



# INFORME DE DESEMPEÑO 2016

Longitudinal de la Sierra Tramo 2: Ciudad de Dios – Cajamarca –  
Chiple – Cajamarca – Trujillo – Dv. Chilete – Emp. PE3N

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 EMPRESA .....</b>                    | <b>6</b>  |
|              | II.1. Composición de la Empresa.....                             | 6         |
|              | II.2. Principales características del contrato de concesión..... | 6         |
|              | II.3. Área de Influencia.....                                    | 8         |
|              | II.4. Infraestructura y equipamiento de la concesión.....        | 9         |
|              | II.5. Hechos Importantes .....                                   | 10        |
| <b>III.</b>  | <b>OFERTA DE SERVICIOS PRESTADOS EN LA INFRAESTRUCTURA .....</b> | <b>11</b> |
| <b>IV.</b>   | <b>DEMANDA DE LOS SERVICIOS PRESTADOS .....</b>                  | <b>11</b> |
| <b>V.</b>    | <b>REGULACIÓN TARIFARIA.....</b>                                 | <b>18</b> |
| <b>VI.</b>   | <b>INVERSIONES, COFINANCIAMIENTO Y PAGOS AL ESTADO .....</b>     | <b>20</b> |
|              | VI.1. Evolución de las inversiones .....                         | 20        |
|              | VI.2. Pagos al Estado .....                                      | 22        |
| <b>VII.</b>  | <b>DESEMPEÑO OPERATIVO.....</b>                                  | <b>22</b> |
|              | VII.1. Indicadores de Tráfico .....                              | 22        |
|              | VII.2. Accidentes.....   | 23        |
|              | VII.3. Reclamos.....   | 25        |
| <b>VIII.</b> | <b>INDICADORES COMERCIALES .....</b>                             | <b>26</b> |
| <b>IX.</b>   | <b>CONCLUSIONES.....</b>   | <b>27</b> |
|              | <b>ANEXO 1: FICHA DEL CONTRATO DE CONCESIÓN .....</b>            | <b>29</b> |
|              | <b>ANEXO 2: RESUMEN ESTADÍSTICO .....</b>                        | <b>34</b> |

## CUADROS

|  |    |
|--|----|
| Cuadro N° 1 Rehabilitación y Mantenimiento periódico inicial ..... | 8  |
| Cuadro N° 2 Descripción de la infraestructura – 2016 .....         | 10 |
| Cuadro N° 3 Equipos de la concesión.....                           | 10 |
| Cuadro N° 3 Tarifas (Peaje + IGV) .....                            | 19 |
| Cuadro N° 4 Tarifas diferenciadas (Peaje + IGV) .....              | 20 |
| Cuadro N° 5 Accidentes y causas probables – 2016 .....             | 23 |
| Cuadro N° 7 Reclamos presentados y resueltos – 2016 .....          | 26 |



## GRÁFICOS

|   |    |
|---|----|
| Gráfico N° 1 Composición accionaria .....   | 6  |
| Gráfico N° 2 Tráfico vehicular en Longitudinal de la Sierra 2015 – 2016 .....         | 12 |
| Gráfico N° 3 Tráfico vehicular mensual total y por estación de peaje – 2016 .....     | 13 |
| Gráfico N° 4 Tráfico vehicular en número de ejes cobrables - 2016 .....               | 14 |
| Gráfico N° 5 Ejes contabilizados por tipo de vehículo pesado – 2016 .....             | 15 |
| Gráfico N° 6 Tráfico en ejes cobrables según estación de peaje.....                   | 15 |
| Gráfico N° 7 Tráfico por tipo de tarifa y estación de peaje .....                     | 16 |
| Gráfico N° 8 Tráfico en unidades por tipo de tarifa y estación de peaje .....         | 17 |
| Gráfico N° 9 Asistencias médicas .....  | 17 |
| Gráfico N° 10 Auxilios mecánicos .....  | 18 |
| Gráfico N° 11 Avance de inversión 2014 – 2016.....                                    | 21 |
| Gráfico N° 12 Actividades de inversión realizadas .....                               | 21 |
| Gráfico N° 13 Aporte por regulación .....   | 22 |
| Gráfico N° 14 IMD – Comparativo mensual, 2015 - 2016 .....                            | 23 |
| Gráfico N° 15 IMD vs. Accidentes, 2016 .....  | 24 |
| Gráfico N° 16 Índice de accidentes por cada 100 mil vehículos, 2016 .....             | 24 |
| Gráfico N° 17 Heridos y fallecidos, 2015 – 2016 .....                                 | 25 |
| Gráfico N° 18 Evolución mensual de los heridos y fallecidos, 2016.....                | 25 |
| Gráfico N° 19 Ingresos por recaudación de peaje por tipo de vehículo 2015 – 2016..... | 26 |
| Gráfico N° 20 Ingresos por recaudación de peaje por estación 2015 – 2016 .....        | 27 |

## FIGURAS

|   |   |
|---|---|
| Figura N° 1: Mapa de la concesión ..... | 9 |
|---|---|



## I. Resumen Ejecutivo

El presente informe tiene como objetivo evaluar el desempeño económico financiero de la concesión Longitudinal de la Sierra - Tramo 2: Ciudad de Dios - Cajamarca - Chiple - Cajamarca - Trujillo - Dv. Chilete - Emp. PE-3N (en adelante, Longitudinal de la Sierra), identificando los principales factores de operación, económicos y financieros que han influido en el mismo.

