

# INFORME DE DESEMPEÑO 2017

## Concesión del Ferrocarril del centro

Gerencia de Regulación y  
Estudios Económicos





## CONTENIDO

<b>I.</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>4</b>
<b>II.</b>	<b>ASPECTOS GENERALES DE LA CONCESIÓN .....</b>	<b>6</b>
	II.1. COMPOSICIÓN DE LA EMPRESA.....	6
	II.2. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL CONTRATO DE CONCESIÓN.....	6
	II.3. PRINCIPALES ACTIVOS DE LA EMPRESA.....	9
	II.4. ÁREA DE INFLUENCIA .....	10
	II.5. HECHOS DE IMPORTANCIA.....	10
<b>III.</b>	<b>OFERTA DE SERVICIOS PRESTADOS .....</b>	<b>11</b>
<b>IV.</b>	<b>DEMANDA DE SERVICIOS .....</b>	<b>12</b>
<b>V.</b>	<b>TARIFAS REGULADAS.....</b>	<b>20</b>
<b>VI.</b>	<b>INGRESOS OPERATIVOS .....</b>	<b>21</b>
<b>VII.</b>	<b>INVERSIONES Y PAGOS AL ESTADO .....</b>	<b>22</b>
	VII.1. INVERSIONES .....	22
	VII.2. RETRIBUCIÓN.....	23
	VII.3. APOORTE POR REGULACIÓN.....	25
<b>VIII.</b>	<b>DESEMPEÑO OPERATIVO.....</b>	<b>25</b>
<b>IX.</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>29</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>32</b>



## CUADROS

Cuadro N° 1: Datos Generales de la Concesión .....	7
Cuadro N° 2: Modificaciones contractuales .....	8
Cuadro N° 3: Principales productos transportados, 2006-2017 .....	14
Cuadro N° 4: Principales productos transportados, 2006-2017 .....	15
Cuadro N° 5: Principales rutas de transporte de carga, 2017 .....	18

## GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Ferrocarril Sur y Sur Oriente .....	10
Gráfico N° 2: Evolución del tráfico de carga, 2000-2017.....	12
Gráfico N° 3: Evolución del tráfico de carga mensual, 2016-2017.....	13
Gráfico N° 4: Evolución del tráfico de carga, 2006-2017.....	14
Gráfico N° 5: Productos transportados en toneladas-kilómetros, 2017 .....	16
Gráfico N° 6: Concentrado de minerales transportados por la concesión, 2006-2017 .....	16
Gráfico N° 7: Principales usuarios de transporte, 2017 .....	18
Gráfico N° 8: Kilómetros – vagones recorridos, 2006-2017 .....	20
Gráfico N° 9: Kilómetros – vagones recorridos mensual, 2016-2017 .....	20
Gráfico N° 10: Tarifa por uso de vía, 2001-2017.....	21
Gráfico N° 11: Ingresos de Ferrovías Central Andina, 2010-2017 .....	22
Gráfico N° 12: Inversiones reconocidas por OSITRAN.....	23
Gráfico N° 13: Aporte por Regulación, 2001-2017 .....	25
Gráfico N° 14: Evolución del índice de disponibilidad de locomotoras, 2006-2017 .....	27
Gráfico N° 15: Evolución mensual de disponibilidad de locomotoras, 2017 .....	27
Gráfico N° 16: Incidencia anual de descarrilamientos, 2006-2017 .....	28
Gráfico N° 17: Incidencia anual de accidentes, 1999-2017 .....	29



## I. Resumen Ejecutivo

El presente Informe contiene una evaluación del desempeño a diciembre de 2017 de la Concesión del Ferrocarril del Centro y de la empresa Ferrovías Central Andina S.A. (en adelante, el Concesionario o FVCA).

El 20 de setiembre de 1999 la empresa Ferrovías Central Andina S.A obtuvo la buena pro de la licitación pública para la explotación del Ferrocarril del Centro, empresa a la cual se le 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.

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 – Huancayo. Así, en 2017, se redujo el tráfico de carga por las vías de la Concesión, el volumen transportado descendió a 2,5 millones de toneladas, 4,6% menos que el volumen alcanzado el año anterior. Asimismo, el tráfico de carga, medido en términos de toneladas - kilómetro, también evidencia una reducción, al pasar de 379 millones a 351 millones entre 2016 y 2017. Dicho resultado se explica principalmente por la interrupción de la transitabilidad ocurrida el primer trimestre de 2017 debido a huaycos causados por el fenómeno de “El Niño Costero” que afectó severamente la vía férrea.

Durante 2017, el 80% 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 62% 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 desde 2015 dicho producto ha pasado a ubicarse como el segundo producto de mayor importancia en el total de toneladas-kilómetro movilizado, cediendo el primer lugar al concentrado de cobre producido por el proyecto minero Toromocho que inició su fase de producción en 2014.

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 2017 solo una de ellas, Minera Chinalco Perú S.A., productora de concentrado de cobre, concentró el 57% de la carga movilizada; en segundo lugar la empresa Volcan Compañía Minera, empresa productora de concentrado de zinc, concentró el 15% y en tercer lugar la empresa Votorantim Metais S.A., dueña la refinería de Cajamarquilla alcanzó el 8%, total de carga transportada en dicho año.

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 2017 la tarifa es USD 0,66 por kilómetro recorrido de cada unidad de vagón, autovagón y coche, cargada o descargada. Dicha tarifa es 1% superior a la de USD 0,65 por kilómetro vagón recorrido que estuvo vigente en los 24 meses anteriores.

En línea con la reducción 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 una disminución de 7% en relación con lo registrado en 2016.

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 2013-2017.

En relación con los pagos al Estado, en 2017 el Concesionario pagó a OSITRAN por concepto de Aporte por Regulación un total de S/ 418 miles, monto inferior en 5,4% al pago por aporte por regulación pagado el año anterior. Asimismo, durante el 2017 se determinó el monto que concesionario debía pagar por concepto de retribución principal y especial en S/ 10,4 millones.

Los indicadores de desempeño operativo alcanzados por la Concesión en los años 2015 y 2016 fueron óptimos, pues no se registró ningún descarrilamiento, lo cual es un indicador del buen estado de la vías férreas, y aunque en el 2017 se registraron 2 descarrilamientos, ello ocurrió en un contexto de afectación de las vías por el fenómeno "El Niño Costero"; asimismo, el indicador de disponibilidad de locomotoras se ubicó en 91%, 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 2017, al oscilar entre 87% y 92% durante los meses de enero a diciembre de dicho año. Finalmente, 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.



# INFORME DE DESEMPEÑO 2017

## CONCESIÓN DEL FERROCARRIL DEL CENTRO

### II. Aspectos generales de la Concesión

#### II.1 Composición de la empresa

1. El 21 de agosto de 1999 fue constituida la compañía Ferrovías Central Andina S.A. (en adelante la FVCA o concesionario) la cual se rige por sus estatutos y la Ley General de Sociedades. La empresa concesionaria es una empresa de derecho privado constituida en el Perú que tiene por objeto actuar como concesionario del Ferrocarril del Centro dedicándose 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. Al 31 de diciembre de 2017 la empresa cuenta 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

2. El 20 de setiembre de 1999 la empresa obtuvo la buena pro de la licitación pública para la explotación del Ferrocarril del Centro. A través de un 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.
3. 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, lo que podría extender el plazo de la concesión hasta 60 años. De este modo, al finalizar el 2017 el plazo de vigencia de la Concesión ha sido ampliado hasta en dos oportunidades, por un período adicional de 5 años cada una, por lo que la Concesión tendrá una vigencia de 40 años que vence en el 2039.
4. 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.



Cuadro N° 1: 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 <sup>1</sup>	FRA II <sup>2</sup>
Inversión realizada al 2017	USD 57,0 millones (incluido IGV)
Inicio de la concesión	20 de setiembre de 1999
Plazo de la concesión	30 años + 10 años adicionales
Número de adendas	9

Fuente: Ficha de contrato de concesión

#### Esquemas tarifarios

- 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.
- Conforme a lo establecido en el contrato de concesión la tarifa por el uso de la vía es el único concepto que el concesionario puede cobrar a los operadores del servicio de transporte ferroviario por su acceso a la línea férrea, además esta tarifa no será aplicada a las unidades que utilice el concesionario para la vigilancia, reparación, mantenimiento y demás actividades necesarias para la operación de la infraestructura vial ferroviaria.
- 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.

