV. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LOS PRINCIPALES INDICADORES DE DESEMPEÑO OPERATIVO EN LAS CONCESIONES	27
IV.1. Ferrocarril del Sur y Sur Oriente y del Ferrocarril del Centro	27
IV.1.1 Tráfico de pasajeros.....	27
IV.1.2 Tráfico de carga	29
IV.1.3 Kilómetros vagón recorridos	33
IV.1.4 Tarifas por uso de vía	34
IV.1.5 Ingresos operativos.....	35
IV.1.6 Sanciones	36
IV.1.7 Penalidades	37
IV.2. Línea 1 del Metro de Lima.....	37
IV.2.1 Tráfico de pasajeros.....	37
IV.2.2 Tráfico por estaciones.....	40
IV.2.3 Kilómetros recorridos	41
IV.2.4 Recaudación	42
IV.2.5 Penalidades, Infracciones y sanciones.....	44
IV.3. Línea 2 del Metro de Lima y Callao	46
IV.3.1 Infracciones y sanciones.....	46

IV.3.2 Penalidades	47
V. DESEMPEÑO EN RELACION CON LA CALIDAD Y LA ATENCIÓN AL USUARIO	49
V.1. Ferrocarril del Centro y Ferrocarril Sur y Sur Oriente	49
V.1.1 Niveles de servicio	49
V.2. Línea 1 del Metro de Lima.....	50
V.2.1 Niveles de servicio	50
V.2.2 Encuestas de satisfacción	52
V.2.3 Atención de reclamos	54
V.3. Consejo de Usuarios Ferroviarios	57
VI. PROBLEMÁTICA DEL SECTOR Y AGENDA PENDIENTE	58
VI.1. Ferrocarril del Sur y Sur Oriente.....	58
VI.2. Línea 1 del Metro de Lima y Callao.....	59
VI.3. Línea 2 del Metro de Lima y Callao	60
VII. CONCLUSIONES	63

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 Evolución de las inversiones reconocidas 1999-2017 Ferrocarril del Centro y Ferrocarril del Sur y Sur Oriente.....	20
Gráfico N° 2 Inversiones reconocidas acumuladas 1999-2017 Ferrocarril del Centro y el Ferrocarril del Sur y Sur Oriente,.....	21
Gráfico N° 3 Inversiones reconocidas a FETRANSA y liberación del pago de la Retribución	22
Gráfico N° 4 Retribución pagada y Retribución compensada por FETRANSA.....	23
Gráfico N° 5 Evolución de las inversiones reconocidas por OSITRAN Red Básica del Metro de Lima: Línea 1 y Línea 2.....	24
Gráfico N° 6 Avances en la ejecución de los compromisos de inversión Línea 1 y Línea 2 de la Red Básica del Metro de Lima.....	25
Gráfico N° 7 Evolución del tráfico de pasajeros Ferrocarril del Centro y Ferrocarril del Sur y Sur Oriente	28

Gráfico N° 8 Número de pasajeros Ferrocarril del Sur y Sur Oriente, según tramo 2000-2017	28
Gráfico N° 9 Participación en el tráfico de pasajeros Ferrocarril del Sur y Sur Oriente, según operador.....	29
Gráfico N° 10 Tráfico de carga Ferrocarril del Sur y Sur Oriente y del Centro, 2000-2017	30
Gráfico N° 11 Participación en el tráfico de carga Ferrocarril del Sur y Sur Oriente y Ferrocarril del Centro	31
Gráfico N° 12 Evolución del volumen de carga transportada Ferrocarril del Sur y Sur Oriente, 2000-2017	32
Gráfico N° 13 Principales productos transportados Ferrocarril del Sur y Sur Oriente y Ferrocarril del Centro, 2000-2017.....	32
Gráfico N° 14 Evolución de los kilómetros- vagón recorridos Ferrocarril del Sur y Sur Oriente y Ferrocarril del Centro 2000- 2017.....	34
Gráfico N° 15 Evolución de las tarifas por uso de vía Ferrocarril del Centro y Ferrocarril del Sur y Sur Oriente	35
Gráfico N° 16 Evolución de los ingresos operativos de FETRANSA Y FVCA	36
Gráfico N° 17 Evolución del tráfico de pasajeros Línea 1 del Metro de Lima y Callao, 2012-2017	38
Gráfico N° 18 Evolución del Factor de Renovación del Pasajero FRP	39
Gráfico N° 19 Tráfico de pasajeros, por estación en 2017	40
Gráfico N° 20 Evolución de los kilómetros recorridos y garantizados, Línea 1 del Metro de Lima y Callao 2012-2017.....	41
Gráfico N° 21 Recaudación por concepto venta y recarga de tarjetas, 2012 – 2017	43
Gráfico N° 22 Recaudación por concepto de recarga de tarjetas, según medio de recarga	44
Gráfico N° 23 Indicadores de Niveles de Servicio	51
Gráfico N° 24 Evolución del Número de Reclamos tramitados ante GYM Ferrovías	55
Gráfico N° 25 Principales materias objeto de reclamación ante GYM Ferrovías	56
Gráfico N° 26 Inversión Programada vs Ejecutada (acumulada)	63

INDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1 Concesionario, vigencia y objeto de las concesiones.....	11
Cuadro N° 2 Porcentaje de Retribución ofertada, según concesionario	11
Cuadro N° 3 Mecanismo de Incentivo a las inversiones, según concesión	12
Cuadro N° 4 Tarifa máxima por uso de vía, según concesión	13
Cuadro N° 5 Modificaciones contractuales a los contratos de concesión,	14
Cuadro N° 6 Concesionario, vigencia, objeto y datos principales de las concesiones	16
Cuadro N° 7 Compromisos de inversión.....	17
Cuadro N° 8 Tarifa social establecida para el transporte de pasajeros	18
Cuadro N° 9 Modificaciones contractuales a los Contratos de Concesión	18
Cuadro N° 10 Programa de inversiones Línea 2 del Metro de Lima y Callao	26
Cuadro N° 11 Fechas establecidas para la finalización de las obras, según etapa	26
Cuadro N° 12 Evolución del tráfico de carga Ferrocarril del Sur y Sur Oriente y Ferrocarril del Centro	30
Cuadro N° 13 Demanda proyectada en el Contrato de Concesión Línea 1.....	39

I. INTRODUCCIÓN

A principios de 1990 el Perú enfrentaba la peor crisis macroeconómica de su historia, con elevados niveles de inflación, desequilibrio fiscal y reducción del PBI debido, entre otras causas, al rol central del Estado en la actividad económica que generaba altos niveles de gasto público. En dicho contexto, en 1991, el Perú emprendió un proceso de privatización orientado a transferir al sector privado la gestión de diversas empresas de propiedad estatal¹.

En el marco de dicho proceso se dispuso que la infraestructura y el equipo ferroviario de la Empresa Nacional de Ferrocarriles del Perú S.A. (en adelante, ENAFER)² sean entregadas en concesión al sector privado; para lo cual se convocó a una Licitación Pública Internacional utilizando la modalidad de integrar todos los sistemas ferroviarios en el proceso de subasta para un consorcio de empresas que, una vez que recibiera la adjudicación, se separaría en las distintas empresas que lo componen. Por su parte, se transfirieron todos los bienes y derechos de la empresa estatal a favor del MTC. De esta manera, se otorgó al MTC la titularidad legal para que, en calidad de Concedente, entregue en concesión la administración del sistema ferroviario nacional.

El 20 de setiembre de 1999 se suscribieron los contratos de concesión del Ferrocarril del Centro y del Ferrocarril de Sur y el Ferrocarril del Sur Oriente al consorcio Ferrocarriles del Perú, que se dividió en dos operadores: Ferrovías Central Andina S. A., para operar el Ferrocarril Central y Ferrocarril Transandino S. A., para operar los otros dos ferrocarriles. El consorcio ganador ofreció como retribución principal el 33,375%³ de los ingresos obtenidos por la explotación de las vías férreas y los servicios complementarios, y como retribución especial el 50% de los ingresos por la explotación de material rodante y tractivo de propiedad del Estado. Los contratos, como en otras concesiones de infraestructura, siguieron un formato BOT (Build, Operate and Transfer), que cede a los concesionarios el derecho de uso de los bienes de la Concesión para la operación, explotación, mantenimiento y provisión de infraestructura ferroviaria. Así, desde esa fecha, dichas vías férreas se encuentran en fase de explotación a cargo de los operadores privados ganadores de la Licitación.

Por su parte, mediante la Ley 26917, Ley de Supervisión de la Inversión Privada en Infraestructura de Transporte de Uso Público³, se dispuso la creación del Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público- OSITRAN, correspondiéndole a dicha entidad regular el comportamiento de los mercados en los que actúan las entidades prestadoras de infraestructura de transporte de uso público y el cumplimiento de los contratos de concesión, cautelando los intereses del Estado, de los inversionistas y de los usuarios. Así, las concesiones del Ferrocarril del Centro y el Ferrocarril del Sur y del Sur Oriente se encuentran en el ámbito de supervisión de este organismo regulador.

¹ Mediante Resolución Suprema Nº 163-93-PCM, ENAFER fue incluida en el Proceso de Promoción de la Inversión Privada en las empresas del Estado, a que se refiere el Decreto Legislativo Nº 674 y sus modificatorias. Por Resolución Suprema Nº 064-98-TR del 18 de setiembre de 1998, se ratificó el acuerdo adoptado por la Comisión de Promoción de la Inversión Privada – COPRI, mediante el cual se dispuso que la infraestructura ferroviaria y la prestación de los servicios ferroviarios de ENAFER sean entregados en concesión al sector privado.

² Por el Ferrocarril del Centro, 24,75%; por el Ferrocarril del Sur y Sur Oriente, 37,25%.

³ Publicada en el diario oficial El Peruano el 23 de enero de 1998

De otro lado, en las últimas décadas el crecimiento demográfico de la ciudad de Lima ha contribuido a incrementar la demanda del servicio de transporte público mientras que, la oferta para el desplazamiento urbano de la población era deficiente e inadecuada y se caracterizaba por un conjunto de unidades con escasa capacidad para el transporte de pasajeros, con una antigüedad superior a los diez años, y por la predominancia de un sistema casi informal, sin gestión articulada, ni empresarial.

En esta coyuntura, 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 que permita dotar a las zonas de alta densidad poblacional de una infraestructura de transportes para la rápida movilización de su población. De este modo, en diciembre de 2010 se emitió el Decreto Supremo N°059-2010-MTC, mediante el cual se aprobó la Red Básica del Metro de Lima Sistema Eléctrico de Transporte Masivo de Lima y Callao, conformada actualmente por 06 líneas referenciales⁴.

En julio de 2011, el Congreso de la República emitió la Ley N° 29754 que dispone que OSITRAN es la entidad competente para ejercer la supervisión de los Contratos de Concesión de los servicios públicos de transporte ferroviarios en las vías concesionadas del Sistema Eléctrico de Transporte Masivo de Lima y Callao.

En relación con el desarrollo de la Línea 1 de la Red Básica del Metro, el Gobierno peruano llevó a cabo la ejecución de la construcción y equipamiento (infraestructura) y entregó en Concesión la operación y el mantenimiento de dicha infraestructura. Así, en el 2011 la Línea 1 del Sistema Eléctrico de transporte masivo de Lima y Callao fue concesionada a la Sociedad Concesionaria GYM Ferrovías S.A., otorgándole el derecho a la explotación de la Concesión y a la prestación del servicio de transporte a los usuarios de acuerdo a los Niveles de Servicio establecidos en el Contrato de Concesión.

En el caso de la Línea 2, en abril de 2014 se entregó en concesión al Consorcio Nuevo Metro de Lima el proyecto de la Línea 2 del Metro de Lima y Callao que unirá el distrito de Ate con el Callao, proyecto que contempla la construcción del primer metro subterráneo de la ciudad de Lima. La Línea 2 del Metro de Lima y Callao incluye también la construcción del Ramal Avenida Faucett – Avenida Gambetta parte de la futura Línea 4. Al tratarse de una Asociación Público Privada integral, la concesión fue otorgada al Concesionario para que se haga cargo de los servicios especializados de diseño, construcción, equipamiento, provisión de material rodante, operación y mantenimiento.

A diciembre de 2017, OSITRAN tiene a su cargo la regulación y supervisión de los siguientes 4 contratos relacionados a concesiones de ferrocarriles y Metro de Lima.

Concesión	Concesionario	Modalidad de la Concesión	Fecha de Contrato	Etapas de la Concesión
Ferrocarril del Centro	Ferrovías Central Andina S.A.	Autofinanciada	20/09/1999	Operación
Ferrocarril del Sur y Sur Oriente	Ferrocarril Transandino S.A.	Autofinanciada	20/09/1999	Operación
Línea 1	GYM Ferrovías S.A.	Cofinanciada	11/04/2011	Operación y ejecución de inversiones adicionales
Línea 2	Sociedad Concesionaria Metro de Lima Línea 2 S.A.	Cofinanciada	28/04/2014	Ejecución de Inversiones

⁴ Ver anexo 1

En esta línea, el presente Informe tiene el objetivo de evaluar el desarrollo de las concesiones en el sector de infraestructura ferroviaria desde el inicio de las mismas hasta diciembre de 2017, analizando para ello la evolución de sus principales variables operativas (tráfico de pasajeros, carga, kilómetros recorridos, tarifas, ingresos, entre otros), así como el cumplimiento de sus obligaciones contractuales, buscando identificar los principales problemas que enfrentan las concesiones y que han limitado o impedido el desarrollo de las mismas en favor de los usuarios.

En ese sentido, este Informe se ha estructurado de la siguiente manera, en la siguiente sección se reseñan las principales disposiciones contenidas en los cuatro (4) Contratos de Concesión, las mismas que delimitan el alcance de las concesiones y a su vez contienen los principales compromisos asumidos por las empresas concesionarias para el desarrollo de la infraestructura ferroviaria. En la tercera sección se evaluarán los avances en el cumplimiento de los compromisos de inversión; mientras que en la cuarta sección se analizará la evolución de los principales indicadores de la gestión de la Concesión (tráfico, ingresos, infracciones y sanciones, entre otros). La quinta sección presenta el análisis de indicadores relacionados a la calidad en la prestación de los servicios y las obligaciones frente a los usuarios. Finalmente, en la última sección se reseñarán los principales problemas identificados que limitan el óptimo desarrollo de las concesiones.

II. PRINCIPALES DISPOSICIONES CONTENIDAS EN LOS CONTRATOS DE CONCESIONES

1. En esta sección se efectuará un balance sobre las principales disposiciones contenidas en cada uno de los contratos de concesión de las infraestructuras de transporte ferroviario, relacionadas con los compromisos de inversión y ejecución de obras principales, el esquema de regulación tarifaria de los servicios prestados, entre otros. Dicho análisis se efectuará de manera diferenciada para el caso de los ferrocarriles y del Metro de Lima.

II.1. Vías férreas del Ferrocarril del Sur y Sur Oriente y del Ferrocarril del Centro

2. El año 1999, el Estado Peruano suscribió dos Contratos de Concesión para el mantenimiento, rehabilitación y explotación de las vías férreas del Ferrocarril del Sur y Sur Oriente y del Ferrocarril del Centro, con las empresas Ferrocarril Transandino S.A. (en adelante, FETRANSA) y Ferrovías Central Andina S.A. (en adelante, FVCA), respectivamente. En virtud de dichos contratos, los concesionarios asumen obligaciones en relación con la construcción de obras de infraestructura vial ferroviaria, así como con la prestación del servicio de infraestructura ferroviaria, con excepción del servicio de transporte de pasajeros y carga.
3. En efecto, los contratos de concesión no otorgan a los concesionarios el derecho para la explotación del servicio de transporte de pasajeros y carga, los cuales deben ser prestados mediante operadores de servicios de transporte ferroviario. Si bien ambos contratos prevén que los operadores sean empresas distintas a los concesionarios, también incluyeron la posibilidad de que empresas vinculadas a éstos puedan prestar tales servicios.
4. En lo referido al plazo de vigencia, ambas concesiones se otorgaron por un plazo inicial de treinta (30) años, siendo posible que el Concesionario solicite la ampliación de la concesión por períodos de cinco (5) años adicionales, lo cual debía ocurrir a partir del cuarto año, y cada cinco años.
5. De este modo, el plazo de vigencia de la Concesión del Ferrocarril del Centro ha sido ampliado hasta en dos oportunidades, por lo que la Concesión tendrá una vigencia de 40 años, que vencen en 2039; mientras que la vigencia de la Concesión del Ferrocarril del Sur y Sur Oriente fue ampliada por un periodo de cinco (5) años adicionales que vencen en 2034. Cabe indicar que, en las oportunidades previstas en los contratos, los concesionarios podrán volver a solicitar una ampliación del plazo de vigencia de la Concesión, siendo potestad del Concedente aceptar o no dicha solicitud, previa opinión de OSITRAN.
6. A continuación, se resumen las principales características de los contratos antes mencionadas:

Cuadro N° 1
Concesionario, vigencia y objeto de las concesiones
Ferrocarril del Sur y Sur Oriente y Ferrocarril del Centro

Concesión	Ferrocarril del Sur y Sur Oriente	Ferrocarril del Centro
Modalidad	Autosostenible	Autosostenible
Concesionario	Ferrocarril Transandino S.A.	Ferrovías Central Andina S.A.
Fecha de suscripción del Contrato	19 de julio de 1999	19 de julio de 1999
Plazo de la Concesión	Plazo inicial 30 años Se amplió por 5 años	Plazo inicial 30 años Se amplió por 10 años
Año de caducidad de la Concesión	2034	2039
Objeto de la Concesión	Mantenimiento, rehabilitación y explotación de la red ferroviaria. No incluye derecho a brindar servicio de transporte de carga y pasajeros	Mantenimiento, rehabilitación y explotación de la red ferroviaria. No incluye derecho a brindar servicio de transporte de carga y pasajeros

Fuente: Contrato de Concesión, Concesionarios
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

7. En cuanto a obligaciones de inversión, los contratos suscritos en las concesiones del Ferrocarril del Centro y de Ferrocarril del Sur y Sur Oriente no contemplan de manera explícita montos mínimos o metas físicas obligatorias de inversión para el desarrollo de la infraestructura férrea. En lugar de ello, ambos contratos disponen que dentro de los cinco primeros años de la concesión, la infraestructura ferroviaria deberá alcanzar los estándares de la United States Federal Railroad Administration (FRA) Class II, para lo cual los concesionarios deberán realizar las inversiones necesarias.
8. Otras obligaciones que asumieron los concesionarios están referidas a los pagos al Concedente por concepto de Retribución Principal y Retribución Especial. La retribución principal corresponde al pago de un porcentaje de los ingresos brutos de los concesionarios (descontados los ingresos procedentes de la explotación del material tractivo y rodante); este porcentaje constituyó el factor de competencia durante el proceso de licitación, por lo que formó parte de la oferta económica de los concesionarios. Por su parte, la retribución especial corresponde al pago del 50% de los ingresos obtenidos por la explotación del material tractivo y rodante. En el cuadro se presentan los porcentajes de retribución que pagan los concesionarios:

Cuadro N° 2
Porcentaje de Retribución ofertada, según concesionario

	FETRANSA	FVCA
Retribución Principal ^{1/}	37,25%	24,75%
Retribución Especial ^{2/}	50%	50%

^{1/} Porcentaje sobre los ingresos brutos del Concesionario, excepto los procedentes de material tractivo y rodante.

^{2/} Porcentaje sobre los ingresos procedentes de material tractivo y rodante.

Fuente: Contrato de Concesión

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

9. En este punto, cabe mencionar que la obligación de pago de la Retribución, ha sido utilizada en ambos contratos para generar incentivos a la inversión a los Concesionarios. En efecto, los contratos contienen disposiciones mediante las cuales se establece un mecanismo que permite a los concesionarios canjear las inversiones reconocidas por los pagos correspondientes a la Retribución Principal y Especial. El esquema de incentivos es similar para ambas concesiones durante los 10 primeros años de la Concesión y consiste en canjear el monto invertido por la liberación de hasta el 100% (dentro de los primeros cinco años) o hasta el 50% (entre el sexto y décimo año) de la Retribución Principal y Especial correspondiente a tales periodos.
10. Además, se ha previsto que si después de los 10 primeros años existiera un remanente o exceso de inversiones a favor del concesionario, éste se deducirá en 10 partes iguales de los pagos de la Retribución Principal y Especial que corresponda (i) entre los años 11 y 20 de la concesión del Ferrocarril del Sur y Sur Oriente, y (ii) entre los años 20 y 29 de la Concesión del Ferrocarril del Centro.
11. Adicionalmente, en el caso del Ferrocarril del Centro se ha incluido (mediante la séptima adenda) el beneficio de obtener la liberación de hasta el 100% del pago de la Retribución Principal y Especial en los 6 años comprendidos entre los años 14 y 19 de la Concesión, a cambio de las inversiones para elevar las condiciones de la vía férrea al estándar FRA Class III en el tramo la Oroya - Callao, las mismas que se realizaron en un periodo de cuatro años entre los años 2013 y 2016.

Cuadro N° 3 Mecanismo de Incentivo a las inversiones, según concesión		
Periodo de inversión	Fer. del Sur y Sur Oriente	Ferrocarril del Centro
El 1° y 5° año	Liberación de 100% del pago de la Retribución de ese periodo	
El 6° y 10° año	Liberación de 50% del pago de la Retribución de ese periodo	
Exceso de inversiones entre el 1° y 10° año	Descuento del 10% del exceso en el pago de la Retribución que corresponda entre el 11° y 20° año.	Descuento del 10% del exceso en el pago de la Retribución que corresponda entre el 20° y 29° año.
El 10° y el 19° año (destinadas a elevar a estándar FRA 3 el tramo Callao – La Oroya)	---	Liberación de 100% del pago de la Retribución que corresponda entre el 14° y 19° año.

Fuente: Contrato de Concesión

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

12. Por otro lado, de acuerdo a lo establecido en los Contratos de Concesión, las empresas concesionarias tienen el derecho a cobrar a los operadores del servicio de transporte ferroviario (de carga y de personas) una “tarifa por uso de vía” por cada kilómetro recorrido por cada unidad de vagón o autovagón y/o coche cargado o descargado que circule por la línea férrea bajo el ámbito de su concesión. Así, en los contratos se fijaron los montos máximos a cobrarse por el concepto de tarifa de uso de vía durante el primer año de la concesión, los que se detallan a continuación:

Cuadro N° 4 Tarifa máxima por uso de vía, según concesión (en USD por kilómetro vagón recorrido)	
Ferrocarril del Sur y Sur Oriente	Ferrocarril del Centro
Tramo sur: USD 0,45 Tramo sur oriente: USD 3,00	USD 0,45

Fuente: Contrato de Concesión

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

13. Adicionalmente, los contratos regulan un mecanismo para el reajuste anual de las tarifas durante el plazo de vigencia de la concesión. Dicho reajuste se efectúa de forma automática, en un monto equivalente a la variación anual del Índice de Precios al Consumidor del Estado de Nueva York de los Estados Unidos de América.
14. Al respecto, los contratos de concesión asignan a OSITRAN la responsabilidad de verificar que el reajuste anual de las tarifas se realice siguiendo estrictamente el mecanismo antes descrito.
15. Finalmente, debe mencionarse que, a lo largo del periodo de vigencia de las concesiones, ambos contratos han sido objeto de diversas modificaciones contractuales.
16. Los aspectos del Contrato de Concesión que fueron objeto de modificación mediante las adendas han sido, en el caso de FVCA, subsanar un error en el listado de bienes de la Concesión (adenda 1), permitir la devolución anticipada de bienes y áreas de la concesión (adenda 2, 7, 8 y 9), ampliar el plazo de la concesión (adenda 3 y 5), precisar algunas disposiciones para facilitar el acceso a financiamiento (adenda 4) y permitir que el Concesionario o sus socios participen como operador de servicios ferroviarios en otros ferrocarriles (Adenda 6).
17. En el caso de FETRANSA, también se subsanó un error en el listado de bienes de la Concesión y se amplió el plazo de 5 años (temas similares a los que motivaron las adendas 1 y 3 de FVCA). Adicionalmente, con la adenda 2 se precisó que el transporte de residuos sólidos de la localidad de Aguas Calientes quedó exonerado del pago de la tarifa debido a que dicha localidad no contaba con un área de relleno sanitario (adenda 2), se redujo el alcance de la responsabilidad del Concesionario por los daños y perjuicios que se produjeran en la vía férrea, solo a los casos en que estos son causados por su Operador de servicio vinculado (adenda 4), y finalmente, con la finalidad de ampliar la capacidad de carga del Ferrocarril del Sur Oriente, se incluyó dos vagones adicionales en la lista de bienes de la Concesión, procedentes del tren Huancayo – Huancavelica.