El 28 de Mayo de 2014, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (en adelante, el Concesionario o MTC) y Concesionaria Vial Sierra S.A. – Norte (en adelante, Convia) suscribieron el Contrato de Concesión para la construcción, explotación y transferencia de 875 km de la Carretera Longitudinal de la Sierra. La concesión es de tipo cofinanciada por un plazo de 25 años y se ubica en las Regiones de La Libertad y Cajamarca. Esta involucra un compromiso de inversión cercano a los USD 174 millones. Cabe señalar que, el Concesionario empezó la explotación del tramo asignado el 02 de setiembre del año 2014.

Por otro lado, el factor de competencia determinado para este proyecto fue el menor monto por Pago por Rehabilitación y Mantenimiento (PRM), el Pago Anual por Mantenimiento Periódico Inicial (PAMPI) y el Pago Anual por Mantenimiento y Operación (PAMO), ofertados con relación a los montos máximos determinados por el Estado.

La importancia de la conectividad de las provincias de la zona norte – sierra del país demanda la construcción y mantenimiento en óptimo estado las vías debido al tipo de transporte que se realiza en las zonas comprendidas entre las regiones de La Libertad y Cajamarca. En ese sentido, las inversiones realizadas por el concesionario permitirán mejorar la circulación y seguridad hacia la sierra norte del país.

Convia se encargará de la rehabilitación y mantenimiento de los sub tramos Cochabamba – Cutervo y Cutervo – Chiple. Asimismo, tiene a como obligación el Mantenimiento Periódico Inicial de los sub tramos: Cajamarca – Km 1269, Km 1269 -San Marcos, Huamachuco – Dv. Calacean, Dv. Yanacocha – Cajamarca, Dv. Otuzco – Trujillo, Ciudad de Dios – Dv. Chilete, Dv. Chilete – Cajamarca y Dv. Chilete – Empalme PE – 3N. Cabe señalar que, en caso el Concedente decida ejecutar obras en el área de concesión distintas a las señaladas en el Contrato de Concesión, se obligará a efectuar las coordinaciones con el Concesionario para no afectar el cumplimiento de sus obligaciones.

Por lo tanto, el Concesionario se encargará de prestar el servicio de acceso y uso de la vía concesionada en los niveles de servicios mínimos que establece el Contrato de Concesión. Adicionalmente, el Concesionario está obligado a prestar los siguientes servicios: central de emergencia, comunicación en tiempo real, policía nacional, servicios higiénicos, auxilio médico y mecánico, libro de reclamos y sugerencias, así como la venta de tarjetas prepago recargables. Durante el 2016, circularon por la vía concesionada 2,14 millones de vehículos, un 4,9% mayor a los 2,04 millones de vehículos contabilizados en el 2015, de los cuales el 68,2% fueron vehículos livianos y 31,8% vehiculos pesados.

La estación de peaje con mayor nivel de tráfico fue Menocucho, con 1,38 millones de vehículos; seguido por la estación de Ciudad de Dios, con una afluencia de 764 miles de vehículos en el año 2016.

Considerando el número de ejes cobrables, estos se redujeron de 3,76 millones de ejes a 3,68 millones de ejes.



---

El nivel de tráfico permitió la recaudación de S/. 13,3 millones por concepto de peaje (incluido IGV), un 3,2% menos que los S/. 13,7 millones del año 2015, de los cuales el 62,9% provino de los vehículos pesados con 8,4 millones.

El número de accidentes en la vía concesionada durante 2016 ascendió a 95 accidentes, trayendo consigo 122 personas heridas y 6 fallecidos.

En el año 2016, las inversiones reconocidas por el regulador ascendieron en USD 35,1 millones. Desde inicio de la explotación de la vía hasta fines del 2016, la inversión reconocida por parte de Ositran llegó a los USD 106,7 millones de dólares, que representó el 42,9% de la inversión comprometida, ascendente a USD 248,7 millones.

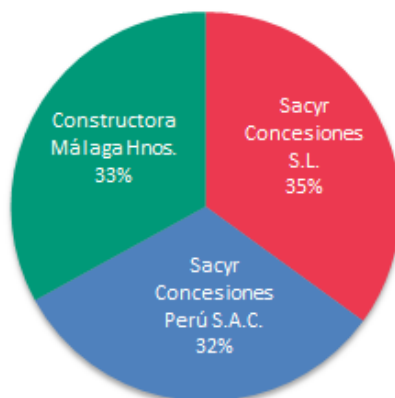


## II. ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA

### II.1. Composición de la Empresa

1. Convia es el consorcio conformado por las empresas Constructora Málaga Hnos., Sacyr Concesiones S.A y Sacyr Concesiones Perú S.A.C, con participaciones del 33%, 35% y 32% respectivamente.

**Gráfico N° 1**  
**Composicion accionaria**



Fuente: Plan de negocios Convia 2017  
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos - OSITRAN

2. Constructora Málaga Hnos., es una empresa peruana con más de 29 años de experiencia en el sector construcción dentro del mercado nacional, realizando actividades en el sector minero, aeroportuario, edificios multifamiliares, saneamiento, infraestructura de riego, etc.
3. La empresa transnacional Sacyr Concesiones S.L, es una empresa española que cuenta con cerca de 20 años de experiencia en infraestructuras viales y una inversión global de 16 500 millones de dólares con 36 concesiones distribuidas en 8 países, de las cuales 24 se encuentran en explotación y el resto en desarrollo. En particular, tiene a su cargo 25 concesiones de autopistas que suman casi 3 605 Km, en Europa y América. Al respecto, una de sus empresas en Perú, Sacyr Concesiones Perú S.A.C también forma parte del grupo de accionistas.