#### Modificaciones contractuales

- 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

<sup>1</sup> De acuerdo al Programa de Ejecución de Obras (PEO) vigente.

<sup>2</sup> 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.



contractuales, siendo los principales los que se detallan a continuación:

<b>Cuadro N° 2: Modificaciones contractuales</b>	
<b>Adenda 1</b>	
Fecha de suscripción:	10 de marzo del 2000
Principales temas:	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.
<b>Adenda 2</b>	
Fecha de suscripción:	30 de octubre del 2002
Principales temas:	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.
<b>Adenda 3</b>	
Fecha de suscripción:	26 de marzo de 2004
Principales temas:	Ampliar por 5 años más el plazo de la Concesión.
<b>Adenda 4</b>	
Fecha de suscripción:	16 de noviembre de 2005
Principales temas:	Permitir la constitución de un fideicomiso sobre derechos de la Concesión para el cierre financiero.
<b>Adenda 5</b>	
Fecha de suscripción:	9 de febrero del 2009
Principales temas:	Ampliar por 5 años más el plazo de la concesión.
<b>Adenda 6</b>	
Fecha de suscripción:	15 de junio del 2009
Principales temas:	Permitir la participación del Concesionario y sus relacionados en otras concesiones ferroviarias.
<b>Adenda 7</b>	
Fecha de suscripción:	24 de setiembre de 2009
Principales temas:	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.
<b>Adenda 8</b>	
Fecha de suscripción:	14 de agosto del 2010
Principales temas:	Permitir la devolución de 208,8 m2 del área matriz de la Concesión para facilitar la ejecución de obras en el Puerto del Callao.
<b>Adenda 9</b>	
Fecha de suscripción:	8 de enero del 2014
Principales temas:	Permitir la devolución de 627,8 m2 del área matriz de la Concesión del tramo Callao – Huancayo.

Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Elaboración: Gerencia de regulación y Estudios Económicos - OSITRAN

### Compromisos de inversión

9. 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.

10. 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<sup>3</sup>, 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).
11. 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.
12. 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.

### II.3 Principales activos de la empresa

13. De acuerdo a la información del Plan de Negocios 2018 de FVCA, la principal infraestructura con la que contaba la concesión del Ferrocarril del Centro a diciembre de 2017, 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
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.

---

<sup>3</sup> 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.



## 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).



Fuente: Memoria Institucional de OSITRAN 2016

Elaboración: Gerencia de regulación y Estudios Económicos - OSITRAN

## II.5 Hechos de importancia

18. En el primer trimestre de 2017 el tramo ferroviario fue afectado severamente a causa del fenómeno de "El Niño Costero", especialmente los días 15 y 16 de marzo se presentaron



huaycos producidos por el desborde del río Rimac, sin embargo desde el 15 de enero la vía ya se ha visto afectada por los huaycos los cuales han sido removidos de manera diaria para no afectar la transitabilidad de la vía. La infraestructura ferroviaria sufrió afectaciones importantes hasta en 16 puntos por un tramo de más de 20 kilómetros.

19. Debido a los daños ocasionados por el fenómeno de “El Niño Costero” en febrero y marzo de 2017 la empresa recibió remesas en efectivo por S/ 19,3 millones de la Compañía de Seguros Rímac Seguros y Reaseguros para la rehabilitación de la vía.

### III. Oferta de servicios prestados

20. 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.
21. 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.
22. 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.
23. 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.
24. 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).
25. 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.

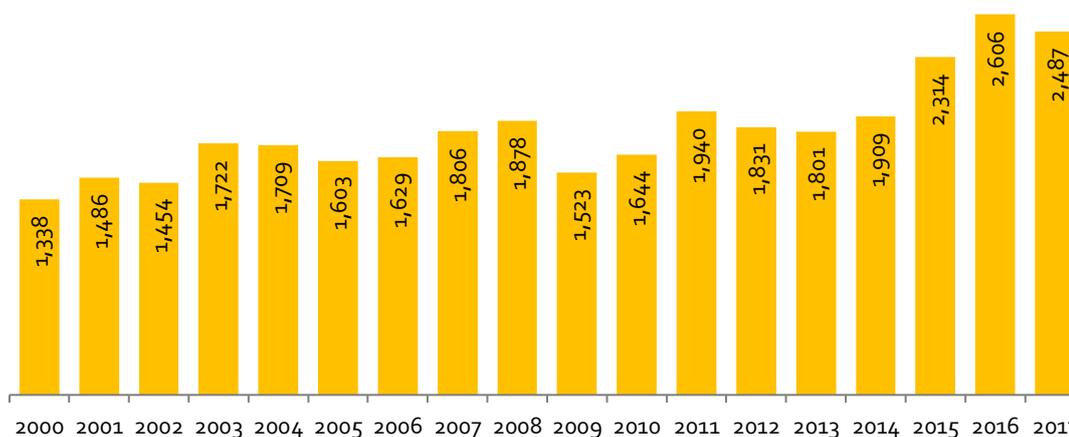


## IV. Demanda de servicios

### IV.1 Tráfico de carga

26. 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.
27. 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 2000-2017 el volumen de carga transportada prácticamente se ha duplicado, registrando una tasa de crecimiento acumulada de 86% en dicho periodo, al pasar de movilizar un volumen de carga de 1,3 millones de toneladas en el 2000, a movilizar 2,5 millones en el 2017<sup>4</sup>.
28. 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 tres 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). Sin embargo, el tráfico de carga registrado en el 2017 presentó una reducción de 4,6% respecto de lo registrado en el 2016 lo cual está asociado directamente a los derrumbes en la vía ocasionados por el fenómeno de “El Niño Costero”.

**Gráfico N° 2: Evolución del tráfico de carga, 2000-2017**  
(En miles de toneladas)



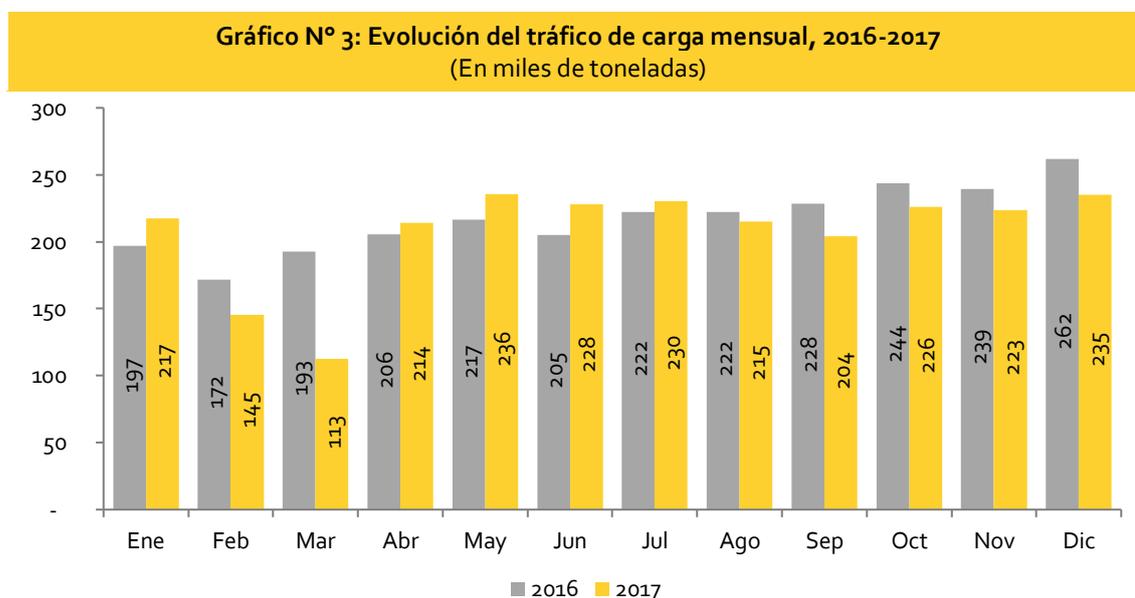
Fuente: Ferrovías Central Andina S.A.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos – OSITRAN

<sup>4</sup> 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, para los años 2013, 2014 y 2015, el Concesionario proporcionó información estimada, la misma que fue corregida por información real, por lo que en los Informes de 2016 y 2017 se han producido algunas variaciones de la información de tráfico de 2013, 2014 y 2015, en relación con Informes elaborados anteriormente.