Cuadro N° 5
Modificaciones contractuales a los contratos de concesión,
según concesionario 2000-2016

Concesionario	N° de adenda	Fecha de suscripción	Objeto
FETRANSA	1	10.mar.2000	Completar los listados de bienes de la Concesión, debido a que se omitió incorporar bienes adquiridos por ENAFER que resultaban necesarios para la operación de la Concesión.
	2	13.ene.2003	Exonerar del pago de la tarifa por uso de vía a las unidades que transporten gratuitamente residuos sólidos.
	3	14.oct.2003	Ampliar por 5 años más el plazo de la concesión.
	4	23.dic.2010	Efectuar precisiones sobre el alcance de la responsabilidad del Concesionario por los daños y perjuicios que cause su Operador vinculado y precisiones sobre el procedimiento de adendas.
	5	26. Jul.2013	Incluir 2 vagones adicionales en el listado de bienes de la Concesión.
FVCA	1	10.mar.2000	Completar los listados de bienes de la Concesión, debido a que se omitió incorporar bienes adquiridos por ENAFER que resultaban necesarios para la operación de la Concesión.
	2	30.oct.2002	Permitir la devolución anticipada de bienes, a fin de viabilizar el intercambio de una locomotora por un lote de repuestos de otro ferrocarril.
	3	26.mar.2004	Ampliar por 5 años más el plazo de la Concesión.
	4	16.nov.2005	Permitir la constitución de un fideicomiso sobre derechos de la Concesión para el cierre financiero
	5	09.feb.2009	Ampliar por 5 años más el plazo de la concesión.
	6	15.jun.2009	Permitir la participación del Concesionario y sus relacionados en otras concesiones ferroviarias
	7	24.set.2009	Permitir la devolución al Concedente del patio factoría Guadalupe e iniciar el proyecto de modernización de la vía férrea en el tramo Callao – La Oroya.
	8	14.ago.2010	Permitir la devolución de 208,8 m² del área matriz de la Concesión para facilitar la ejecución de obras en el Puerto del Callao.
	9	08.ene.2014	Permitir la devolución de 627,8 m² del área matriz de la Concesión del tramo Callao – Huancayo.

Fuente: Contrato de Concesión, MTC

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

18. Adicionalmente, está pendiente la suscripción de la Adenda N° 6 al Contrato de Concesión del Ferrocarril del Sur y Sur Oriente que tiene por objeto ejecutar una serie de obras para el mejoramiento de las condiciones de seguridad y servicio social de transporte, en atención a la solicitud de la población del ámbito de influencia de la Concesión, así como del Frente de Defensa de Machu Picchu y el MINCETUR. Si bien el Regulador emitió su opinión a dicho proyecto de adenda en 2016, éste no fue aprobado por el Ministerio de Economía y Finanzas, entidad que solicitó que se reevalúen diversos aspectos de la adenda. Al cierre de 2017, el proyecto de adenda continúa en proceso de reevaluación por parte del Concedente y de la Entidad Prestadora.

II.2. Red Básica del Metro de Lima y Callao: Línea 1 y Línea 2

19. El 11 de abril de 2011, el Estado Peruano, suscribió con GYM Ferrovías S.A (en adelante, GYM o el Concesionario), el Contrato de Concesión del Proyecto Especial Sistema Eléctrico de Transporte Masivo de Lima y Callao, Línea 1; luego de tres años, el 28 de abril de 2014, se suscribió con el Consorcio Metro de Lima Línea 2 S.A. (en adelante, el Consorcio Línea 2) el Contrato de Concesión del proyecto de la Línea 2 y Ramal Avenida Faucett – Avenida Gambetta de la red del Metro de Lima y Callao (en adelante, los contratos de concesión).
20. Mediante los contratos de concesión, el Estado transfirió a GYM Ferrovías la concesión para (i) el diseño, financiamiento y construcción del taller de mantenimiento mayor para los trenes nuevos y existentes, así como (ii) la provisión del material rodante adquirido y (iii) la explotación de la Línea 1; asimismo transfirió al Consorcio Metro Línea 2 la concesión para el diseño, financiamiento, la construcción de las obras, el equipamiento electromecánico, la provisión del material rodante, la operación y el mantenimiento de la Línea 2 y Ramal Av. Faucett - Av. Gambetta. Ambas concesiones han sido otorgadas bajo la modalidad de Asociaciones Público Privadas y serán cofinanciadas por el Estado.
21. La Línea 1 del Metro de Lima está conformada por 2 tramos; el primer tramo va desde Villa El Salvador hasta la Av. Grau, mientras que, el segundo tramo se extiende desde la Av. Grau hasta San Juan de Lurigancho. Este proyecto de transporte urbano de pasajeros incluye un total de 26 estaciones, 1 patio taller y una flota de 26 trenes. Por su parte, la Línea 2 del Metro y el ramal de la Línea 4 (Av. Faucett – Av. Gambetta) une los distritos de Ate y el Callao y contempla en total 35 estaciones, 2 patios taller y una flota de 42 trenes.
22. En cuanto al plazo de vigencia, la concesión de la Línea 1 se inició en la fecha de suscripción del Contrato (11 de abril de 2011) y culminará a los treinta (30) años después de la fecha de inicio de la explotación (9 de enero de 2012), es decir, en enero de 2042. En el caso de la Línea 2, el contrato establece un plazo de vigencia de 35 años.
23. Conforme se dispone en los respectivos contratos de concesión, los plazos de vigencia de ambas concesiones pueden extenderse por un periodo adicional hasta un plazo máximo de 60 años, siempre que los concesionarios no hayan incurrido en incumplimiento grave de sus obligaciones contractuales. Así, en el caso de la Línea 1, a partir del cuarto año, y cada cinco años, el Concesionario podrá solicitar la ampliación de la concesión por períodos de cinco (5) años adicionales; mientras que, en el caso de la Línea 2, el concesionario podrá solicitar la prórroga recién tres años antes del vencimiento del contrato. En ambos casos, el Concedente tiene la potestad de aceptar o no dichas solicitudes, previa opinión técnica del Regulador.
24. A continuación, se resumen las principales características de los contratos de concesión de la Red Básica del Metro de Lima mencionadas en los párrafos anteriores.

Cuadro N° 6
Concesionario, vigencia, objeto y datos principales de las concesiones
Red Básica de Metro de Lima y Callao

Concesión	Línea 1	Línea 2 y Ramal Av. Faucett – Av. Gambetta
Modalidad	Cofinanciada	Cofinanciada
Concesionario	GyM Ferrovías S.A.	Sociedad Concesionaria Metro de Lima Línea 2 S.A.
Fecha de suscripción del Contrato	11 de abril de 2011	28 de abril de 2014
Plazo de la Concesión	Plazo inicial 30 años	Plazo inicial 35 años
Prórroga de la concesión	Al 4° año de la concesión y cada 5 años el Concesionario podrá solicitar una prórroga por 5 años adicionales.	La solicitud de prórroga deberá presentarse tres (03) años antes del vencimiento del plazo de la Concesión.
Objeto de la concesión	Diseño, financiamiento y construcción del taller de mantenimiento; provisión de material rodante y explotación del servicio de transporte de pasajeros.	Diseño, financiamiento, construcción de las obras, equipamiento electro- mecánico, provisión del material rodante y la operación y mantenimiento.
Estaciones	26	35
Patio taller	1	2
N° trenes	24	42

Fuente: Contrato de Concesión, Concesionarios

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

25. En el caso de la Línea 1, el compromiso inicial de inversión asumido por el concesionario asciende a USD 225 millones (incluido IGV), los cuales han tenido como destino el diseño, estudios previos y la ejecución de las obras civiles y equipamiento del Taller de Mantenimiento Mayor, además de la adquisición de 19 trenes. Asimismo, mediante la adenda 4, en julio de 2016 GYM asumió el compromiso de incrementar su inversión en obras (tales como remodelación de estaciones, segundo acceso al patio de Mantenimiento, entre otros), así como adquisición de material rodante (20 trenes y 39 coches), por un total aproximado de USD 470 millones.
26. Por su parte, el compromiso de inversión en la concesión de la Línea 2 equivale a USD 5 346 millones, monto que constituye el mayor compromiso de inversión asumido en una concesión bajo el ámbito de supervisión de OSITRAN. En efecto, la inversión comprometida en la Línea 2 equivale aproximadamente a cinco veces el monto de inversión comprometido en la concesión del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez (USD 1 062 millones), que representa la segunda concesión con mayores compromisos de inversión supervisadas por este regulador.
27. La inversión que realizará el Consorcio Línea 2 tiene como destino el diseño, los estudios previos y la construcción de un total de 35 km de túnel subterráneo, 35 estaciones de pasajeros (serán construidas mediante el método Cut & Cover y en caverna), la construcción y equipamiento de 2 patios talleres. Adicionalmente, la

implementación de la superestructura, el equipamiento electromecánico, sistemas ferroviarios y la alimentación eléctrica, necesarios para la operación del metro, así como la adquisición de 42 trenes de conducción automática de seis coches cada uno.

Cuadro N° 7 Compromisos de inversión Red Básica de Metro de Lima y Callao, incluye IGV	
Línea 1	Línea 2 y Ramal Av. Faucett – Av. Gambetta
USD 225 millones Adicional: USD 470 millones (Adenda 4)	USD 5 346 millones

Fuente: Contrato de Concesión, Concesionarios

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

28. En el caso de la Concesión de la Línea 1, el Concedente garantiza al Concesionario un número determinado de kilómetros anuales recorridos durante la etapa de explotación, por los cuales le pagará un monto por cada Kilómetro Tren Recorrido. Precisamente, el Precio por Kilómetro Tren recorrido (PKT) y el Precio por Kilómetro Tren Adicional (PKTA) constituyeron los factores de competencia durante el proceso de licitación de esta concesión. De este modo, el PKT y PKTA que se fijó en el Contrato de Concesión formaron parte de la propuesta económica del Concesionario. Así, GYM solicitó un pago de S/. 73,97 por cada kilómetro tren recorrido en el tramo 1 y S/. 71,97 para toda la Línea 1 (Tramo 1 y Tramo 2); mientras que el precio PKTA ascendió a S/. 27,97.
29. En relación con dichos precios, el Contrato de Concesión incluye un mecanismo de reajuste anual por la inflación, que depende de la evolución del Índice de Precios al por Mayor (IPM) de la economía peruana.
30. En el caso de la Línea 2, el factor de competencia consistió en el menor importe del Cofinanciamiento y la menor Retribución por Mantenimiento y Operación (RPMO), de este modo, la propuesta económica del Consorcio Línea 2 que solicitó USD 3 131 millones para cofinanciamiento y USD 92 millones para RPMO le ha permitido al Estado un ahorro de USD 143 millones y USD 21 millones, respectivamente.
31. Por otro lado, como contraprestación por el servicio, los contratos establecen el cobro de una tarifa social a cargo del Concesionario, a partir de la entrada en la fase de operación de la concesión. Dicha tarifa se encuentra exonerada de IGV y en el caso de la Línea 1, asciende a S/. 1,50 por adulto y S/. 0,75 por universitario y escolar; mientras que en el caso de la Línea 2 asciende a USD 0,75 por adulto y USD 0,38 por escolar y universitario, hasta la entrada en operación de la 2ª etapa del proyecto en que la tarifa aumentará a USD 1,00 por adulto y USD 0,50 por escolar y universitario.

Cuadro N° 8
Tarifa social establecida para el transporte de pasajeros
Red Básica de Metro de Lima y Callao (no incluye IGV)

Categoría	Línea 1	Línea 2 y Ramal Av. Faucett – Av. Gambetta*	
		1° Etapa	2° Etapa
Adulto	S/. 1,50	USD 0,75	USD 1,00
Escolar	S/. 0,75	USD 0,38	USD 0,50
Universitario	S/. 0,75	USD 0,38	USD 0,50

* Las tarifas serán cobradas en soles utilizando el tipo de cambio de febrero de cada año.

Fuente: Contrato de Concesión

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

32. Asimismo, se ha establecido que el Concedente, contando con la opinión de OSITRAN, podrá modificar dichas tarifas atendiendo a factores tales como el incremento de los costos de operación y mantenimiento, cambios en los precios del sistema de transporte urbano de pasajeros, incremento del costo de vida, entre otros factores que considere relevantes.
33. En ambas concesiones se ha dispuesto que los recursos provenientes de la recaudación de las tarifas sociales por la prestación del servicio de transporte de pasajeros en la Línea 1 y en la Línea 2 y Ramal de la Línea 4, entre otros conceptos, deben transferirse a un fideicomiso irrevocable de administración con la finalidad de facilitar y garantizar el adecuado cumplimiento de las obligaciones correspondientes al Concedente. Corresponde al concesionario constituir y mantener el fideicomiso.
34. Finalmente, debe mencionarse que, a lo largo del periodo de vigencia de ambas concesiones, diversas cláusulas de los contratos originales han sido objeto de modificaciones contractuales. Así, conforme se aprecia en el siguiente cuadro el contrato de concesión de la Línea 1 cuenta con 4 adendas y el Contrato de la Línea 2 con una (1) adenda, encontrándose en proceso de evaluación el proyecto de adenda N° 2 de la Línea 2.

Cuadro N° 9
Modificaciones contractuales a los Contratos de Concesión
Red Básica de Metro de Lima y Callao (2000-2017)

Entidad Prestadora	N° de adenda	Fecha de suscripción	Objeto
GYM Ferrovías	1	13.Nov.2013	Ajustar definiciones y procedimientos a fin de viabilizar el cierre financiero.
	2	23.Jul.2014	Optimizar la operación del Material Rodante adquirido con el Material Rodante Existente. Permitir la revisión del procedimiento y las condiciones para la prestación del servicio.
	3	12.Feb.2016	Precisar que el Concedente debe asumir el pago adicional por supervisión de servicios de los servicios prestados en la Línea 1 del Metro de Lima.
	4	11.Jul.2016	Ampliar la capacidad de transporte y ejecutar obras complementarias a consecuencia de que incremento de la demanda superó los niveles previstos en el Contrato.
Consorcio Línea 2	1	26.Dic.2014	Modificar aspectos operativos, corregir errores materiales y viabilizar el cierre financiero.

III. INVERSIONES

35. El objetivo de esta sección es evaluar el grado de avance y cumplimiento de los compromisos de inversión asumidos por las 4 empresas concesionarias en virtud de sus respectivos Contratos de Concesión. Para ello se segmentará el análisis en dos apartados, en el primero se analizará de manera simultánea las concesiones de las vías férreas (Centro y Sur y Sur Oriente) y en el segundo las concesiones del Metro de Lima (Línea 1 y Línea 2).

III.1. Vías férreas del Ferrocarril del Sur y Sur Oriente y del Ferrocarril del Centro

36. Como se señaló en la sección precedente, los Contratos de Concesión suscritos en 1999 para el otorgamiento de las concesiones ferroviarias del Centro y del Sur y Sur Oriente no contemplaban compromisos mínimos de inversión para las empresas concesionarias. En lugar de ello, la obligación asumida por tales empresas fue la de realizar las inversiones necesarias para alcanzar (y mantener en buen estado de conservación durante el tiempo de vigencia) los siguientes estándares que garantizan la operación de la vía férrea y del material rodante:

Para la vía férrea:

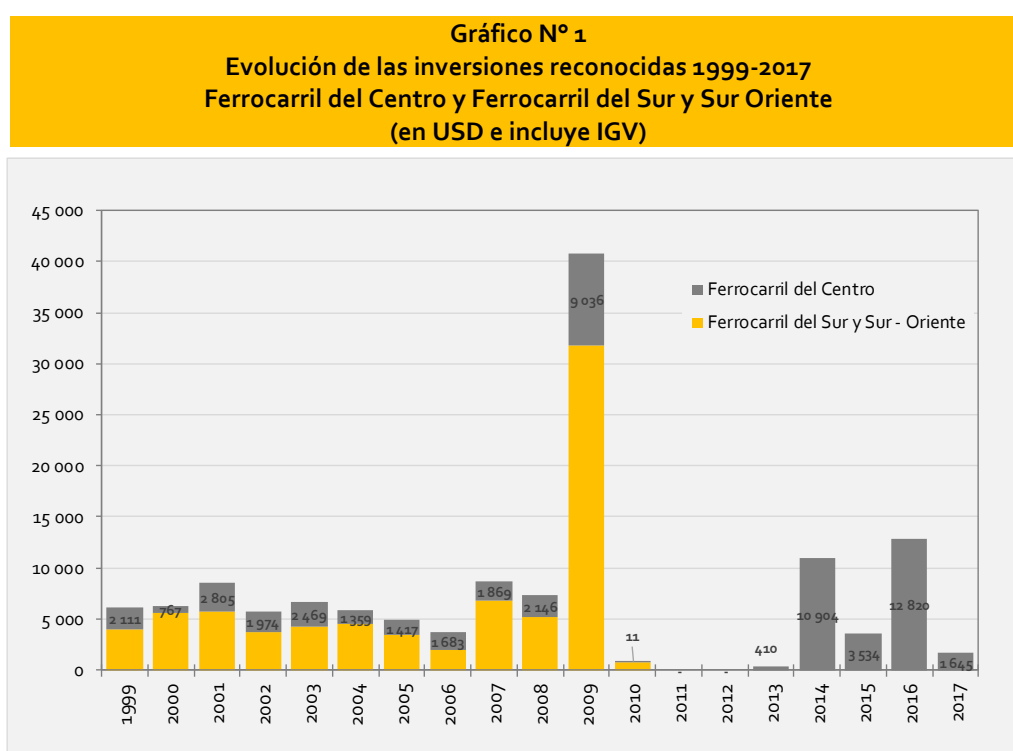
- **Trocha estándar** (ancho de la vía férrea 1 435 mm)
 - ✓ United States Federal Railroad Administration (FRA) Class II
 - ✓ 49 CFR213 Track Safety Standards.
- **Trocha angosta** (ancho de la vía férrea 914 mm)
 - ✓ Directiva N° 01-2007-MTC/14 "Estándares Mínimos de Seguridad para Vías Férreas de Trocha de 914 mm"

Para el Material Rodante:

- ✓ 49CFR229 Locomotive Safety Standards.
- ✓ 49CFR216 Passenger Equipment Safety Standards.
- ✓ 49CFR215 Freight Car Safety Standards.

37. Asimismo, con la finalidad de generar incentivos para la inversión en las concesiones, los contratos establecen un mecanismo de liberación del 100% del pago de la retribución principal y de la retribución especial durante los primeros cinco años (1999-2004), a fin de que las inversiones sean equivalentes como mínimo a los montos que correspondían al pago de las retribuciones a favor del Estado. Luego de esta fecha, y por los cinco años siguientes, se mantenía el beneficio de canjear inversiones por el pago de la retribución, pero en un porcentaje menor (50%). Finalmente, conforme estaba previsto en los contratos de concesión, al finalizar los 10 primeros años ya no se contemplaba la posibilidad de intercambiar inversiones por el pago de la retribución; sin embargo, el exceso de las inversiones realizadas en los primeros 10 años serán descontadas a razón de 10% anual de los pagos de retribución correspondientes a FETRANSA entre los años 11° y 20° de la Concesión y a FVCA entre los años 20° y 29° de la Concesión.

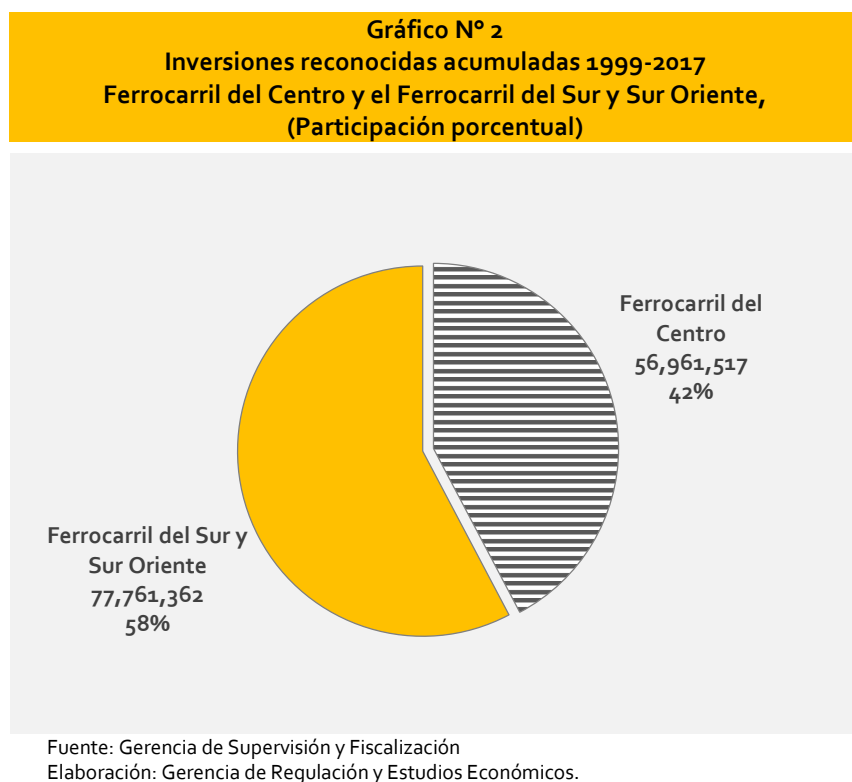
38. Como se aprecia en el Gráfico N° 1, durante el período de vigencia de las concesiones ferroviarias, como parte del mecanismo de incentivo a las inversiones OSITRAN efectuó el reconocimiento de inversiones efectuadas por los Concesionarios durante los primeros diez años. Asimismo, se puede apreciar que en el año 2009 (correspondiente al décimo año de las concesiones) se concentró el flujo más importante de inversiones para ambas concesiones, lo cual coincide con el hecho que dicho año constituía el último considerado para el canje de inversiones por el pago de la retribución, siendo que el remanente de inversiones sería reconocido como saldo a favor a ser descontado de las retribuciones correspondientes al periodo posterior al décimo año de concesión.
39. Por otro lado, en el caso de la concesión del Ferrocarril del Centro, en 2013 se reiniciaron las inversiones debido a los nuevos compromisos de inversión asumidos por el FVCA mediante la adenda N° 7.



Fuente: Gerencia de Supervisión y Fiscalización

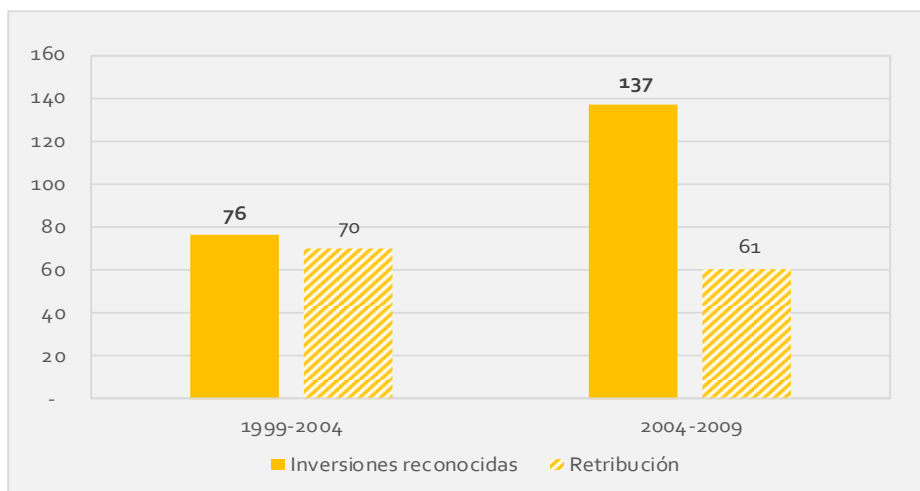
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos.