### II.2. Principales características del contrato de concesión

4. El 28 de Mayo de 2014, el Estado de la República del Perú (representado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones – MTC) y la sociedad concesionaria “Concesionaria Vial Sierra Norte S.A.” suscribieron el Contrato de Concesión de la Carretera Longitudinal de la Sierra Tramo 2: Ciudad de Dios – Cajamarca – Chiple, Cajamarca – Trujillo y Dv. Chilete – Emp. PE – 3N, a través del cual el Concesionario se comprometió a la construcción, mantenimiento y explotación de la vía por un plazo de 25 años<sup>1</sup>, bajo el esquema de contrato BOT (*Build, Operate and Transfer*)<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> El Concesionario puede solicitar la ampliación del plazo, debidamente fundamentada, al Concedente. El Regulador dispondrá de 30 días calendario para emitir opinión y el Concedente tendrá otros 30 días calendarios adicionales para emitir su pronunciamiento.

<sup>2</sup> Es la modalidad mediante la cual se entrega al Concesionario la infraestructura vial para que construya, opere y transfiera dicha infraestructura vial al Estado al término de la Concesión.



5. La entrega en Concesión de la Carretera Longitudinal de la Sierra Tramo 2, Ciudad de Dios – Cajamarca – Chiple, Cajamarca – Trujillo y Dv. Chilete – Emp. PE – 3N, implica los compromisos de rehabilitación y mejoramiento en 2 sub tramos, asimismo mantenimiento periódico inicial en 8 sub tramos y conservación rutinaria en 8 sub tramos. Adicionalmente la construcción de 7 estaciones de peaje nuevas; así como la explotación de las dos estaciones existentes a la fecha, Menocucho (provincia de Trujillo y Ciudad de Dios (Provincia de Pacasmayo).
6. El factor de competencia que se consideró para el proceso de adjudicación de la concesión fue el menor monto por Pago de Rehabilitación y Mantenimiento (PRM), el Pago Anual por Mantenimiento Periódico Inicial (PAMPI) y el Pago Anual por Mantenimiento y Operación (PAMO), ofertados con relación a los montos máximos determinados por el Estado.

### Cofinanciamiento

7. La Concesión se otorgó bajo la modalidad cofinanciada, por lo que el Concedente cofinanciará el monto que no sea cubierto por la recaudación del Peaje. Conforme a lo establecido en el Apéndice 3 del Contrato de Concesión, el pago de los conceptos de Pago por Rehabilitación y Mejoramiento (PRM)<sup>3</sup>, Pago Anual por Mantenimiento Periódico Inicial (PAMPI)<sup>4</sup> y Pago Anual por Mantenimiento y Operación (PAMO)<sup>5</sup> se financia con el Cofinanciamiento del Concedente y con la recaudación de peajes descontado la provisión de Emergencias Viales, conforme a la siguiente fórmula:

$$\text{Cofinanciamiento anual} = \text{PRM} + \text{PAMPI} + \text{PAMO} - (\text{Reaudación de Peaje} - \text{Provisión de EV})$$

8. Conforme a lo establecido en el Contrato de Concesión, el plazo para los pagos del PAMPI será de 15 años; mientras que el pago del PAMO será durante la vigencia de la Concesión
9. El monto del PAMO será ajustado de acuerdo a la inflación que se suscite aplicando la siguiente fórmula:

$$PAMO_{ajustado} = (0.5 \times PAMO_0 \times \frac{CPI_i}{CPI_0}) + (0.5 \times PAMO_0 \times \frac{TC_0}{TC_i} \times \frac{IPC_i}{IPC_0})$$

Donde:

- $PAMO_{ajustado}$ : Monto en Dólares resultante de la aplicación de la fórmula.
- O: Es la fecha del último día del mes de presentación de la oferta económica de los postores en el concurso o la fecha del último ajuste del PAMO.
- i: Es la fecha de ajuste y corresponde al último día hábil del mes anterior al mes que se deba pagar la última cuota i de PAMO.

<sup>3</sup> Es la suma de dinero expresada en Dólares, que el Estado asegurará al Concesionario, de acuerdo a su Propuesta Económica, destinada a cubrir los costos de la Rehabilitación y Mejoramiento.

<sup>4</sup> Es la suma de dinero total anual, expresada en Dólares, que el Estado asegurará al Concesionario, de acuerdo a su Propuesta Económica, una vez que haya recibido los sub tramos donde se ejecute el Mantenimiento Periódico Inicial, conforme a los términos y condiciones establecidos en el Contrato.

<sup>5</sup> Es la suma de dinero total anual, expresado en Dólares, que el Estado asegurará al Concesionario, de acuerdo a su Propuesta Económica, destinada a cubrir los costos de operación y mantenimiento de la concesión, conforme a los términos y condiciones establecidas en el Contrato.



