INFORME DE DESEMPEÑO 2016 CONCESIÓN DEL FERROCARRIL DEL CENTRO

Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

OSITRAN
EL REGULADOR DE LA INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE DE USO PÚBLICO

CONTENIDO

I. Resumen Ejecutivo 4
II. Aspectos generales de la Concesión 7
II.1 Composición de la empresa 7
II.2 Principales características del Contrato de Concesión 7
II.3 Principales activos de la empresa 9
II.4 Área de influencia 10
III. Oferta de servicios prestados 11
IV. Demanda de servicios 12
V. Tarifas reguladas 19
VI. Ingresos operativos 20
VII. Inversiones y Pagos al Estado 21
VII.1 Inversiones 21
VII.2 Retribución 22
VII.3 Aporte por Regulación 23
VIII. Desempeño operativo 24
IX. Conclusiones 27
ANEXOS 30
Anexo 1 31

Cuadros

Cuadro N° 1 ADENDAS SUSCRITAS ENTRE FVCA Y EL CONCEDENTE 8
Cuadro N° 2 PRINCIPALES PRODUCTOS TRANSPORTADOS, 2006-2016 13
Cuadro N° 3 PRINCIPALES PRODUCTOS TRANSPORTADOS, 2006-2016 15
Cuadro N° 4 PRINCIPALES RUTAS DE TRANSPORTE DE CARGA, 2016 17

Gráficos

Gráfico N° 1 EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO DE CARGA, 2000 – 2016....12
Gráfico N° 2 EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO DE CARGA, 2006 - 2016 14
Gráfico N° 3 PRODUCTOS TRANSPORTADOS EN TONELADAS-KILÓMETRO, 2016 15
Gráfico N° 4 CONCENTRADOS DE MINERALES TRANSPORTADOS POR LA CONCESIÓN, 2006 – 2016 .16
Gráfico N° 5 PRINCIPALES USUARIOS DE TRANSPORTE, 2016 18
Gráfico N° 6 KILÓMETROS - VAGÓN RECORRIDOS, 2006 – 2016 19
Gráfico N° 7 TARIFA POR USO DE VÍA, 2001 – 2016 20
Gráfico N° 8 INGRESOS DE FVCA, 2010 – 2016 21
Gráfico N° 9 INVERSIONES RECONOCIDAS POR OSITRAN 22
Gráfico N° 10 APORTE POR REGULACIÓN, 2001 – 2016 24
Gráfico N° 11 EVOLUCIÓN DEL INDICE DE DISPONIBILIDAD DE LOCOMOTORAS 26
Gráfico N° 12 EVOLUCIÓN MENSUAL DISPONIBILIDAD DE LOCOMOTORAS 26
Gráfico N° 13 INCIDENCIA ANUAL DE DESCARRILAMIENTOS 27

INFORME DE DESEMPEÑO 2016
CONCESIÓN DEL FERROCARRIL DEL CENTRO

I. Resumen Ejecutivo

El presente Informe contiene una evaluación del desempeño a diciembre de 2016 de la Concesión del Ferrocarril del Centro y de la empresa Ferrovías Central Andina S.A. (en adelante, el Concesionario o FVCA).

En septiembre de 1999 se concesionó la infraestructura ferroviaria del Ferrocarril del Centro a la empresa Ferrovías Central Andina S.A., empresa a la cual se otorgó mediante Contrato de Concesión el derecho de uso de los bienes de la Concesión para la operación, explotación, mantenimiento y provisión de infraestructura ferroviaria. Por su parte, el servicio de transporte ferroviario de pasajeros y carga es prestado por la empresa operadora Ferrocarril Central Andino S.A., empresa relacionada a Ferrovías Central Andina S.A.

DATOS GENERALES DE LA CONCESIÓN	
Concesionario	Ferrovías Central Andina S.A.
Accionistas de la Concesión	ADR Inversiones S.A.C Juan Olaechea y Cía. S.R.L. Railroad Development CO. Inversiones Andino S.A. Cía. De Minas Buenaventura S.A.A.
Tipo de Concesión	Autosostenible
Factor de competencia	Mayor Retribución al Estado
Inversión comprometida[1]	FRA II[2]
Inversión realizada al 2016*	USD 55, 3 millones (incluido IGV)
Inicio de la Concesión	19 de setiembre de 1999
Plazo de la Concesión	30 años + 10 años adicionales
Número de Adendas	9

Cabe indicar que la infraestructura ferroviaria concesionada a FVCA es utilizada principalmente para brindar el servicio de transporte de carga, pues si bien también se ofrece el servicio de transporte de pasajeros, éste se realiza de manera eventual mediante paseos turísticos en el tramo Lima –

[1] De acuerdo al Programa de Ejecución de Obras (PEO) vigente.

[2] No tiene monto de inversión comprometido. El compromiso es alcanzar y mantener los estándares de calidad FRA II (Administración Federal de Ferrocarriles de los Estados Unidos - Class II). Asimismo, desde 2013 se vienen ejecutando inversiones en el tramo Callao - La Oroya de la concesión Ferrocarril del Centro con el objeto de alcanzar el FRA III.

Huancayo. Así, en 2016, se incrementó el tráfico de carga por las vías de la Concesión, así el volumen transportado ascendió a 2,6 millones de toneladas, 12,6% superior al volumen alcanzado el año anterior. Asimismo, el tráfico de carga, medido en términos de toneladas kilómetro, también evidencia un incremento de 6.1%, al pasar de 357 millones a 379 millones entre 2015 y 2016. Dicho resultado se explica principalmente por el aumento de la producción de concentrado de cobre registrado en la región central del país (Junín) desde el inicio de operaciones del proyecto minero Toromocho a cargo de la empresa Minera Chinalco Perú S.A., empresa que se ha consolidado en 2016 como la principal demandante de los servicios de transporte de carga en dicha región.

Durante 2016, el 81% de la carga transportada medida en toneladas-kilómetro correspondió a concentrados de cobre y concentrado de zinc, siendo el primero de ellos el más representativo al contribuir con el 64% del total de carga de dicho año. Cabe mencionar que, tradicionalmente, el concentrado de zinc había sido el producto con mayor aporte al flujo total de carga; sin embargo, debido a su tendencia decreciente registrada en los últimos años, desde 2015 dicho producto ha pasado a ubicarse como el segundo producto de mayor importancia en el total de toneladas-kilómetro movilizados, cediendo el primer lugar al concentrado de cobre.

Los principales usuarios de la infraestructura concesionada son las empresas mineras que se encuentran en el área de influencia de la vía, siendo que en el 2016, solo una de ellas, Minera Chinalco Perú S.A., productora de concentrado de cobre, concentró el 49% de la carga movilizada; mientras que, otras empresas mineras como Volcan Compania Minera, empresa productora de concentrado de zinc y Votorantim Metais S.A., dueña la refinería de Cajamarquilla alcanzaron el 15% y 8%, total de carga transportada en dicho año, respectivamente.

La tarifa regulada por el derecho de uso de vía se reajusta anualmente de manera automática de acuerdo al índice de precios al consumidor del Estado de Nueva York de Estados Unidos de América. Así, desde septiembre 2016 la tarifa es USD 0,65 por kilómetro recorrido de cada unidad de vagón, autovagón y coche, cargada o descargada. Dicha tarifa es 1% superior a la de USD 0.64 por kilómetro vagon recorrido que estuvo vigente en los 24 meses anteriores.

En línea con el crecimiento del tráfico de carga movilizada a través de la infraestructura férrea concesionada a FVCA, los ingresos percibidos por el Concesionario por los conceptos de servicios por uso de vías, servicios de comunicación, alquileres de terrenos y alquiler de material tractivo, registraron un aumento de 13% en relación con 2015.

Mediante la adenda N° 7 FVCA asumió el compromiso de ejecutar un proyecto de modernización de la vía férrea en el tramo Callao - La Oroya, consistente en elevar los estándares de calidad hasta un nivel FRA III de la United States Federal Railroad Administration, dicho proyecto viene siendo ejecutado por el Concesionario desde 2013 y conforme lo establecido en el cronograma de obras culminó en noviembre de 2016. En total, las inversiones en dicho proyecto han ascendido a USD 27,64 millones entre 2013-2016.

En relación con los pagos al Estado, en 2016 el Concesionario pagó por concepto de Aporte por Regulación un total de S/. 442 miles, monto 11,4% superior al pago por aporte por regulación pagado el año anterior. Asimismo, en ese mismo año, FVCA quedo liberada del pago por concepto de Retribución al Estado (principal y especial) en virtud de las inversiones efectuadas en el proyecto de modernización de la vía férrea en el tramo Callao – La Oroya, conforme lo previsto en la adenda N° 7.

Los indicadores de desempeño operativo alcanzados por la Concesión en 2016 fueron óptimos, pues no se registró ningún descarrilamiento, lo cual es un indicador del buen estado de la vías férreas;

asimismo, el indicador de disponibilidad de locomotoras se ubicó en 89%, porcentaje que excedió ampliamente el nivel de 80% recomendado por los organismos multilaterales como el mínimo para dicha variable. De igual forma, debe destacarse que éste último indicador se mantuvo por encima del mínimo recomendado a lo largo de todo 2016, al oscilar entre 88% y 91% durante los meses de enero a diciembre de dicho año. Adicionalmente, el Concesionario cumplió con todas las normas de seguridad ferroviaria y los estándares técnicos a que lo obliga el Contrato de Concesión (United States Code of Federal Regulations) tanto en lo concerniente a la vía férrea como al material tractivo y material rodante.

II. Aspectos generales de la Concesión

II.1 Composición de la empresa

1. El 19 de julio de 1999 se suscribió el Contrato de Concesión entre el Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción (en adelante, el MTC o el Concedente), en representación del Estado Peruano, y la empresa Ferrovías Central Andina S.A. (en adelante, FVCA).

2. La empresa concesionaria es una empresa de derecho privado constituida en el Perú que se dedica a la explotación de los derechos de uso de la vía férrea y de todo tipo de servicios complementarios, con excepción del transporte de carga y/o pasajeros. Durante 2016, dicha empresa registró una reducción de capital social, al pasar de 1749 463 acciones comunes suscritas y pagadas cuyo valor nominal es de un sol por acción. Al 31 de diciembre de 2016 la empresa contaba con 5 accionistas (4 nacionales y 1 extranjero):

- **ADR Inversiones S.A.C** **30,00%**
- **Juan Olaechea y Cía. S.R.Ltda.** **27,50%**
- **Railroad Development CO.** **17,50%**
- **Inversiones Andino S.A.** **15,00%**
- **Cía. de Minas Buenaventura S.A.A.** **10,00%**

II.2 Principales características del Contrato de Concesión

3. A través de este Contrato se otorgó en concesión el mantenimiento, rehabilitación y explotación de los bienes de la concesión, y la construcción de obras de infraestructura vial ferroviaria para la prestación de servicios de transporte ferroviario y de servicios complementarios en el área matriz del Ferrocarril del Centro.