40. En términos acumulados, desde el inicio de las concesiones (setiembre de 1999) hasta diciembre de 2017, se ha reconocido inversiones hasta por un monto de USD 135 millones, de los cuales el 58% (aproximadamente USD 78 millones) han sido destinados a la rehabilitación y mantenimiento de la infraestructura ferroviaria del Ferrocarril del Sur y Sur Oriente, mientras que el 42 % al Ferrocarril del Centro.



41. Como se señaló en el capítulo anterior, los nuevos compromisos de inversión en el Ferrocarril del Centro están relacionados con la modernización de la vía férrea y con alcanzar los estándares FRA III en el tramo La Oroya – Callao, obras previstas para su ejecución en un plazo de cuatro años. Dichas obras se iniciaron en 2013 y culminaron en noviembre de 2016, dentro del plazo previsto.
42. El monto de las inversiones reconocidas dentro de los primeros diez años de las concesiones, le permitió a FETRANSA y FVCA acceder al beneficio de la liberación del 100% del pago de la Retribución Principal y Especial entre 1999 y 2004, y del 50% de dicho pago en los cinco años siguientes, generando incluso remanentes de inversión a su favor los que se descontarán de los pagos de retribución entre los años 20° y 29° de la concesión del Ferrocarril del Centro, y se viene descontando hasta el año 2019 en el caso del Ferrocarril del Sur y Sur Oriente concesionado a FETRANSA.
43. En efecto, tal como se observa en el siguiente gráfico, entre 1999 y 2004, las inversiones reconocidas a FETRANSA alcanzaron un monto aproximado de S/. 76 millones que le permitieron al Concesionario acceder a la liberación del 100% del pago de la retribución correspondiente a dicho periodo. En los siguientes cinco años de la concesión, dentro del periodo previsto para el mecanismo de liberación del pago de la Retribución, las inversiones reconocidas ascendieron a S/. 137 millones, de los cuales S/. 77 millones correspondieron a inversiones reconocidas el último año de dicho periodo. Así, el Concesionario accedió al beneficio de liberación del 50% del pago de la Retribución correspondiente al segundo quinquenio de la Concesión.
44. De este modo, al finalizar el periodo de incentivos a las inversiones, el Concesionario fue liberado del pago de S/. 131 millones y sus inversiones reconocidas alcanzaron aproximadamente los S/. 213 millones, generando un remanente a favor del Concesionario de S/ 82 millones.

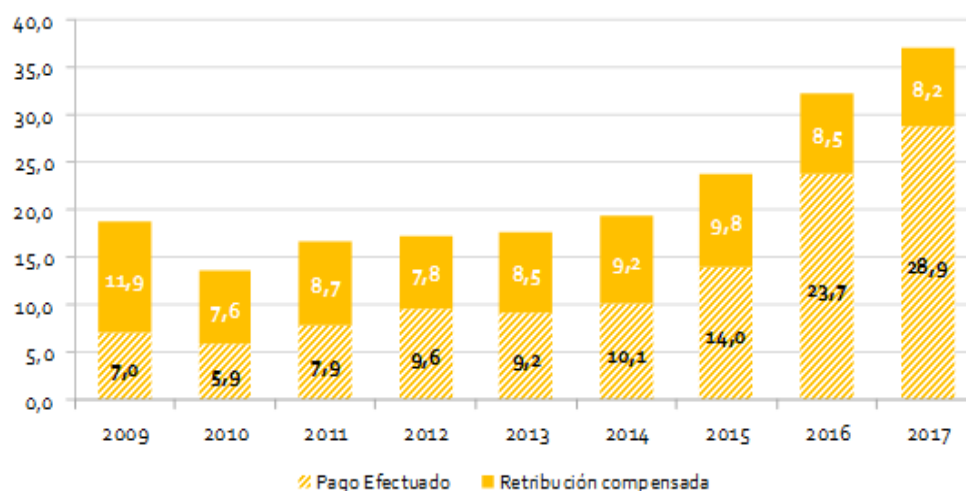
Gráfico N° 3
Inversiones reconocidas a FETRANSA y liberación del pago de la Retribución
(En millones de S/.)



Fuente: Gerencia de Supervisión y Fiscalización
 Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos.

45. Según el Contrato de Concesión, el remanente de inversiones a favor del Concesionario debe ser deducido del pago de la Retribución Principal y Especial que le corresponda entre el año 11° y 20° de la concesión a razón de 10% anual. En ese sentido, el Concesionario viene utilizando dicho remanente para reducir el pago de la Retribución que le corresponde pagar al Estado peruano. Como se puede apreciar en el siguiente gráfico, el remanente a favor del Concesionario le ha permitido reducir de manera importante el pago por concepto de Retribución al Estado. En efecto, considerando el periodo 2009-2017 el pago por Retribución principal que le correspondía efectuar a FETRANSA ascendió a S/ 196,5 millones, de los cuales han pagado S/ 116,3 millones y han cajeado a cuenta del saldo remanente de las inversiones S/ 80,1 millones. De acuerdo a los Estados Financieros de la empresa, al finalizar el año 2017 FETRANSA cuenta con un saldo a favor de aproximadamente S/. 8 millones a ser deducidos del pago de la Retribución en los siguientes años, hasta finalizar el año 20° de la Concesión (septiembre de 2009).

Gráfico N° 4
Retribución pagada y Retribución compensada por FETRANSA
(En millones de S/.)



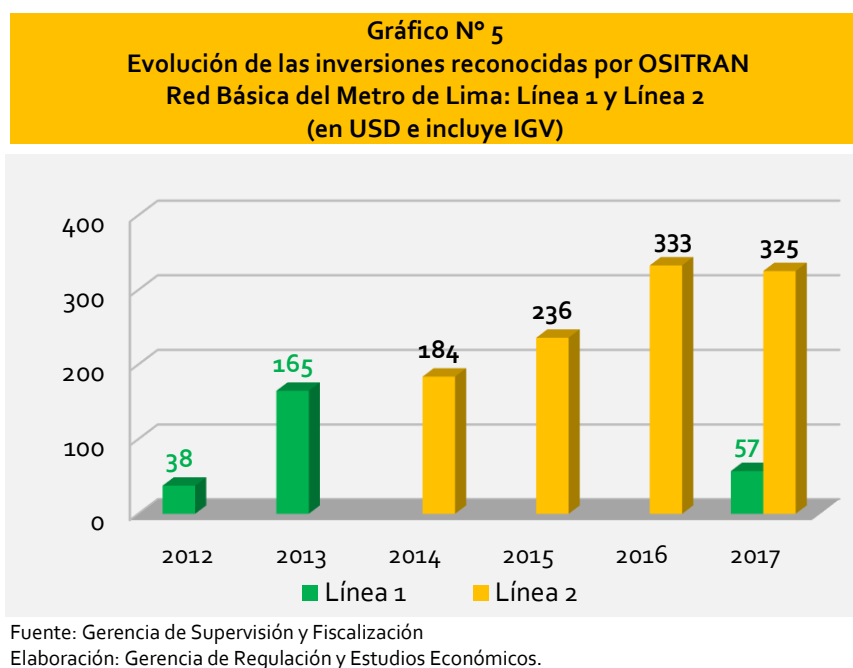
Fuente: Gerencia de Supervisión y Fiscalización
 Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos.

III.2. Red Básica del Metro de Lima

46. En virtud de los contratos de concesión de la Línea 1 y Línea 2 de Metro de Lima, GYM Ferrovías y el Consorcio del Metro de Lima Línea 2, se comprometieron a ejecutar inversiones hasta por un monto de USD 202 millones y de USD 5 346 millones, respectivamente. En el caso de la Línea 1, los principales compromisos estaban relacionados a la construcción del patio taller de Mantenimiento Mayor y adquisición de material rodante; mientras que, en el caso de la Línea 2 los compromisos se refieren al diseño, construcción, equipamiento y provisión de material rodante.
47. Adicionalmente, mediante la suscripción de la Adenda N° 4 al Contrato de Concesión, GYM se comprometió a incrementar la flota de trenes, ampliar la capacidad de ingreso y salida de las estaciones con mayor afluencia de pasajeros y ejecutar obras complementarias en el ámbito de la concesión, por un monto total de USD 469 millones. El objetivo de las inversiones previstas en la Adenda 4 es reducir el intervalo de paso de trenes en hora punta, de 06 minutos a 03 minutos, beneficiando de esta manera a los usuarios de dicha infraestructura.
48. En el caso de la Línea 1, el concesionario inició la ejecución de las obras relacionadas con el Taller de Mantenimiento Mayor en julio de 2012, las mismas que culminaron en marzo de 2013. Por su parte, durante 2013, el Concesionario adquirió los 11 trenes para el tramo I y 8 para el tramo II establecidos en el Contrato, en total, 19 trenes Alstom, los cuales entraron en operación gradualmente durante el segundo semestre de 2013. Así, entre 2012 y 2013 GYM culminó la ejecución del 100% de su compromiso de inversión establecido en el Contrato de Concesión original.
49. En 2016 se inició la ejecución de las inversiones adicionales asumidas con la firma de la Adenda N° 4, habiéndose alcanzado un monto de inversiones reconocidas de

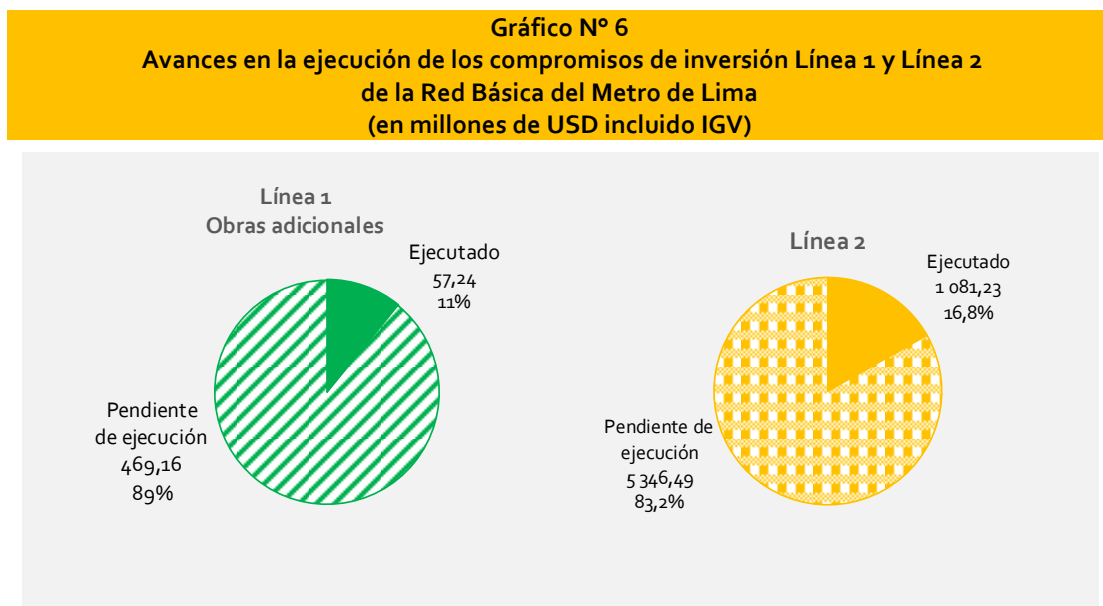
USD 57,2 millones hasta diciembre de 2017⁵. En particular, al cierre de 2017, se ha avanzado con las obras para la remodelación de 4 de las 5 estaciones, mejoras en el sistema eléctrico, accesos al patio VES, instalación de nuevos cambiavías. Asimismo, entre noviembre y diciembre de 2017, entraron en operación dos (2) trenes de cinco (5) coches cada uno con la capacidad de transportar hasta 1000 pasajeros por cada tren, beneficiando así a los usuarios de este medio de transporte.

50. Finalmente, cabe resaltar que los avances en la ejecución de las obras adicionales de la Línea 1 se encuentran dentro de los plazos previstos en el Contrato de Concesión, que establece que el total de las inversiones debe realizarse hasta octubre de 2019.
51. En el caso de la Línea 2, las obras se iniciaron en julio de 2014 y hasta el mes de diciembre de 2017 se han reconocido en total USD 1 081,2 millones, principalmente relacionados con la construcción de 6 pozos de ventilación y salida de emergencia de la primera etapa del proyecto, la construcción de las estaciones E23 y E24 y avances significativos en las estaciones 20, 21 y 22; adicionalmente se ha avanzado con la construcción del almacén para material rodante, el taller de mantenimiento de Santa Anita y túneles del ramal de acceso, el edificio de oficinas, talleres auxiliares y las obras civiles de la SEAT.
52. Asimismo, se han recibido las 2 máquinas tuneladoras con las que se construirá el túnel de manera automática, y en relación con la provisión de material rodante, ya se han traído al Perú 20 trenes de alta tecnología, habiéndose culminado la fabricación de los trenes 21 a 29 los cuales están pendientes de traslado al Perú y se continúa con la fabricación de los 13 trenes restantes para alcanzar la flota de 42 trenes previstos para la concesión.



⁵ En el caso de las inversiones de la Línea 1 en el 2016 se consignó como avance de obras el monto de USD 92 millones que correspondía al adelanto por el contrato de fabricación del material rodante. Dicha cifra se ha modificado y al cierre de 2017 se ha consignado el monto de las inversiones reconocidas por OSITRAN.

53. De este modo, a diciembre de 2017, GYM tiene pendiente de inversión el 88 % del monto comprometido mediante la adenda 4 y el Consorcio Línea 2 tiene pendiente de inversión el 79,8% de su monto comprometido, conforme se aprecia en el siguiente gráfico:



Fuente: Gerencia de Supervisión y Fiscalización
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos.

54. Al respecto, cabe indicar que para la ejecución del 100% de las inversiones previstas en la adenda 4 del contrato de concesión de Línea 1, GYM cuenta con un plazo total de 39 meses, el cual vencerá en octubre de 2019. A continuación, se detalla la relación de obras que se tiene previstas:

Obras (US\$ 136,78 millones) ➤ Obra 1 - Remodelación de 05 Estaciones (Villa El Salvador, La Cultura, Grau, Gamarra y Bayóvar). ➤ Obra 2 - Mejoras en el sistema eléctrico. ➤ Obra 3 - Segundo Acceso al patio de VES. ➤ Obra 4 - Ampliación de vías de estacionamiento en el patio de maniobras de Bayóvar. ➤ Obra 5 - Nuevos enlaces (cambiavías) en vía principal. Adquisición de Material Rodante (US\$ 260,82 millones) ➤ 20 trenes de 5 coches con cabinas externas. ➤ 39 coches (sin cabina), preparado para acoplarse al Material Rodante existente y al Material Rodante nuevo (ambos con formación original de 5 coches).
--

55. Por el contrario, en el caso de la Línea 2, existe un notable retraso en la ejecución de las obras en relación con la programación prevista en el Contrato de Concesión, lo cual podría estar asociado a dificultades en la disponibilidad de terrenos en el estado requerido para la ejecución de las obras.
56. En efecto, de acuerdo con el programa de inversiones que se presenta continuación, al finalizar el 2017 se debía haber ejecutado un monto de USD 2 531,3 millones. Sin

embargo, a diciembre de 2017 se ha alcanzado una ejecución real de USD 886,6 millones, lo cual representa aproximadamente el 35% de lo programado.

Cuadro N° 10 Programa de inversiones Línea 2 del Metro de Lima y Callao (En millones de USD, incluye IGV)	
Año	Inversiones programadas
2014	184
2015	439
2016	1322
2017	1 142
2018	1 143
2019	884
2020	233
Total	5 346

Fuente: Gerencia de Supervisión y Fiscalización

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

57. De acuerdo con lo dispuesto en el Contrato de Concesión y la adenda N° 1 suscrita entre las partes, las fechas programadas para la finalización de las obras de cada una de las Etapas del proyecto son las siguientes:

Cuadro N° 11 Fechas establecidas para la finalización de las obras, según etapa		
Etapas	Tramos del proyecto	Finalización de obra
1 A	Estación de Evitamiento – Estación Mercado Santa Anita	Febrero 2017
1 B	Estación Plaza Bolognesi – Estación Nicolás Arriola - Estación Vista Alegre – Estación Municipalidad de Ate	Diciembre 2018
2	Estación Puerto del Callao – Estación Parque Murillo - Estación Carmen de la Legua – Estación Gambeta	Mayo 2020

Fuente: Contrato de Concesión

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

58. Sin embargo, como se señaló líneas arriba, el grado de avance en la ejecución de las inversiones presenta un significativo retraso debido principalmente al incumplimiento del Concedente en la entrega de los terrenos necesarios para la ejecución de las obras dentro de los plazos y condiciones previstos en el Contrato de Concesión, lo cual es objeto de controversia entre el concesionario y el MTC ante el Centro Internacional de Arreglo de Diferencias relativas a Inversiones (CIADI), siendo que el concesionario ha solicitado una compensación de USD 260 millones.
59. Asimismo, otro aspecto que viene retrasando el avance de las inversiones está relacionado con el avance en la aprobación de los EDIs que se requieren para la ejecución de las obras. Al respecto, cabe indicar que conforme se ha establecido en el contrato de concesión las obras necesarias para el proyecto de la Línea 2 del Metro de Lima requiere la aprobación de un total de 120 EDIs.

IV. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LOS PRINCIPALES INDICADORES DE DESEMPEÑO OPERATIVO EN LAS CONCESIONES

60. El objetivo de esta sección es evaluar el desempeño de la gestión de las concesiones ferroviarias desde su inicio hasta diciembre de 2017⁶. En particular, se presentará la evolución de los principales indicadores relacionados con el tráfico de pasajeros y/o carga, kilómetros recorridos, evolución de las tarifas, ingresos ejecutados y de penalidades y sanciones derivadas de los incumplimientos de las disposiciones contractuales por parte de las Entidades Prestadoras.
61. Es importante mencionar la Concesión de la Línea 2 del Metro de Lima se encuentra en etapa de inversiones, no habiendo iniciado aún su etapa de operaciones, por lo que en esta sección no se incluye información sobre el desempeño del tráfico de pasajeros referida a esta concesión, pero sí sobre los indicadores de cumplimiento de sus obligaciones contractuales (aplicación de penalidades o sanciones).

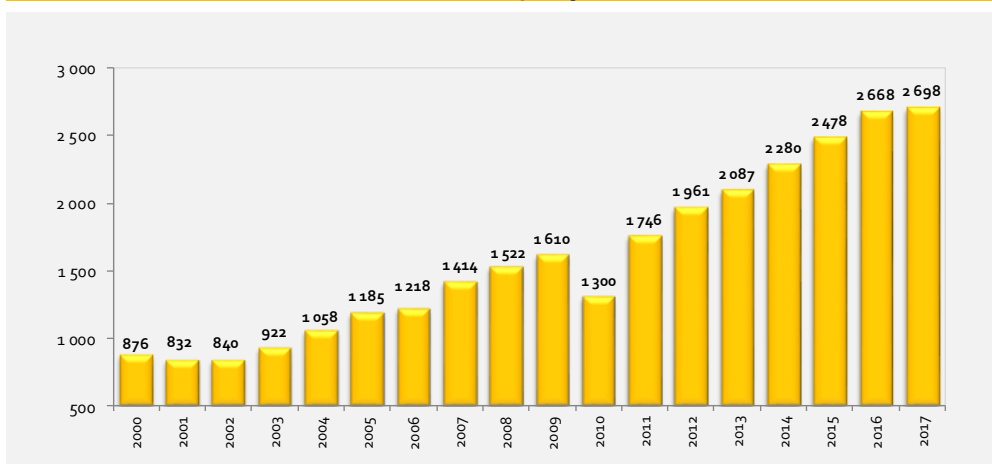
IV.1. Ferrocarril del Sur y Sur Oriente y del Ferrocarril del Centro

IV.1.1 Tráfico de pasajeros

62. El número de pasajeros movilizados en las vías férreas concesionadas (Ferrocarril del Centro y Ferrocarril del Sur y Sur Oriente), ha presentado una clara tendencia creciente desde el inicio de la Concesión. En efecto, en términos de crecimiento acumulado, entre 2000 y 2017, el número de pasajeros que utilizó el servicio de transporte de pasajeros se incrementó en 208%, es decir, que se triplicó en ese periodo, al pasar de movilizar 876 mil pasajeros en el año 2000 a 2,7 millones en el año 2017, tal como se puede observar en el gráfico N°7.
63. Cabe notar que en el año 2010 se produjo una disminución en el tráfico de pasajeros a causa de daños en diversos tramos de la vía en la ruta Cusco – Machu Picchu que motivaron que la misma estuviera cerrada por varios meses.
64. Entre enero de 2000 y diciembre de 2017 se ha movilizó a través de la infraestructura férrea concesionada a un total de 28 millones de pasajeros, la mayor parte de ellos utilizaron las vías férreas del Sur y Sur Oriente, pues el Ferrocarril del Centro no ofrece el servicio de transporte de pasajeros con frecuencia diaria solo ofrece paseos turísticos programados, de manera eventual, en el tramo Lima – Huanayo- Lima.

⁶ En el caso de las vías férreas del Ferrocarril del Sur y Sur Oriente y del Ferrocarril del Centro, se considerará información desde el año 2000 por tratarse del primer año completo de operación de los concesionarios (iniciaron en septiembre de 1999).

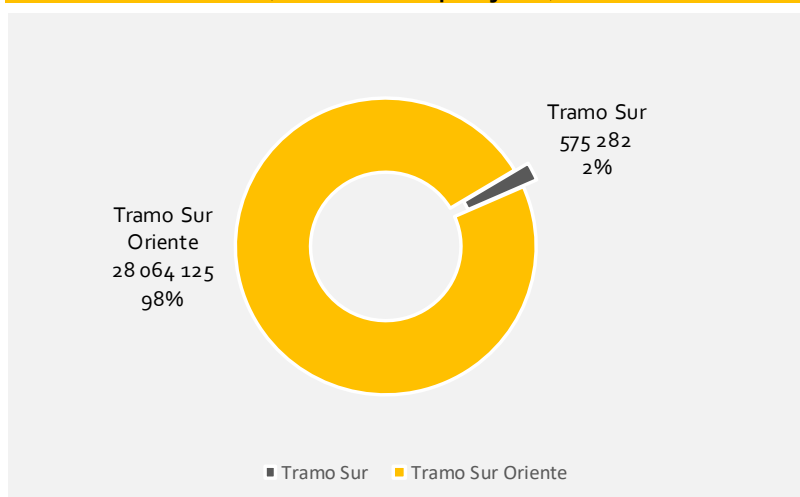
Gráfico N° 7
Evolución del tráfico de pasajeros
Ferrocarril del Centro y Ferrocarril del Sur y Sur Oriente
(en miles de pasajeros)



Fuente: Gerencia de Supervisión y Fiscalización
 Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

65. Tal como se aprecia en el cuadro a el 98% de pasajeros se han movilizadopor las vías férreas de la concesión del Ferrocarril del Sur y Sur Oriente, explicándose el crecimiento observado en dicha variable principalmente por el aumento de pasajeros que se traslada por las vías férreas de dicha concesión, debido al crecimiento sostenido de la actividad turística del Cusco que atrae visitantes al santuario nacional de Machu Picchu. Dicha tendencia creciente se ha mantenido en los últimos años, al superar los 2 millones de pasajeros anuales a partir de 2013 y alcanzar los 2,7 millones en 2017.