- CPI: Índice de Precios al Consumidor (Consumer Price Index) de los Estados Unidos de América, publicado por el Departamento de Estadísticas Laborales (The Bureau of Labor Statistics). Para el año *i* de ajuste se utilizará el CPI publicado para el año anterior.
- IPC: Índice de Precios al Consumidor mensual de Lima Metropolitana publicado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)
- TC: Tipo de Cambio establecido en el numeral 1.10.86 del presente contrato. El CONCEDENTE depositará en el Fideicomiso de Administración el monto correspondiente al Cofinanciamiento de acuerdo a lo indicado en el Apéndice 3 del Anexo XI del contrato de concesión.

#### Inversión y mantenimiento

10. Conforme a lo establecido en la Cláusula 6.1 del Contrato de Concesión, el Concesionario debe ejecutar la Rehabilitación y Mejoramiento de la vía en un plazo máximo de 24 meses, contados desde la fecha de suscripción del contrato. Asimismo, debe realizar el mantenimiento periódico inicial en un plazo máximo de 24 meses, luego de haberlo iniciado. Dichos plazos están sujetos al cumplimiento de lo establecido en las cláusulas 6.12 y 6.13 del Contrato de Concesión.
11. La Rehabilitación y Mejoramiento será ejecutada de acuerdo a los Estudios Definitivos de Ingeniería e Impacto Ambiental y el Mantenimiento Periódico Inicial de acuerdo a los Expedientes Técnicos y en los Sub Tramos respectivos de acuerdo al siguiente detalle:

| Cuadro N° 1                                      |    |                                |
|--|----|--------------------------------|
| Rehabilitación y Mantenimiento periódico inicial |    |                                |
| Actividad  |    | Tramos                         |
| Rehabilitación y Mejoramiento (90,09 km)         | a) | Cochabamba – Cutervo (60,7 Km) |
|  | b) | Cutervo – Chiple (29,4 Km)     |
| Mantenimiento Periódico Inicial (460,5 km)       | a) | Cajamarca – Km 126g            |
|  | b) | Km 126g -San Marcos            |
|  | c) | Huamachuco – Dv. Callacuyan    |
|  | d) | Dv. Yanacocha-Cajamarca        |
|  | e) | Dv. Otuzco-Trujillo            |
|  | f) | Ciudad de Dios-Dv. Chilete     |
|  | g) | Dv. Chilete-Cajamarca          |
|  | h) | Dv. Chilete-Empalme PE-3N      |

Fuente: Contrato de Concesión

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos – OSITRAN

### II.3. Área de Influencia

12. El proyecto vial se desarrolla en los departamentos de La Libertad y Cajamarca. Por el Norte, llega hasta el Centro Poblado de Chiple (Cajamarca); por el Sur, hasta la ciudad de Trujillo (donde inicia la Autopista del sol); por el Oeste, hasta el Océano Pacífico y por el Este, hasta los límites departamentales.
13. Por el ramal que se inicia en el distrito de Laredo (provincia de Trujillo) la concesión se conecta con las zonas turísticas de Simbal en la sierra de la provincia de Trujillo, las ciudades de Otuzco, Huamachuco, Cajabamba; San Marcos y la laguna de Sausacocha 3200 msnm.





14. Adicionalmente existe un empalme que lleva al Centro Poblado de Ciudad de Dios perteneciente al Distrito de Guadalupe en la provincia de Pacasmayo, región La Libertad donde se conecta con la Autopista del Sol a la altura del kilómetro 681 de la carretera Panamericana Norte. Este ramal es la principal vía que une la costa norte con la ciudad de Cajamarca y cruza la reserva de Gallito Ciego

Figura N° 1: Mapa de la concesión



Fuente: Plan de negocios Convia 2017  
Principales Activos de la Concesión

#### II.4. Infraestructura y equipamiento de la concesión

##### Infraestructura

15. La carretera tiene una amplitud de aproximadamente 875 km y actualmente cuenta dos estaciones de peaje ubicadas en la Región La Libertad. La primera se ubica cerca del centro poblado de Menocucho al interior de la provincia de Trujillo a 40 minutos de la ciudad de Trujillo y la segunda ubicada en el centro poblado Ciudad de Dios en la provincia de Guadalupe a 120 km al norte de la ciudad de Trujillo. El Cuadro N° 1 muestra los diversos subtramos que estarán bajo la administración Convia, así como el avance de las obras.