4. La Concesión se otorgó por un plazo inicial de treinta (30) años, siendo posible que a partir del cuarto año, y cada cinco años, el Concesionario solicite la ampliación de la concesión por períodos de cinco (5) años adicionales. De este modo, al finalizar el 2016 el plazo de vigencia de la Concesión ha sido ampliado hasta en dos oportunidades, por lo que la Concesión tendrá una vigencia de 40 años que vence en 2039.

5. El Contrato de Concesión no incluye el derecho a la explotación de servicios de transporte ferroviario de pasajeros y carga, los cuales deben ser prestados mediante operadores de servicios de transporte ferroviario. Si bien el Contrato de Concesión prevé que los operadores sean empresas distintas al concesionario, también admite la posibilidad de que empresas vinculadas a éste puedan prestar tales servicios. Así, desde 1999 hasta la fecha, la empresa

operadora del servicio de transporte ferroviario de pasajeros y carga es la empresa relacionada Ferrocarril Central Andino S.A., (en adelante, FCA), empresa relacionada al Concesionario.

6. A lo largo del periodo de vigencia de la Concesión el Contrato ha sido objeto de modificaciones mediante la suscripción de hasta 9 adendas, con la finalidad de modificar diversos aspectos contractuales, siendo los principales los que se detallan a continuación:

Cuadro N° 1
ADENDAS SUSCRITAS ENTRE FVCA Y EL CONCEDENTE

N° de adenda	Fecha de suscripción	Objeto
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 de la concesión 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.

7. A diferencia de otros contratos de concesión de infraestructura de transporte supervisados por OSITRAN, el Contrato de Concesión del Ferrocarril del Centro no contempla de manera explícita la realización de inversiones obligatorias en la infraestructura ferroviaria o en las zonas de influencia de la concesión. En lugar de ello, el contrato exige al Concesionario que efectúe las inversiones necesarias para alcanzar (y mantener en buen estado de conservación durante el tiempo de vigencia) los requisitos y estándares de la United States Federal Railroad Administration (FRA) Class II, los mismos que garantizan la operación de la vía férrea y del material rodante. Para ello, se le otorga un plazo máximo de 5 años después de iniciada la Concesión.

8. En relación con dicha obligación, el Contrato de Concesión establece incentivos para impulsar la realización de inversiones por parte del concesionario. En efecto, el numeral 10.1 del Contrato de Concesión establece un mecanismo que permite al Concesionario canjear las inversiones

reconocidas por los pagos correspondientes a la Retribución Principal y Especial[3]; pudiendo canjear hasta el íntegro de tales pagos durante los primeros cinco años de vigencia de la Concesión, y hasta un máximo del 50% de la Retribución Principal y Especial durante los siguientes cinco años (entre el 6° y 10° año).

9. Mediante la Adenda N° 7 del Contrato de Concesión se establece que a cambio de la devolución del Patio Guadalupe, el Concesionario dejará de pagar el 100% de la retribución principal y especial entre los años 11° y 13° de la Concesión. Además, en dicha adenda el Concesionario se compromete a ejecutar entre los años 11 y 19 las inversiones necesarias para elevar a los estándares nivel FRA Class III la vía férrea del tramo Callao – La Oroya, utilizar dichas inversiones en la liberación del pago de la retribución principal y especial entre los años 14° y 19° de la Concesión, hasta donde alcancen los valores de las inversiones.

10. Adicionalmente, el exceso de las inversiones realizadas en los primeros 10 años, que no hayan sido canjeados por la retribución principal y especial de ese mismo periodo, podrán ser descontadas entre los años 20° y 29° de la Concesión a razón de 1/10 anual hasta agotar el saldo total.

11. En cuanto a las tarifas, la cláusula séptima del Contrato de Concesión establece que el Concesionario tiene el derecho a cobrar a los Operadores del Servicio de transporte ferroviario una "tarifa por uso de vía" por cada unidad de vagón o autovagón y/o coche cargado o descargado que circule por la línea férrea. La tarifa máxima fue fijada en USD 0,45 por kilómetro recorrido por vagón, habiéndose previsto reajustes anuales, y de forma automática, en función del Índice de Precios al Consumidor del Estado de Nueva York de los Estados Unidos de América, siendo responsabilidad de OSITRAN verificar que el ajuste se realice de forma adecuada.

12. De acuerdo a lo establecido en el Contrato de Concesión, en caso exista un único Operador del Servicio de transporte ferroviario, la empresa concesionaria se encuentra obligada a cobrar la tarifa máxima de acceso a la vía; mientras que, cuando se tenga una pluralidad de Operadores de Servicios, el Concesionario podrá cobrarles la tarifa máxima o sumas inferiores a ella.

II.3 Principales activos de la empresa

13. De acuerdo a la información del Plan de Negocios 2017 de FVCA, la principal infraestructura con la que contaba la concesión del Ferrocarril del Centro a diciembre de 2016,es la siguiente:

- 42 Estaciones,
- 75 túneles,
- 7 zigzag,
- 59 puentes,
- 619 vagones,
- 23 coches de pasajeros,
- 9 Locomotoras Diesel Eléctrica, con 950 HP, 1310 HP, 1500HP, 2400HP a 3000 HP.
- 01 Locomotora a Vapor

[3] De conformidad con el artículo N° 10 del Reglamento para el pago de la Retribución al Estado, la empresa concesionaria debe pagar una retribución principal y una retribución especial. De acuerdo a la oferta económica realizada por el Concesionario, la Retribución Principal corresponde al 24,75% de los ingresos brutos anuales con excepción de los ingresos por la explotación de material tractivo y rodante; y la Retribución Especial consiste, de acuerdo al Contrato de Concesión, en el 50% de los ingresos semestrales por explotación del material tractivo y rodante.

14. Asimismo, la Concesión cuenta con un moderno sistema de comunicaciones y de telecomunicaciones, un sistema de despacho de trenes y control computarizado de vías, el que cuenta con 7 torres retransmisoras que garantizan la ocupación de la vía férrea en condiciones de máxima seguridad y comunicación en toda la vía, estableciéndose constante interconexión entre el comando de los trenes con las estaciones y vehículos auxiliares.

II.4 Área de influencia

15. El área de terreno donde se encuentra la infraestructura vial concesionada a FVCA comprende 2 tramos:

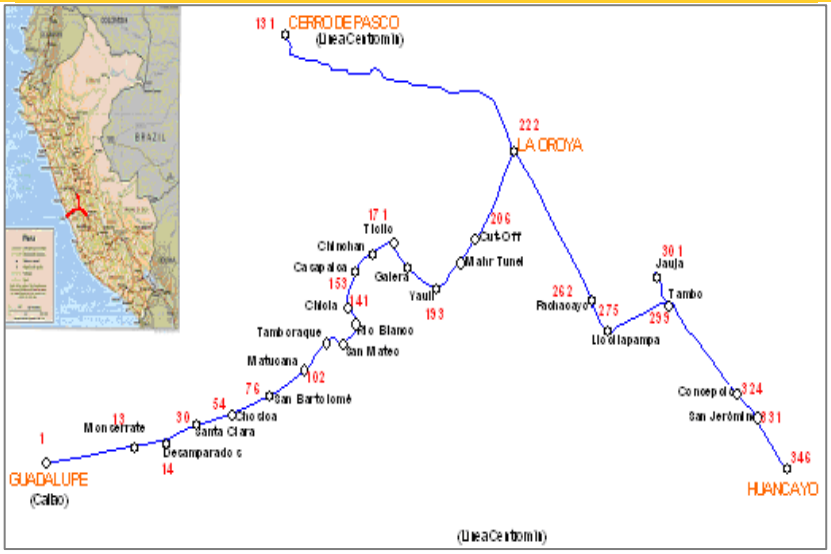
- **Tramo Callao – Huancayo**:
  Del Km 1 (Callao) al Km 346 (Huancayo) más 12,6 km del ramal Huascacocha-Cut Off.

- **Tramo La Oroya – Cerro de Pasco**:
  Del Km 0 (La Oroya) al Km 131 (Cerro de Pasco)

16. La vía férrea del Ferrocarril del Centro tiene un recorrido que va desde el Callao (Patio Guadalupe), pasa por la ciudad de La Oroya y llega hasta las ciudades de Huancayo y Cerro de Pasco, articulando a los principales centros mineros que existen en Cerro de Pasco, Junín y Lima, tales como Atacocha, el Brocal, Toromocho, La Oroya y Cajamarquilla, entre otros.

17. La concesión del Ferrocarril del Centro constituye el principal medio de transporte de productos minerales de la región central del país hacia Lima, permitiendo así el acceso de dichos productos a los distintos mercados de comercialización en el exterior. Así, los principales puntos de embarque de productos mineros son la estación de Cerro de Pasco (con destino La Oroya y Patio Central-Callao) y La Oroya (con destino Patio Central – Callao).

Ilustración
MAPA DEL FERROCARRIL DEL CENTRO



III. Oferta de servicios prestados

18. A través del Contrato de Concesión, se otorgó a favor de FVCA la Concesión para el mantenimiento, rehabilitación y explotación de los bienes de la Concesión, y también para la construcción de obras de infraestructura vial ferroviaria, la prestación de servicios de transporte ferroviario y la prestación de servicios complementarios en el área matriz, con excepción del transporte de pasajeros y carga. De acuerdo a lo establecido en el Contrato de Concesión, el servicio de transporte de pasajeros y carga puede ser prestado por cualquier Operador de Servicio de transporte ferroviario, incluyendo a empresas vinculadas al Concesionario.

19. De este modo, el Concesionario presta los servicios de uso de vía y de alquiler del material tractivo y rodante, así como también el alquiler de almacenes y terrenos.

20. El servicio de transporte de pasajeros y de carga a través de la infraestructura del Ferrocarril del Centro es prestado por la empresa Ferrocarril Central Andino S.A., FCCA, operador vinculado a FVCA. Al respecto, se debe precisar que el servicio de transporte de pasajeros no se presta con una frecuencia diaria sino que corresponde a un servicio turístico con salidas programadas y cubre la ruta Lima – Huancayo – Lima, siendo el transporte de carga el principal servicio ofertado por el operador.

21. En efecto, el servicio de transporte de carga brindado por FCCA, constituye el principal medio de medio de transporte de los productos relacionados con la actividad minera de la región central del país.