Gráfico N° 8
Número de pasajeros
Ferrocarril del Sur y Sur Oriente, según tramo 2000-2017
(En número de pasajeros)

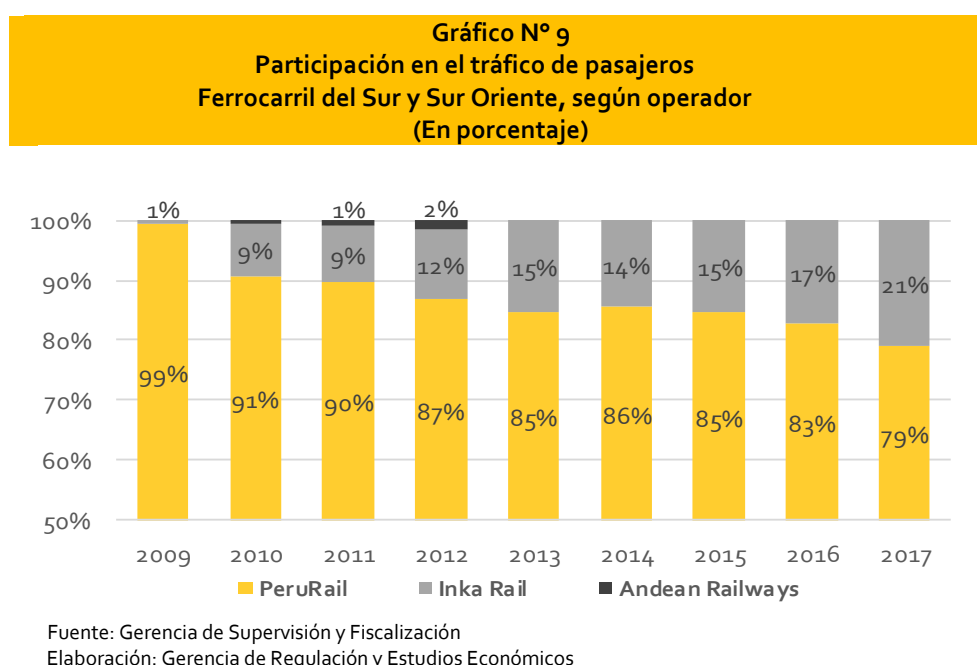


Fuente: Gerencia de Supervisión y Fiscalización
 Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

66. En este punto, cabe recordar que como se indicó en la segunda sección de este documento, los contratos de concesión establecen que el servicio de transporte de carga y de pasajeros no forma parte del objeto de la concesión, sino que debe ser

prestado por un operador de servicios de transporte distinto al concesionario. En el caso de la concesión del Sur y Sur Oriente, el operador de servicios ferroviarios es Perurail (empresa vinculada al concesionario), la misma que opera en los dos tramos de la concesión; no obstante, desde 2009 entraron a competir otros operadores ferroviarios.

67. En efecto, en 2009 Inka Rail ingresó como operador de servicios de transporte y en el 2010 lo hizo Andean Railways mediante el mecanismo de subasta. Sin embargo, en la actualidad solo se encuentra operando Inka Rail, debido a que dicha empresa desarrolló un proceso de fusión empresarial con Andean Railways y desde 2013 operan como una sola firma bajo el nombre de Inka Rail.
68. De este modo, desde 2009 PeruRail, empresa vinculada al operador ferroviario, ha ido disminuyendo gradualmente su porcentaje de participación de mercado al enfrentar la competencia de Inka Rail, aunque a diciembre de 2017 conservaba todavía un alto porcentaje de participación de mercado (aproximadamente 79%).



IV.1.2 Tráfico de carga

69. En cuanto al servicio de transporte de carga prestado en las vías férreas concesionadas, a diciembre de 2017 se ha movilizado un total de 52,7 millones de toneladas de carga, tal como se observa en el siguiente cuadro. Asimismo, de manera similar a lo observado en la evolución del servicio de pasajeros, la carga movilizada por las vías férreas concesionadas también ha presentado una tendencia creciente en el periodo 2000 - 2017, registrando una tasa de crecimiento acumulada de 200% en dicho período, al pasar de movilizar un volumen de carga de 1,9 millones de toneladas en el 2000, a movilizar 5,7 millones entre enero y diciembre de 2017.

Cuadro N° 12
Evolución del tráfico de carga
Ferrocarril del Sur y Sur Oriente y Ferrocarril del Centro
2000-2017 (En miles de toneladas)

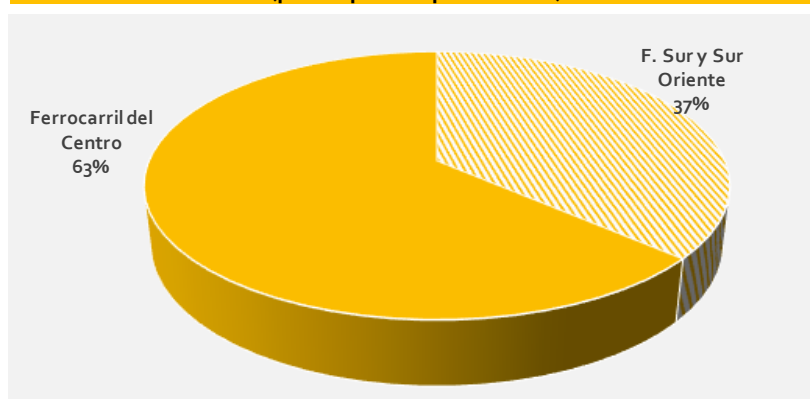
	F. Sur y Sur Oriente	Ferrocarril del Centro	Total anual
2000	579	1 338	1 917
2001	643	1 486	2 130
2002	464	1 454	1 918
2003	312	1 722	2 035
2004	315	1 709	2 024
2005	341	1 603	1 945
2006	409	1 629	2 039
2007	1 111	1 806	2 917
2008	1 296	1 878	3 174
2009	1 207	1 523	2 730
2010	1 265	1 644	2 909
2011	1 131	1 940	3 072
2012	1 145	1 831	2 976
2013	1 145	1 811	2 956
2014	944	2 246	3 190
2015	1 050	2 739	3 788
2016	2 656	2 606	5 263
2017	3 263	2 487	5 750
Total 2000-2017	19 278	33 455	52 733

Fuente: Gerencia de Supervisión y Fiscalización

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

70. A diferencia de lo observado en el tráfico de pasajeros que se encuentra altamente concentrado en el Ferrocarril del Sur y Sur Oriente, la carga transportada por la infraestructura férrea concesionada ha presentado una distribución relativamente más homogénea en el tiempo de vigencia de la Concesión. Así, del total de carga movilizada entre los años 2000 y 2017, aproximadamente las dos terceras partes (63%) ha sido transportada por la Concesión del Ferrocarril del Centro, mientras que el restante 37% lo hizo por las vías férreas de la Concesión del Ferrocarril del Sur y Sur Oriente.

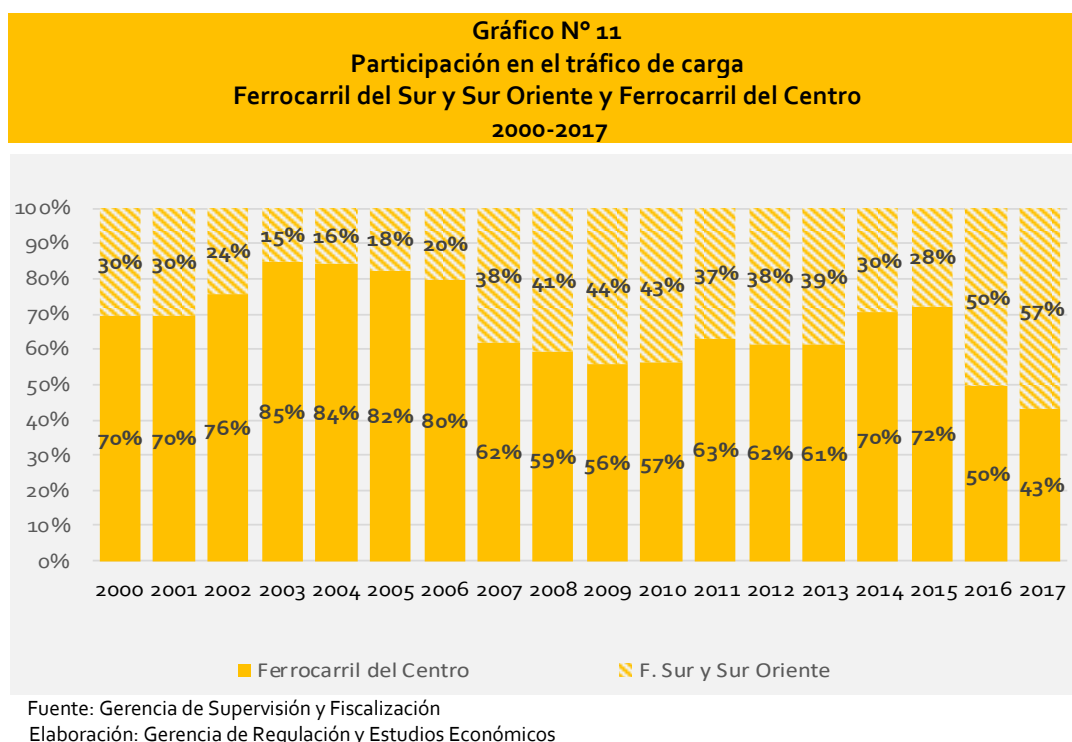
Gráfico N° 10
Tráfico de carga
Ferrocarril del Sur y Sur Oriente y del Centro, 2000-2017
(participación porcentual)



Fuente: Gerencia de Supervisión y Fiscalización

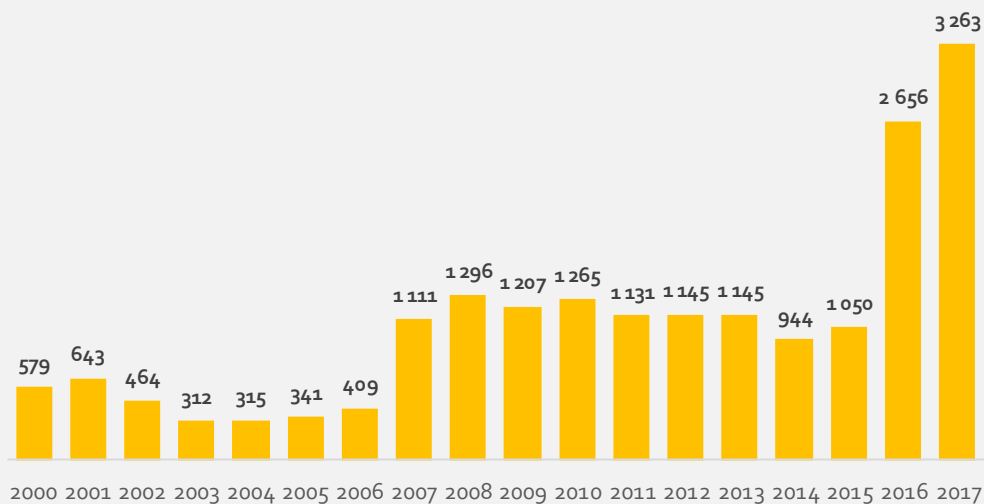
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

71. Si bien la Concesión del Ferrocarril del Centro es la que históricamente ha movilitado un mayor volumen de carga, al analizar la distribución anual de la carga es posible notar que en el año 2017 los volúmenes de carga transportados por las vías del Ferrocarril del Sur y Sur Oriente por primera vez superaron los volúmenes de carga movilitados por la Concesión del Ferrocarril del Centro.
72. En efecto, entre enero y diciembre de 2017, PeruRail alcanzó un 57% de participación en el total de carga transportada en ese período, lo que representó un notable crecimiento de 7 puntos porcentuales en relación con el año anterior.



73. Dicho cambio en la participación del Ferrocarril del Sur y Sur oriente en el tráfico de carga de las vías férreas observado a partir de 2016 se explica por la entrada en fase de operación comercial del proyecto minero Las Bambas (ubicado en el departamento de Apurímac) y además por la ampliación de la capacidad de producción del proyecto minero Cerro verde en Arequipa (dicha expansión triplicó la capacidad para concentrar minerales). Ambos hechos incrementaron la demanda por el servicio de transporte de carga prestado por PeruRail, lo que generó un notable crecimiento en el volumen de carga transportada que a partir de 2016, alcanzó un volumen de carga superior a los 2,5 millones de toneladas, volumen nunca antes alcanzado, conforme se aprecia en el siguiente gráfico.
74. Tal como se observa, entre 2000 y 2006, el volumen de carga transportado por el operador de servicios vinculado a FETRANSA registró una evolución decreciente al pasar de 579 mil toneladas en el año 2000 a 409 mil toneladas en 2006. Dicha tendencia se revirtió a partir de 2007, siendo que entre dicho año y 2015 el volumen de carga se mantuvo relativamente estable alrededor de los 1,1 millones de toneladas, para finalmente, experimentar un crecimiento significativo en los dos últimos años, con 2,6 y 3,3 millones de toneladas de carga movilizadas en 2016 y 2017, respectivamente.

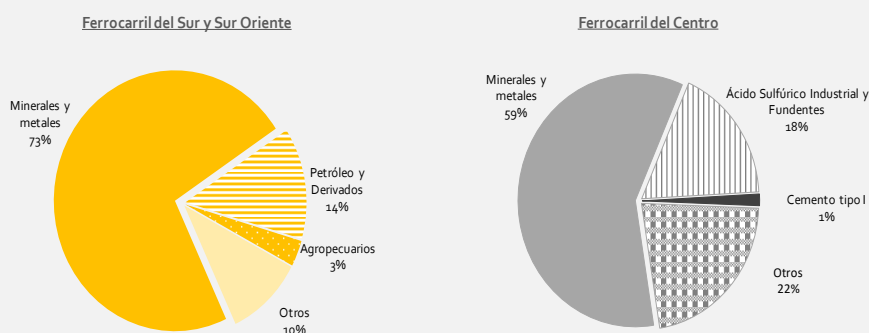
Gráfico N° 12
Evolución del volumen de carga transportada
Ferrocarril del Sur y Sur Oriente, 2000-2017
(En miles de toneladas)



Fuente: Gerencia de Supervisión y Fiscalización
 Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

75. En relación con el tipo de carga transportado a través de las vías férreas concesionadas entre 2000 y 2017, cabe indicar que los principales productos movilizados corresponden a aquellos relacionados con la actividad minera, siendo los metales y minerales (incluidos los concentrados) los que, en conjunto, representaron más de la mitad de la carga total movilizada por las vías férreas del Centro y del Sur y Sur Oriente, alcanzando porcentajes de 59% y 73% respectivamente. Asimismo, el 18% de la carga transportada por las vías del Ferrocarril del Centro correspondió a ácido sulfúrico y fundentes, insumos químicos principalmente utilizados en la extracción de minerales.

Gráfico N° 13
Principales productos transportados
Ferrocarril del Sur y Sur Oriente y Ferrocarril del Centro, 2000-2017
(En porcentaje)



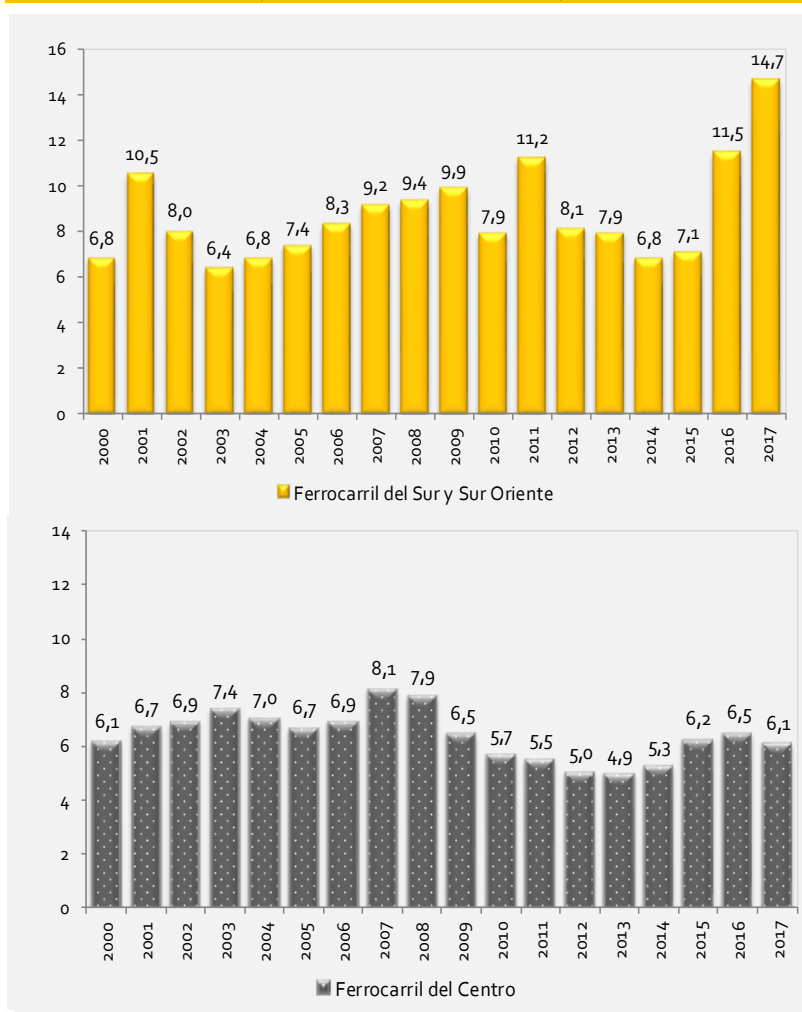
Fuente: Entidades prestadoras
 Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

76. Lo anterior se debe a que los principales centros mineros del país están ubicados en el ámbito de influencia las vías férreas concesionadas, así pues Toromocho, Chungar, El Porvenir, El Brocal, Cerro de Pasco, Refinería Cajamarquilla se ubican en la región central, mientras que, Cerro Verde, Tintaya, Las Bambas, proyecto Tía María están en el sur del país. En ese sentido, los ferrocarriles constituyen el medio de transporte más importante para el traslado de los productos mineros hacia los puertos del Callao y Matarani desde donde son exportados a los diferentes mercados internacionales.
77. De este modo, resulta lógico que entre los principales usuarios del servicio de transporte de carga ofrecido por los operadores de servicio figuren las empresas mineras de gran importancia para la actividad económica nacional, tales como, Votorantim Metais - Cajamarquilla S.A, Minera Chinalco Peru S.A., Milpo Andina Perú S.A.C., Volcan Cía Minera S.A.A., la Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. y Minera Las Bambas S.A.C.

IV.1.3 Kilómetros vagón recorridos

78. Considerando que las tarifas por uso de la vía están fijadas en función de los kilómetros vagón recorridos, este indicador proporciona una aproximación sobre el nivel de los ingresos registrados por los concesionarios por concepto de uso de la vía, rubro que representa el principal ingreso operativo en ambas concesiones.
79. En relación con el recorrido, los ferrocarriles concesionados recorrieron un total de 273,5 millones de kilómetros vagón durante la vigencia de las concesiones, presentando cada concesión una evolución diferenciada.
80. En efecto, en el caso de los ferrocarriles concesionados a FVCA (Ferrocarril del Centro), los kilómetros vagón registraron un crecimiento positivo entre el año 2000 y 2007, al pasar de 6,1 millones en el 2000 hasta alcanzar los 8,1 millones de kilómetros recorridos en 2007, para luego registrar una tendencia decreciente en los años posteriores, alcanzando su nivel más bajo en 2013, en el que se registró un recorrido de 4,9 millones de kilómetros vagón. En 2017 se registraron 6,1 millones de kilómetros vagón recorridos.
81. Por su parte, en el caso de los ferrocarriles concesionados a FETRANSA (Ferrocarril del Sur y Sur Oriente), el número de kilómetros vagón recorridos fue oscilante entre 2000 y 2002 para luego incrementarse sostenidamente entre 2003 y 2011, aunque registró una tendencia decreciente en los años posteriores (2012 – 2015). Sin embargo, a partir de 2016 se evidencia un crecimiento en dicha variable en línea con el crecimiento de la demanda por el servicio de transporte de carga debido a la entrada en operación del Proyecto Minero Las Bambas y la ampliación de la mina Cerro Verde, por lo que resulta esperable que en el futuro esta variable mantenga su tendencia creciente.

Gráfico N° 14
Evolución de los kilómetros-vagón recorridos
Ferrocarril del Sur y Sur Oriente y Ferrocarril del Centro 2000- 2017
(en millones de kilómetros)

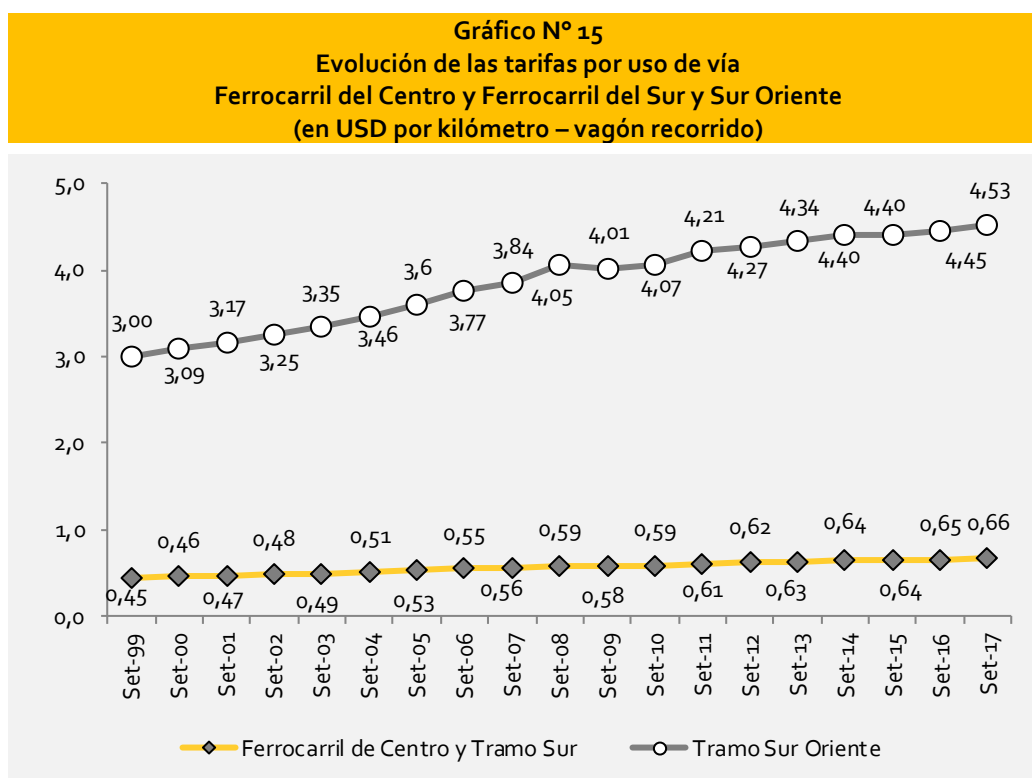


Fuente: Gerencia de Supervisión y Fiscalización
 Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

IV.1.4 Tarifas por uso de vía

82. Como se mencionó anteriormente en este documento, en virtud de los contratos de Concesión ambos concesionarios deberán cobrar una tarifa por uso de vía por cada unidad de vagón, autovagón y/o coche que circule por la línea férrea, cargada o descargada.
83. Dicha tarifa fue fijada en los contratos de concesión en (i) USD 0,45 para la concesión del Centro y para el tramo Sur de la Concesión del Ferrocarril del Sur y Sur Oriente y (ii) en USD 3,00 para el tramo Sur Oriente de esta última concesión, por cada kilómetro de recorrido de cada unidad de vagón, autovagón y coche, cargada o descargada. Adicionalmente, los contratos de concesión disponen que esta tarifa se reajustará anualmente, y de forma automática, en función del Índice de Precios al Consumidor del Estado de Nueva York de los Estados Unidos de América (NY CPI), siendo responsabilidad de OSITRAN verificar que el ajuste se realice de forma adecuada.

84. El siguiente gráfico muestra la evolución de esta tarifa desde el inicio de las concesiones. La tarifa por uso de vía que se encuentra actualmente vigente (hasta setiembre de 2018) asciende a USD 0,66 por kilómetro vagón recorrido para el ferrocarril del Centro y para el tramo Sur de la concesión del Ferrocarril del Sur y Sur Oriente, lo cual representa un incremento acumulado de 47% en relación con la tarifa con la que se inició la concesión en setiembre de 1999. Asimismo, para el tramo Sur Oriente la tarifa que estará vigente hasta setiembre de 2018 asciende a USD 4,53 por kilómetro vagón recorrido, cifra 51% superior a la tarifa fijada en el contrato de concesión para el inicio de la concesión.