**Cuadro N° 2**  
**Descripción de la infraestructura – 2016**

| Sub Tramo                              | Longitud (km)                | Estado                                 |
|--|------------------------------|--|
| <b>Rehabilitación y Mantenimiento</b>  |                              | <b>90,10</b>                           |
| Sub Tramo N° 1                         | Chiple - Cutervo             | En avance del 62%                      |
| Sub Tramo N° 2                         | Cochabamba - Cutervo         |  |
| <b>Mantenimiento Periódico Inicial</b> |                              | <b>460,50</b>                          |
| Sub Tramo N° 6                         | Dv. Yanacocha - Cajamarca    | Recibido y en mantenimiento            |
| Sub Tramo N° 7                         | Cajamarca - km 1269 1/       | No recibido, zona urbana               |
| Sub Tramo N° 8                         | Km 1269 - San Marcos         | Recibido y en mantenimiento            |
| Sub Tramo N° 12                        | Huamachuco - Dv. Callacuyán  | Recibido y en mantenimiento            |
| Sub Tramo N° 15                        | Dv. Otuzco - Trujillo        | Recibido y en mantenimiento            |
| Sub Tramo N° 16                        | Ciudad de Dios - Dv. Chilete | Recibido y en mantenimiento            |
| Sub Tramo N° 17                        | Dv. Chilete - Cajamarca      | Recibido y en mantenimiento            |
| Sub Tramo N° 18                        | Dv. Chilete - Empalme PE3N   | Recibido y en mantenimiento            |
| <b>Operación y Mantenimiento</b>       |                              | <b>324,50</b>                          |
| Sub Tramo N° 3                         | Cochabamba - Chota           | Previsto entrega junio 2014            |
| Sub Tramo N° 4                         | Chota - Hualgayoc            | Previsto entrega setiembre 2014        |
| Sub Tramo N° 5                         | Hualgayoc - Dv. Yanacocha    | Entrega a 60 días suscrito el contrato |
| Sub Tramo N° 9                         | San Marcos - Cajabamba       | Previsto entrega agosto 2015           |
| Sub Tramo N° 10                        | Cajabamba - Sausacocha       | Previsto entrega junio 2015            |
| Sub Tramo N° 11                        | Sausacocha - Huamachuco      | Previsto entrega mayo 2014             |
| Sub Tramo N° 13                        | Dv. Callacuyán - Shorey      | Entrega a 60 días suscrito el contrato |
| Sub Tramo N° 14                        | Shorey - Otuzco              | Entrega a 60 días suscrito el contrato |
| <b>Total de Kilometros</b>             |                              | <b>875,10</b>                          |

1/Aún no ha sido entregado por el concedente (Zona Urbana)

Fuente: Contrato de Concesión y Plan de negocios 2017

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos – OSITRAN

16. Adicionalmente se cuenta con una oficina para uso de la Policía Nacional del Perú e instalaciones para prestar servicios higiénicos ubicados en cada unidad de peaje.

### Equipamiento

17. En el Cuadro que sigue se muestran los equipos que tiene el concesionario, los cuales les permiten cumplir con los niveles y requerimientos que especifica el contrato de concesión, así pues cuenta con 2 grúas – remolque de 5 toneladas cada una las cuales les permite la movilización de vehículos averiados dentro del tramo de la concesión. Asimismo, cuenta con 2 unidades vehiculares que dan el servicio de ambulancia ante cualquier eventualidad de siniestro que pueda ocurrir en los tramos concesionados.

**Cuadro N° 3**  
**Equipos de la concesión**

| ITEM                             | CANTIDAD |
|----------------------------------|----------|
| 1 GRÚAS - REMOLQUE (5 toneladas) | 2        |
| 2 AMBULANCIAS                    | 2        |

Fuente: CONVIAL Sierra Norte

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos - OSITRAN

## II.5. Hechos Importantes

18. El 16 de febrero de 2016, el concesionario remitió al MTC el proyecto de Adenda N° 1 al Contrato de Concesión, con el fin de realizar algunas precisiones al régimen de obras adicionales, para permitir la ejecución de aquellas obras no contempladas en el Estudio Definitivo de Ingeniería – EDI de las Obras de Rehabilitación y Mejoramiento que resultan necesarias para dar cumplimiento a la meta prevista de la obra principal.



19. El 28 de marzo de 2016, se inició el procedimiento de evaluación conjunta del referido proyecto de Adenda. El 14 de julio de 2016, el MTC informó la finalización de la evaluación conjunta, indicando que no resultaba posible llegar a un acuerdo sobre la modificación al Contrato de Concesión.
20. Se obtuvo por parte del Concedente la ampliación del plazo de las obras de la Rehabilitación y Mejoramiento.

### **III. Oferta de servicios prestados en la infraestructura**

21. El principal servicio que presta el Concesionario es por el acceso y uso de la vía concesionada acorde con los niveles de servicio establecidos en el Contrato de Concesión. De esta manera, el Contrato de Concesión establece que el Concesionario administre la vía y reciba como contraprestación monetaria, los peajes que son pagados por los usuarios de dicha vía en cada estación. Asimismo, que el Concesionario se compromete en mantener los niveles de servicio apropiados para una adecuada transitabilidad.
22. De manera complementaria, el Concesionario está en la obligación de brindar el Servicio de traslado de vehículos averiados, así como atención de emergencia. Ambos servicios se prestan a usuarios cuyos vehículos sufran desperfectos mecánicos o accidentes de tránsito las 24 horas del día, durante los 365 días del año.
23. Asimismo, el Concesionario deberá de proveer servicios higiénicos en cada estación de peaje a los usuarios de la vía, el servicio de asistencia telefónica las 24 horas del día, todos los días del año, así como servicio telefónico de comunicación en tiempo real con terminales ubicadas a lo largo de la vía (Sistema SOS).