29. Así, en el siguiente gráfico se presenta la evolución del tráfico de carga mensual 2016 – 2017 donde se observa que el menor tráfico de carga se registró en los meses febrero y marzo, registrando una reducción de 15,3% y 41,6%, respectivamente, en relación a lo presentado en los mismos meses del año anterior, como se mencionó debido a destrucción parcial de la infraestructura vial a causa del fenómeno de “El Niño Costero”.



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

30. 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 2017, el volumen de carga transportada decreció en 4,6% en relación con 2016, disminución que se produjo la mayoría de productos, a excepción del concentrado de cobre y de plomo. En efecto, en 2017 se ha movilizado un 8,9% más carga de concentrado de cobre que en 2016, siendo este producto el que se ha mantenido como el principal producto movilizado por las vías férreas concesionadas, lo cual se debe principalmente al crecimiento de la producción de concentrado de cobre del proyecto minero Toromocho.
31. 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 2017 fue el segundo producto transportado dentro de la concesión. Los concentrados de mineral (zinc, cobre y plomo) tuvieron una participación conjunta del 60% del total de carga de 2017. No obstante, cabe notar que el concentrado de plomo ha ido perdiendo relevancia en el volumen de carga de la concesión, pues desde 2007 viene reduciendo su volumen de carga movilizado, alcanzado en 2017 una participación de 1,7% del total de carga.



**Cuadro N° 3: Principales productos transportados, 2006-2017**  
(En miles de toneladas)

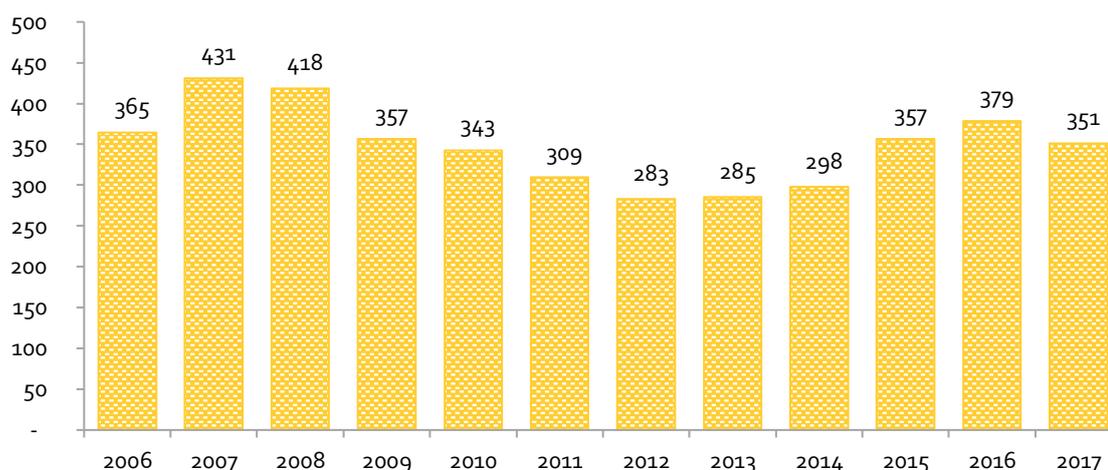
CARGA	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Concentrado de zinc	616	775	742	665	626	585	546	473	475	392	472	338
Concentrado de cobre	65	86	103	45	75	127	80	92	433	921	1 088	1 185
Concentrado de plomo	176	205	202	144	110	73	79	83	55	39	28	30
Acido sulfúrico industrial	188	164	227	207	333	473	459	593	525	490	550	504
Cemento en bolsas Tipo I	0	0	0	10	74	156	92	104	85	66	41	25
Zinc en barras y planchas (metales)	77	75	93	94	150	249	272	272	256	260	279	251
Cemento en Bolsas	0	256	230	195	73	0	0	0	0	0	0	0
Carbón	59	84	99	52	59	0	23	0	0	0	0	0
Otros	449	161	182	112	144	278	279	184	80	145	148	155
<b>Total</b>	<b>1 629</b>	<b>1 806</b>	<b>1 878</b>	<b>1 523</b>	<b>1 644</b>	<b>1 940</b>	<b>1 831</b>	<b>1 801</b>	<b>1 909</b>	<b>2 314</b>	<b>2 606</b>	<b>2 488</b>

Fuente: Ferrovías Central Andina S.A.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos – OSITRAN

32. 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**.
33. Así, en términos de toneladas kilómetro, durante 2017 la carga movilizada fue de 351 millones de toneladas-kilómetro, lo cual significó una disminución de 7,2% respecto de 2016. Tal como se aprecia en el gráfico, 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, luego, en el 2017 se presentó una reducción del tráfico debido a derrumbes ocasionados por el fenómeno de “El Niño Costero”.

**Gráfico N° 4: Evolución del tráfico de carga, 2006-2017**  
(En millones de toneladas-kilómetros)



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

34. Como se ha indicado, 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 2017, en comparación con el año anterior, se ha registrado un decrecimiento en el número de toneladas kilómetro transportadas de concentrado de zinc (-36,3%), ácido sulfúrico (-7,3%), cemento en bolsas Tipo I (-32,6%) y cal viva (-8,3%); por el contrario, el concentrado de cobre (6,6%) y el concentrado de plomo (6,4%) han experimentado un aumento.
35. Cabe mencionar que se observa un importante decrecimiento registrado en el volumen movilizado de concentrado de zinc y de concentrado plomo, ambas variables han mantenido su tendencia decreciente registrada desde 2008. Por su parte, el concentrado de cobre registró en 2017 un incremento (7%); dicho indicador se ha mantenido al alza, lo cual ha sido impulsado desde 2014, año en que inició la fase de producción del proyecto minero Toromocho operado por Chinalco Perú S.A. en Junín.

**Cuadro N° 4: Principales productos transportados, 2006-2017**  
(En millones de toneladas-kilómetro)

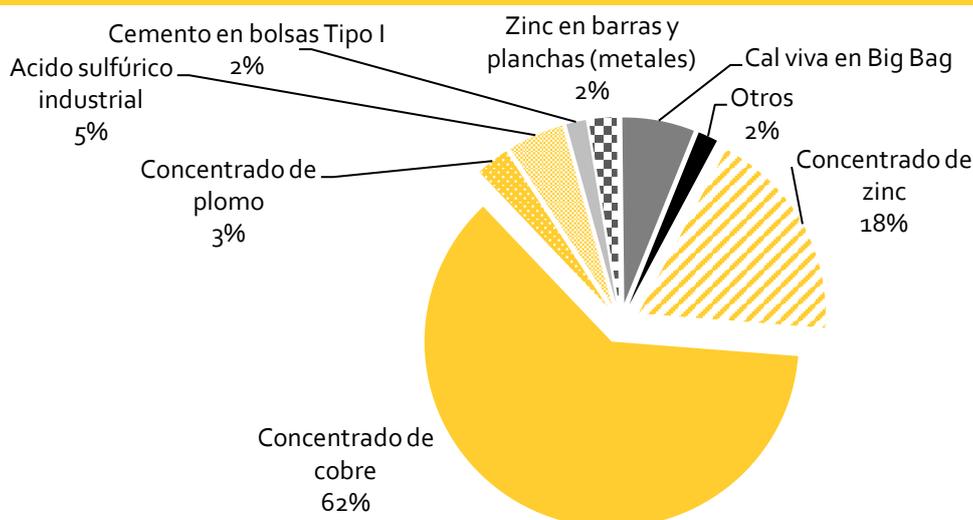
PRODUCTOS	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Concentrado de zinc	190,07	245,44	223,78	200,47	193,80	166,30	152,88	131,86	124,12	99,20	101,88	64,86
Concentrado de cobre	14,44	17,48	23,74	13,46	24,61	43,14	26,47	31,02	90,17	177,99	203,30	216,81
Concentrado de plomo	37,54	46,92	44,62	42,54	36,93	22,69	25,16	24,55	16,58	13,02	9,57	10,18
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	17,03
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	5,99
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	21,90
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	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	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	14,50
<b>Total</b>	<b>364,72</b>	<b>431,14</b>	<b>418,40</b>	<b>356,55</b>	<b>342,79</b>	<b>309,32</b>	<b>282,97</b>	<b>285,42</b>	<b>297,80</b>	<b>356,80</b>	<b>378,54</b>	<b>351,27</b>

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



36. Al analizar la distribución porcentual de la carga del 2017, 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 80% 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.