Fuente: Entidades Prestadoras

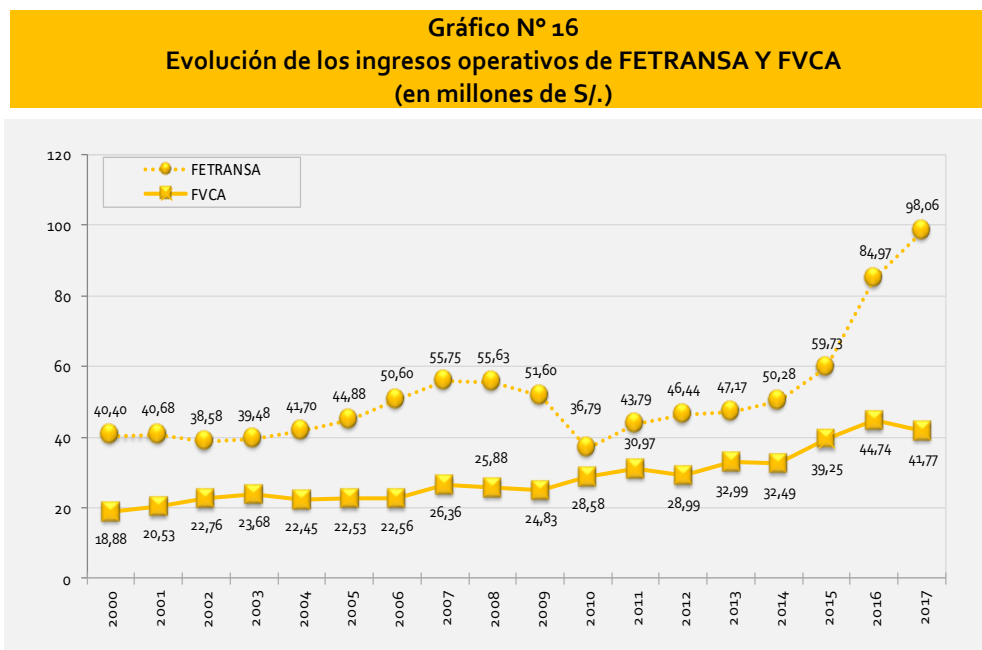
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

IV.1.5 Ingresos operativos

85. El ingreso operativo para las dos empresas concesionarias de las vías férreas del Ferrocarril del Centro y Sur y Sur Oriente ha presentado una evolución muy favorable a lo largo del periodo de explotación de las concesiones, en línea con la evolución de las tarifas, conforme se aprecia en el siguiente gráfico.
86. Cabe indicar que los ingresos operativos de ambas empresas concesionarias proceden principalmente de los ingresos por acceso a la vía, aunque en una proporción menor, también perciben ingresos por alquiler de material tractivo y rodante, así como por otros conceptos como alquileres de terrenos, entre otros.
87. De este modo, el ingreso operativo obtenido por FETRANSA experimentó un crecimiento de 143% en términos acumulados, al pasar de S/. 40,4 millones a S/. 98,1 millones entre 2000 y 2017. Sin embargo, cabe notar que dicha variable no presentó una tendencia creciente sostenidamente, sino que de forma similar a lo observado en el indicador de kilómetros recorridos, fue creciente entre 2000 y 2007,

decreciente entre 2008 y 2010, para recuperarse en los siguientes años, registrando una aceleración de su tasa de crecimiento principalmente los dos últimos años, coincidiendo con la entrada en la fase operativa del proyecto minero Las Bambas en Apurímac y la ampliación de la capacidad de producción de concentrados minerales del proyecto minero Cerro Verde en Arequipa.

88. En el caso de los ingresos percibidos por FVCA, éstos experimentaron una tendencia creciente sostenida en todo el periodo analizado, registrando un crecimiento acumulado de 137% al pasar de S/. 18,9 millones a S/. 44,7 millones entre 2000 y 2016. En 2017 se registró una leve reducción obteniéndose S/. 41,8 millones.



Fuente: Gerencia de Supervisión y Fiscalización – OSITRAN
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

IV.1.6 Sanciones

89. Como parte de su función supervisora y sancionadora, OSITRAN tiene la potestad de supervisar el cumplimiento de los aspectos económicos, comerciales, operativos, técnicos, administrativos y financieros, así como de aplicar las sanciones correspondientes en caso las Entidades Prestadoras hayan incurrido en algún incumplimiento relacionado con sus obligaciones previstas en los Contratos de Concesión o en la normativa aplicable.
90. En ese sentido, en el periodo comprendido entre 2012 y 2017, OSITRAN ha impuesto una (1) multa derivada de un incumplimiento contractual en el ámbito de las concesiones ferroviarias del Centro y del Sur y Sur Oriente.
91. En efecto, FETRANSA incurrió en el incumplimiento de una de sus obligaciones establecidas en el Contrato de Concesión, motivo por el cual OSITRAN inició y tramitó un Procedimiento Administrativo Sancionador (PAS). En particular, en el marco del PAS se declaró que la empresa incumplió con el pago del aporte por regulación, lo que constituye una infracción al artículo 50 del Reglamento de Infracciones y Sanciones (RIS) de OSITRAN, así mediante Resolución de Gerencia de

Supervisión y Fiscalización N° 023-2016-GSF-OSITRAN se le impuso una multa equivalente a 1,5 Unidades Impositivas Tributarias.

92. Al respecto, FETRANSA interpuso recurso de apelación contra la Resolución de primera instancia, el cual fue resuelto mediante Resolución N° 046-2016-GG-OSITRAN, que declaró infundado dicho recurso, dando por agotada la vía administrativa; por lo que la sanción impuesta (1,5 UIT) fue confirmada.

IV.1.7 Penalidades

93. Por su parte, conforme lo establecido en los Contratos de Concesión de los Ferrocarriles del Centro y del Sur y Sur Oriente, OSITRAN también se encuentra facultado para aplicar penalidades ante determinados incumplimientos contractuales, sin embargo, entre 2012 y 2017 no se aplicó ninguna penalidad en el marco de dichas concesiones.
94. En este punto debe tenerse en cuenta que en la medida que ambos ferrocarriles fueron entregados en Concesión en 1999 (siendo de concesiones más antiguas bajo el ámbito de supervisión de OSITRAN), el contenido de la sección de penalidades no desarrolla a nivel detallado el uso de este mecanismo contractual, lo cual podría explicar que no se haya recurrido al mismo durante la vigencia de la concesión.

IV.2. Línea 1 del Metro de Lima

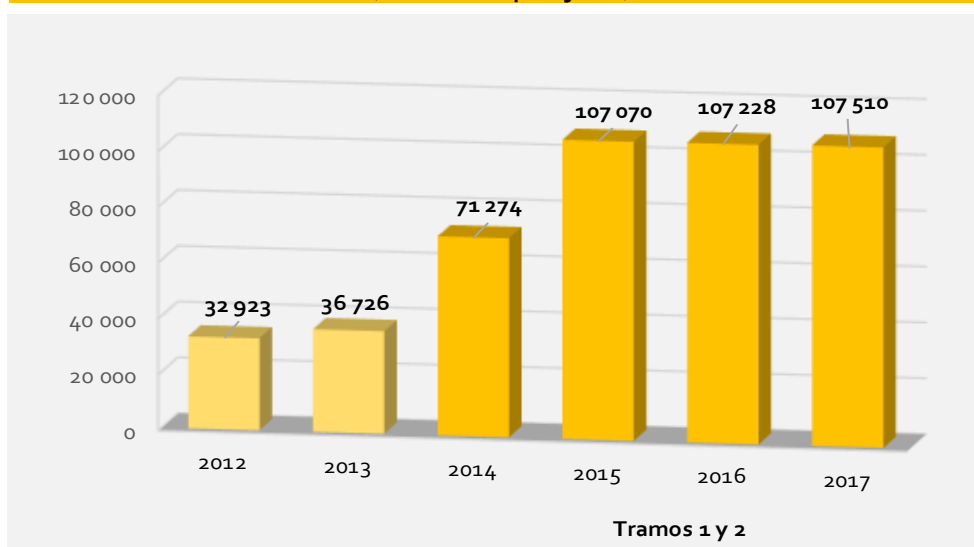
IV.2.1 Tráfico de pasajeros⁷

95. La Línea 1 del Metro de Lima atraviesa once distritos entre Villa el Salvador y San Juan de Lurigancho a lo largo de 34 kilómetros. Dicho sistema de transporte masivo cuenta con dos tramos y un recorrido aproximado de 54 minutos, pasando por un total de 26 estaciones. La fase de operación de esta concesión se inició en 2012.
96. Conforme se aprecia en el gráfico que se presenta líneas abajo, en el período comprendido entre 2012 y 2017, el número de usuarios de la Línea 1 del Metro prácticamente se triplicó, al pasar de movilizar a 32,9 millones de pasajeros en 2012⁸, a movilizar 107,5 millones entre enero y diciembre de 2017.

⁷ La información sobre el tráfico de pasajeros se refiere al número de usuarios que ingresa en cada estación para utilizar el servicio de transporte ferroviario, por lo que corresponde al origen de los viajes realizados.

⁸ Si bien la puesta en operación se inició el 9 de enero de 2012, el concesionario inició el cobro de tarifas por el servicio a partir del 5 de abril de ese mismo año, siendo que el número de pasajeros registrados en dicho año (32,9 millones) incluye a aquellos registrados antes del inicio del cobro de la tarifa.

Gráfico N° 17
Evolución del tráfico de pasajeros
Línea 1 del Metro de Lima y Callao, 2012-2017
(en miles de pasajeros)

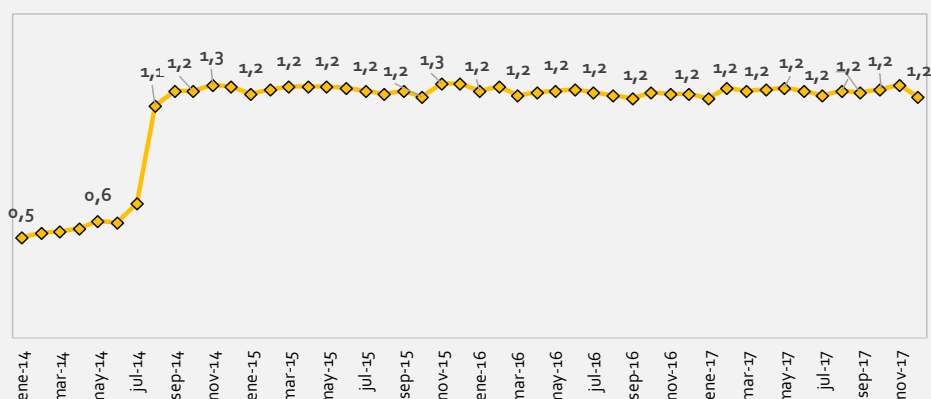


Fuente: Gerencia de Supervisión y Fiscalización
 Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

97. El número creciente usuarios de la Línea 1 del Metro está relacionado con el desarrollo de la Concesión, en particular con dos hitos importantes que contribuyeron con la ampliación de la capacidad de la infraestructura:
- **Julio de 2013: Ampliación del número de trenes** que operaban en la concesión, desde el inicio de la concesión hasta junio de 2013 funcionaban 5 trenes, entre julio y diciembre de 2013 dicho número se fue ampliando hasta alcanzar los 24 trenes.
 - **Julio de 2014: Entrada en operación del tramo II** de la Línea 1 lo que implicó que el servicio de la Línea 1 del Metro de Lima amplíe su recorrido en 12 kilómetros adicionales, incorporando al mismo 10 estaciones nuevas ubicadas entre la estación Grau y la estación Bayovar en San Juan de Lurigancho.
98. Desde julio de 2014, la concesión ha operado con una capacidad instalada para la atención de pasajeros de 24 trenes y 26 estaciones, logrando alcanzar los niveles de operatividad previstos en el contrato.
99. Es a partir de 2015 que la infraestructura viene utilizando el 100% de su capacidad instalada, atendiendo un número de usuarios que ha superado ampliamente la demanda prevista para ese año (80,2 millones de pasajeros al año).
100. En efecto, el importante aumento de usuarios observado a partir de la entrada en operación del segundo tramo de la Línea 1, se refleja en la evolución del Factor de Renovación de Pasajeros (FRP) –ratio que se mide como el total de pasajeros transportados entre la capacidad máxima de carga (pasajeros) de los vagones– el mismo que se mantuvo por debajo de 0,6; no obstante, a partir de setiembre de dicho año prácticamente se duplicó, manteniéndose entre 1,2 y 1,3 en los meses posteriores hasta diciembre de 2017.

101. El hecho de que el FRP registre valores superiores a la unidad revela que la demanda por el servicio de transporte de pasajeros excedió la capacidad de los vagones disponibles en la concesión, por lo que ya no es materialmente posible que el número de pasajeros continúe expandiéndose, lo que explica la desaceleración de la tasa de crecimiento en el número de pasajeros observada entre enero y diciembre de 2017.

Gráfico N° 18
Evolución del Factor de Renovación del Pasajero FRP
Línea 1 del Metro de Lima, 2014-2017



Fuente: Gerencia de Supervisión y Fiscalización
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

102. Lo anterior se puede corroborar al comparar los 107,2 millones de usuarios que utilizaron el sistema masivo de transporte de Lima en 2016 y los 107,5 en 2017 con el nivel de demanda del servicio previsto en el Contrato de Concesión para dicha etapa de la concesión. En efecto, como se observa en el siguiente cuadro, el tráfico real de pasajeros en 2016 y 2017 (supera los 107 millones) lo cual excedió en 33,5% al tráfico proyectado para el quinto año de la concesión (80,2 millones) , incluso superó el tráfico proyectado para el año 20 de operación de la concesión (104,4 millones), lo que evidencia que aunque el concesionario haya cumplido con sus compromisos de inversión (implementación de material tractivo y rodante previsto en el contrato para el quinto año de operación), la capacidad de los vagones resulta insuficiente para atender el nivel de demanda real que soporta la Línea 1 del Metro de Lima.

Cuadro N° 13
Demanda proyectada en el Contrato de Concesión Línea 1
(Número de pasajeros)

Año Concesión	Año Calendario	Pas-viaje día hábil	Pas-viaje día festivo	Millones pas-viaje año
1	2011	130 400	109 536	45,0
2	2012	134 155	112 690	46,3
3	2013	223 628	187 848	77,2
5	2015	232 375	195 195	80,2
10	2020	254 244	213 565	87,7
20	2030	302 749	254 309	104,4
30	2040	351 352	295 135	121,2

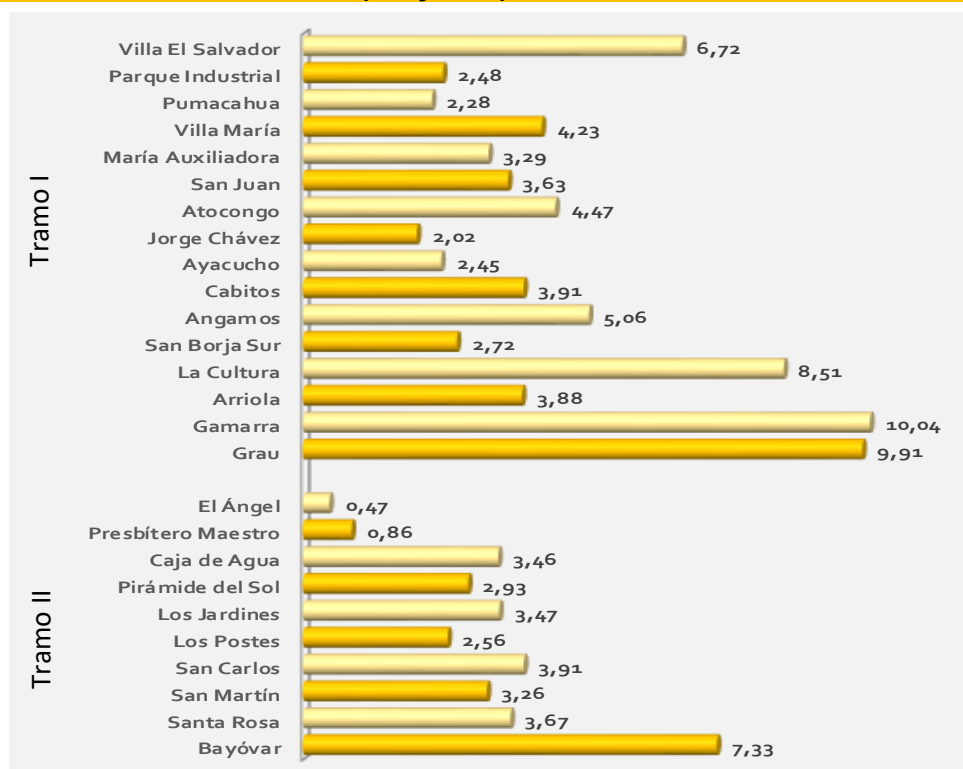
Fuente: Gerencia de Supervisión y Fiscalización – OSITRAN
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

103. Dicha situación motivó la firma de la adenda 4 al Contrato de Concesión, la misma que tiene por objetivo ampliar la capacidad de transporte de pasajeros en dicha infraestructura. Así pues, se tiene previsto reducir el intervalo de paso de 6 minutos a 3 minutos en hora punta, para lo cual se ampliará la flota de trenes de 24 trenes de cinco coches a 44 trenes de seis coches. A finales de 2017, se incorporaron al recorrido 2 trenes adicionales, lo cual explica el ligero incremento del número de usuarios ese año. Se espera culminar el proyecto de ampliación de trenes en el cuarto trimestre de 2019.

IV.2.2 Tráfico por estaciones

104. Durante el año 2017, en general todas las estaciones comprendidas en el tramo I registraron un mayor flujo de pasajeros que las estaciones del tramo II, con una distribución aproximada de 70% y 30%, respectivamente. En ese periodo, la estación que recibió la mayor afluencia de pasajeros fue la estación de Gamarra (La Victoria), que superó los 10 millones de usuarios cercana a un concurrido destino comercial, seguida por las estaciones de Miguel Grau (Cercado de Lima) y La Cultura (San Borja), las cuales movilizaron más de 8,5 millones de usuarios y tienen en común que poseen conexiones con avenidas de alto tránsito como la Avenida Javier Prado (La Cultura) y la Avenida Grau (Miguel Grau).
105. Por su parte, las estaciones de inicio y final del recorrido han concentrado un flujo medio de pasajeros de aproximadamente 7 millones de usuarios entre enero y diciembre de 2017, mientras que, como en años anteriores las dos estaciones que han recibido el menor flujo de pasajeros son de El Ángel y el Presbítero Maestro.

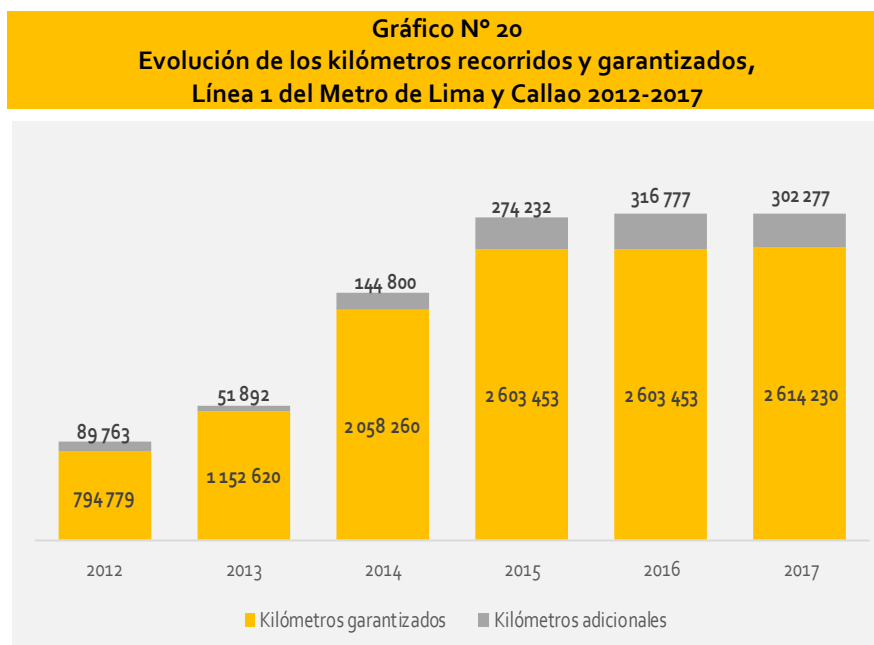
Gráfico N° 19
Tráfico de pasajeros, por estación en 2017



Fuente: Gerencia de Supervisión y Fiscalización
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

IV.2.3 Kilómetros recorridos

106. De acuerdo con la cláusula 10.1 del Contrato de Concesión, el Concedente le garantiza al Concesionario el pago por un número determinado de kilómetros recorridos anuales durante la explotación de la Concesión. La cantidad de kilómetros recorridos garantizados por el MTC aumenta de acuerdo al número de trenes con los que cuente el Concesionario y a los tramos que estén en operación.
107. Al respecto, el Contrato establecía que mientras el Concesionario operara únicamente el tramo I y contara con una flota de 16 trenes, el número de kilómetros garantizados ascendería a 1 670 873 kilómetros anuales y cuando el Concesionario iniciara la operación del tramo II y contara con la flota completa de 24 trenes (como ocurrió a partir de agosto de 2014), el número de Kilómetros Garantizados aumentaría a 2 603 453. Adicionalmente, se estableció que, por decisión del Concedente o por solicitud sustentada del Concesionario y aprobada por el MTC, el tren podrá circular un número adicional de kilómetros, originando un incremento en la cantidad de Kilómetros Recorridos en comparación al número de Kilómetros Garantizados.
108. Así, con la entrada en operación de los nuevos trenes en julio de 2013 y con el inicio de operación del tramo II de la Línea 1 del Metro, el número de kilómetros tren garantizados se fue incrementando.
109. Asimismo, en virtud de la adenda N° 4 que prevé el aumento del material tractivo y rodante para el sistema de transporte masivo Línea 1 del Metro, se ha establecido el incremento gradual del número de kilómetros garantizados en función de la entrada en funcionamiento de nuevos trenes, en la medida que la mayor disponibilidad de los mismos permitirá aumentar las frecuencias de circulación en el servicio de transporte de pasajeros. En ese sentido, de acuerdo a lo previsto en el contrato de concesión, la entrada en operación de 2 nuevos trenes implicó un incremento en el número de kilómetros garantizados en 2017.



Fuente: Gerencia de Supervisión y Fiscalización
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

110. Adicionalmente, se puede observar que, en todos los años de operación, los kilómetros recorridos siempre superaron los kilómetros garantizados, y que el número de kilómetros adicionales se ha ido incrementando en el tiempo.
111. De acuerdo a lo previsto en el contrato de concesión, cuando se complete la flota de trenes (44 trenes en funcionamiento, en lugar de los 26 trenes con los que contaba la concesión al cierre de 2017), el Estado garantizará un total de 4 811 779,65 kilómetros recorridos, que equivale a 84% más recorrido garantizado que el registrado el 2017.

- **Pago por Kilometro Tren (PKT)**

112. Producto de la prestación del servicio, el Concedente debe realizar un pago al Concesionario, equivalente al Precio por Kilómetro Tren (PKT) por el total de kilómetros recorridos garantizados, el cual fue el factor de competencia en el proceso de licitación de la Concesión. El PKT remunera los costos de operación, mantenimiento de la infraestructura, equipos y material rodante de la Concesión, así como las inversiones del Tramo 1 y 2 de la Concesión.
113. En caso el Concedente solicite al Concesionario realizar un mayor recorrido, este adquiere el derecho a un pago por los kilómetros adicionales recorridos (PKTA). Así, el Pago por Kilómetro Tren Recorrido incluye los pagos por Kilómetros Garantizados y los pagos por Kilómetros Adicionales. Cabe mencionar que, el Concesionario debe cumplir con el recorrido exigido para que el Concedente realice el pago correspondiente por kilómetro tren recorrido.
114. El pago por Kilómetro Tren Recorrido se efectúa a través del Fideicomiso, mediante cuatro (04) cuotas con periodicidad trimestral. En caso los recursos existentes en la Cuenta del Fideicomiso no sean suficientes para completar el Pago por Kilómetro Tren Recorrido, el Concedente realizará los aportes necesarios para cumplir con el pago correspondiente, con cargo a los recursos de su presupuesto
115. De acuerdo a lo señalado en el Apéndice 1 del Anexo 4 del Contrato de Concesión, los valores del PKT y PKTA se ajustan anualmente por inflación. En el Cuadro a continuación se muestra la evolución de los montos pagados por kilómetro recorrido garantizado (PKT) y adicional (PKTA), así como los ajustes realizados para el periodo 2012-2017.