22. Así, los principales flujos de productos mineros son: desde la Estación de Cerro de Pasco (con destino a Patio Central - Callao, La Oroya y Cajamarquilla); y desde la Estación El Brocal (con destino a Patio Central - Callao).

23. De otro lado, desde la Estación Patio Central - Callao se transporta un importante volumen de insumos y materiales hacia La Oroya; en tanto que, los principales puntos de embarque en el caso de pasajeros son la estación de Desamparados en Lima y la estación de Huancayo en la ciudad del mismo nombre.

IV. Demanda de servicios

IV.1 Tráfico de carga

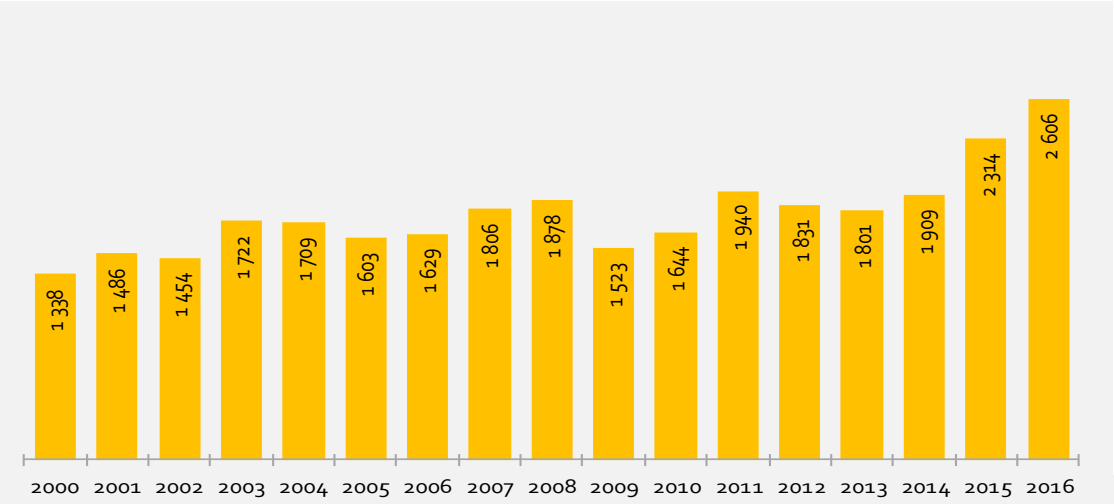
24. Debido a que la región central del país es un importante centro minero a nivel nacional, el principal uso del Ferrocarril Central es el transporte de los productos minerales entre Cerro de Pasco, La Oroya y Lima.

25. Así, el tráfico de carga que se ha movilizado a través de las vías férreas de la Concesión del Ferrocarril del Centro ha presentado una tendencia creciente desde el inicio de la Concesión. En efecto, conforme se aprecia en el siguiente gráfico, en el periodo 2000-2016 el volumen de carga transportada prácticamente se ha duplicado, registrando una tasa de crecimiento acumulada de 95% en dicho periodo, al pasar de movilizar un volumen de carga de 1,3 millones de toneladas en el 2000, a movilizar 2,6 millones entre enero y diciembre de 2016.

26. En este punto cabe indicar que por motivos de desfase entre la fecha de emisión de las facturas a sus proveedores y la fecha en que debieron remitir la información a OSITRAN, el Concesionario información estimada para los años 2013, 2014 y 2015, procediendo a corregir sus estimaciones por información real, por lo que se han producido algunas variaciones en la información de dichos años, en relación con Informes elaborados anteriormente.

27. Es importante notar, que si bien el volumen de carga se fue incrementando gradualmente durante la vigencia de la Concesión, el mayor dinamismo en dicha variable se ha presentado en los dos últimos años, en los que se han superado los 2 millones de toneladas anuales, impulsados por el inicio de operaciones del proyecto minero Toromocho ubicado en el ámbito de influencia de la Concesión (en Yauli, Junin)

Gráfico N° 1
EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO DE CARGA, 2000 – 2016
(En miles de toneladas)



Fuente: Ferrovías Central Andina S.A.
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

28. En el siguiente gráfico se presenta el flujo de productos movilizados en el ámbito de la Concesión en términos de volumen o peso y se aprecia que en 2016, el volumen de carga transportada se incrementó 12% en relación con 2015, llegando incluso a alcanzar el máximo volumen de carga transportada en los últimos 10 años y superando el volumen de concentrado de zinc transportados por las vías de la Concesión. Como se señaló anteriormente, ello ha sido impulsado principalmente por el crecimiento de la producción de concentrado de cobre del proyecto minero Toromocho que viene demandando los servicios de transporte de carga que ofrece el operador ferroviario vinculado al Concesionario (FVCA).

29. Adicionalmente, se puede observar que además de los concentrados de minerales (zinc, cobre, plomo), otro producto importante, también relacionado a la actividad minera, es el ácido sulfúrico, el cual en 2016 superó en volumen al concentrado de zinc. Los concentrados de mineral (zinc, cobre y plomo) tuvieron una participación conjunta del 61% del total de carga de 2016. No obstante, cabe notar que el volumen de concentrado de plomo se ha ido reduciendo sostenidamente desde 2007 alcanzado en el último año el volumen más bajo de los últimos años.

Cuadro N° 2
PRINCIPALES PRODUCTOS TRANSPORTADOS, 2006-2016
(En miles de toneladas)

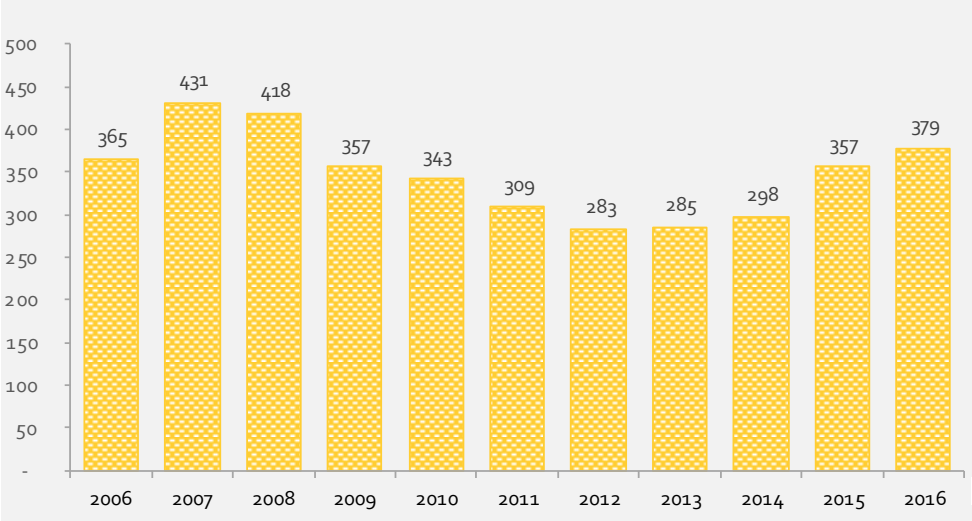
CARGA	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Concentrado de zinc	616	775	742	665	626	585	546	473	475	392	472
Concentrado de cobre	65	86	103	45	75	127	80	92	433	921	1 088
Concentrado de plomo	176	205	202	144	110	73	79	83	55	39	28
Acido sulfúrico industrial	188	164	227	207	333	473	459	593	525	490	550
Cemento en bolsas Tipo I	0	0	0	10	74	156	92	104	85	66	41
Zinc en barras y planchas (metales)	77	75	93	94	150	249	272	272	256	260	279
Cemento en Bolsas	0	256	230	195	73	0	0	0	0	0	0
Carbón	59	84	99	52	59	0	23	0	0	0	0
Otros	449	161	182	112	144	278	279	184	80	145	148
Total	**1 629**	**1 806**	**1 878**	**1 523**	**1 644**	**1 940**	**1 831**	**1 801**	**1 909**	**2 314**	**2 606**

Fuente: Ferrovías Central Andina S.A.
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

30. A efectos de evaluar de manera más precisa el uso de la vía férrea también puede emplearse un indicador que relacione el volumen transportado de la carga con el número de kilómetros recorridos, como es el caso del indicador de **toneladas-kilómetro**.

31. Así, en términos de toneladas kilómetro, durante 2016 la carga movilizada fue de 379 millones de toneladas-kilómetro, lo cual significó un incremento de 6,1% respecto de 2015. Tal como se aprecia en el cuadro, en el periodo posterior a 2007, año en que se movilizó el máximo volumen de toneladas – kilómetro por las vías férreas de la Concesión, el tráfico de carga fue disminuyendo gradualmente hasta 2012, apreciándose un cambio de tendencia a partir de 2013. En efecto, tal como se observa en el siguiente cuadro, entre 2013 y 2016, se ha registrado una tendencia creciente en el indicador de toneladas – kilómetro, al pasar de 285 a 379 millones de toneladas –kilómetro en dicho periodo.

Gráfico N° 2
EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO DE CARGA, 2006 - 2016
(En millones de toneladas-kilómetro)



Fuente: Ferrovías Central Andina S.A.
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

32. Por las vías férreas de la Concesión se han transportado principalmente concentrados de minerales (cobre, zinc y plomo), ácido sulfúrico, insumos de la actividad minera, cemento, carbón, entre otros productos. En 2016, en comparación con el año anterior, se ha registrado un incremento en el número de toneladas kilómetro transportadas de concentrado de zinc, concentrado de cobre, ácido sulfúrico y cal viva; por el contrario, el concentrado de plomo y el cemento en bolsas tipo I han experimentado una disminución.

33. Cabe mencionar que a pesar del ligero incremento registrado en el volumen movilizado de concentrado de zinc (2,7% en relación con 2015), dicha variable ha mantenido su tendencia decreciente registrada desde 2008. Por su parte, el concentrado de cobre registró en 2016 un incremento de 14,2% respecto de 2015; aunque dicha tasa de crecimiento es menor que las registradas en 2014 (191%) y 2015 (97%), dicho indicador se ha mantenido al alza, lo cual ha sido impulsado por el inicio en 2014 de la fase de producción del proyecto minero Toromocho operado por Chinalco Perú S.A. en Junín. En el caso del concentrado de plomo, éste producto ha continuado su disminución sostenida registrada desde 2007, al pasar de 47 a 10 milllones de toneladas kilómetro entre 2007 y 2016.