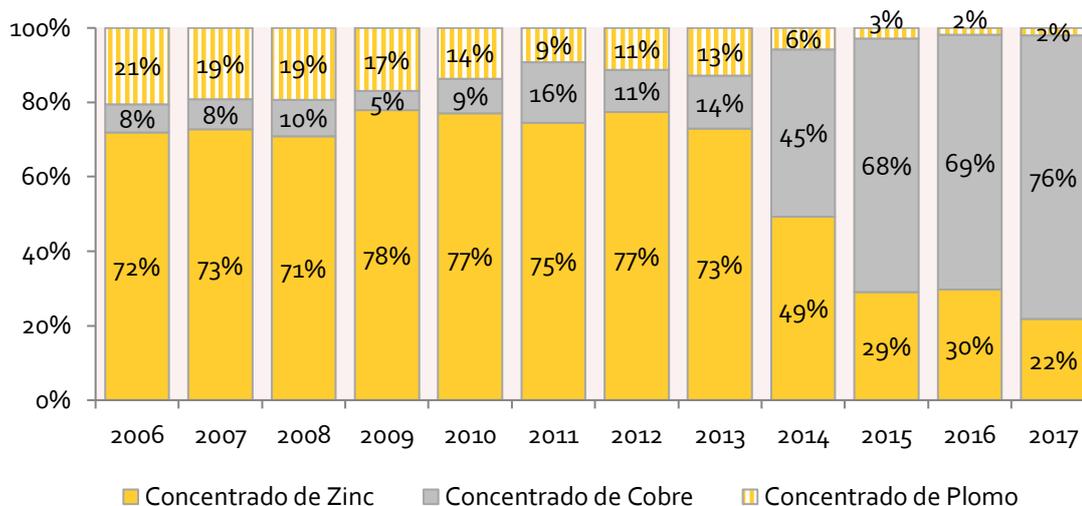
**Gráfico N° 5: Productos transportados en toneladas-kilómetros, 2017**  
(En porcentaje)



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

37. Considerando únicamente a los concentrados de minerales, en términos de toneladas-kilómetro, en 2017, el concentrado de cobre ha sido el producto de mayor importancia entre los productos minerales transportados por la infraestructura ferroviaria, con una participación de 76% 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 movilizadado 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 2017 tan solo el 2%.

**Gráfico N° 6: Concentrado de minerales transportados por la concesión, 2006-2017**



Fuente: Ferrovías Central Andina S.A.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos – OSITRAN

## IV.2 Principales rutas y usuarios

38. El análisis del volumen de carga transportada según las rutas de la Concesión revela que en el 2017 hubo una alta concentración en la ruta Tunshuruco (Junín) - Patio Central (Callao), por la que se movilizó el 40,6% del total de carga de dicho año, la misma que corresponde en su totalidad al traslado de concentrado de cobre. Por su parte, la segunda ruta en importancia ha sido la de Cajamarquilla (Lima) – Patio Central (Callao) con 29,1 % de la carga, por esta ruta se transportó principalmente ácido sulfúrico y zinc (en barras y planchas) de Votorantim Metais.
39. Entre las dos principales rutas concentraron un poco más de las dos terceras partes del total de carga movilizada en 2017 (69,6 %), la tercera parte restante se distribuyó entre diversas rutas a lo largo de la Concesión.



**Cuadro N° 5: Principales rutas de transporte de carga, 2017**

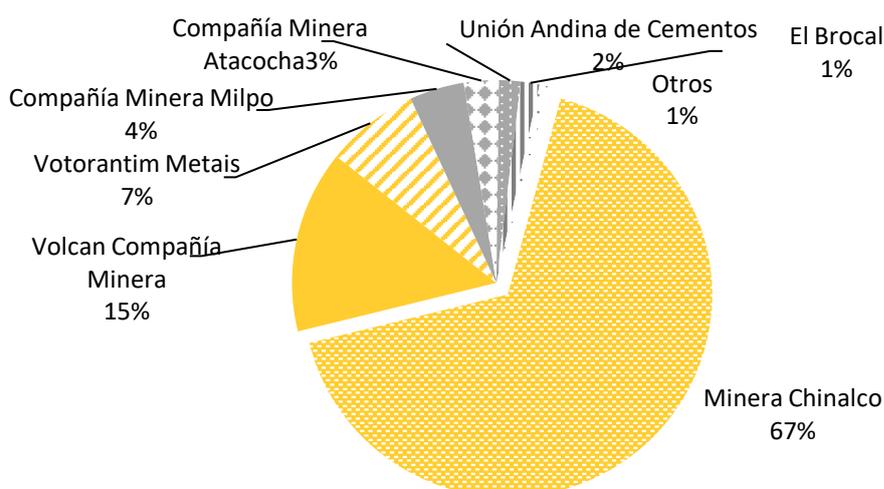
Ruta	Toneladas	Participación
Tunshuruco-Patio Central	1 008 777	40,6%
Cajamarquilla-Patio Central	723 569	29,1%
Carahuacra-Patio Central	142 915	5,7%
Patio Central-Tunshuruco	92 227	3,7%
Carahuacra-Cajamarquilla	62 927	2,5%
Tunshuruco-Tunshuruco	52 808	2,1%
Unish-La Oroya	37 377	1,5%
Unish-Patio Central	34 227	1,4%
Cajamarquilla-Cajamarquilla	31 526	1,3%
Tunshuruco-Galera	29 198	1,2%
Mahr Tunel-Cajamarquilla	28 869	1,2%
Unish-Cajamarquilla	18 770	0,8%
Cajamarquilla-Tunshuruco	15 999	0,6%
Mahr Tunel-Patio Central	14 995	0,6%
Otras	193 340	7,8%
<b>Total 2016</b>	<b>2 487 522</b>	<b>100%</b>

Fuente: Ferrovías Central Andina S.A.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos – OSITRAN

40. 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 2017, 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 2017 (67%). 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. (7%), dueña la refinería de Cajamarquilla ubicada al este de la Ciudad de Lima.

**Gráfico N° 7: Principales usuarios de transporte, 2017**  
(En toneladas-kilómetro)



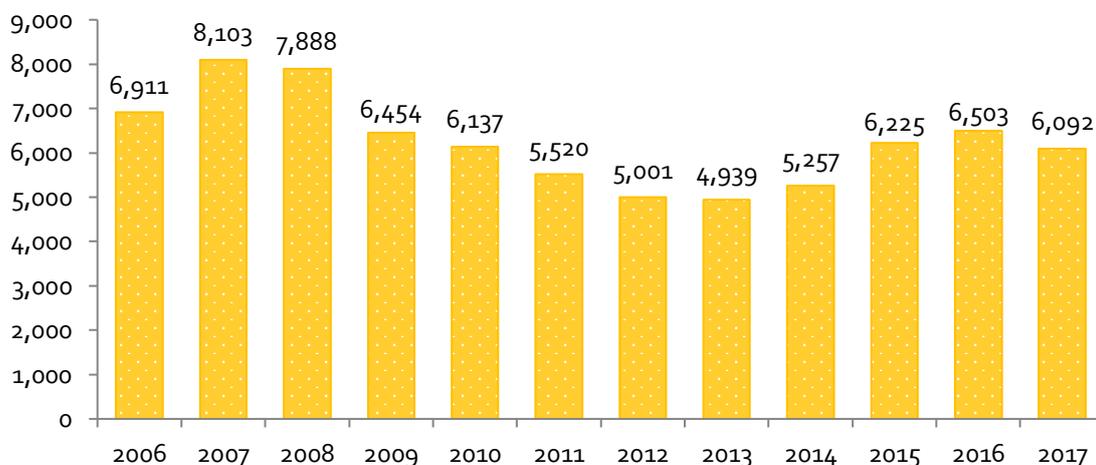
Fuente: Ferrovías Central Andina S.A.  
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos – OSITRAN

### 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 los 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). No obstante, ello en 2017 se observó una ligera disminución (6,3%) en relación a lo registrado en el 2016, lo cual puede estar asociado a un factor ajeno al desempeño de la concesión como el desarrollo del fenómeno de “El Niño Costero”.