Cuadro N° 14 Evolución del Pago por Kilómetro Tren Recorrido a GYM Ferrovías (En Soles sin IGV)						
	Ofertado	Ajuste 2013	Ajuste 2014	Ajuste 2015	Ajuste 2016	Ajuste 2017
Precio kilómetro tren PKT						
Tramo 1	73,97	73,53	79,35			
Tramo 1 y 2	71,97		77,21	78,34	80,37	81,91
Kilometro adicional	27,97	27,8	30	30,45	31,24	31,83

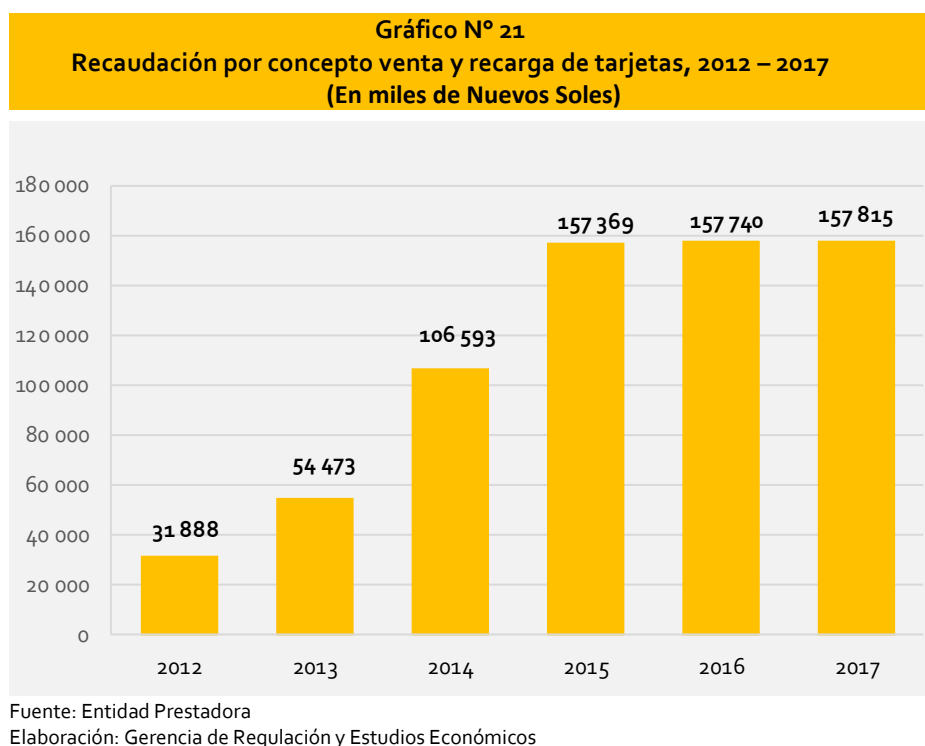
Fuente: Gerencia de Supervisión y Fiscalización
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

IV.2.4 Recaudación

116. La recaudación por recargas de tarjetas no forma parte de los ingresos del Concesionario, sin embargo, conforme lo establece el Contrato de Concesión, éste

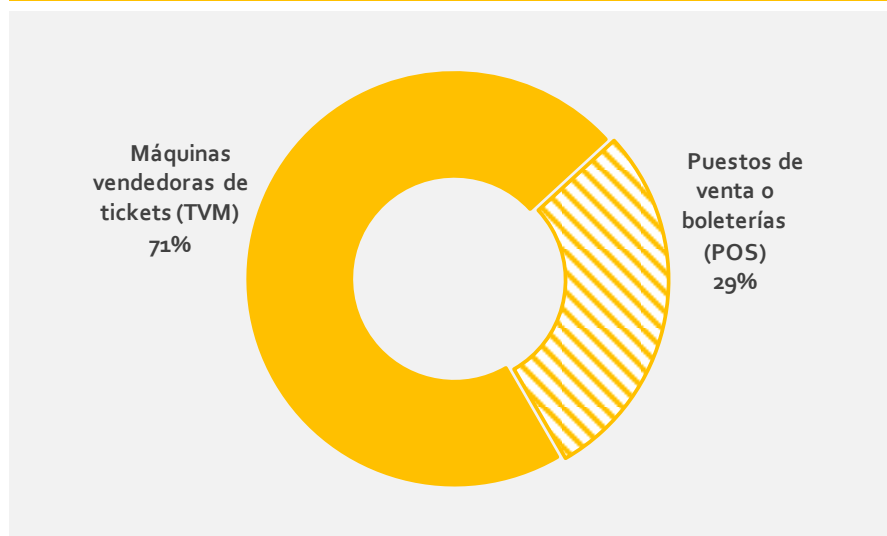
tiene la obligación de realizarla y depositar lo recaudado en el fideicomiso para el pago de los kilómetros garantizados y los kilómetros adicionales.

117. En línea con el notable crecimiento en el número de usuarios de la Línea 1 del Metro de Lima, los ingresos por concepto de venta y recarga de tarjetas con las que los usuarios acceden a las estaciones y pagan por el servicio de transporte, ha registrado altas tasas de crecimiento anual, del orden de 71%, 96% y 48% en 2013, 2014 y 2015, respectivamente. Sin embargo, a partir del año 2016, la recaudación efectuada registra una desaceleración en la tasa de crecimiento, continuando esta tendencia hasta el 2017 pues esta solo alcanza el 0,04% en relación con el mismo periodo del año anterior. En términos acumulados la recaudación se incrementó 395% en los seis años de operación de la concesión (2012 – 2017).
118. En este punto cabe mencionar que los montos recaudados por el servicio de transporte han sido inferiores a los pagos que le correspondieron al Concedente por concepto de PKT, no obstante, dicha brecha se ha ido acortando en el tiempo de operación de la Concesión. En efecto, la recaudación representó el 54%, 66%, 89%, 96%, 95% y 94% del pago del PKT para los años 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017, respectivamente.



119. La recaudación por recargas se realiza mediante dos medios: los puestos de venta o boleterías (POS por sus siglas en inglés) y las máquinas vendedoras de tickets (TVM por sus siglas en inglés). En todo el periodo de operación 2012 - 2017, el medio preferido por los usuarios para la compra y recarga de tarjetas han sido las máquinas expendedoras de tickets (TVM), por medio de las cuales se ha efectuado el 71% del recaudo; mientras que el 29% restante se ha efectuado mediante el recaudo en boleterías.

Gráfico N° 22
Recaudación por concepto de recarga de tarjetas, según medio de recarga
2012-2017



Fuente: Entidad Prestadora
 Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

120. En este punto cabe señalar, que las tarifas sociales previstas en el Contrato de Concesión se han mantenido desde el inicio de la etapa operativa de la Concesión en el mismo nivel de S/ 1,50 por pasaje adulto y S/. 0,75 por pasaje escolar y universitario, tal como se indicó en la sección II.2 del presente Informe, no habiendo experimentado ninguna modificación por parte del Concedente en los seis años de operación de la concesión.

IV.2.5 Penalidades, Infracciones y sanciones

121. En el marco de la función supervisora y sancionadora, OSITRAN tiene la potestad de supervisar el cumplimiento de los aspectos económicos, comerciales, operativos, técnicos, administrativos y financieros, así como de aplicar las sanciones correspondientes en caso identifique que las Entidades Prestadoras han incurrido en algún incumplimiento relacionado con sus obligaciones previstas en los Contratos de Concesión o en la normativa aplicable.
122. En ese sentido, en el periodo comprendido entre 2012 y 2017, OSITRAN impuso al concesionario siete (7) multas derivadas de incumplimientos contractuales, incumplimientos al Reglamento General de Supervisión de OSITRAN e incumplimientos a las disposiciones del Código del Consumidor.
123. Tales incumplimientos originaron el trámite de los correspondientes Procedimientos Administrativos Sancionadores PAS, en el marco de los cuales se resolvió imponer multas que oscilaron entre 0,5 y 50 UITs por incumplimientos relacionados con el suministro de información en la forma y plazos establecidos, impedir las labores de supervisión, no brindar información adecuada a los usuarios y el retraso en el pago del aporte por regulación.
124. Al respecto, GYM Ferrovías interpuso recurso de apelación contra tres de las siete resoluciones mediante las cuales la primera instancia administrativa resolvió la imposición de multas. Tales recursos de apelación fueron resueltos por la segunda

instancia, producto de estas últimas resoluciones se confirmó la multa de 30 UITs impuesta en 2013 por impedir las labores de supervisión, y se modificó el monto de la multa en los otros dos casos, de 10 a 6,58 UITs en un caso y de 15 a 10 UITs en el otro, conforme se detalla en el cuadro que se presenta a continuación.

125. Cabe destacar que si bien el número de incumplimientos que ameritaron la imposición de una multa se fue incrementando anualmente (1 en 2013, 2 en 2014 y 4 en 2015) durante los años 2016 y 2017 GYM no ha recibido ninguna sanción a consecuencia de un incumplimiento de sus obligaciones establecidas en el Contrato de Concesión o en la normativa aplicable.

Cuadro N° 15 Sanciones impuestas 2012-2017 Línea 1 del Metro de Lima y Callao							
Año	Infracción	Incumplimiento	Tipificación	Primera Instancia		Segunda Instancia	
				Número de Resolución	Sanción (UIT)	Número de Resolución	Sanción (UIT)
2013	Impedimento de Labores de Supervisión.	Contrato de Concesión: Cláusulas 8, 9, 10, 4, sección XVII y anexo 7. Artículo 13 b del RGS ^{2/}	Artículo 35 RIS	N° 050-2013-GG-OSITRAN	30,0	N° 006-2014-CD-OSITRAN	30,0
	No presentar Estados Financieros en el plazo.	Cláusula 9.4 del Contrato de Concesión y artículo 13 del RGS	Artículo 31.2 RIS	N° 011-2014-GG-OSITRAN	5,0	-	-
2014	No brindar información y publicidad adecuada, limitando el acceso a la infraestructura.	Código del Consumidor: Artículos 2.1 y 2.2 Artículos 7 y 12 del RUIF ^{2/}	Artículo 12.2 RIS	N° 077-2014-GG-OSITRAN	50,0	-	-
2015	Demora en la entrega de información (Relación de Pólizas).	Cláusula 12.6 del Contrato de Concesión y Art. 13 del RGS	Artículo 31.2 RIS	N° 018-2015-GG-OSITRAN	2,00	-	-
	No subsanar observaciones en el plazo establecido.	Cláusula 8.11 del Contrato de Concesión	Artículo 31.1 RIS	N° 043-2015-GG-OSITRAN	10,00	N° 058-2015-CD-OSITRAN	6,58
	No entrega de Información solicitada por el Regulador.	Artículo 13.c del RGS	Artículo 31.2 RIS	N° 045-2015-GG-OSITRAN	15,00	N° 057-2015-CD-OSITRAN	10,00
	Incumplir el pago del Aporte por Regulación	Cláusula 17.13 del Contrato de Concesión	Artículo 50 RIS	N° 082-2015-GSF-OSITRAN	0,50	-	-

Fuente: Gerencia de Supervisión y Fiscalización

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

126. Por otro lado, cabe mencionar que el Contrato de Concesión también faculta a OSITRAN a imponer penalidades en caso de determinados incumplimientos del Concesionario de cualquiera de obligaciones indicadas en el Anexo 10, el cual lista una serie de incumplimientos a los que les corresponde un monto de penalidad definida. No obstante, desde el inicio de la concesión hasta el año 2016, el concesionario no incurrió en ningún incumplimiento que amerite la imposición de penalidades. Recién a partir de 2017, en el marco de la ejecución de inversiones complementarias GYM incurrió en varios retrasos en el proceso de subsanación de observaciones a los EDIs, incumplimientos contemplados como sujetos a penalidades según la cláusula 6.5 del Contrato de Concesión, por lo que durante 2017 se le aplicaron hasta 8 penalidades, que totalizaron 96 UITs, según se aprecia en el cuadro a continuación:

Cuadro N° 16 Penalidades impuestas 2017 Línea 1 del Metro de Lima y Callao				
Año	Descripción del incumplimiento	Claúsula contractual incumplida	Sentido de Respuesta a la apelación	Monto final (UIT)
2017	Atraso de la subsanación de observaciones del EDI de la Obra 1A: "Remodelación de la estación La Cultura"	Claúsula 6,5 del Contrato de Concesión	Confirma	15,00
	Atraso de la subsanación de observaciones del EDI de la Obra 1A: "Remodelación de la estación Gamarra"	Claúsula 6,5 del Contrato de Concesión	Confirma	15,00
	Atraso de la subsanación de observaciones del EDI de la Obra 1A: "Remodelación de la estación Báyovar"	Claúsula 6,5 del Contrato de Concesión	Confirma	13,00
	Atraso de la subsanación de observaciones del EDI de la Obra 4: "Ampliación de vías de estacionamiento del Patio de Maniobras de Báyovar"	Claúsula 6,5 del Contrato de Concesión	Confirma	13,00
	Atraso de la subsanación de observaciones del EDI de la Obra 5: "Nuevos enlaces (cambiavías) en vía principal"	Claúsula 6,5 del Contrato de Concesión	Confirma	14,00
	Atraso de la subsanación de observaciones del EDI de la Obra 2: "Mejoras en el Sistema Eléctrico"	Claúsula 6,5 del Contrato de Concesión	Confirma	15,00
	Atraso de la subsanación de observaciones del EDI: "Material Rodante Complementario"	Claúsula 6,5 del Contrato de Concesión	Confirma	8,00
	Atraso de la subsanación de observaciones del EDI de la Obra 18: "Remodelación de la Estación Villa El Salvador"	Claúsula 6,5 del Contrato de Concesión	Confirma	3,00

Fuente: Gerencia de Supervisión y Fiscalización

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

IV.3. Línea 2 del Metro de Lima y Callao

127. Conforme se señaló anteriormente en este documento, la concesión de la Línea 2 del Metro de Lima y Callao, se encuentra en la etapa de ejecución de inversiones, motivo por el cual, en este capítulo se revisará únicamente el comportamiento de la empresa en relación al cumplimiento de sus obligaciones relativas a dicha etapa de la Concesión. Para ello se revisará si la empresa ha incurrido en infracciones que generaron la imposición de multas en el marco de Procedimientos Administrativos Sancionadores y si se le han aplicado penalidades por incumplimientos de sus obligaciones previstas en el Contrato de Concesión.

IV.3.1 Infracciones y sanciones

128. Desde el inicio de la Concesión en 2014 hasta el cierre de 2017, OSITRAN ha impuesto al Consorcio Metro Línea 2 tres (3) multas derivadas de incumplimientos de sus obligaciones contractuales identificados por el Regulador.
129. En efecto, se tramitaron tres Procedimientos Administrativos Sancionadores (PAS), resolviendo en primera instancia que la Sociedad Concesionaria del Metro Línea 2 de Lima y Callao:

- Incumplió con el pago del aporte por regulación, conducta que constituye infracción al artículo 50 del Reglamento de Infracciones y Sanciones (RIS) de OSITRAN, así mediante Resoluciones de Gerencia de Supervisión y Fiscalización N° 060-2015-GSF-OSITRAN y N° 061-2015-GSF-OSITRAN se le impuso al Concesionario multas equivalentes a 0,5 y 1 UIT, respectivamente.; e,
- Incumplió con los estándares técnicos previstos para el cerco perimétrico y mediante resolución N° 0094-2017-GSF-OSITRAN se le impuso una sanción equivalente a 14,1 UITs.

Cuadro N° 17
Sanciones impuestas 2017
Línea 2 del Metro de Lima y Callao

Año	Infracción	Incumplimiento	Tipificación	Primera Instancia		Segunda Instancia	
				Número de Resolución	Sanción (UIT)	Número de Resolución	Sanción (UIT)
2015	Aporte por Regulación al Estado (diciembre 2014)	Cláusula 17.18 del Contrato de Concesión y el artículo 5 del Reglamento de Aporte por Regulación	Artículo 50 RIS	N° 060-2015-GSF-OSITRAN	0,5	-	-
2015	Aporte por Regulación al Estado (febrero 2015)	Cláusula 17.18 del Contrato de Concesión y el artículo 5 del Reglamento de Aporte por Regulación	Artículo 50 RIS	N° 061-2015-GSF-OSITRAN	1	-	-
2017	Incumplimiento respecto al cerco perimétrico	Claúsula 6,7 y el numeral 2,1 del Anexo 6 del Contrato de Concesión	Artículo 46 RIS	N° 0094-2017-GG-OSITRAN	14,1	N° 210-2017-GG-OSITRAN	14,1

Fuente: Gerencia de Supervisión y Fiscalización

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

130. Cabe mencionar que las resoluciones emitidas el año 2015 fueron consentidas, en tanto que el Consorcio Línea 2 no interpuso ningún recurso de apelación contra las mismas. En contraste, la sanción impuesta el año 2017 fue apelada por el Concesionario; aunque, mediante Resolución N° 210-2017-GG-OSITRAN dicha sanción fue confirmada por la segunda instancia administrativa.

IV.3.2 Penalidades

131. En relación con el mecanismo de penalidades, el Contrato de esta Concesión también faculta a OSITRAN a aplicar penalidades en caso se identifiquen determinados incumplimientos del Concesionario de cualquiera de obligaciones indicadas en el Anexo 10. Cabe indicar que dicho anexo lista una serie de incumplimientos a los que se podrá aplicar dicho mecanismo contractual en caso se identifique su ocurrencia, estableciendo montos de penalidad bien definidos para cada incumplimiento. Así, los montos de penalidades establecidos en el Contrato de Concesión oscilan entre 0,5 UIT y 20 UIT por día de retraso o por cada vez que se identifique, dependiendo del tipo de incumplimiento. A modo de ejemplo, se puede mencionar que el incumplimiento "*Atraso en la subsanación de observaciones al Estudio Definitivo de Ingeniería dentro del plazo máximo establecidos en el Contrato*" está sujeto a una penalidad de 1 UIT por cada día de retraso.
132. Según se aprecia en el cuadro que se presenta a continuación, los principales incumplimientos identificados en el periodo de análisis están referidos al *incumplimiento en el mantenimiento del tránsito y desvíos de tráfico en el área de la Concesión*, incumplimiento reiterado por el cual se le ha aplicado al Consorcio Línea 2 hasta 10 penalidades (1 en 2015 y 9 en 2016), otro incumplimiento en el que el

Concesionario ha incurrido en diversas ocasiones desde el inicio de la Concesión está referido a la demora en presentar subsanaciones a las observaciones a los EDIs y otros Estudios (hasta en 13 oportunidades, 1 en 2014, 6 en 2016 y 6 en 2017).

133. En el siguiente Cuadro también se observa que los montos de las penalidades aplicadas al Consorcio Línea 2 han ascendido a 2 UITs en 2014, 42,5 UITs en 2015 y se incrementaron notablemente en 2016 y 2017. Así, en 2016 los 17 incumplimientos ameritaron penalidades por un total de 761 UITs; mientras que en 2017 se aplicaron 6 penalidades que ascendieron, en conjunto, a 467 UITs.

Cuadro N° 18 Penalidades aplicadas 2014-2017 Línea 2 del Metro de Lima y Callao				
Año	Descripción del incumplimiento	Claúsula contractual incumplida	Sentido de Respuesta a la apelación	Monto final (UIT)
2014	Retraso de dos días en levantar observaciones del plan de estudios definitivos de ingeniería (EDIs)	Claúsula 6,4 del Contrato de Concesión	Confirma	2,00
2015	Retraso en la presentación del inventario inicial	Claúsula 5,20 del Contrato de Concesión	-	0,50
	Incumplimiento en el Mantenimiento de tránsito y desvíos de tráfico en el área de la Concesión (PV 23)	Claúsula 6,74 del Contrato de Concesión	Confirma	42,00
2016	Incumplimiento del Plan de Manejo Socio Ambiental Semi Detallado	Claúsula 11,4 y Anexo 9 Contrato de Concesión	-	1,00
	9 Incumplimientos en el Mantenimiento del tránsito y desvíos de tráfico en el área de la Concesión (PV 23), en diversos períodos	Claúsula 6,74 del Contrato de Concesión	Confirma (todos)	646,00
	6 Incumplimientos en la subsanación de observaciones dentro del plazo establecido a los EDIs (PV 19 Bis, 20, 21, 22, 23, 24)	Claúsula 6,4 del Contrato de Concesión	Fundados en parte, reduce penalidad (4) Confirma (2)	86,00
	Incumplimiento en la entrega de los Estudios de Riesgos	Claúsula 12,2 del Contrato de Concesión	Fundado en parte, reduce penalidad	28,00
2017	Incumplimiento en la subsanación del EDI- 1A 14 (Equipamiento Electromecánico)	Claúsula 6,4 del Contrato de Concesión	Confirma	49,00
	Incumplimiento en la subsanación del EDI 1 A-23 (proyecto de instalaciones ferroviarias sistema de tracción eléctrica catenaria) de la etapa 1A	Claúsula 6,4 del Contrato de Concesión	Confirma	61,00
	Incumplimiento en la subsanación del EDI- 1A 21 (Proyecto de Instalaciones Ferroviarias)	Claúsula 6,4 del Contrato de Concesión	Confirma	145,00
	Incumplimiento en la subsanación del EDI- 1A 22 (Proyecto de Instalaciones Ferroviarias-Sistema de Alimentación y Tracción Eléctrica)	Claúsula 6,4 del Contrato de Concesión	Confirma	59,00
	Incumplimiento en la subsanación del EDI- E24- Mercado Santa Anita - Etapa 1A	Claúsula 6,4 del Contrato de Concesión	Confirma	87,00
	Incumplimiento en la subsanación del EDI- 1A 29 - Proyecto de instalaciones ferroviarias - instalaciones especiales - equipamiento Patio taller Santa Anita	Claúsula 6,4 del Contrato de Concesión	-	66,00

Fuente: Gerencia de Supervisión y Fiscalización

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

134. Con relación a la aplicación de las 20 penalidades aplicadas entre 2014 y 2016, la Sociedad Concesionaria de la Línea 2 ha iniciado un proceso arbitral.

V. DESEMPEÑO EN RELACIÓN CON LA CALIDAD Y LA ATENCIÓN AL USUARIO

135. En esta sección se analizará el desempeño de las Entidades Prestadoras respecto de sus compromisos de operar bajo ciertos estándares que aseguren la calidad en la prestación de los servicios. En ese sentido, OSITRAN en el marco de su función supervisora, se encarga de verificar anualmente el cumplimiento de los estándares de calidad previstos en los Contratos de las concesiones ferroviarias. Dicha revisión se efectuará para el caso de las concesiones que se encuentran en etapa de explotación (Ferrocarril del Centro, Ferrocarril del Sur y Sur Oriente, y, Línea 1 del Metro de Lima). Asimismo, se detallará los avances de la gestión de OSITRAN en el marco de los Consejos de usuarios ferroviarios.
136. Adicionalmente, en el caso de la concesión del sistema de transporte urbano de Lima (Línea 1), también se evaluará otros mecanismos que permiten medir el grado de grado de satisfacción y/o atención a los usuarios como las encuestas de satisfacción periódicas y la atención de los procedimientos de reclamos presentados directamente por los usuarios ante la misma Entidad Prestadora. En relación con las encuestas de opinión cabe precisar que dicha obligación no aplica para los casos de los Ferrocarriles del Centro y del Sur y Sur Oriente, al no estar incluidos en sus respectivos contratos.

V.1. Ferrocarril del Centro y Ferrocarril Sur y Sur Oriente

V.1.1 Niveles de servicio

137. De acuerdo con lo establecido en los Contratos de Concesión suscritos por FVCA y FETRANSA con el Estado Peruano, corresponde a los concesionarios mantener los Bienes de la Concesión en buen estado de conservación a fin de que sean aptos para la operación, para ello se deberá cumplir con las siguientes Normas de Seguridad Ferroviaria y Estándares Técnicos tanto para la vía férrea como para el material rodante:

Para la vía férrea:

- Trocha estándar (ancho de la vía férrea 1 435 mm)

- ✓ United States Federal Railroad Administration (FRA) Class II
- ✓ 49 CFR213 Track Safety Standards.