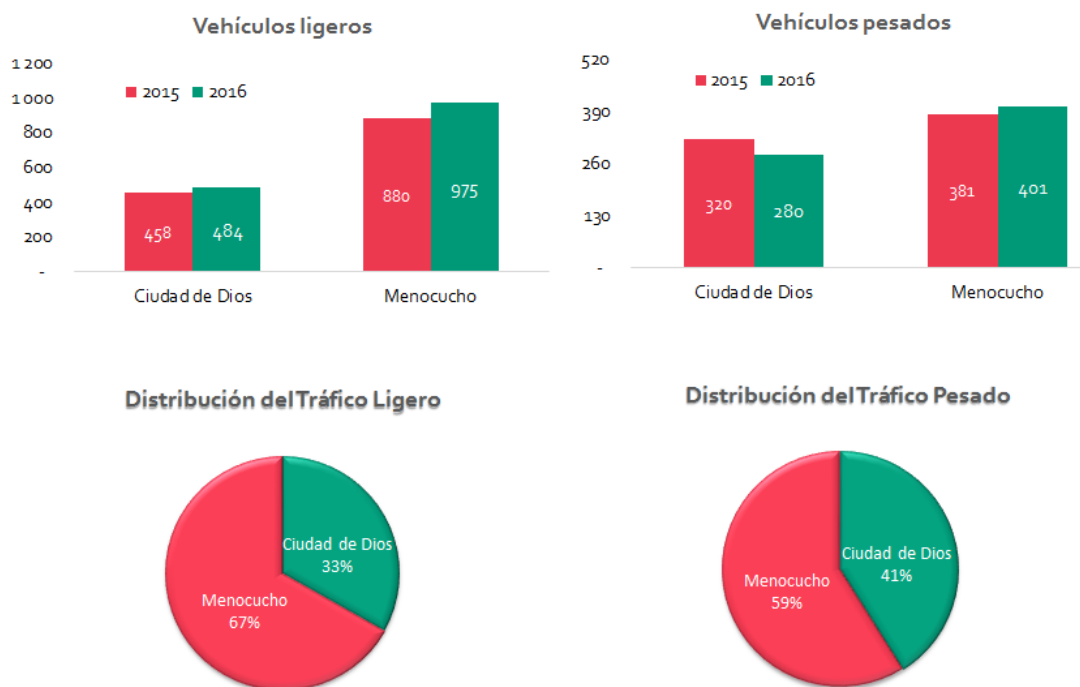
### **IV. Demanda de los servicios prestados**

#### Trafico en unidades vehiculares

24. Durante el año 2016 se contabilizaron por la Carretera Longitudinal de la Sierra 2,14 millones de vehículos, lo que representó un incremento del 4,9% en relación a los 2,04 millones de vehículos registrados en el año 2015 en sus dos estaciones de peaje, de los cuales el 68,2% fueron vehículos ligeros y el 31,8% fueron vehículos pesados.
25. Considerando el tipo de vehículo, entre el 2015 y 2016 se observó un crecimiento del número de vehículos ligeros contabilizados los cuales se incrementaron de 1,34 millones a 1,46 millones (un incremento del 9%). De este total, el 33,2% se contabilizaron en la estación de peaje de Ciudad de Dios con 484 mil vehículos ligeros mientras que por la estación de Menocucho se contabilizó el 66,8% con 975 mil vehículos ligeros.



**Gráfico N° 2**  
**Tráfico vehicular en Longitudinal de la Sierra 2015 – 2016**  
(Miles de Unidades)

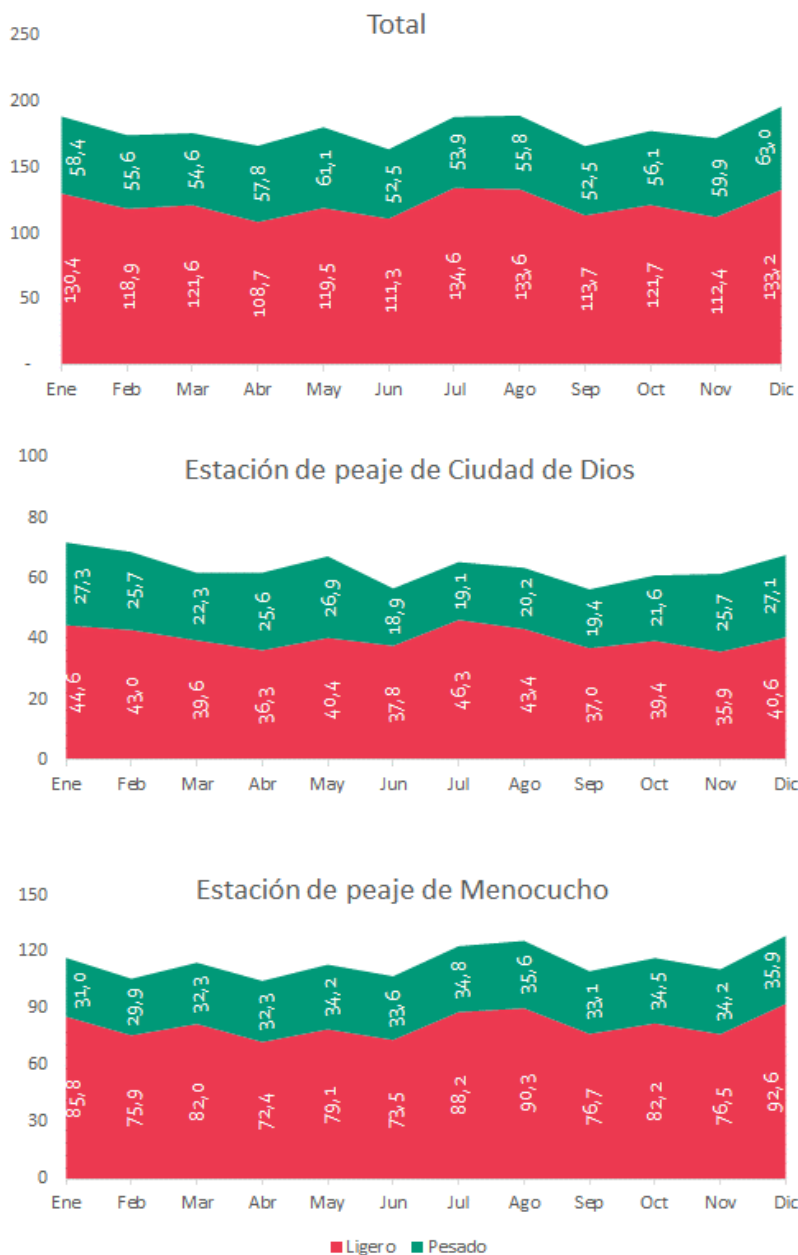


Fuente: CONVIAL Sierra Norte  
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos - OSITRAN