**Gráfico N° 8: Kilómetros – vagones recorridos, 2006-2017**  
(En miles)

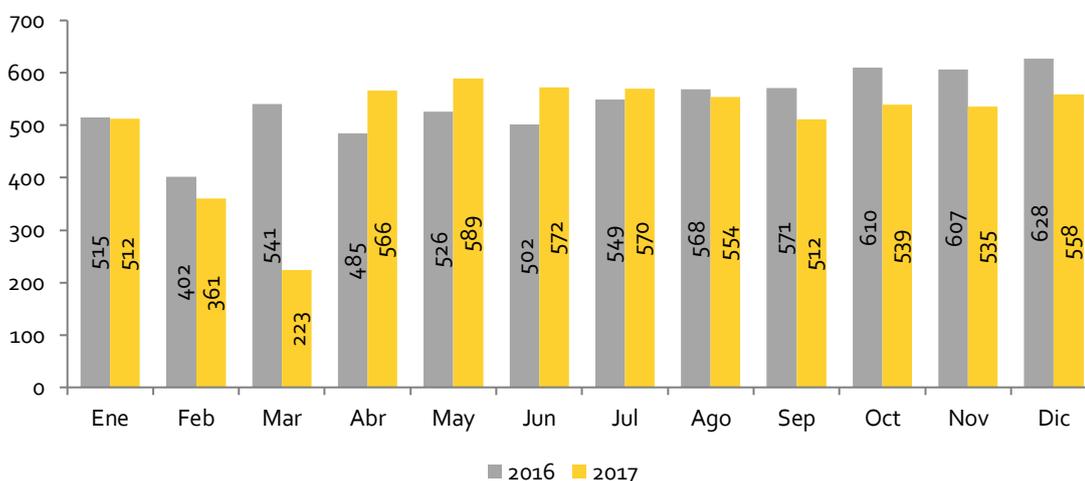


Fuente: Ferrovías Central Andina S.A.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos – OSITRAN

33. Lo anterior, se puede evidenciar en el siguiente gráfico, en el que se presentan los kilómetros vagones recorridos por mes del 2016 y 2017, pues en el mes de marzo de 2017 se produjo la mayor contracción en relación al número de kilómetros vagón recorridos el mismo mes del año anterior, lo cual se explica por la interrupción del tráfico a causa del fenómeno de “El Niño Costero”, en efecto, para el mes de marzo se registró una disminución de 59%.

**Gráfico N° 9: Kilómetros – vagones recorridos mensual, 2016-2017**  
(En miles)



Fuente: Ferrovías Central Andina S.A.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos – OSITRAN

## V. Tarifas reguladas

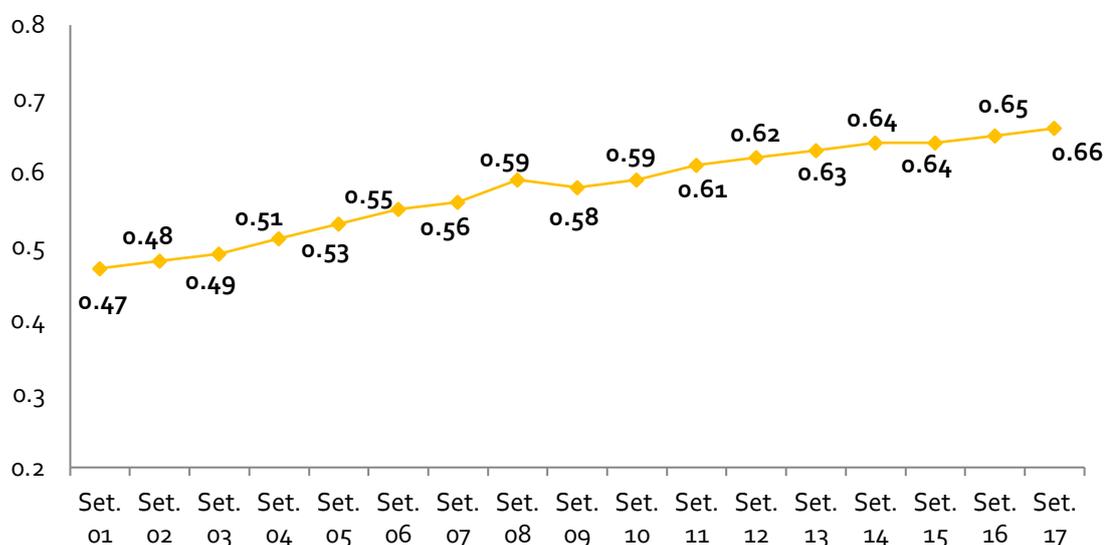
34. Como se ha señalado anteriormente, el numeral 7.1 del Contrato de Concesión establece que el Concesionario deberá cobrar por cada unidad de vagón, autovagón y/o coche que circule por la Línea Férrea, cargada o descargada, la “tarifa por uso de vía”. Esta tarifa se estableció en el



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.

35. En ese sentido, en setiembre de 2017 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 0,66 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 2018, oportunidad en la que corresponderá aplicar nuevamente el mecanismo de reajuste tarifario.
36. 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 2017. La tarifa máxima dejará de exigirse a partir de la existencia de más de un operador.
37. 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° 10: Tarifa por uso de vía, 2001-2017**  
(USD por kilómetro-vagón sin IGV)



Fuente: Ferrovías Central Andina S.A.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos – OSITRAN

## VI. Ingresos operativos

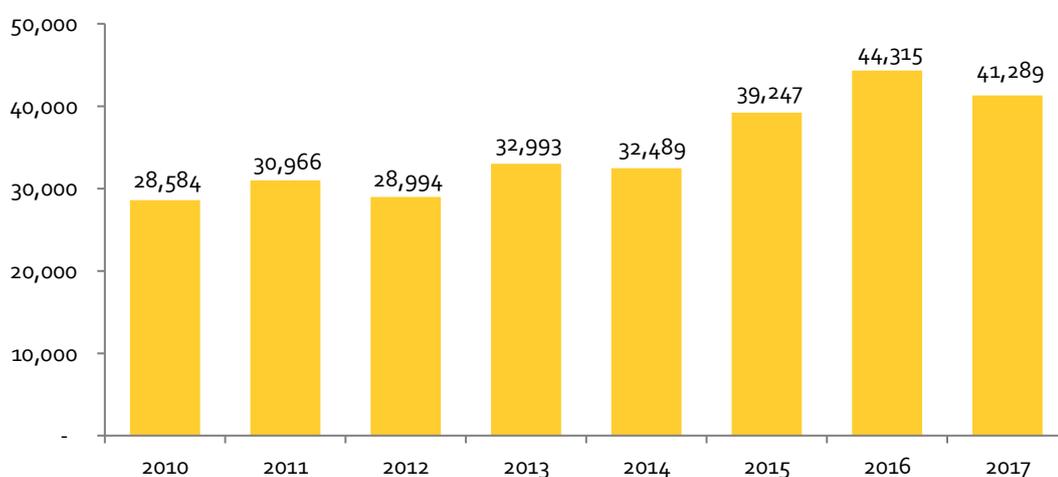
38. Ferrovías Central Andina obtiene ingresos procedentes de la operación de la Concesión bajo los conceptos de servicios por uso de vías, servicios de comunicación, alquileres de terrenos y alquiler de material tractivo. En total, durante 2017, tales ingresos ascendieron a S/ 41 millones,



registrando una disminución de 7% en relación con los ingresos registrados el año anterior (S/ 44 millones).

39. 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, registrándose en los tres últimos años niveles de ingreso más altos superiores a los S/ 39 millones. Aunque en 2017, los ingresos disminuyeron en 7% con relación al año anterior, tales resultados se han ubicado por encima de los ingresos de 2015, y considerando que lo ocurrido en 2017 está asociados a factores climatológicos ajenos al desempeño de la concesión, resulta esperable mantener expectativas de crecimiento para dicho indicador.