- Trocha angosta (ancho de la vía férrea 914 mm)

- ✓ Directiva N° 01-2007-MTC/14 "Estándares Mínimos de Seguridad para Vías Férreas de Trocha de 914 mm"

Para el Material Rodante:

- ✓ 49CFR229 Locomotive Safety Standards.
- ✓ 49CFR216 Passenger Equipment Safety Standards.
- ✓ 49CFR215 Freight Car Safety Standards.

138. Con relación a la obligación contractual de mantener los bienes de la concesión (vía férrea y material rodante) en buen estado de conservación se debe indicar que de acuerdo a las inspecciones periódicas que realizan los supervisores de OSITRAN se ha podido verificar que ambos concesionarios vienen cumpliendo con dicha obligación, pues mantienen tanto la vía férrea como el material rodante dentro de los estándares exigidos en el Contrato de Concesión.

V.2. Línea 1 del Metro de Lima

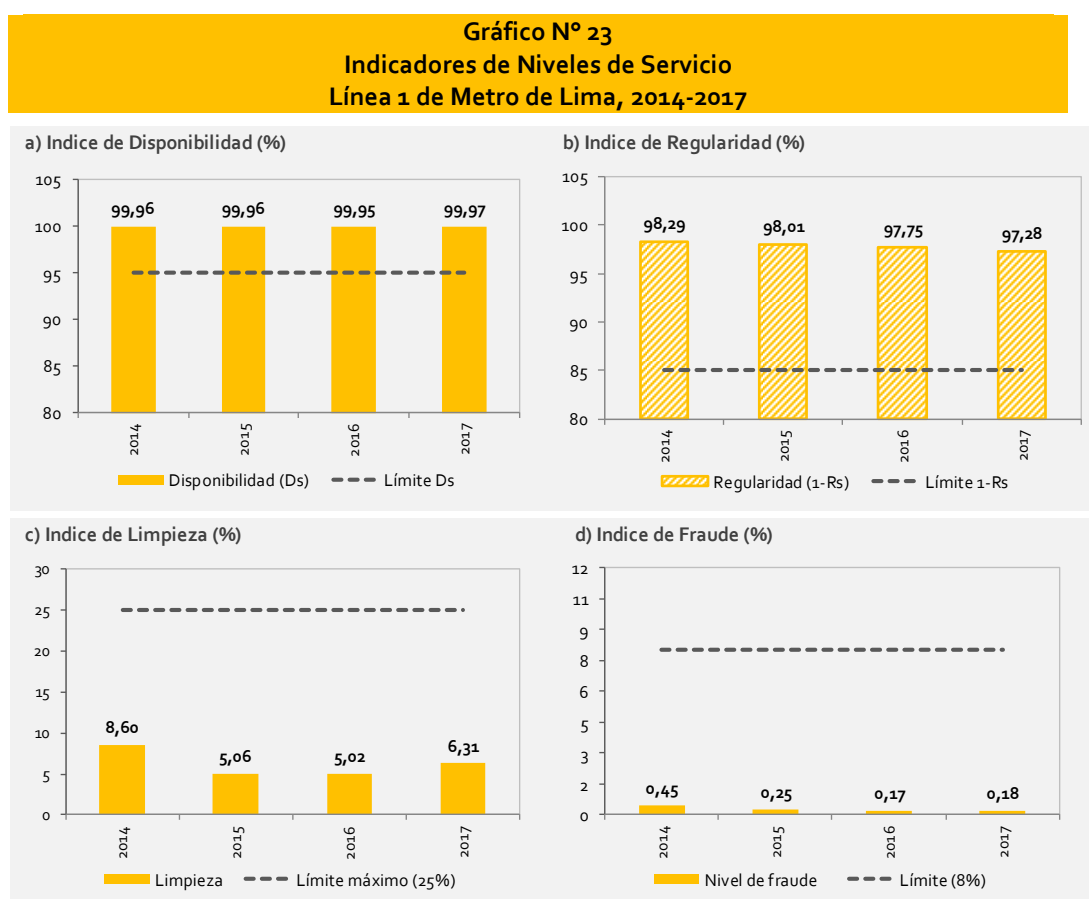
V.2.1 Niveles de servicio

139. En el caso de la Concesión de la Línea 1 del Metro de Lima, con la finalidad de asegurar la calidad, seguridad, regularidad, capacidad y confort del transporte público, el Contrato de Concesión en su Anexo 7 señala los parámetros mínimos que deben cumplirse para la prestación del servicio denominados Niveles de Prestación del Servicio.
140. El Contrato prevé que los niveles de prestación del servicio serán exigibles al Concesionario cuando se complete la flota de 16 trenes (14 en operación y 2 de retén), condición que se cumplió a fines de 2013. La calidad y cumplimiento de estos niveles de servicio son supervisados periódicamente mediante 4 índices de calidad, los cuales se detallan a continuación:

• Disponibilidad (Ds):	Indica el porcentaje de tiempo de servicio efectivamente prestado con respecto al tiempo de servicio. No debe ser menor del 95%.
• Regularidad (1-Rs):	Indica el porcentaje de puntualidad del servicio prestado con respecto al programado. No debe ser menor del 85%.
• Limpieza (L) :	Indica el nivel de limpieza ofrecido en estaciones y en trenes. No debe ser mayor del 25% de elementos sucios.
• Fraude (Fs) :	Es la acción, contra la ley y normas aplicables, de viajar en el servicio sin haber comprado el ticket correspondiente a la categoría de cada usuario. El nivel de fraude de referencia es del 8%.

141. Conforme se observa en el gráfico siguiente, el Concesionario ha logrado un alto nivel de cumplimiento en los indicadores de *Disponibilidad* y *Regularidad*, al superar holgadamente los parámetros mínimos establecidos en el Contrato, 95% y 85%, respectivamente. De esta manera, el Concesionario ha logrado que el tiempo de servicio efectivo brindado a los usuarios sea prácticamente igual al tiempo de servicio programado, así como que el recorrido de los trenes se produzca con altos niveles de puntualidad en relación con los horarios programados.

142. Adicionalmente, en el mismo gráfico se puede apreciar que el Concesionario ha cumplido con los estándares máximos permitidos para los otros dos indicadores de Niveles de Servicio, *Limpieza* y *Fraude*. En efecto, el indicador de limpieza que se calcula como un promedio de la Limpieza en las estaciones L1 y la Limpieza en los trenes L2 se ha reducido entre 2014 y 2017, al pasar de 8,60% a 6,31% elementos de suciedad encontrados en las estaciones y o el material rodante, siendo el nivel máximo permitido de 25%.
143. Del mismo modo, en lo referido a la obligación del Concesionario de implementar los mecanismos adecuados con la finalidad de identificar y controlar el fraude, GYM Ferrovías ha cumplido con mantener por debajo de 8% dicho indicador, así el indicador de fraude medido como el total de fraude detectado entre la recaudación obtenida por el servicio de transporte, se ha reducido, al pasar de afectar al 0,45% de la recaudación en 2014, a afectar el 0,18 % de la misma en 2017.



Fuente: Entidad Prestadora

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

144. En este punto debe tenerse en cuenta que, si bien la Entidad Prestadora ha alcanzado un alto nivel de cumplimiento en su obligación de operar y mantener los bienes de la Concesión bajo los niveles de servicio establecidos en el Contrato de Concesión, dichos indicadores no están orientados a garantizar un alto estándar de confort para los usuarios del sistema de transporte masivo del Metro de Lima. Dicho aspecto cobra especial relevancia en un contexto en el que la demanda por el servicio

ha excedido ampliamente la demanda prevista en el Contrato de Concesión, de forma que la infraestructura actual soporta una afluencia de público superior a aquella para la que fue diseñada. Ello se ha visto reflejado en el indicador Factor de Renovación de Pasajeros FRP analizado anteriormente, que indica que, desde agosto de 2014, el número de usuarios de la Línea 1 superó en más de 20% la capacidad de la infraestructura, lo cual genera congestión y largas colas para el uso del servicio.

V.2.2 Encuestas de satisfacción

145. Como se señaló anteriormente, en los Contratos de Concesión de algunas Entidades Prestadoras, entre ellas la Concesión de la Línea 1 del Metro de Lima, se consigna la obligación de llevar a cabo encuestas de opinión a los usuarios de los servicios que brindan; estas encuestas deben ser realizadas por terceros independientes y los resultados deben ser comunicados al OSITRAN.
146. En el 2017, conforme a su obligación contractual GYM Ferrovías seleccionó a una empresa de reconocido prestigio (Arellano Marketing) para el desarrollo de encuestas a los pasajeros de la Línea 1 del Metro. Así, la labor de la empresa encuestadora consistió en la recolección de información sobre el nivel de satisfacción de los usuarios con los servicios prestados por GYM, en términos globales, así como en términos específicos sobre el nivel de satisfacción con una serie de procesos o aspectos relacionados con el servicio.
147. La metodología utilizada para la determinación del nivel de satisfacción del pasajero se basó en el uso de la herramienta *Top Two Box*, que consiste en sumar el número de encuestados que, ante las preguntas planteadas en la encuesta, seleccionaron las dos calificaciones *top* o más altas de la escala de satisfacción propuesta ("satisfecho" y "muy satisfecho"). De acuerdo con esta metodología, se puede concluir que el nivel de satisfacción con el servicio prestado es alto cuando el porcentaje de usuarios que eligieron las dos opciones de mayor satisfacción se encuentra dentro del rango 80% a 100%; el nivel de satisfacción es mediano para un rango entre 60% y 79% y si el porcentaje es inferior al 59% el nivel de satisfacción es bajo.
148. De acuerdo a la información de los resultados obtenidos, en términos generales, los usuarios de la Línea 1 del Metro de Lima manifestaron tener un alto nivel de satisfacción con el servicio brindado por GYM (90%). En efecto, el 37% de los encuestados manifestaron sentirse "muy satisfechos" con el servicio, mientras que, el 53% manifestó encontrarse "satisfecho".
149. En términos más específicos, la evaluación del nivel de satisfacción individual por procesos evidenció que las Estaciones y la página web, son los aspectos de la Concesión que gozan de un mayor nivel de satisfacción de los usuarios, al alcanzar ambos un porcentaje de 98%. Por su parte, la compra y recarga de tarjetas es la que ha presentado el nivel de satisfacción más bajo entre los procesos evaluados (84%).

Cuadro N° 19
Nivel de Satisfacción Línea 1 del Metro de Lima,
según procesos

Procesos	Usuarios Satisfechos
Página Web	98%
Personal que lo atendió	90%
Proceso de salida	94%
Proceso de entrada	87%
Compra y recarga de tarjetas	84%
Estaciones	98%
Trenes	95%

Fuente: Gerencia de Atención al Usuario

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

150. Adicionalmente se ha evaluado el Nivel de Satisfacción de los usuarios en cada una de las 26 estaciones que forman parte de la concesión. Conforme se aprecia en el cuadro a continuación, la estación La Cultura (San Borja) obtuvo un nivel de satisfacción mediano, a diferencia de las otras 25 estaciones que gozaron de un alto nivel de satisfacción, lo cual puede estar influenciado por el alto tráfico de usuarios que dicha estación enfrenta. Sin perjuicio de lo anterior, GYM debe centrar su atención en la gestión de dicha estación a fin de mejorar el nivel de satisfacción.

Cuadro N° 20
Nivel de Satisfacción, según estaciones
Línea 1 del Metro de Lima

Estaciones	Top Two Box
Bayóvar	84%
Santa Rosa	90%
San Martín	96%
San Carlos	80%
Los Postes	98%
Los Jardines	94%
Pirámide del Sol	86%
Caja de Agua	98%
Presbítero Maestro	100%
El Ángel	100%
Miguel Grau	92%
Gamarra	94%
Nicolás Arriola	82%
La Cultura	68%
San Borja Sur	98%
Angamos	100%
Cabitos	98%
Ayacucho	96%
Jorge Chávez	100%
Atocongo	98%
San Juan	82%
María Auxiliadora	94%
Villa María	82%
Pumacahua	84%
Parque Industrial	100%
Villa el Salvador	100%

Fuente: Gerencia de Atención al Usuario

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

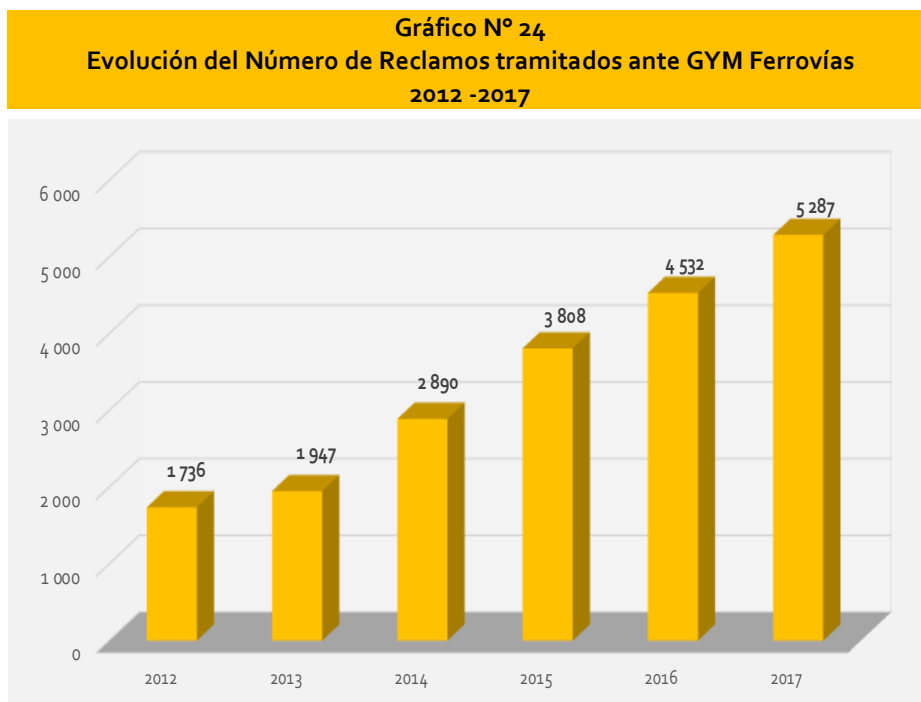
151. Cabe indicar que sin perjuicio de la obligación de GYM Ferrovías de elaborar una encuesta anual, OSITRAN también realizó una encuesta para la medición de los niveles de satisfacción de usuarios finales de la Línea 1 del Metro de Lima con la finalidad identificar áreas de mejora y coordinar la adopción de acciones orientadas a elevar la calidad del servicio que se brinda a los usuarios. Dicha encuesta fue encargada a la empresa CCR, compañía que cuenta con 50 años de experiencia en investigación de mercados.
152. Los principales resultados de la encuesta de OSITRAN muestran que, en efecto, el nivel de satisfacción general con la Línea 1 es adecuada (Top Two Box 84%), sin embargo, presenta cierta variabilidad respecto de los distintos procesos que abarca el servicio. Así, hay una mayor satisfacción con el ambiente y la infraestructura y con la comunicación brindada; mientras que, los procesos en los que se ha identificado niveles más bajos de aceptación están relacionados al acceso a la estación y la resolución de reclamos. Es importante tener en cuenta que la mayoría de encuestados utiliza el servicio de la Línea 1 con fines laborales, por lo que sus expectativas están concentradas en la rapidez del servicio.
153. En lo referido al uso directo del tren, la encuesta de CCR ha identificado altos niveles de satisfacción tanto en rapidez como en el estado del mismo. Sin embargo, la gran afluencia de pasajeros en horas punta resta satisfacción a la experiencia de viaje, por lo que la empresa encuestadora recomendó identificar cuáles son las horas de mayor flujo para optimizar los procesos del servicio ofrecido.
154. A diferencia del proceso de acceso a la infraestructura, el proceso de salida es considerada tan rápida como ordenada, lo cual se refleja en el alto nivel de satisfacción.
155. En cuanto al nivel de presentación de reclamos es bastante bajo, de acuerdo a la empresa encuestadora, ello se explica porque no se identifica a la instancia ante la cual se puedan hacer dichos reclamos, por lo cual la empresa encuestadora sugiere que se implemente mayor comunicación sobre aquél proceso y capacitación a las personas que puedan interactuar en algún momento con los usuarios dentro de la estación.
156. En conclusión, los resultados de las encuestas tanto de la realizada por la empresa concesionaria como la solicitada por OSITRAN, evidencian altos niveles de satisfacción general con la infraestructura de la Línea 1; sin embargo, los procesos de menor aceptación de parte de los usuarios están relacionados con la alta demanda no prevista en la concesión, problemas que se espera que sean superados con la entrada en operación de la nueva flota de trenes en proceso de implementación que se tiene previsto que culmine en 2019.

V.2.3 Atención de reclamos

157. Cabe indicar que los usuarios de las infraestructuras supervisadas por OSITRAN están facultados para utilizar el mecanismo de reclamos ante la insatisfacción de los servicios prestados por las Entidades Prestadoras. De acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Atención de Reclamos y Solución de Controversias de OSITRAN, los reclamos de los usuarios deben tratar sobre facturación o cobro de los servicios,

calidad y oportuna prestación de los servicios, defectos en la información proporcionada a los usuarios, entre otros aspectos.

158. Conforme se aprecia en el gráfico siguiente, el número de reclamos tramitados por los usuarios de la Línea 1 del Metro ante la Entidad Prestadora presenta una tendencia creciente desde el inicio de la operación en 2012 hasta diciembre de 2017. En efecto, dicha variable registró un incremento acumulado de 205%, al pasar de 1 736 en 2012 a 5 287 en 2017. No obstante, debe tenerse en cuenta que dicho incremento en el número de reclamos coincide con el notable incremento en el número de usuarios de dicha concesión en el mismo periodo.



Fuente: Entidad Prestadora

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

159. De este modo, al comparar el número de reclamos con el número de pasajeros que utilizan la Línea 1, se aprecia que los primeros representan una fracción muy pequeña en comparación con los segundos, conforme se aprecia en el cuadro que se muestra a continuación:

Cuadro N° 21
Ratio: Número de reclamos entre Viajes
Línea 1 del Metro de Lima y Callao

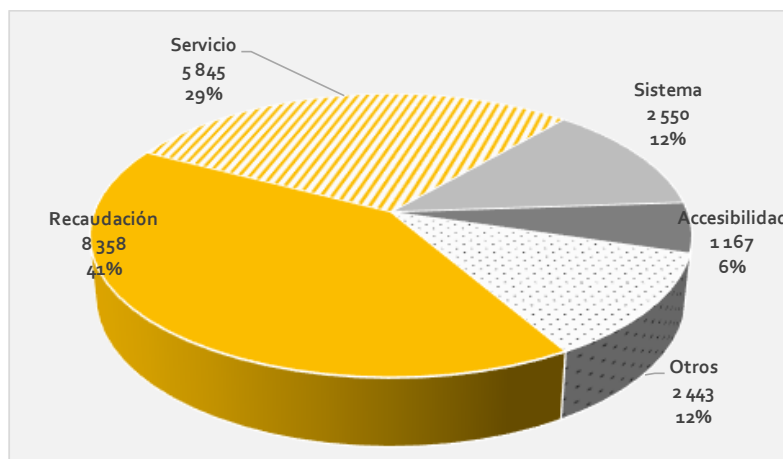
Año Concesión	Nº de pasajeros (A)	Reclamos (B)	Ratio B/A
2013	36 725 970	1 947	0,0053%
2014	71 274 093	2 890	0,0041%
2015	107 070 145	3 808	0,0036%
2016	107 227 543	4 532	0,0042%
2017	107 510 192	5 287	0,0049%

Fuente: Entidad Prestadora

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

160. En términos acumulados, entre enero de 2012 y diciembre de 2017 los usuarios del Sistema Eléctrico de Transporte Masivo de Lima y Callao (Línea 1) han presentado en total 20 469 reclamos ante la Entidad Prestadora. Conforme se aprecia en el siguiente gráfico, la mayor cantidad de reclamos tramitados por los usuarios está referida a la Recaudación (41%), y a los servicios prestados por el Concesionario (29%).

Gráfico N° 25
Principales materias objeto de reclamación ante GYM Ferrovías
2012-2017

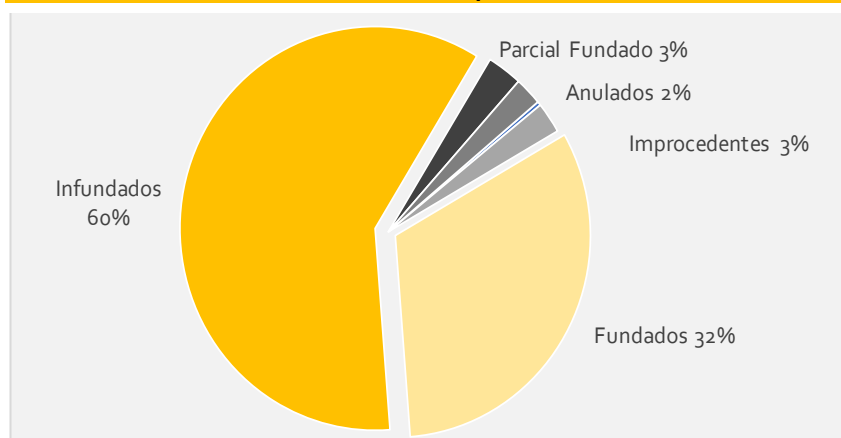


Fuente: Entidad Prestadora

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

161. En cuanto al sentido de los reclamos resueltos, de los 20 469 reclamos (enero de 2012 - diciembre de 2017), el 32% de ellos fueron declarados fundados y el 3% fundados en parte, es decir que concluyeron de forma favorable para los usuarios; mientras que, el 65% no resultaron a favor de los usuarios, pues fueron declarados infundados, improcedentes o anulados, asimismo un pequeño número de reclamos fueron declarados inadmisibles (58).

Gráfico N° 26
Principales materias objeto de reclamación ante GYM Ferrovías
2012-2017



Fuente: Entidad Prestadora

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

V.3. Consejo de Usuarios Ferroviarios

162. OSITRAN con el objetivo de garantizar que los usuarios de las infraestructuras de transporte de uso público participen de manera articulada y orgánica en el proceso regulatorio, aprobó mediante el Decreto Supremo N° 012-2015-PCM (Reglamento de Organización y Funciones) la creación de la Gerencia de Atención al Usuario (en adelante, GAU).
163. Las principales funciones encargadas a la GAU son:
- Cautelar los derechos del usuario intermedio y final.
 - Promover políticas, procesos y mecanismos efectivos para la atención de calidad dirigidos a dichos usuarios.
 - Orientar sobre el procedimiento de atención de denuncias, reclamos, consultas y sugerencias presentadas por el usuario intermedio y final.
 - Difundir derechos y obligaciones del usuario intermedio y final.
 - Desarrollar encuestas, estudios e indicadores sobre las necesidades de los servicios de atención al usuario intermedio y final.
 - Ejercer la secretaría técnica de los Consejos de Usuarios nacionales y regionales, organizando sus sesiones, capacitaciones y otras actividades que requieran para el cumplimiento de los objetivos institucionales.
 - Informar sobre las fijaciones y revisiones tarifarias al usuario intermedio y final, así como organizar las audiencias públicas que correspondan.
164. La GAU se encuentra conformada por dos Jefaturas: (i) Jefatura de Atención al Usuario Intermedio y (ii) Jefatura de Atención al Usuario Final. Ello, con el objetivo de brindar orientación específica a cada tipo de usuario y llevar a cabo actividades de capacitación de acuerdo con las necesidades particulares de cada usuario. Adicionalmente, la GAU ejerce la Secretaría Técnica de los Consejos de Usuarios.
165. Los Consejos de Usuarios constituyen un mecanismo a través del cual los agentes pueden manifestar sus preocupaciones y temas de interés relacionados con las infraestructuras. Para ello, cuenta con miembros que son elegidos democráticamente entre los representantes de: (i) asociaciones de consumidores y/o usuarios, (ii) universidades públicas y privadas que cuenten con facultades relacionadas a las materias propias del sector regulado, (iii) colegios profesionales, de alcance regional o departamental, según corresponda, (iv) organizaciones sin fines de lucro vinculadas a los mercados regulados; y (v) organizaciones del sector empresarial no vinculadas o que agrupen a entidades prestadoras⁹.
166. Cabe indicar que el Regulador cuenta con 4 Consejos de Usuarios de alcance nacional, los cuales son (i) el Consejo de Usuarios de Aeropuertos, (ii) el Consejo de Usuarios de Puertos, (iii) el Consejo de Usuarios de la Red Vial; y (iv) el Consejo de Usuarios Ferroviarios.
167. En cuanto al Consejo de Usuarios Ferroviarios (CUF), en febrero de 2016, la Presidencia del Consejo Directivo convocó a elecciones para miembros del CUF, logrando seleccionar a 7 miembros para el periodo 2016-2018.