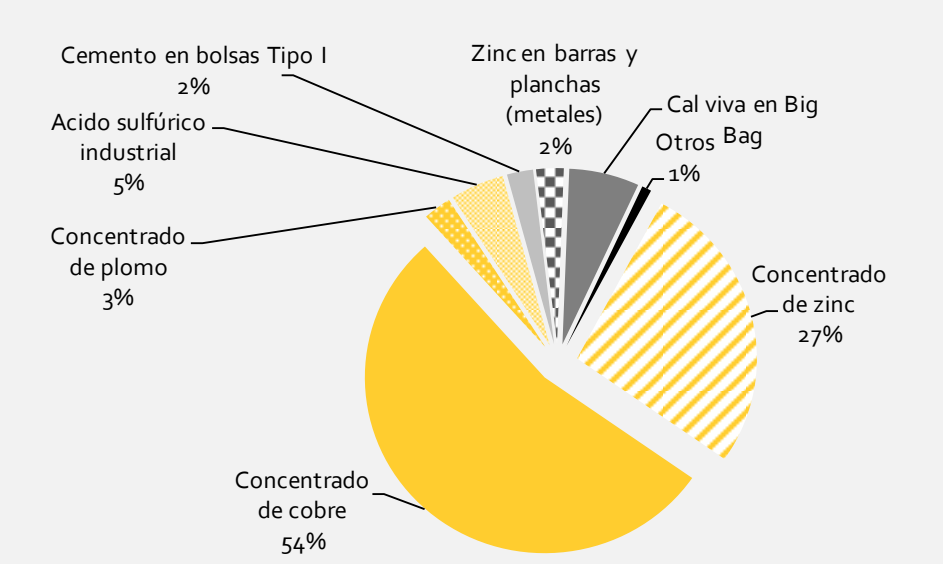
Cuadro N° 3
PRINCIPALES PRODUCTOS TRANSPORTADOS, 2006-2016
(En millones de toneladas-kilómetro)

PRODUCTOS	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Concentrado de zinc	190,07	245,44	223,78	200,47	193,80	166,30	152,88	131,86	124,12	99,20	101,88
Concentrado de cobre	14,44	17,48	23,74	13,46	24,61	43,14	26,47	31,02	90,17	177,99	203,30
Concentrado de plomo	37,54	46,92	44,62	42,54	36,93	22,69	25,16	24,55	16,58	13,02	9,57
Acido sulfúrico industrial	6,31	5,52	8,69	11,36	11,17	15,89	15,41	40,47	24,54	16,56	18,37
Cemento en bolsas Tipo I	0,00	0,00	0,00	2,41	16,72	36,71	21,14	25,23	20,64	14,83	8,89
Cal viva en Big Bag	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,86	22,80	23,89
Cemento en Bolsas	60,06	56,68	50,12	42,82	17,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carbón	15,13	21,86	25,34	13,40	15,86	0,00	5,70	0,00	0,00	0,00	0,00
Otros	41,18	37,24	42,11	30,08	26,49	24,59	36,21	32,28	15,87	12,39	12,64
Total	**364,72**	**431,14**	**418,40**	**356,55**	**342,79**	**309,32**	**282,97**	**285,42**	**297,80**	**356,80**	**378,54**

Fuente: Ferrovías Central Andina S.A.
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

34. Al analizar la distribución porcentual de la carga del 2016, expresada en toneladas-kilómetro, se puede apreciar que el concentrado de cobre y el concentrado de zinc fueron los dos principales productos transportados en el ámbito de la Concesión, concentrando, en conjunto, el 81% de la carga. Es importante mencionar que el concentrado de cobre se ha constituido como el principal producto minero transportado en el ámbito de la concesión desde 2015, desplazando al segundo lugar al concentrado de zinc, producto que fue principal producto transportado por la infraestructura ferroviaria hasta el año 2014.

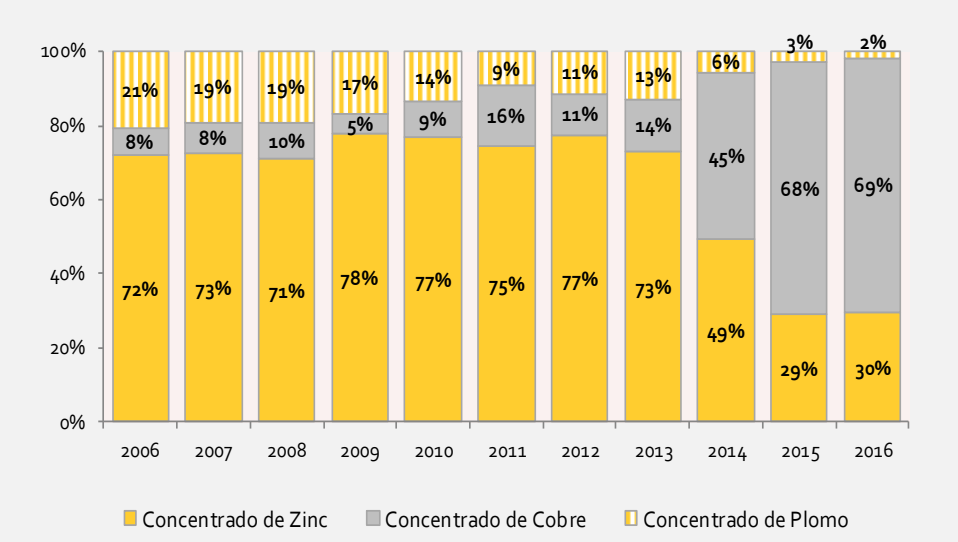
Gráfico N° 3
PRODUCTOS TRANSPORTADOS EN TONELADAS-KILÓMETRO, 2016
(En porcentaje)



Fuente: Ferrovías Central Andina S.A.
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

35. Considerando únicamente a los concentrados de minerales, en términos de toneladas-kilómetro, en 2016, el concentrado de cobre ha sido el producto de mayor importancia entre los productos minerales transportados por la infraestructura ferroviaria, con una participación de 69% en el volumen total de concentrados movilizados en dicho año. En el siguiente gráfico se aprecia con mayor claridad lo indicando anteriormente, referido a que el concentrado de zinc ha dejado de ser el producto más movilizado de la Concesión cediendo dicho lugar al concentrado de cobre desde el año 2015. De igual manera, se observa que el concentrado de plomo ha continuado su tendencia decreciente en el porcentaje de participación en el volumen total de carga de concentrados de minerales, alcanzando el 2016 tan solo el 2%.

Gráfico N° 4
CONCENTRADOS DE MINERALES TRANSPORTADOS POR LA CONCESIÓN, 2006 – 2016



Fuente: Ferrovías Central Andina S.A.
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

IV.2 Principales rutas y usuarios

36. El análisis del volumen de carga transportada según las rutas de la Concesión revela que en el 2016 hubo una alta concentración en la ruta Tunshuruco (Junín) - Patio Central (Callao), por la que se movilizó el 36,6% del total de carga de dicho año, la misma que corresponde en su totalidad a concentrado de cobre. Por su parte, la segunda ruta en importancia ha sido la de Tunshuruco (Junin) – Patio Central (Callao) con 30,9 % de la carga, por esta ruta se transportó principalmente ácido sulfúrico y zinc (en barras y planchas) de Votorantim Metais.

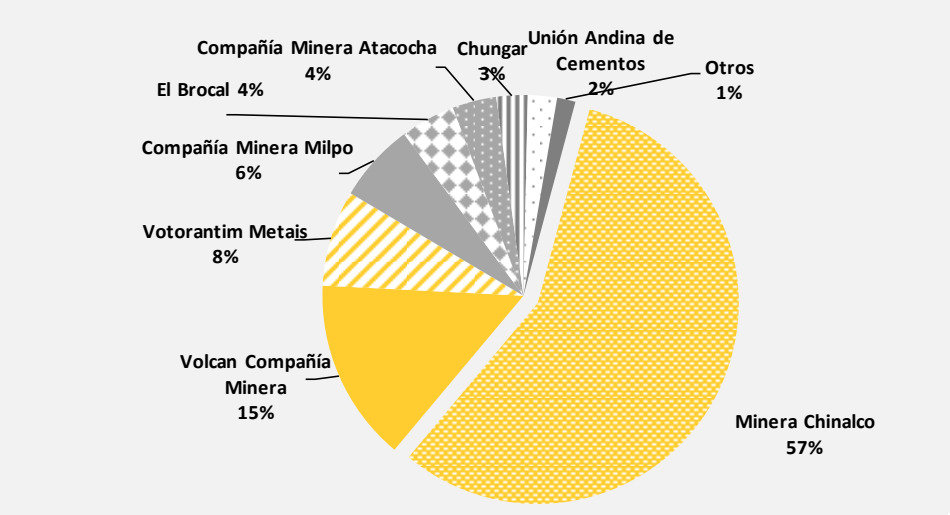
37. Entre las dos principales rutas concentraron un poco más de las dos terceras partes del total de carga movilizada en 2016 (67,5 %), la tercera parte restante se distribuyó entre diversas rutas a lo largo de la Concesión.

Cuadro N° 4 PRINCIPALES RUTAS DE TRANSPORTE DE CARGA, 2016		
Ruta	**Toneladas**	**Participación**
Tunshuruco-Patio Central	954 147	36,6%
Cajamarquilla-Patio Central	804 418	30,9%
Carahuacra-Patio Central	134 243	5,2%
Patio Central-Tunshuruco	111 637	4,3%
Carahuacra-Cajamarquilla	74 838	2,9%
Unish-Patio Central	67 011	2,6%
Unish-Cajamarquilla	46 637	1,8%
Unish-La Oroya	41 153	1,6%
Tunshuruco-Tunshuruco	40 724	1,6%
El Brocal-Patio Central	36 271	1,4%
Mahr Tunel-Patio Central	32 334	1,2%
Mahr Tunel-Cajamarquilla	31 254	1,2%
Cajamarquilla-Cajamarquilla	28 442	1,1%
Tunshuruco-Galera	15 786	0,6%
Otras	187 333	7,2%
Total 2016	**2 606 228**	**100%**

Fuente: Ferrovías Central Andina S.A.
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

38. Los principales usuarios del servicio de transporte de carga por las vías de la Concesión son en su mayoría compañías mineras que poseen sus operaciones en la sierra central. En 2016, Minera Chinalco Perú S.A. se consolidó como la empresa que movilizó más carga por la concesión en términos de toneladas – kilómetro, concentrando más de la mitad de toda la carga movilizada en 2016 (57%). Otras empresas mineras también se destacaron como principales usuarios del servicio de transporte de carga como Volcan Compañía Minera (15%), empresa productora de concentrado de zinc y Votorantim Metais S.A.(8%), dueña la refinería de Cajamarquilla ubicada al este de la Ciudad de Lima.