**Gráfico N° 11: Ingresos de Ferrovías Central Andina, 2010-2017**  
(En miles de Soles)



Fuente: Ferrovías Central Andina S.A.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos – OSITRAN

## VII. Inversiones y Pagos al Estado

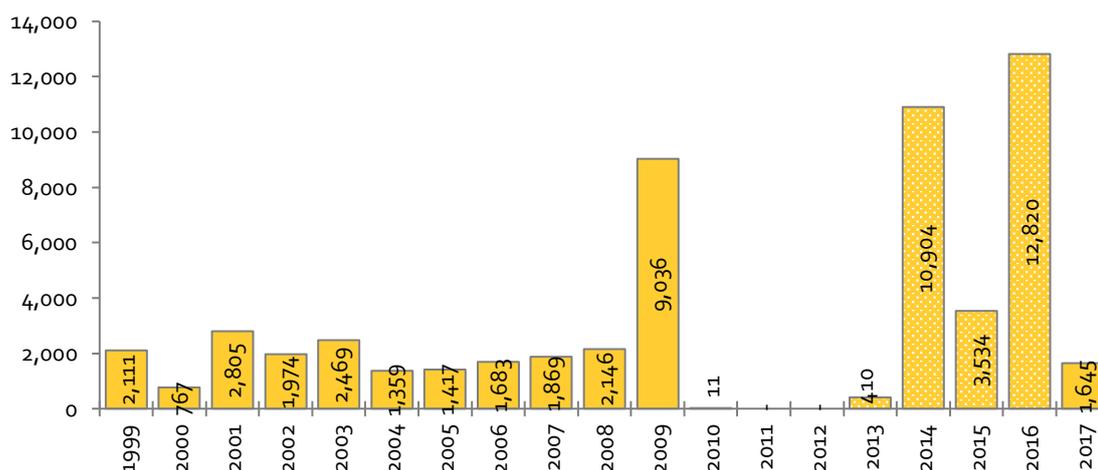
### VII.1 Inversiones

40. Si bien el Contrato de Concesión del Ferrocarril del Centro 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.
41. 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.



42. 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.
43. 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 el Concesionario 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.
44. 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 el proceso de reconocimiento de inversiones culminó en 2017.

**Gráfico N° 12: Inversiones reconocidas por OSITRAN**  
(En millones de USD)



Fuente: Ferrovías Central Andina S.A.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos – OSITRAN

## VII.2 Retribución



45. 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.
46. 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.
47. 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.
48. 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.
49. 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 11º y 20º de la Concesión, hasta agotar dicho saldo.
50. 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<sup>5</sup> para los años 2010, 2011 y 2012.

---

<sup>5</sup> 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.



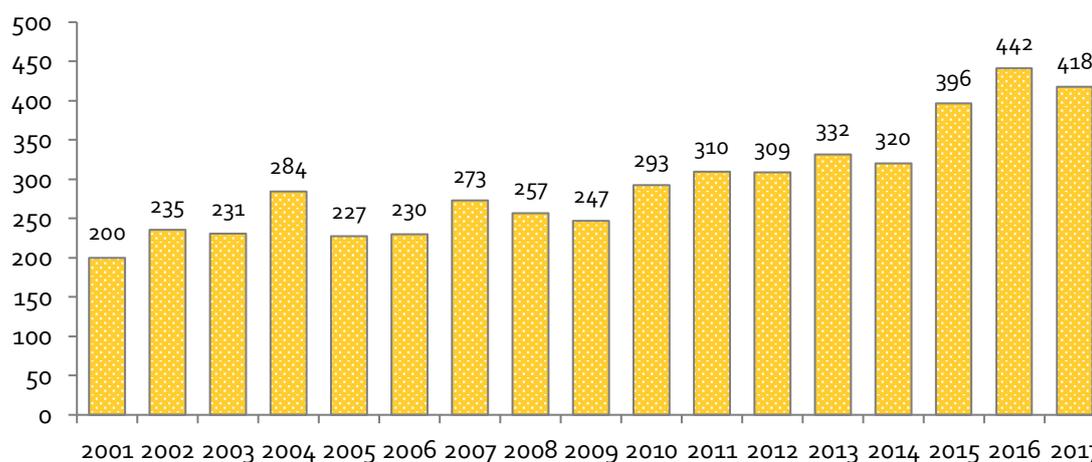
51. En septiembre de 2012 culminó el periodo de exoneración, por lo que el Concesionario pagó S/ 2,6 millones por el concepto de retribución principal y especial correspondiente al periodo septiembre – diciembre de 2012.

Durante los años 2016 y 2017 se determinó el monto que el concesionario debía pagar como retribución principal y especial en S/ 11,1 millones y S/ 10,4 millones, respectivamente.

### VII.3 Aporte por Regulación

52. 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.
53. En el año 2017, la empresa concesionaria ha realizado un aporte por regulación de S/ 418 miles, monto 5,4% inferior al pago efectuado el año anterior (S/ 442 miles). Ello coincide con la variación en el nivel de ingresos obtenidos por el Concesionario ese mismo año, pues como se ha señalado anteriormente, estos disminuyeron en una magnitud similar (7%) respecto del año anterior.

**Gráfico N° 13: Aporte por Regulación, 2001-2017**  
(En miles de Soles)



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

## VIII. Desempeño operativo

### VIII.1 Niveles de servicio

41. 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
42. En ese sentido, la Gerencia de Supervisión y Fiscalización de OSITRAN ha verificado que durante 2017 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

43. 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:

$$DL = \frac{HT - HR}{HT} \times 100$$

Donde:

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

44. 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<sup>6</sup> un índice de disponibilidad de locomotoras del 80% podría considerarse un nivel mínimo recomendable.

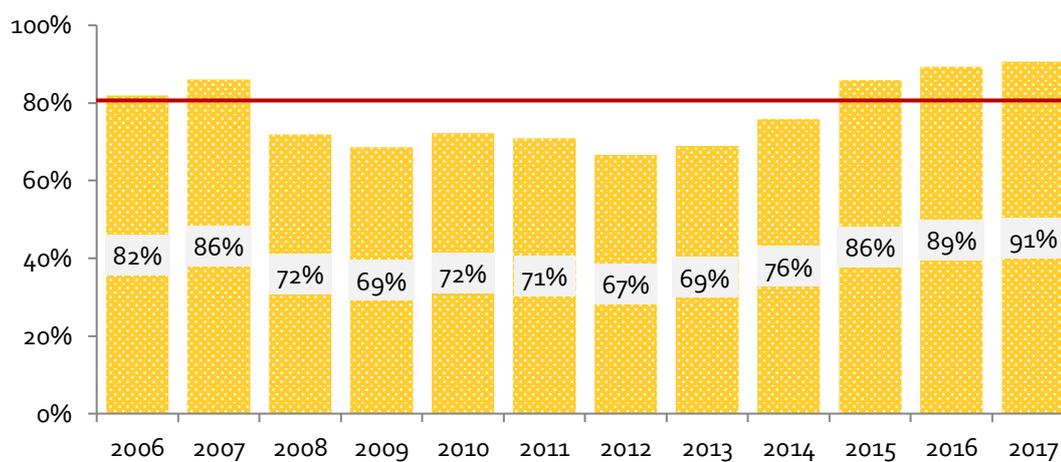
---

<sup>6</sup> 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.



45. 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 tres años, 2015, 2016 y 2017, dicho índice ha alcanzado nuevamente porcentajes que superan el mínimo recomendado, al haberse ubicado en 86%, 89% y 91%, respectivamente.

**Gráfico N° 14: Evolución del índice de disponibilidad de locomotoras, 2006-2017**

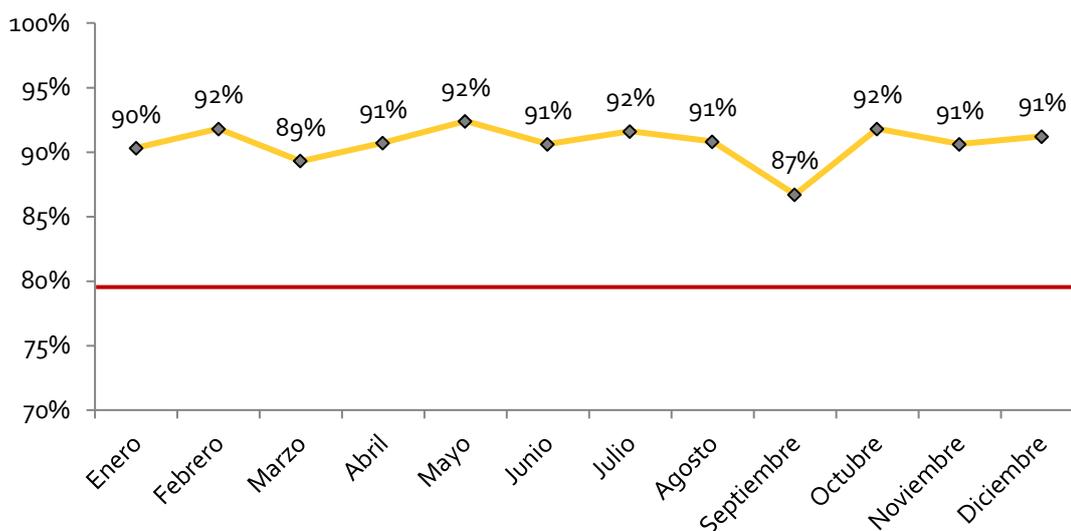


Fuente: Ferrovías Central Andina S.A.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos – OSITRAN

46. Asimismo, al analizar la evolución mensual del índice de disponibilidad es posible apreciar que éste presentó una evolución relativamente constante a lo largo del año, así pues en el primer semestre fluctuó entre 89% y 92%, mientras que en el segundo semestre, se ubicó entre 87% y 92%, incluido un porcentaje de 91% en el último mes del año (diciembre). 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.