⁹ Artículo 15 del Reglamento de la Ley N° 27332, Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos.

168. Los 7 miembros que actualmente conforman el CUF pertenecen a la Asociación de Protección al Usuario (APU), Asociación Peruana de Consumidores y Usuarios (ASPEC), Asociación Civil Más que Consumidores, Cámara Nacional de Comercio, Producción, Turismo y Servicios (PERUCAMARAS), Universidad Nacional de Ingeniería, Pontificia Universidad Católica del Perú y Asociación Cruzada Vial.
169. Una vez conformado el CUF se realizaron dos (02) sesiones en los meses de setiembre y diciembre de 2016, en las cuales se abordaron principalmente los siguientes temas: (i) estado situacional de la Línea 1 del Metro de Lima y (ii) avances en la ejecución de obras de la Línea 2. Finalmente, es preciso indicar que, en atención a lo establecido en el Reglamento de Funcionamiento de los Consejos de Usuarios de OSITRAN, en el 2016 se aprobó el Plan de Trabajo para el año 2017.
170. Asimismo, en febrero y agosto de 2017 se realizaron dos (02) sesiones, en las cuales se abordaron principalmente los siguientes temas: (i) Implementación de la adenda 4 e información sobre los niveles de servicio alcanzados por la Línea 1 del Metro de Lima, (ii) Estado de ejecución y proyecto de Adenda 2 de la Línea 2 del Metro de Lima, (iii) Información sobre los niveles de servicio del Ferrocarril del Centro y Ferrocarril del Sur y Sur Oriente.

VI. PROBLEMÁTICA DEL SECTOR Y AGENDA PENDIENTE

171. De acuerdo al análisis efectuado a lo largo del presente Informe, en esta sección se reseñarán los principales aspectos que se ha identificado que limitan o podrían limitar el desarrollo de las concesiones ferroviarias.
172. Si bien las concesiones que se encuentran en etapa de operación no presentan aspectos que impliquen un alto nivel de riesgo de afectación al desarrollo de las mismas, se han identificado dos aspectos que requieren cierto nivel de atención de las entidades relacionadas con la operatividad de las concesiones del Ferrocarril del Sur y Sur Oriente y La Línea 1 del Metro. Por el contrario, en el caso de la Línea 2 del Metro de Lima y Callao (en etapa de ejecución de inversiones), sí se ha identificado que la problemática relacionada con la entrega de terrenos requiere atención prioritaria, pues viene generando importantes retrasos en la ejecución de inversiones en relación con lo previsto en el Contrato de Concesión.

VI.1. Ferrocarril del Sur y Sur Oriente

173. Como se señaló en la sección II.1 del presente Informe, a la fecha se encuentra pendiente de suscripción de la Sexta Adenda al Contrato de Concesión, la cual tiene por objeto incorporar como obligación a cargo del Concesionario la ejecución de 8 obras por un monto de inversión mínimo de USD 7,4 millones y la ampliación del plazo de la concesión por 5 años adicionales.
174. De acuerdo con dicha solicitud de modificación contractual, las obras a las que se comprometería a ejecutar la Entidad Prestadora están relacionadas con el mejoramiento de las condiciones de seguridad y servicio social del transporte de carga y pasajeros, en beneficio de la población local. Asimismo, se busca garantizar la continuidad al servicio en épocas de lluvia, debido a que se ha identificado que todos los años en el sector de Pomatales las lluvias ocasionan derrumbes que se

precipitan sobre la vía férrea, teniendo como consecuencia la paralización del servicio ferroviario entre Cusco y Ollantaytambo.

175. Las principales inversiones que se ha proyectado ejecutar en el marco de dicha propuesta son, entre otras, las siguientes:
- Construcción de un túnel artificial de protección y enmallado de un talud rocoso en la quebrada de Pomatales.
 - Ampliación y construcción de desvíos ferroviarios en la Línea Cusco – Machu Picchu
 - Protección con semibarreras automáticas del paso a nivel Urcos.
176. Asimismo, debe tenerse en cuenta que dicho proyecto de Adenda viene tramitándose desde el 12 agosto de 2015, fecha en la que el CONCEDENTE solicitó a FETRANSA la remisión de un listado de inversiones que permita satisfacer los pedidos formulados por los pobladores del Distrito de Santa Teresa de la provincia de La Convención (dentro del ámbito de influencia del Ferrocarril del Sur Oriente, en el marco de la Mesa de Diálogo realizada con los representantes de la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM), el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) , entre otras organizaciones. Adicionalmente, el proyecto de Adenda N°6 también plantea soluciones a los pedidos del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo y de la población del área de la Concesión para mejorar las condiciones del servicio social y realizar inversiones adicionales que permitan minimizar los riesgos del tráfico ferroviario.
177. Al respecto cabe indicar que dicho proyecto de adenda se encuentra en proceso de modificación debido a que las partes no se ponen de acuerdo en los esquemas de compensación al Concesionario por las inversiones complementarias propuestas con el objetivo de satisfacer las necesidades de la población anteriormente expuestas.
178. En este punto debe tenerse en cuenta los incumplimientos de los ofrecimientos hechos vienen causando malestar en la población, así como una serie de reclamos que pueden afectar incluso la gestión de la Concesión.
179. De este modo, resulta necesaria la suscripción de la Adenda N° 6 al Contrato de Concesión y la consecuente ejecución de las obras previstas por FETRANSA con la finalidad de contribuir a reducir el malestar social de la población del ámbito de influencia de la Concesión.

VI.2. Línea 1 del Metro de Lima y Callao

180. En el caso de la Concesión de la Línea 1 del Metro de Lima y Callao, como se señaló en la sección III.2 de este Informe, el Concesionario cumplió con sus metas de inversión previstas en el Contrato de Concesión. Por otro lado, vía la suscripción de la cuarta adenda al Contrato de Concesión, la Entidad Prestadora se ha comprometido en ejecutar obras adicionales y en la adquisición de 20 trenes y 39 vagones adicionales, que permitirán reducir las frecuencias de viajes y expandir el servicio para atender un mayor número de pasajeros. Así, en 2017 se cumplió con el

programa de ejecución de inversiones previsto en la Adenda 4 y se adicionaron dos trenes al servicio de transporte, siendo el plazo total de ejecución de los compromisos de inversión adicional octubre de 2019.

181. Dicha ampliación de la flota de trenes resultaba necesaria para mitigar el efecto producido por el gran incremento de la afluencia de pasajeros al sistema de transporte masivo que superó en el año 3 de la Concesión la demanda prevista para el año 20. No obstante lo anterior, debe mencionarse que existe un amplio desfase temporal entre la fecha en la que la demanda superó la capacidad de la infraestructura (2014) y la implementación de la solución (prevista para 2019)
182. En efecto, conforme se ha identificado en la sección IV.2.2 del presente Informe prácticamente desde agosto de 2014 la Concesión de la Línea 1 viene operando con un exceso de demanda, tal como se refleja en la evolución del FRP, (que desde dicha fecha superó largamente el valor de 1), con el consecuente malestar que ello ha ocasionado en los usuarios.
183. En ese sentido, con la finalidad de evitar que se produzcan situaciones que afectan el bienestar de los usuarios de los sistemas de transporte masivo resulta necesario que se establezcan sistemas de planificación anticipada y monitoreo de la evolución de la demanda, a fin de que cuando la demanda supere cierto umbral de uso de la capacidad instalada, se inicie la planificación de las alternativas de solución, de modo que, las mismas puedan implementarse de manera oportuna sin afectar el confort y bienestar de los usuarios.

VI.3. Línea 2 del Metro de Lima y Callao

184. En la Sección III.2 del presente Informe, en el marco de la evaluación de los avances en la ejecución de los compromisos de inversión de la Concesión de Línea 2 del Metro de Lima y Callao, se identificó que en dicho proyecto existe un retraso en la ejecución de las obras en relación con la programación prevista en el contrato de Concesión. En efecto, de acuerdo al programa de inversiones que se presenta a continuación, al finalizar el 2017 se debía haber ejecutado un monto de USD 3 087 millones; sin embargo, en el año 2017 solo se ha alcanzado una ejecución real de USD 1 078 millones, lo cual representa aproximadamente el 35% de lo programado.
185. Tal nivel de retraso se explica principalmente por las discrepancias entre el Concedente y el Concesionario en torno al cronograma de entrega de terrenos debidamente saneados y libres de interferencias lo que ha incidido en el retraso en la aprobación de los Estudios de Ingeniería por parte del Concedente
186. Al respecto, se debe señalar que conforme lo establece el Contrato de Concesión, todas las áreas a entregar por parte del Concedente cada área está destinada a la ejecución de obras específicas, como Patio taller, pozas de ventilación (PV) y estaciones, conforme se detalle en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 22
Áreas de la concesión que deben ser entregadas al Concesionario
Línea 2 del Metro de Lima y Callao

Etapa	Áreas para la construcción de: Pozos de Ventilación (PV), Estaciones (E) y Patios Talleres	Total de áreas a entregar	Total de áreas por Etapa
1A	Patio Taller Santa Anita	1	10
	4 PV: PV 20, PV 21, PV 22 y PV 23	4	
	5 Estaciones: Evitamiento (E20), Óvalo de Santa Anita (E21), Colectora Industrial (E22), Hermilio Valdizán (E23), Mercado de Santa Anita (E24)	5	
1B	12 PV: PV12, PV13, PV14, PV15, PV16, PV17, PV18, PV19, PV 24, PV 25, PV26 y PV 19BIS	12	23
	11 Estaciones: Plaza Bolognesi (E12), Central (E13), Manco Cápac (E14), Cangallo (E15), 28 de Julio (E16), Nicolás Ayllón (E17), Circunvalación (E18), San Juan de Dios (E19), Vista Alegre (E25), Prolongación Javier Prado (E26) y Municipalidad de Ate (E27)	11	
2 - L2	11 Estaciones: Puerto Callao (E1), Buenos Aires (E2), Juan Pablo II (E3) e Insurgentes (E4), Carmen de la Legua (E5), Oscar Benavides (E6), San Marcos (E7), Elío (E8), Alborada (E9), Tingo María (E10), Parque Murillo (E11)	13	24
	2 Terceras Vías 11 PV: PV1, PV2, PV3, PV4, PV5, PV6, PV7, PV8, PV9, PV10, PV11	11	
2 - L4	7 PV: PV4-01, PV4-02, PV4-03, PV4-04, PV4-05, PV4-06 y PV4-07	7	16
	8 Estaciones: Gambeta (Eo1), Canta Callao (Eo2), Bocanegra (Eo3), Aeropuerto (Eo4), El Olivar (Eo5), Quilca (Eo6), Morales Duarez (Eo7), Carmen de la Legua (Eo8)	8	
	Patio Taller L4 / Dovelas	1	
Total		73	73

Fuente: Contrato de Concesión

Elaboración: Gerencia de Supervisión y Fiscalización – OSITRAN

187. En ese sentido, las discrepancias entre el Concedente y el Concesionario, respecto de la fecha de entrega y del estado de las áreas entregadas ha dificultado la ejecución de determinadas obras. En efecto, del total de áreas indicadas en el cuadro anterior, al finalizar el año 2017, solo se ha aceptado la entrega de 13 áreas, siendo que de acuerdo a los compromisos asumidos en el Contrato de Concesión se debía haber culminado con entregar el total de áreas en noviembre de 2016.
188. A consecuencia de ello, el Concesionario y el Concedente vienen trabajando en un proyecto de Adenda N° 2, para lo cual es de vital importancia que ambas partes lleguen a un acuerdo sobre un nuevo Cronograma Actualizado de Entrega de Áreas con la finalidad que el concesionario pueda efectuar una reprogramación de su cronograma de actividades.
189. Con relación al estado situacional de los Estudios Definitivos de Ingeniería (EDI), se debe mencionar que, de acuerdo con lo dispuesto en el Contrato de Concesión, el proyecto comprende la elaboración, aprobación y posterior ejecución de un total de 120 EDIs, siendo que, al cierre de 2017, solo se cuenta con 40 EDIs aprobados conforme se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 23
Avance de la aprobación de los Estudios Definitivos de Ingeniería
Línea 2 del Metro de Lima y Callao

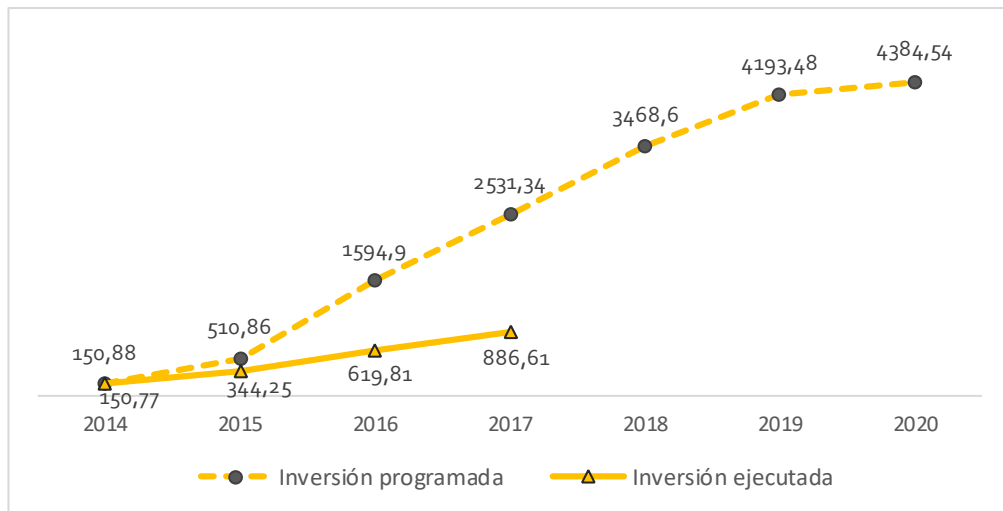
ETAPAS	ESTUDIOS DEFINITIVOS DE INGENIERIA - EDI			
	Aprobados	En revisión	Pendientes de presentación	TOTAL
Etapa 1A	29	2	1	32
Etapa 1B	10	16	8	34
Etapa 2 (L2 y L4)	0	27	26	53
Material Rodante	1	0	0	1
Total	40	45	35	120

Fuente: Gerencia de Supervisión y Fiscalización

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

190. De conformidad con lo previsto en el Contrato de Concesión, los 32 EDIs correspondientes a la Etapa 1A del proyecto debieron haber sido aprobados en su totalidad hasta octubre del 2015; sin embargo, tal como se advierte en el cuadro anterior, a fines de 2017 no se había logrado alcanzar dicha meta pues se solo se contaba con 29 EDIs aprobados. Por su parte, el plazo máximo previsto a inicios de 2017 para la aprobación de la totalidad de los EDIs de la Etapa 1B, tampoco se ha cumplido, pues al cierre de 2017 solo se cuenta con 10 EDIs aprobados.
191. A dicha situación ha contribuido entre otras causas, que los plazos de evaluación los EDIs considerados en el Contrato de Concesión no resultan razonables con la complejidad de los estudios técnicos que involucra las obras del sistema, así se producen sucesivas revisiones que afectan negativamente los tiempos de aprobación de los estudios. Por otro lado, también se han generado diversas controversias técnicas respecto a la vinculación entre el alcance de la Propuesta Técnica y los EDIs.
192. Al comparar el avance de ejecución previsto en el Contrato de Concesión con el monto de inversión reconocida por OSITRAN se aprecia un importante rezago. En términos acumulados, a fines de 2017 se ha ejecutado la suma de USD 886,6 millones (sin IGV), cifra que representa un porcentaje de avance de tan solo el 35% respecto de lo programado para ese mismo periodo, como se muestra en el siguiente gráfico:

Gráfico N° 27
Inversión Programada vs Ejecutada (acumulada)
Línea 2 del Metro de Lima y Callao
En millones de USD, no incluye IGV



Fuente: Gerencia de Supervisión y Fiscalización
 Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

193. En resumen, el Proyecto de la Línea 2 tiene actualmente un retraso significativo en su cronograma de ejecución, lo cual genera un perjuicio para los usuarios que no tienen la posibilidad de acceder a transportarse de manera segura y confiable, y en su lugar enfrentar el intenso tráfico de la ciudad por un tiempo adicional. Esta circunstancia se ha generado debido principalmente a la controversia entre el Concedente y Concesionario en lo referido a la entrega de las áreas de la concesión. Ello ha derivado en la necesidad de que ambas partes establezcan un cronograma actualizado de entrega de obras que facilite el proceso de suscripción de la Adenda N° 2 de fundamental importancia para continuidad en la ejecución de obras de dicho proyecto que resulta de fundamental importancia para mejorar las condiciones actuales del sistema de transporte de la ciudad.
194. Aun cuando la entrega de los terrenos es responsabilidad del Concedente, es importante que los plazos que se incluyan en los Contratos de Concesión sean establecidos tomando en cuenta la posibilidad real del Concedente de expropiar los terrenos, para reducir la probabilidad de no cumplimiento de las obligaciones establecidas en los Contratos para ambas partes.

VII. CONCLUSIONES

195. Sobre la base de lo expuesto en el presente informe se concluye lo siguiente sobre el desempeño de las 4 concesiones ferroviarias bajo el ámbito de supervisión de OSITRAN:
- Las concesiones del Ferrocarril del Centro y Ferrocarril del Sur y Sur Oriente hicieron uso del mecanismo de incentivo a las inversiones establecido en sus contratos de concesión alcanzando los estándares de operación exigidos (FRA II), incluso, en el caso de la concesión del Ferrocarril del Centro, se han ampliado los compromisos de inversión para alcanzar estándares más altos de operación (FRA III) en el tramo La Oroya – Callao. En el caso de la Concesión

de la Línea 1 del Metro de Lima y Callao, los compromisos de inversión asumidos por el Concesionario se ejecutaron oportunamente, no obstante lo anterior, la afluencia de pasajeros excedió la capacidad de la infraestructura previsto para los primeros 20 años de operación de la Concesión, lo que ha motivado que se amplíen los compromisos de inversión (la adenda 4), teniéndose previsto que hasta octubre de 2019 se incremente la capacidad instalada para el transporte de pasajeros de 24 trenes con 5 coches cada uno a 44 trenes con 6 coches cada uno.

- La Concesión de la Línea 2 de la Red Básica del Metro de Lima y Callao constituye la concesión con mayor compromiso de inversión asumido (USD 5 346 millones) entre las concesiones que se encuentran bajo el ámbito de supervisión de OSITRAN. Hasta diciembre de 2017, se ha alcanzado una ejecución de USD 1 078,3 millones, monto que representa tan solo el 35% de la ejecución prevista en el cronograma de inversiones del Contrato de Concesión para ese periodo. Ello refleja el significativo retraso producido en el avance de ejecución de obras generado por las discrepancias de las partes en materia de entrega de los terrenos necesarios para la ejecución de las obras, así como en la aprobación de los EDIs.
- Entre el año 2000 y 2017, la demanda por el servicio de transporte de pasajeros y transporte de carga movilizados por las vías férreas del Ferrocarril del Centro y el Ferrocarril del Sur y Sur Oriente se incrementó de manera sostenida, acompañando el crecimiento de la actividad turística en la ciudad del Cusco y el desarrollo de proyectos mineros del centro y sur del país. A consecuencia de ello, los ingresos operativos percibidos por FETRANSA y FVCA registraron un incremento acumulado de 143% y 121% respectivamente en dicho periodo.
- Asimismo, en el caso de la Línea 1, desde su entrada en operación en 2012 hasta 2017 se ha registrado un notable incremento en la afluencia de pasajeros, que como se ha mencionado anteriormente, superó ampliamente los niveles previstos en el Contrato de Concesión, de modo que la demanda actual que soporta dicha concesión supera la capacidad de la Concesión en aproximadamente 30%. Ello se ve reflejado en la recaudación por el servicio de transporte la misma que se ha incrementado en 395%. Cabe precisar que dicho servicio es prestado a una tarifa social de S/. 1,50 y S/ 0,75, que se ha mantenido constante desde el inicio de la Concesión.
- En cuanto al cumplimiento de las obligaciones en relación con la calidad en la prestación de los servicios, se ha identificado que las tres concesiones ferroviarias que se encuentran en etapa de explotación cumplen con los estándares de operación previstos en el contrato de Concesión. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que en el caso de la concesión de la Línea 1, los niveles de servicio previstos en el Contrato no están orientados a medir el nivel de confort de los usuarios, motivo por el cual no se evidencia el perjuicio generado a los usuarios por las largas colas que se forman para acceder al servicio debido al exceso de demanda que soporta dicha concesión.
- OSITRAN viene impulsando el fortalecimiento y la participación de los usuarios de las infraestructuras concesionadas de manera estructurada en el proceso regulatorio. Para ello ha creado la Gerencia de Atención al Usuario,

que ha liderado el proceso de selección de miembros para la conformación del *Consejo de Usuarios Ferroviarios*, que desde 2016 viene tratando de manera organizada y estructurada la problemática del sector.

- En relación con la problemática en el desempeño de las concesiones ferroviarias, se ha identificado un retraso en la suscripción de la Adenda N° 6 al Contrato de Concesión en el caso del Ferrocarril del Sur y Sur Oriente, la cual se viene tratando desde agosto de 2015, y hasta diciembre de 2017 se encontraba aún en proceso de negociación entre el Concedente y el Concesionario. Ello viene retrasando que el Concesionario ejecute obras e inversiones orientadas al cumplimiento de los compromisos asumidos con la población del área de influencia de la concesión, tales como el mejoramiento de las condiciones de la seguridad y el servicio social del transporte de carga y pasajeros, las cuales son necesarias a fin de reducir el malestar de la población frente a la gestión de la Concesión.
- En la Concesión de la Línea 1 del Metro de Lima y Callao, el Concesionario asumió nuevos compromisos de inversión orientados a mitigar el efecto producido por el gran incremento de la afluencia de pasajeros al sistema de transporte masivo (que superó en el año 3 de la Concesión la demanda prevista para el año 20 de la misma), los cuales prevén una importante expansión en la capacidad de transporte de pasajeros hacia octubre de 2019. Sin embargo, se identificó la existencia de un amplio desfase temporal entre la fecha en la que la demanda superó la capacidad de la infraestructura (2014) y la implementación de la solución (prevista para 2019), siendo necesario que se establezca un mecanismo de planificación anticipada y monitoreo de la evolución de la demanda, a fin de que se identifique cuando la demanda supere cierto umbral de uso de la capacidad instalada, generando el inicio de la planificación de las alternativas de solución, de modo que, la implementación de las mismas sean implementadas de manera oportuna sin afectar el confort y bienestar de los usuarios.
- Respecto de la Concesión de la Línea 2 del Metro de Lima y Callao, se ha verificado la existencia de un retraso significativo en la ejecución de los compromisos de inversión, por lo que se está trabajando un proyecto de nueva adenda en la que se debe definir un nuevo cronograma de entrega de áreas, en función de la cual el Concesionario pueda reprogramar sus actividades.

ANEXO

ANEXO 1 RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA



Línea 1 (Sur-Norte) 34.50 km
Villa El Salvador - San Juan de Lurigancho

Línea 2 (Este-Oeste) 27 Km
Ate Vitarte - Callao

Línea 3 (Sur-Norte) 32 Km
Surco - Carabaylo

Línea 4 (Este-Oeste) 21 Km
Ate Vitarte - Callao

Línea 5 (Sur-Norte) 14 Km
Chorrillos - Miraflores

Línea 6 (Este - Norte) 30 Km
Surco - Independencia



Calle Los Negocios 182, Surquillo

Teléfono: (511) 440 5115

estudioseconomicos@ositran.gob.pe

www.ositran.gob.pe

GERENCIA DE REGULACIÓN Y ESTUDIOS ECONÓMICOS

ELABORACIÓN Y DISEÑO

Jefatura de Estudios
Económicos