Gráfico N° 5
PRINCIPALES USUARIOS DE TRANSPORTE, 2016
(toneladas – kilómetro)



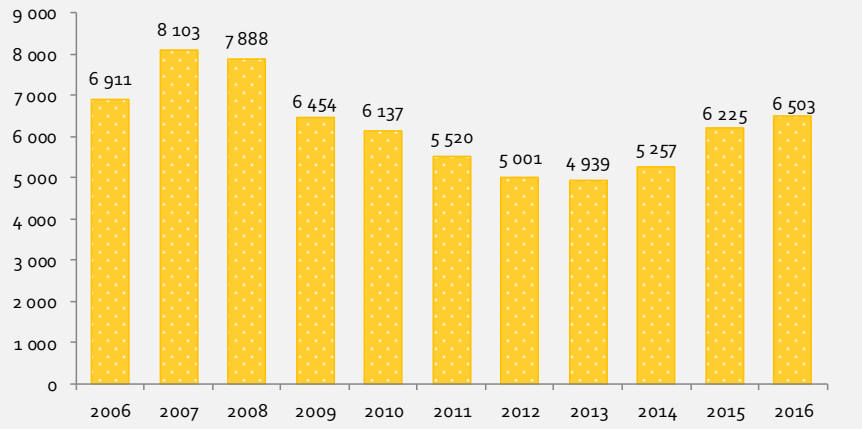
Fuente: Ferrovías Central Andina S.A.
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

IV.3 Kilómetros vagón recorridos

31. Considerando que las tarifas por uso de la vía están fijadas en función de los kilómetros vagón recorridos, éste indicador proporciona una aproximación sobre el nivel de las ingresos registrados por el Concesionario por el concepto de uso de la vía, rubro que representa su principal ingreso operativo.

32. Conforme se aprecia en el gráfico, el número de kilómetros vagón recorridos alcanzó los valores más altos entre 2007 y 2008, para registrar una tendencia decreciente en los años posteriores, alcanzando su nivel más bajo en el año 2013, en el que se registró una reducción acumulada de 39% en comparación con 2007. Sin embargo, desde 2014 el número de kilómetros vagón recorridos viene mostrando indicios de recuperación, registrando tasas de crecimiento anual de 6%, 18% y 4% en 2014, 2015 y 2016, respectivamente. Dicha recuperación se puede atribuir al inicio de la etapa de operaciones del proyecto minero Toromocho ubicado en el ámbito de influencia de la Concesión (Junín).

Gráfico Nº 6
KILÓMETROS - VAGÓN RECORRIDOS, 2006 – 2016
(en miles)



Fuente: Ferrovías Central Andina S.A.
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

V. Tarifas reguladas

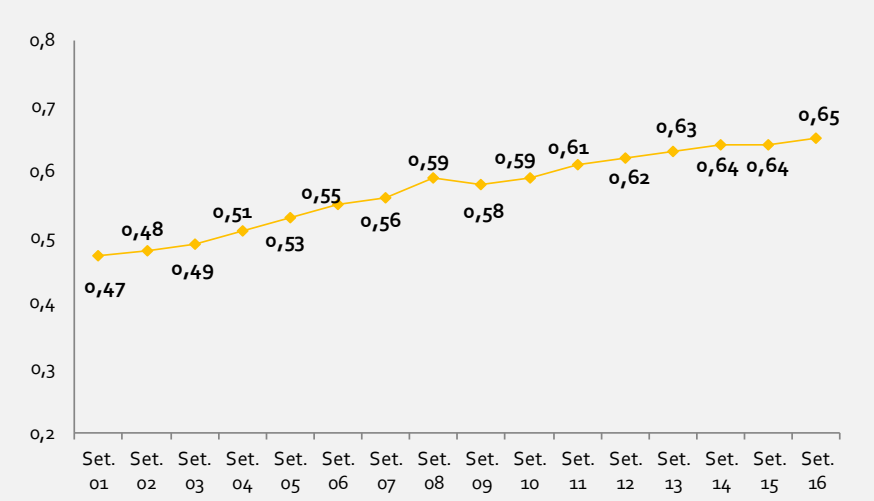
33. Como se ha señalado anteriormente, el numeral 7.1 del Contrato de Concesión establece que el Concesionario deberá cobrar por cada unidad de vagón, autovagón y/o coche que circule por la Línea Férrea, cargada o descargada, la "tarifa por uso de vía". Esta tarifa se estableció en el Anexo 7 del Contrato de Concesión como una tarifa máxima de USD 0,45 por cada kilómetro - vagón recorrido (sin IGV), sujeta a un mecanismo automático de ajuste anual relacionado al índice de precios al consumidor del Estado de Nueva York de los Estados Unidos de América. Cabe señalar que es labor de OSITRAN verificar que el ajuste se realice de forma adecuada.

34. En ese sentido, en setiembre de 2016 se efectuó el reajuste tarifario a partir del Índice de Precios al Consumidor del Estado de Nueva York (NY CPI); obteniéndose como resultado una tarifa de USD 0,65 por kilómetro vagón recorrido, cifra 1% superior a la tarifa que estuvo vigente durante los 24 meses previos. La nueva tarifa estará vigente hasta septiembre 2017, oportunidad en la que corresponderá aplicar nuevamente el mecanismo de reajuste tarifario.

35. Conforme se encuentra establecido en el Contrato de Concesión, la empresa concesionaria se encuentra obligada a cobrar a la empresa operadora la tarifa máxima de acceso a la vía, en tanto exista un único operador, situación que se ha dado durante el 2016. La tarifa máxima dejará de exigirse a partir de la existencia de más de un operador.

36. Cabe indicar que en setiembre de 2015 caducó la vigencia de la segunda adenda del *Contrato para el ingreso a la línea férrea* suscrito entre el Concesionario y su empresa relacionada Ferrocarril Central Andino S.A. en su calidad de operador de la vía. Ello motivó la firma de una tercera adenda, en virtud de la cual, la vigencia del contrato de acceso se ha extendido por seis años adicionales, es decir hasta septiembre de 2021.

Gráfico N° 7
TARIFA POR USO DE VÍA, 2001 – 2016
(USD por Kilómetro-vagón sin IGV)



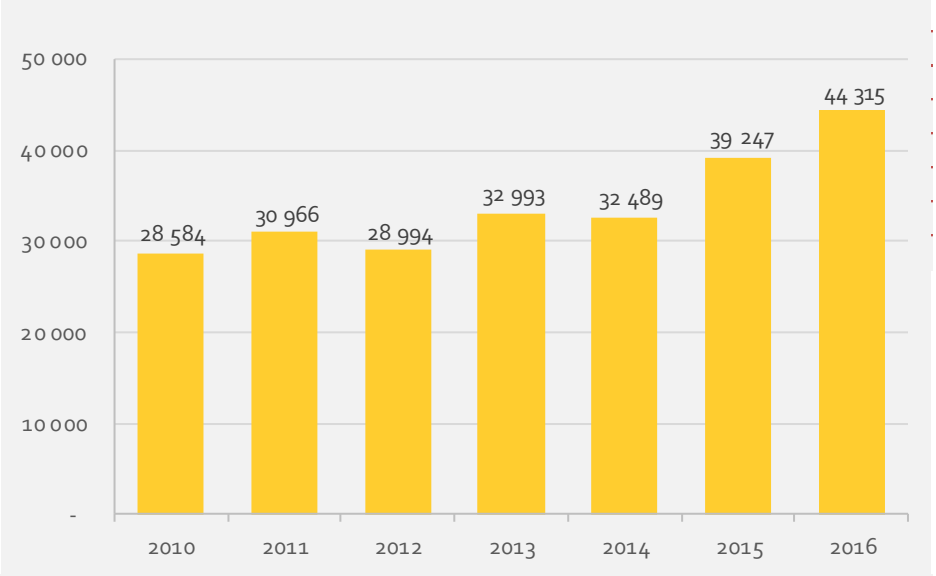
Fuente: Ferrovías Central Andina S.A.
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

VI. Ingresos operativos

37. Ferrovías Central Andina obtiene ingresos procedentes de la operación de la Concesión bajo los conceptos de servicios por uso de vías, servicios de comunicación, alquileres de terrenos y alquiler de material tractivo. En total, durante 2016, tales ingresos ascendieron a S/. 44 millones, registrando un aumento de 13% en relación con los ingresos registrados el año anterior (S/. 39 millones).

38. Tal como se aprecia, en el gráfico a continuación, entre 2010 y 2014, los ingresos percibidos por el Concesionario oscilaron alrededor de los S/. 30 millones, siendo en los dos últimos años en los que se registró un dinamismo importante en dicho indicador. En efecto, en 2015 los ingresos se incrementaron 21% en relación con 2014, y en 2016 se volvieron a incrementar 13% con relación al año anterior. Como se ha señalado anteriormente, dicho crecimiento fue impulsado principalmente por la mayor demanda por el servicio de transporte de carga registrada en el ámbito de influencia de la Concesión, a raíz del crecimiento de la producción de concentrado de cobre de la empresa Minera Chinalco Perú S.A. operadora del proyecto minero Toromocho.

Gráfico N° 8
INGRESOS DE FVCA, 2010 – 2016
(En miles de Soles)



Fuente: Ferrovías Central Andina S.A.
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

VII. Inversiones y Pagos al Estado

VII.1 Inversiones

39. Si bien el Contrato de Concesión del Ferrocarril del Sur y Sur Oriente no establece inversiones de carácter obligatorio en la infraestructura ferroviaria, las cláusulas 7.7 y 12.2, así como el Anexo 6, establecen la obligación de cumplir y alcanzar Normas de Seguridad Ferroviaria y Estándares Técnicos establecidos en el United States Code Federal Regulations. De acuerdo al Anexo 6, el Concesionario debe mantener la vía férrea en los siguientes estándares: United States Federal Railroad Administration (FRA) Class 2 y la 49CFR213 Track Safety Standards Part.