26. El mayor tráfico registrado en la estación de Menocucho se debe que a través de esta vía se llega a la ciudad de Otuzco (a dos horas de la ciudad de Trujillo) así como al distrito turístico de Simbal (40 minutos de la ciudad de Trujillo) el cual es visitado todo el año.
27. En lo que respecta a los vehículos pesados, se observa una ligera reducción de 2,9% en el número de vehículos entre los años 2015 y 2016, los cuales pasaron de 701 mil vehículos a 681 mil vehículos pesados. Dicha caída se explica por el menor tráfico en la estación de peaje de Ciudad de Dios (-12,6%), principalmente de vehículos de 6 ejes. En el caso de la estación de peaje de Menocucho los vehículos pesados se incrementaron 5,2%, siendo los vehículos de 2 ejes los que más se incrementaron.
28. A diferencia de lo ocurrido con los vehículos ligeros, la distribución por cada estación de peaje fue menos disímil en el caso de los vehículos pesados durante 2016. Así, por la estación de Ciudad de Dios se movilizaron 279,8 mil vehículos (41,1%); mientras que por la estación de Menocucho se movilizaron 401 mil vehículos (58,9%).
29. Considerando el tráfico vehicular por mes, se observa que en los meses de julio y agosto se registró la mayor cantidad de vehículos ligeros (134,5 mil y 133,6 mil vehículos, respectivamente), lo cual coincide con feriados nacionales de fiestas patrias. En el caso de los vehículos pesados, el mayor tráfico se dio en los meses de diciembre y mayo con 63 mil y 61 mil vehículos, respectivamente.



Gráfico N° 3  
Tráfico vehicular mensual total y por estación de peaje – 2016  
(Miles de Unidades)



Fuente: CONVIAL Sierra Norte  
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos - OSITRAN

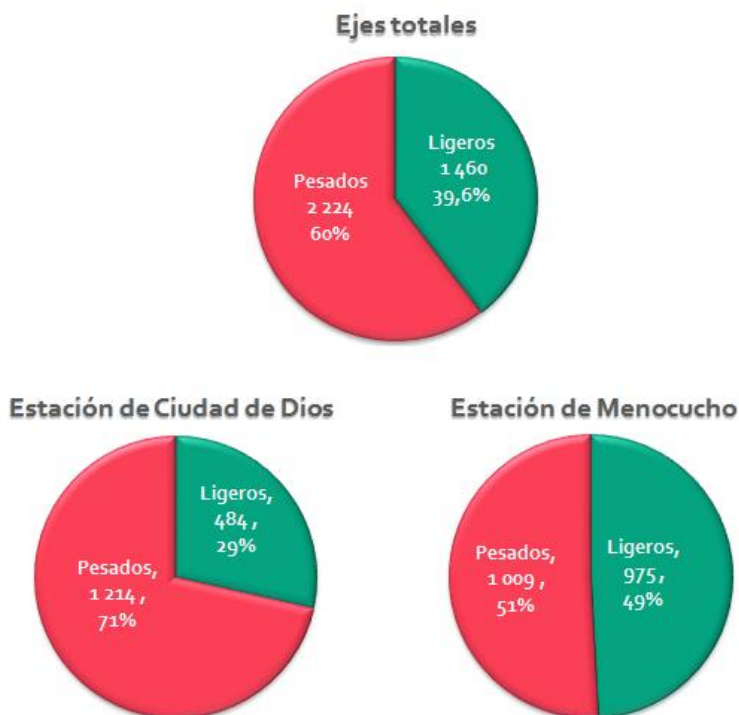
30. En relación al tráfico mensual por estación de peaje, se aprecia que en la estación de Ciudad de Dios la mayor cantidad de vehículos ligeros se dio en el mes de julio (46 mil vehículos); mientras que en la estación de Menocucho, la mayor cantidad de vehículos ligeros se dio en el mes de diciembre (92,6 mil vehículos). En el caso de los vehículos pesados, el mayor tráfico mensual registrado en la estación de Ciudad de Dios se produjo en el mes de enero (27,3 mil vehículos), mientras que en la estación de Menocucho en el mes de diciembre (35,9 mil vehículos).



### Trafico en ejes cobrables

31. En lo que respecta al tráfico medido en número de ejes cobrables, durante el año 2016 se contabilizaron en ambas estaciones de peaje un total de 3,68 millones de ejes cobrables, de los cuales 2,22 millones de ejes (60,4%) correspondieron a vehículos pesados y 1,46 millones de ejes (39,6%) correspondieron a vehículos ligeros.
32. En la estación de Menocucho se contabilizaron 975 mil ejes de vehículos ligeros (49%) y 1 millón de ejes de vehículos pesados (51%); mientras que en la estación de Ciudad de Dios se contabilizaron 484 mil ejes de vehículos ligeros (29%) y 1,21 millones de ejes de vehículos pesados (71%). En el siguiente gráfico se muestra la distribución por ejes cobrables en cada estación de peaje así como su participación porcentual.