**Gráfico N° 15: Evolución mensual de disponibilidad de locomotoras, 2017**

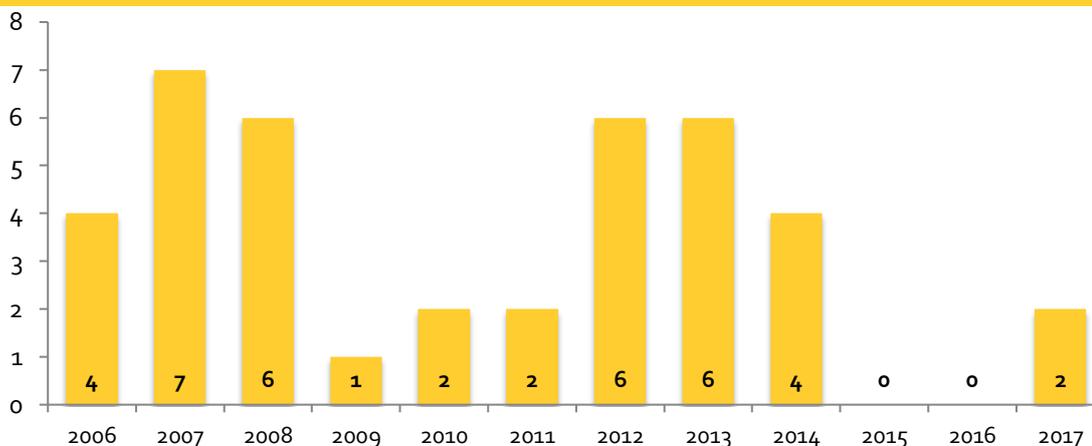


Fuente: Ferrovías Central Andina S.A.  
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos – OSITRAN

### VIII.3 Número de descarrilamientos

47. 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 para los años 2015 y 2016, no se ha reportado ningún descarrilamiento en las vías férreas de la Concesión, lo cual indicaría que las vías se encuentran en buen estado. Sin embargo, para el 2017 se reportaron dos descarrilamientos lo cual estaría asociado al mal estado en que se encontrarían las vías, por la serie de desastres naturales que sucedieron en el primer trimestre del año.

Gráfico N° 16: Incidencia anual de descarrilamientos, 2006-2017



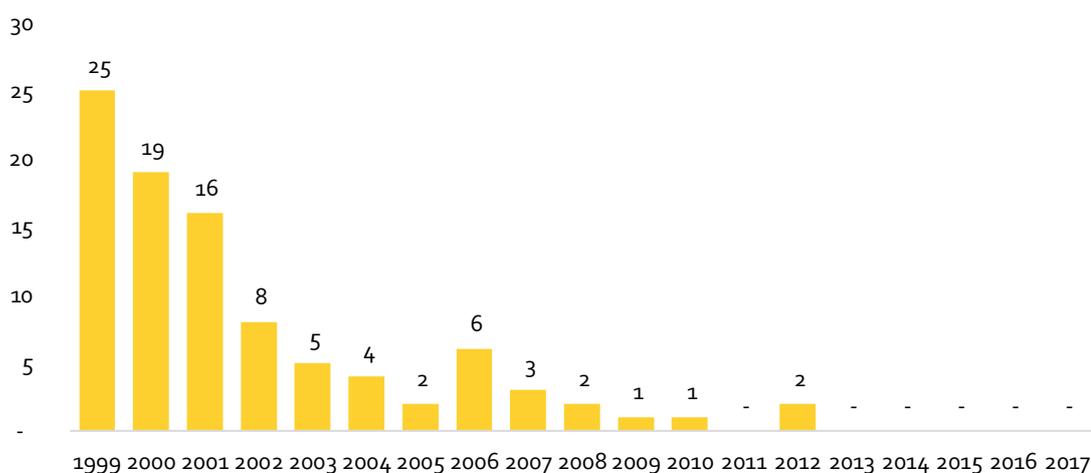
Fuente: Ferrovías Central Andina S.A.  
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos – OSITRAN



#### VIII.4 Número de accidentes

48. En relación a la cantidad de accidentes ocurridos en la vía, se puede observar en el siguiente gráfico que estos han ido disminuyendo conforme han ido transcurriendo los años, lo cual sería un indicador de que se está realizando mantenimiento periódico de la vía, en efecto, en 1999, inicio de la concesión, se registraron 25 accidentes y en 2017 no se registró ningún accidente a pesar de la afectación parcial de la vía por el fenómeno climático de “El Niño Costero”,.

Gráfico N° 17: Incidencia anual de accidentes, 1999-2017



Fuente: Plan de Negocios 2018 de Ferrovías Central Andina S.A.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos – OSITRAN

## IX. Conclusiones

De la evaluación del desempeño de la Concesión del Ferrocarril del Centro durante el año 2017, se desprenden las siguientes conclusiones:

- (i) En el primer trimestre de 2017 el tramo ferroviario fue afectado severamente a causa del fenómeno de “El Niño Costero”, especialmente los días 15 y 16 de marzo se presentaron huaycos producidos por el desborde del río Rimac. Sin embargo, desde el 15 de enero la vía ya se habían visto afectada por los huaycos, los cuales fueron constantemente removidos con la finalidad de mantener la transitabilidad de la vía.
- (ii) En 2017, el volumen de carga que se movilizó por las vías férreas del Ferrocarril del Centro ascendió a 2,5 millones de toneladas, cifra que representó una reducción de 4,6% en relación con el año anterior. En términos de toneladas – kilómetro<sup>7</sup>, también se registró una reducción en este indicador durante 2017, al alcanzar los 351 millones de carga movilizada, cifra inferior en 7,2% a los 379 millones de toneladas – kilómetro registrado el año anterior. Ambos resultados, están directamente relacionados con los efectos del

<sup>7</sup> Este indicador 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.



“Niño Costero” que afectaron la operatividad de la infraestructura durante el primer trimestre de 2017.

- (iii) 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 80% del total de la carga movilizada en 2017, 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.
- (iv) 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 67% del total del tráfico de 2017. Otros usuarios importantes de la infraestructura han sido Volcan Compañía Minera S.A.A. y Votorantim Metais S.A. (Cajamarquilla), con 15% y 7% del total de carga transportada en ese mismo año.
- (v) La tarifa vigente por el derecho de uso de vía desde septiembre de 2017 asciende a USD 0,66 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 2016 (USD 0,65).
- (vi) 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 una disminución de 7% en relación con 2016.
- (vii) 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.
- (viii) En 2017, el Concesionario pagó a OSITRAN por concepto de Aporte por Regulación un total de S/ 418 miles, monto inferior en 5,4% al aporte por regulación pagado el año anterior. Asimismo, durante el 2017 se determinó en S/ 10,4 millones el monto que concesionario debía pagar por concepto de retribución principal y especial.
- (ix) En los últimos años en la Concesión del Ferrocarril del Centro se han obtenido óptimos resultados en relación al desempeño operativo, al no registrarse ningún descarrilamiento para el 2015 y el 2016 y registrarse solo 2 descarrilamientos en el 2017, a pesar del contexto de afectación del estado de las vías por el Fenómeno “El Niño Costero”. Además, en 2017 el indicador de disponibilidad de locomotoras se ubicó en 91%, logrando superar de forma significativa el nivel mínimo recomendado por los organismos multilaterales para este indicador (80%). Finalmente, se verificó que durante 2017 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**