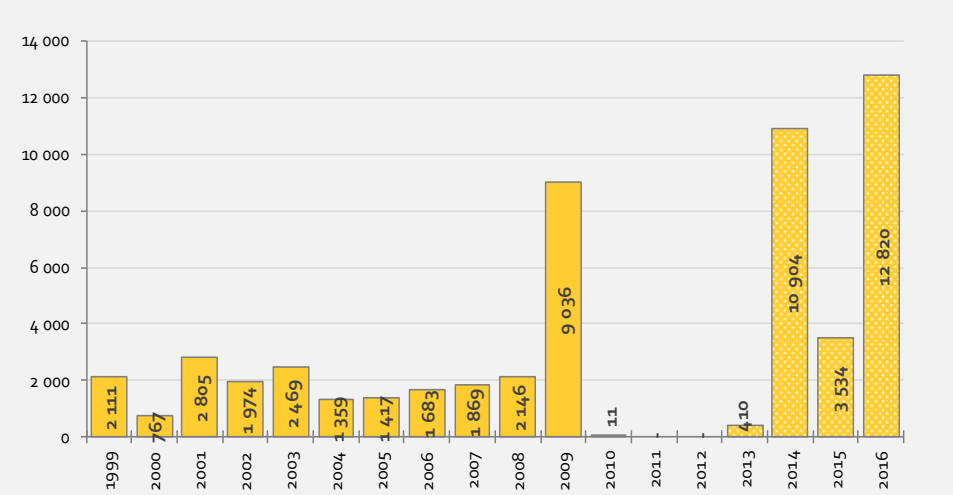
40. Con la finalidad de fomentar la inversión necesaria para el logro de los estándares de calidad establecidos, el Contrato proporciona un mecanismo de incentivos a las inversiones. Este mecanismo permite dejar de pagar la Retribución Principal y Especial a cambio de realizar inversiones para el mantenimiento, la rehabilitación y la explotación de las líneas férreas existentes, así como la construcción de nuevas obras de infraestructura ferroviaria, necesarias para la adecuada prestación del servicio de transporte ferroviario y servicios complementarios.

41. En este sentido, la Cláusula Décima del Contrato de Concesión, establece el mecanismo que permite canjear las inversiones reconocidas en la vía férrea por el íntegro de los montos correspondientes a la Retribución Principal y Especial durante los primeros cinco años de vigencia de la concesión, y por un máximo del 50% de la Retribución Principal y Especial durante los siguientes cinco años. El saldo a favor del Concesionario por las inversiones realizadas en los 10 primeros años podrá ser descontado entre los años 20° y 29° de la Concesión a razón de 1/10 anual hasta agotar el saldo total.

42. Como se aprecia en el siguiente gráfico, durante el periodo de vigencia de la concesión ferroviaria, como parte del mecanismo de incentivo a las inversiones OSITRAN efectuó el reconocimiento de las inversiones efectuadas por los Concesionarios durante los primeros diez años, siendo el año 2009 (correspondiente al décimo año de las concesiones) el que concentró el mayor flujo de inversiones en el periodo de los primeros 10 años, lo cual coincidió con 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 a años posteriores al décimo año de concesión (entre los años 20° y 29° de la Concesión). En términos monetarios, desde el inicio de la Concesión hasta diciembre del año 2010, OSITRAN reconoció inversiones en la Concesión del Ferrocarril del Centro por un monto total de USD 27,64 millones.

43. Asimismo, conforme a las nuevas obligaciones de inversión asumidas por FVCA en virtud de la adenda N° 7, en 2013 se reiniciaron las inversiones orientadas a alcanzar los estándares de calidad de la United States Federal Railroad Administration (FRA) Class III en el tramo Callao – La Oroya. Dicho proyecto de modernización de la Vía férrea culminó en noviembre de 2016 y le representó a FVCA un desembolso total de USD 27,66 millones.

Gráfico N° 9
INVERSIONES RECONOCIDAS POR OSITRAN
(En millones de USD)



Fuente: Ferrovías Central Andina S.A.
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

VII.2 Retribución

44. Conforme al contrato de Concesión corresponde a la empresa concesionaria efectuar al Estado Peruano el pago por Retribución Principal y por Retribución Especial, conforme al siguiente detalle:

- Retribución Principal: corresponde al 24,75% de los ingresos brutos anuales que obtiene el Concesionario, sin considerar aquellos ingresos provenientes de la explotación del material tractivo y rodante. Este porcentaje fue el ofrecido por el Concesionario en su propuesta técnica y constituyó el factor de competencia durante el proceso de licitación.

- Retribución Especial: Se calcula como el 50% de los ingresos por explotación de material tractivo y rodante. Desde octubre de 2009, el Concesionario paga de forma mensual la retribución especial, luego de haberse cumplido diez años de concesión, de acuerdo a lo establecido en el Contrato de Concesión.

45. Sin embargo, el Contrato de Concesión establece un mecanismo de incentivos a la inversión, en virtud del cual es posible liberar al concesionario del pago de las retribuciones, a cambio de destinar esos montos exclusivamente a la rehabilitación, mantenimiento o modernización de la línea férrea.

46. Así, conforme a la cláusula 10 del Contrato, durante los primeros 5 años de las concesiones, el Concesionario quedó liberado del pago de las retribuciones al acreditar la inversión realizada en obras de rehabilitación y mantenimiento de la vía férrea por sumas iguales o superiores a las retribuciones calculadas para dichos años.

47. De igual manera, entre el sexto y décimo año de la Concesión, la entidad prestadora acreditó haber efectuado inversiones en obras de rehabilitación y mantenimiento de la vía férrea por sumas iguales o superiores a las retribuciones calculadas para dicho periodo, por lo que en virtud de dichos montos de inversión, el Concesionario pudo dejar de pagar hasta el 50% de la retribución calculada para este periodo.

48. Conforme lo establecía el contrato de Concesión, al cumplirse el décimo año de la concesión (septiembre 2009) y del período para acceder al canje de retribuciones por inversiones, el saldo remanente a favor del Concesionario de esas inversiones que no fueron utilizadas para pagar retribuciones, podrán ser utilizadas a razón de 1/10 por año para descontarlo de las retribuciones que le corresponda pagar al Concesionario, entre el año 11° y 20° de la Concesión, hasta agotar dicho saldo.

49. Sin embargo, dicha cláusula del contrato de Concesión fue modificada mediante la Adenda N° 7 al Contrato de Concesión suscrita en octubre de 2009, en virtud de la cual se estableció un nuevo periodo de exoneración de hasta el 100% de la retribución principal y especial entre el décimo cuarto y décimo noveno año de la concesión a cambio de la ejecución de las inversiones necesarias para alcanzar el estándar de servicio FRA III en el tramo Callao – La Oroya. Adicionalmente, el Concesionario fue exonerado de realizar el pago del 100% de la retribución principal y especial[4] para los años 2010, 2011 y 2012.

50. En septiembre de 2012 culminó el periodo de exoneración, por lo que el Concesionario pagó S/. 2,6 millones por el concepto de retribución principal y especial correspondiente al periodo septiembre – diciembre de 2012. No obstante, en los años siguientes (2013 - 2016), en virtud de lo establecido en la adenda N° 7 el Concesionario fue liberado del pago de la retribución principal y especial, por lo que no efectuó pagos por ninguno de estos conceptos.

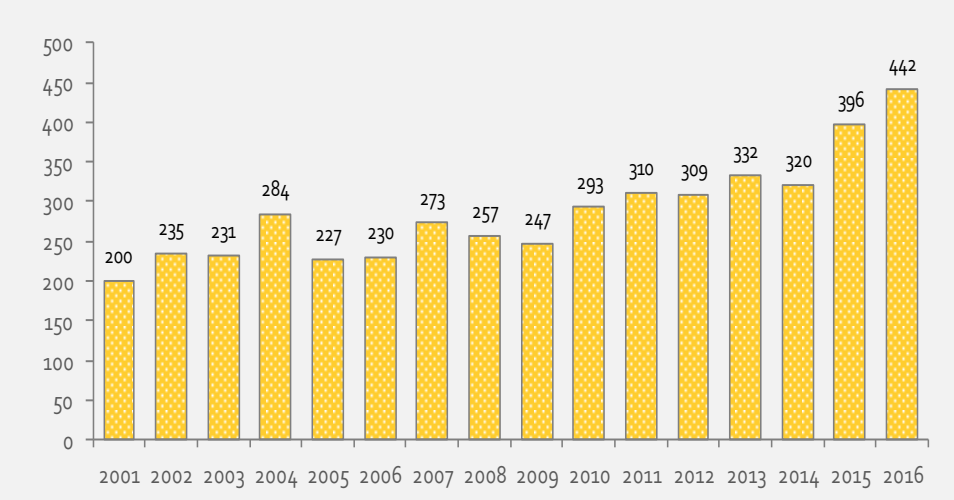
VII.3 Aporte por Regulación

51. Adicionalmente, de acuerdo al artículo N° 10 del Reglamento del Aporte por Regulación de OSITRAN, el Concesionario debe pagar una tasa de regulación a favor del ente regulador equivalente al 1% del total de facturación anual, excluyendo el IGV.

[4] Bajo la condición de trasladar el taller de Guadalupe en el Callao, devolviendo dicha área al Ministerio de Transportes y Comunicaciones. A la fecha dicho taller ya fue trasladado en su totalidad.

52. En el año 2016, la empresa concesionaria ha realizado un aporte por regulación de S/. 492 miles, monto 11,4% superior al pago efectuado el año anterior (S/. 396 miles). Ello coincide con la variación en el nivel de ingresos obtenidos por el Concesionario ese mismo año, pues como se ha señalado anteriormente, éstos se incrementaron en una magnitud similar (13%) respecto del año anterior.

Gráfico N° 10
APORTE POR REGULACIÓN, 2001 – 2016
(en miles de S/.)



Fuente: Ferrovías Central Andina S.A.
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

VIII. Desempeño operativo

VIII.1 Niveles de servicio

39. Conforme a lo establecido en la cláusula 7.7 y en el Anexo 6 del Contrato de Concesión, el Concesionario está obligado a alcanzar los requisitos y estándares de la United States Code of Federal Regulations. Específicamente, con las siguientes:

Para la línea férrea:

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

Para el material rodante tractivo y el material rodante:

- United States Federal Railroad Administration (FRA)
- 49CFR229 Locomotive Safety Standards
- 49CFR216 Passenger Equipment Safety Standards
- 49CFR215 Freigh Car Safety Standards
- 49CFR221 Rear End Marking Devices for Passenger, Commuter and Freight Cars

40. En ese sentido, la Gerencia de Supervisión y Fiscalización de OSITRAN ha verificado que durante 2016 el Concesionario cumplió con las normas de seguridad ferroviaria y los estándares técnicos establecidos por la United States Code of Federal Regulations, mencionados anteriormente.

VIII.2 Disponibilidad de locomotoras

41. El indicador de disponibilidad de locomotoras se define, en términos porcentuales, como la cantidad de horas en las cuales las locomotoras se encuentran a plena capacidad de uso menos la cantidad de horas en las cuales las mismas estuvieron en reparación o mantenimiento. Para su cálculo se utiliza la siguiente fórmula:

$$DL = \frac{HT - HR}{HT} x100$$

Donde:

DL = Disponibilidad de locomotoras
HT = Horas totales a plena capacidad de uso
HR = Horas en reparación y/o mantenimiento

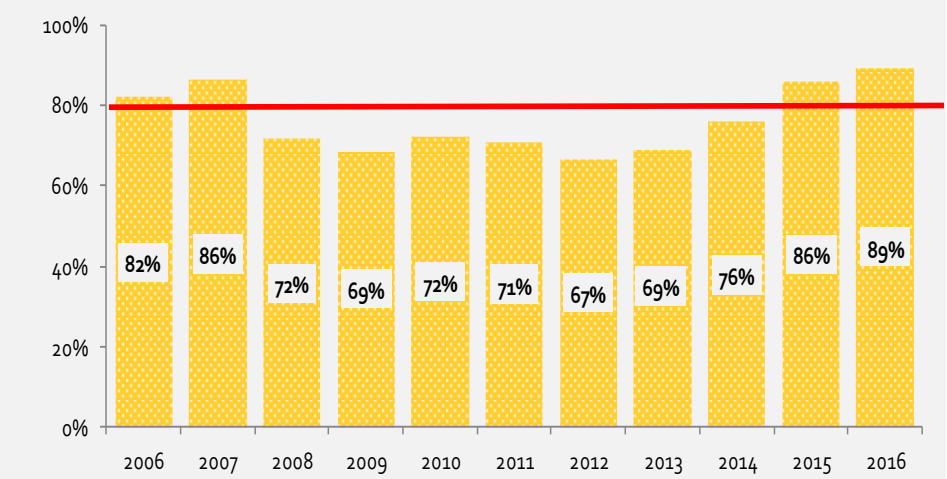
42. Este indicador de productividad operativa permite conocer la proporción de locomotoras que estuvieron disponibles para atender la demanda de los diferentes servicios que prestan las empresas de ferrocarriles. Al respecto, cabe señalar que un índice cercano a 100% indicaría un uso plena de la capacidad operativa, no obstante, según lo señalado en estudios del Banco Mundial[5] un índice de disponibilidad de locomotoras del 80% podría considerarse un nivel mínimo recomendable.

43. Tal como se observa en el gráfico a continuación, entre 2006 y 2007, el Concesionario reportó un óptimo desempeño en cuanto a la disponibilidad de locomotoras, pues registró índices superiores al nivel mínimo recomendado por el Banco Mundial, no obstante posteriormente, en el periodo comprendido entre 2008 y 2014, la disponibilidad de trenes disminuyó y se ubicó en niveles por debajo del umbral recomendado por dicho organismo multilateral. Dichos resultados se han revertido y en los últimos dos años, 2015 y 2016, dicho índice ha alcanzado nuevamente porcentajes que superan el mínimo recomendado, al haberse ubicado en 86% y 89%, respectivamente.

44. Asimismo, al analizar la evolución mensual del índice de disponibilidad es posible apreciar que éste presentó una evolución positiva a lo largo del año, así pues en el primer semestre fluctuó entre 88% y 89%, mientras que en el segundo semestre, se ubicó entre 89% y 91%, incluido un porcentaje de 91% en el último mes del año (diciembre). A partir de lo cual puede inferirse que dichos resultados óptimos en el indicador de disponibilidad se mantendrán el siguiente año. Tal como se observa en el siguiente gráfico, los resultados obtenidos por el Concesionario en el indicador de disponibilidad de locomotoras a lo largo del año alcanzaron porcentajes bastante por encima del nivel mínimo recomendado.

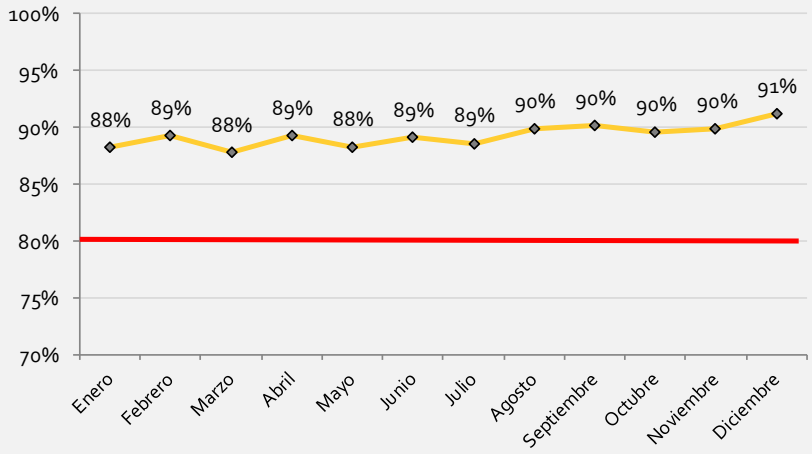
[5] GANON, C., y Z. SHALIZI. The Use of Sectoral and Project Performance Indicators in Bank-Financed Transport Organizations". TWU Papers nº 21. Washington, D.C.: World Bank. En: ESTACHE, A. y G. de RUS. Privatización y regulación de infraestructuras de transporte. Una guía para reguladores. P. 229.

Gráfico N° 11
EVOLUCIÓN DEL INDICE DE DISPONIBILIDAD DE LOCOMOTORAS, 2006 – 2016



Fuente: Ferrovías Central Andina S.A.
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos
Nota: la línea roja representa el índice mínimo de disponibilidad de locomotoras recomendado por el Banco Mundial.

Gráfico N° 12
EVOLUCIÓN MENSUAL DISPONIBILIDAD DE LOCOMOTORAS, Enero - Diciembre 2016

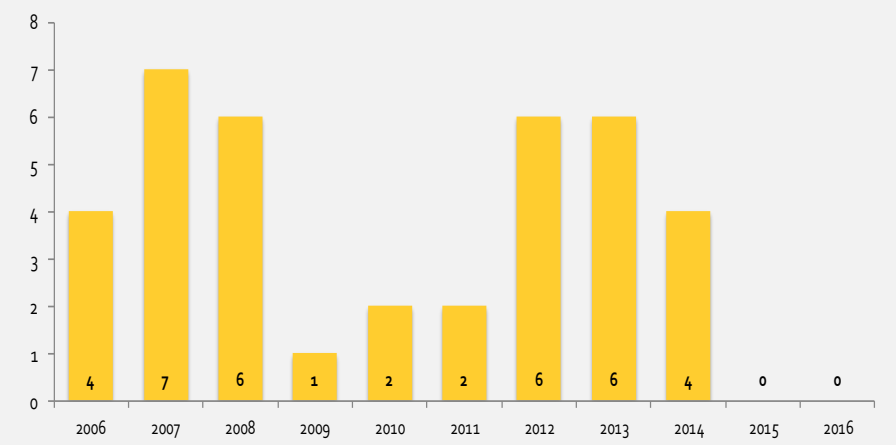


Fuente: Ferrovías Central Andina S.A.
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos
Nota: la línea roja representa el índice mínimo recomendado por el Banco Mundial.

VIII.3 Número de descarrilamientos

45. El número de descarrilamientos puede proveer información parcial sobre el estado de la vía, dado que los descarrilamientos son accidentes que pueden ser causados por las condiciones de operación de la vía o por las maniobras realizadas por el operador de la locomotora. En el caso del Ferrocarril del Centro, los incidentes relacionados a descarrilamientos se han mantenido en un número menor a 7 por cada año, siendo importante resaltar que en los últimos dos años, 2015 y 201, no se ha reportado ningún descarrilamiento en las vías férreas de la Concesión, lo cual indicaría que las vías se encuentran en buen estado.

Gráfico N° 13
INCIDENCIA ANUAL DE DESCARRILAMIENTOS, 2006 – 2016



Fuente: Ferrovías Central Andina S.A.
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

IX. Conclusiones

De la evaluación del desempeño de la Concesión del Ferrocarril del Centro durante el año 2016, se desprenden las siguientes conclusiones:

(i) En 2016 el volumen de carga que se movilizó por las vías férreas del Ferrocarril del Centro ascendió a 2,6 millones de toneladas, cifra que representó un incremento de 12,6% en relación con el año anterior y que ha representado el mayor volumen de carga registrado durante el periodo de vigencia de la concesión. En términos de toneladas – kilometro[6], durante 2016 también se registró un incremento en este indicador, al alcanzar los 379 millones de carga movilizada, cifra superior en 6.1% a los 357 millones de toneladas – kilómetro registrados el año anterior. De este modo, en 2016 se mantuvo la tendencia creciente en el tráfico de carga que se viene registrando desde 2014, año en el que el proyecto minero Toromocho, ubicado en el ámbito de la Concesión, inició su fase de explotación de concentrado de cobre a cargo de la empresa Minera Chinalco Perú S.A.

(ii) A través de las vías férreas de la Concesión se han transportado principalmente productos relacionados a la actividad minera, siendo el concentrado de zinc y el concentrado de cobre los dos principales productos, con una participación conjunta de 81% del total de la

6 Este indicador que relaciona el volumen transportado con el número de kilómetros recorridos a lo largo de la infraestructura férrea, por lo que refleja de manera más precisa el uso de la vía.

carga movilizada en 2016, medida en toneladas-kilómetro. Por segundo año consecutivo, el concentrado de cobre se ubicó como el producto con mayor tráfico de carga de la Concesión, desplazando al concentrado de zinc, producto que fue hasta el 2014 el mineral con mayor número de toneladas – Kilometro de la Concesión y que en 2015 y 2016 pasó a ubicarse como el segundo producto de mayor importancia en el total de toneladas-kilómetro movilizados.

(iii) Los principales demandantes del servicio de transporte de carga a través de la infraestructura concesionada fueron las empresas mineras ubicadas en la zona central del país, en particular, la empresa Minera Chinalco Perú S.A. se consolidó como la principal usuaria del servicio de transporte de carga, al concentrar el 49% del total del tráfico de 2016. Otros usuarios importantes de la infraestructura han sido Volcan Compañía Minera S.A.A. y Votorantim Metais S.A. (Cajamarquilla), con 16% y 8% del total de carga transportada en dicho año.

(iv) La tarifa vigente por el derecho de uso de vía desde septiembre de 2016 asciende a USD 0,65 por kilómetro recorrido de cada unidad de vagón, autovagón y coche, cargada o descargada. De acuerdo al mecanismo de ajuste tarifario previsto en el Contrato de Concesión la tarifa se incrementó 1% en relación con la tarifa que estuvo vigente en 2014 y 2015 (USD 0,64).

(v) En línea con el crecimiento del tráfico de carga movilizada a través de la infraestructura férrea concesionada a FVCA, los ingresos percibidos por el Concesionario por los conceptos de servicios por uso de vías, servicios de comunicación, alquileres de terrenos y alquiler de material tractivo, registraron un aumento de 13% en relación con 2015.