**FICHA DE CONTRATO DE CONCESIÓN**  
**Concesionario: Ferrovías Central Andina S.A.**  
**FERROCARRIL DEL CENTRO**

**Fecha de actualización: 20 de marzo de 2017**

Nº	Tema	Contenido	Ref.
1	Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Ferrocarril del Centro:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Callao – Huancayo (379 Km.)</li><li>- La Oroya – Cerro de Pasco (131 Km.)</li><li>- Pachacayo – Chaucha (80 Km.)</li></ul></li></ul>	Cláusula 2.4. (p. 11)
2	Fecha de suscripción	19 de julio de 1999.	Contrato de concesión
3	Plazo de concesión	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Plazo inicial de 30 años.</li><li>▪ Se extendió 5 años adicionales.</li><li>▪ Se volvió a extender por 5 años adicionales más.</li></ul>	Cláusula 4.1. (p. 19) Adenda 3 Adenda 5
4	Adendas	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Adenda 1:</b> 10 de marzo de 2000.</li><li>▪ <b>Adenda 2:</b> 30 de octubre de 2002.</li><li>▪ <b>Adenda 3:</b> 26 de marzo de 2004.</li><li>▪ <b>Adenda 4:</b> 16 de noviembre de 2005.</li><li>▪ <b>Adenda 5:</b> 09 de febrero de 2009.</li><li>▪ <b>Adenda 6:</b> 15 de junio de 2009.</li><li>▪ <b>Adenda 7:</b> 24 de setiembre de 2009.</li><li>▪ <b>Adenda 8:</b> 14 de agosto de 2010.</li><li>▪ <b>Adenda 9:</b> 08 de enero de 2014.</li></ul>	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	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Garantía de cumplimiento:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- <u>Ferrocarril del Centro:</u> Monto mínimo de carta fianza por USD 1 240 000,00.</li></ul></li></ul>	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	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Negociación.</li><li>▪ Controversia técnica (perito resuelve controversia).</li><li>▪ Controversia no técnica (arbitraje nacional de derecho de tres árbitros).</li></ul>	Cláusula 22.1. (p. 69) Cláusula 22.3. (p. 70) Cláusula 22.4. (p. 71) Adenda 4
12	Penalidades	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Por incumplimientos relacionados con:<ul style="list-style-type: none"><li>- La afectación de personas o bienes.</li><li>- Daños económicos.</li><li>- La interrupción del servicio por más de 7 días.</li></ul></li></ul>	Cláusula 20.2. (p. 65) Anexo 9



## FICHA DE CONTRATO DE CONCESIÓN

### Concesionario: Ferrovías Central Andina S.A.

### FERROCARRIL DEL CENTRO

Fecha de actualización: 20 de marzo de 2017

Nº	Tema	Contenido	Ref.
13	Causales de caducidad	<ul style="list-style-type: none"><li>Entre las principales destacan:<ul style="list-style-type: none"><li>Vencimiento del plazo del contrato.</li><li>Acuerdo entre concedente y concesionario.</li><li>Destrucción total de la infraestructura vial ferroviaria por causa no imputable a las partes.</li><li>Sustitución de la persona jurídica que administra la concesión sin permiso del Concedente.</li><li>Modificación de las garantías si cumplir con las obligaciones que en ella establecen.</li><li>Transferencia de acciones sin cumplir lo establecido en el contrato.</li><li>Incumplimiento cláusulas 12.1. y 12.2.</li></ul></li></ul>	Cláusula 20.1. (p. 63) Adenda 4
14	Equilibrio económico	<p>Si como consecuencia de las leyes o actos de gobierno ocurre:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Reducción de los ingresos en 10% o más.</li><li>Incremento en los costos y/o gastos anuales en 10% o más.</li><li>O el efecto compuesto de las dos anteriores.</li></ul> <p>Entonces el concedente tendrá que restaurar el equilibrio económico financiero.</p>	Cláusula 23. Adenda 4
15	Garantías a favor de acreedores permitidos	<ul style="list-style-type: none"><li>Ingresos de la concesión</li><li>Hipotecas del derecho de concesión</li></ul>	Cláusula 11.1. (p. 44) Cláusula 11.2. (p. 45) Adenda 4
16	Pólizas de seguros	<ul style="list-style-type: none"><li>Contra daños y perjuicios a pasajeros y carga, así como por daños a terceros.</li><li>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.</li></ul>	Cláusula 21.1.1. (p. 66) Cláusula 21.1.2. (p. 66)
17	Inicio de operaciones	<p>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.</p>	Cláusula 2.3. (p. 11)
18	Estándares deservicio	<ul style="list-style-type: none"><li><b>Para la línea férrea</b><ul style="list-style-type: none"><li>United States Federal Railroad Administration (FRA) Class II.</li><li>49CFR213 Track Safety Standards.</li></ul></li><li><b>Para el material tractivo y material rodante</b><ul style="list-style-type: none"><li>United States Federal Railroad Administration.</li><li>49CFR229 Locomotive Safety Standards.</li><li>49CFR216 Passenger Equipment Safety Standards.</li><li>49CFR215 Freight Car Safety Standards</li><li>49CFR221 Rear end marking devices for passenger, commuter and freight cars.</li></ul></li></ul>	Cláusula 7.7. (p. 31) Anexo 6
19	Tarifas	<ul style="list-style-type: none"><li>La tarifa por uso de vía se fija en la suma máxima de:<ul style="list-style-type: none"><li>USD 0,59 por Km. recorrido de cada unidad de vagón, auto vagón y coche, cargada o descargada.</li></ul></li></ul>	Anexo 7 Reajuste de tarifas, 2010.
20	Reajustes de tarifas	<p>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.</p>	Anexo 7



**FICHA DE CONTRATO DE CONCESIÓN**  
**Concesionario: Ferrovías Central Andina S.A.**  
**FERROCARRIL DEL CENTRO**

**Fecha de actualización: 20 de marzo de 2017**

Nº	Tema	Contenido	Ref.
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

<b>Concesionario:</b>	Ferrovías Central Andina S.A.
<b>Modalidad:</b>	Autosostenible
<b>Período:</b>	2000-2017

a. Tráfico																			
Indicador	Unidad medida	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
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	1 074
Carga	Miles Toneladas	1 338	1 486	1 454	1 722	1 709	1 603	1 629	1 806	1 878	1 523	1 644	1 940	1 831	1 801	1 909	2 314	2 606	2 488

b. Recorrido																			
Indicador	Unidad medida	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Kilómetros vagón recorridos	Miles	6 146	6 689	6 893	7 361	7 037	6 664	6 911	8 103	7 888	6 454	6 137	5 520	5 001	4 939	5 257	6 225	6 503	6 092

c. Ingresos																			
Indicador	Unidad medida	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ingresos	Miles Soles	18 885	20 529	22 755	23 682	22 448	22 527	22 558	26 361	25 875	24 826	28 584	30 966	28 994	32 993	32 489	39 247	44 315	41 289

d. Siniestros																			
Indicador	Unidad medida	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Número de descarrilamientos	Unidades	61	48	54	10	9	2	4	7	6	1	2	2	6	6	4	-	-	2



Calle Los Negocios 182, Surquillo  
Teléfono: (511) 440 5115  
[estudioeconomicos@ositran.gob.pe](mailto:estudioeconomicos@ositran.gob.pe)  
[www.ositran.gob.pe](http://www.ositran.gob.pe)

## **GERENCIA DE REGULACIÓN Y ESTUDIOS ECONÓMICOS**

---

Ricardo Quesada Oré  
**Gerente de Regulación y  
Estudios Económicos**

Sandra Queija de La Sotta  
**Jefe de Estudios Económicos**

Melina Caldas Cabrera  
**Jefe de Regulación**

### **Equipo de Trabajo de la Jefatura de Estudios Económicos**

---

Yessica Ochoa Carbajo - Especialista  
Wilmer Zela Moraya - Especialista  
Victor Chang Rojas - Analista  
Oscar Ubillús Ramirez – Analista  
Andrea Raza Herrera – Practicante  
Paolo Gutierrez Chochoa - Practicante