(vi) Mediante la adenda N° 7 FVCA se comprometió a ejecutar un proyecto de modernización de la vía férrea en el tramo Callao - La Oroya, orientado a elevar los estándares de calidad hasta un estándar FRA III de la United States Federal Railroad Administration. Conforme a lo establecido en el cronograma de obras el Concesionario culminó la ejecución de dicho proyecto en noviembre de 2016, efectuando inversiones por un total de USD 27,64 millones entre 2013 y 2016.

(vii) En 2016, el Concesionario pagó a OSITRAN por concepto de Aporte por Regulación un total de S/. 442 miles, monto que excedió en 11,4% el aporte por regulación pagado el año anterior. Conforme la adenda N° 7 del Contrato de Concesión, a cambio de las inversiones efectuadas en el proyecto de modernización de la vía férrea, el Concesionario puede ser liberado del pago de la retribución principal y especial entre los años 14° y 19° de la Concesión, por lo que durante 2016 no efectuó pagos por concepto de retribución.

(viii) Durante 2016, en la Concesión del Ferrocarril del Centro se obtuvieron óptimos resultados en relación al desempeño operativo, al no registrarse ningún descarrilamiento por segundo año consecutivo, a pesar del mayor tráfico de carga soportado en 2016, lo cual es indicativo de que las vías férreas se encuentran en buen estado; además el indicador de disponibilidad de locomotoras se ubicó en 89%, logrando superar de forma significativa el nivel mínimo recomendado por los organismos multilaterales para este indicador (80%). Finalmente, se verificó que el Concesionario cumplió con todas las normas de seguridad ferroviaria y los estándares técnicos de operación establecidos en el Contrato de Concesión (United States Code of Federal Regulations).

ANEXOS

Anexo 1

FICHA DE CONTRATO DE CONCESIÓN FERROCARIL DELCENTRO

CONCESIONARIO: FERROVIAS CENTRAL ANDINA S.A.

Fecha de actualización: 10 de noviembre de 2016

Nº	Tema	Contenido	Ref.
1	Infraestructura	▪ **Ferrocarril del Centro:** - Callao – Huancayo (379 Km.) - La Oroya – Cerro de Pasco (131 Km.) - Pachacayo – Chaucha (80 Km.)	Cláusula 2.4. (p. 11)
2	Fecha de suscripción	19 de julio de 1999.	Contrato de concesión
3	Plazo de concesión	▪ Plazo inicial de 30 años. ▪ Se extendió 5 años adicionales. ▪ Se volvió a extender por 5 años adicionales más.	Cláusula 4.1. (p. 19) Adenda 3 Adenda 5
4	Adendas	▪ **Adenda 1**: 10 de marzo de 2000. ▪ **Adenda 2**: 30 de octubre de 2002. ▪ **Adenda 3**: 26 de marzo de 2004. ▪ **Adenda 4**: 16 de noviembre de 2005. ▪ **Adenda 5**: 09 de febrero de 2009. ▪ **Adenda 6**: 15 de junio de 2009. ▪ **Adenda 7**: 24 de setiembre de 2009. ▪ **Adenda 8**: 14 de agosto de 2010. ▪ **Adenda 9**: 08 de enero de 2014.	Adenda 1 Adenda 2 Adenda 3 Adenda 4 Adenda 5 Adenda 6 Adenda 7 Adenda 8 Adenda 9
5	Factor de competencia	Porcentaje de retribución principal al Estado peruano: 24,75% de los ingresos brutos (no incluye ingresos del material tractivo o rodante, ni IGV).	Cláusula 5.1. (p. 20) Anexo 5
6	Modalidad	Autosostenible.	Cláusula 2.3. (p. 11)
7	Capital mínimo	No se establece.	
8	Garantías a favor del concedente	▪ Garantía de cumplimiento: - Ferrocarril del Centro: Monto mínimo de carta fianza por USD 1 240 000,00.	Cláusula 13.1. (p. 51) Cláusula 13.2. (p. 52) Cláusula 13.3. (p. 52)
9	Garantías a favor del concesionario	En caso de destrucción parcial de la infraestructura vial, por razones no imputables al concesionario, el concedente se obliga a asumir los costos de reparación que excedan la cobertura del seguro previsto hasta un máximo de USD 5 000 000,00 millones.	Cláusula 16.5. (p. 56)
10	Compromiso de inversión	No se establece. Sin embargo debe alcanzar estándares FRA II, lo que implica realizar inversiones.	Cláusula 7.7. (p. 31)
11	Solución de controversia	▪ Negociación. ▪ Controversia técnica (perito resuelve controversia). ▪ Controversia no técnica (arbitraje nacional de derecho de tres árbitros).	Cláusula 22.1. (p. 69) Cláusula 22.3. (p. 70) Cláusula 22.4. (p. 71) Adenda 4
12	Penalidades	▪ Por incumplimientos relacionados con: - La afectación de personas o bienes. - Daños económicos. - La interrupción del servicio por más de 7 días.	Cláusula 20.2. (p. 65) Anexo 9

Anexo 1

FICHA DE CONTRATO DE CONCESIÓN FERROCARIL DELCENTRO

CONCESIONARIO: FERROVIAS CENTRAL ANDINA S.A.

Fecha de actualización: 10 de noviembre de 2016

Nº	Tema	Contenido	Ref.
13	Causales de caducidad	▪ Entre las principales destacan: - Vencimiento del plazo del contrato. - Acuerdo entre concedente y concesionario. - Destrucción total de la infraestructura vial ferroviaria por causa no imputable a las partes. - Sustitución de la persona jurídica que administra la concesión sin permiso del Concedente. - Modificación de las garantías si cumplir con las obligaciones que en ella establecen. - Transferencia de acciones sin cumplir lo establecido en el contrato. - Incumplimiento cláusulas 12.1. y 12.2.	Cláusula 20.1. (p. 63) Adenda 4
14	Equilibrio económico	Si como consecuencia de las leyes o actos de gobierno ocurre: ▪ Reducción de los ingresos en 10% o más. ▪ Incremento en los costos y/o gastos anuales en 10% o más. ▪ O el efecto compuesto de las dos anteriores. Entonces el concedente tendrá que restaurar el equilibrio económico financiero.	Cláusula 23. Adenda 4
15	Garantías a favor de acreedores permitidos	▪ Ingresos de la concesión ▪ Hipotecas del derecho de concesión	Cláusula 11.1. (p. 44) Cláusula 11.2. (p. 45) Adenda 4
16	Pólizas de seguros	▪ Contra daños y perjuicios a pasajeros y carga, así como por daños a terceros. ▪ Contra todo riesgo de destrucción parcial de la infraestructura vial ferroviaria en el área matriz y la destrucción total o parcial de los bienes de la concesión.	Cláusula 21.1.1. (p. 66) Cláusula 21.1.2. (p. 66)
17	Inicio de operaciones	Contrato que entró en vigencia a partir de la fecha de cierre (19 julio de 1999). Lo que le faculta al Concesionario al mantenimiento, rehabilitación y la explotación de los bienes de la Concesión así como la construcción obras de infraestructura Vial Ferroviaria, para la prestación de Servicios de Transporte Ferroviario y Servicios Complementarios.	Cláusula 2.3. (p. 11)
18	Estándares deservicio	▪ **Para la línea férrea** - United States Federal Railroad Administration (FRA) Class II. - 49CFR213 Track Safety Standards. ▪ **Para el material tractivo y material rodante** - United States Federal Railroad Administration. - 49CFR229 Locomotive Safety Standards. - 49CFR216 Passenger Equipment Safety Standards. - 49CFR215 Freight Car Safety Standards - 49CFR221 Rear end marking devices for passenger, commuter and freight cars.	Cláusula 7.7. (p. 31) Anexo 6
19	Tarifas	▪ La tarifa por uso de vía se fija en la suma máxima de: - USD 0,59 por Km. recorrido de cada unidad de vagón, auto vagón y coche, cargada o descargada.	Anexo 7 Reajuste de tarifas, 2010.

Anexo 1

FICHA DE CONTRATO DE CONCESIÓN FERROCARIL DELCENTRO

CONCESIONARIO: FERROVIAS CENTRAL ANDINA S.A.

Fecha de actualización: 10 de noviembre de 2016

Nº	Tema	Contenido	Ref.
20	Reajustes de tarifas	La tarifa por uso de vía se ajustará anualmente, en forma automática, de acuerdo al IPC del Estado de Nueva York de Estados Unidos. OSITRAN está a cargo de supervisar este reajuste.	Anexo 7
21	Retribución al Estado	Porcentaje de retribución principal al Estado peruano: 24,75% de los ingresos brutos (no incluye ingresos del material tractivo o rodante, ni IGV).	Cláusula 5.1. (p. 20) Anexo 5

ANEXO 2
Resumen Estadístico Anual

INDICADORES ANUALES: FERROCARRIL DEL CENTRO

Concesionario	Ferrovías Central Andina
Modalidad	Autosostenible
Periodo:	2000 - 2016

a.Tráfico

Indicador	Unidad medida	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Pasajeros	Unidades				6 595	5 118	1 460	1 576	3 274	4 739	3 699	2 978	3 017	3 229	3 548	2 054	2 161	2 923
Carga	Toneladas	1 338 273	1 485 838	1 453 732	1 722 473	1 709 093	1 603 241	1 629 461	1 806 396	1 877 638	1 523 235	1 643 897	1 940 350	1 830 843	1 801 225	1 909 278	2 313 967	2 606 228

b. Recorrido

Indicador	Unidad medida	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Kilómetros-Vagón Recorridos	Miles	6 146	6 689	6 893	7 361	7 037	6 664	6 911	8 103	7 888	6 454	5 668	5 520	5 001	4 939	5 257	6 225	6 503

c. Ingresos

Indicador	Unidad medida	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Ingresos	Soles	18 884 539	20 529 461	22 755 245	23 681 918	22 447 880	22 526 845	22 558 489	26 361 033	25 875 018	24 826 163	28 584 303	30 965 928	28 994 459	32 993 331	32 489 345	39 247 178	44 740 822

d. Accidentes

Indicador	Unidad medida	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Descarrilamientos	Unidades	61	48	54	10	9	2	4	7	6	1	2	2	6	6	4	-	-

Calle Los Negocios 182, Surquillo
Teléfono: (511) 440 5115
estudioseconomicos@ositran.gob.pe
www.ositran.gob.pe

GERENCIA DE REGULACIÓN Y ESTUDIOS ECONOMICOS

Ricardo Quesada
Gerente (e)

Ricardo Quesada
Jefe de Estudios Económicos

Melina Caldas
Jefe de Regulación (e)

ELABORACIÓN

Yessica Ochoa Carbajo