**Gráfico N° 4**  
**Tráfico vehicular en número de ejes cobrables - 2016**  
**(Miles de Ejes)**

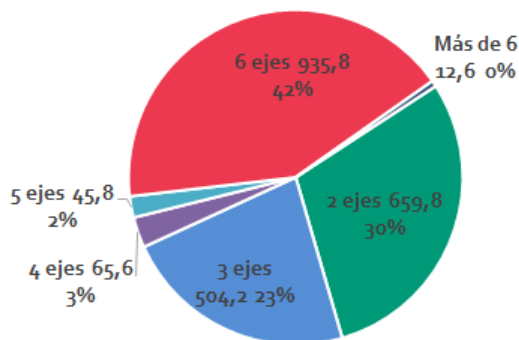


Fuente: CONVIAL Sierra Norte  
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos - OSITRAN

33. Considerando el aporte en ejes cobrables por tamaño de vehículo pesado, el mayor número fue aportado por los vehículos de 6 ejes (vehículos de carga principalmente) con 936 mil ejes contabilizados (42%). En segundo y tercer lugar se ubicaron los vehículos de 2 ejes aportaron con el 30% de ejes cobrables y los vehículos de 3 ejes con el 23% (vehículos de transporte de pasajeros y carga menor). En el gráfico se muestra la participación por número de ejes de vehículo pesado.



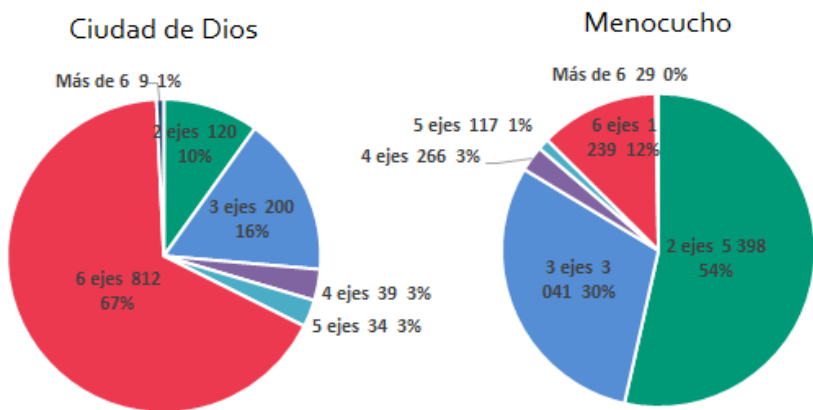
**Gráfico N° 5**  
Ejes contabilizados por tipo de vehículo pesado – 2016  
(Miles de ejes y porcentaje)



Fuente: CONVIAL Sierra Norte  
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos - OSITRAN

- 34. Considerando la distribución por cada estación de peaje, se observa que en la estación de Menocucho los vehículos de dos ejes fueron los que aportaron la mayor cantidad de ejes cobrables con 539 mil ejes (54%), seguido por los vehículos de 3 ejes con 304 mil ejes cobrables (30%). El mayor flujo de vehículos de 2 y 3 ejes está asociado a vehículos de transporte de pasajeros y carga menor.
- 35. En el caso de la estación de Ciudad de Dios, los vehículos de 6 ejes aportaron la mayor cantidad de ejes cobrables con 812 mil ejes cobrados (67%) seguido por los vehículos de 3 ejes con 200 mil ejes cobrados (16%) y 2 ejes con 120 mil ejes cobrables (10%). Dado que el tramo vial es el principal tramo de conexión con la ciudad de Cajamarca, se explica el mayor flujo de vehículos pesados de carga. En el gráfico se muestra la distribución por estación de peaje de los vehículos pesados considerando el número de ejes cobrables.

**Gráfico N° 6**  
Tráfico en ejes cobrables según estación de peaje  
(Miles de ejes y porcentaje)



Fuente: CONVIAL Sierra Norte  
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos - OSITRAN

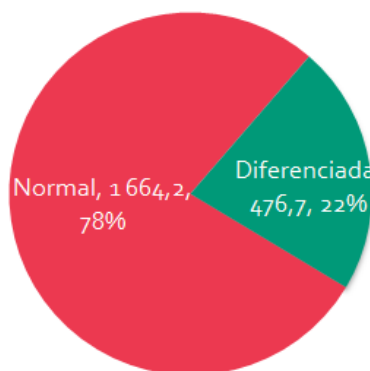


### Trafico por tarifa diferenciada

36. Por disposición del MTC, en las estaciones de peaje se permite el pago de tarifa diferenciada a ciertos vehículos. Así, del total de vehículos, los que pagaron dicha tarifa representaron el 21% del tráfico total (423,7 mil vehículos) y de los que pagaron tarifa normal el 79% (1,6 millones de vehículos).

**Gráfico N° 7**  
**Tráfico por tipo de tarifa y estación de peaje**  
**(Miles de ejes)**

| Tipo de Tarifa | Estación de Peaje |                | TOTAL          |
|----------------|-------------------|----------------|----------------|
|                | Ciudad de Dios    | Menocucho      |                |
| Normal         | 494,7             | 1 169,5        | 1 664,2        |
| Diferenciada   | 269,6             | 207,1          | 476,7          |
| <b>Total</b>   | <b>764,3</b>      | <b>1 376,6</b> | <b>2 140,9</b> |



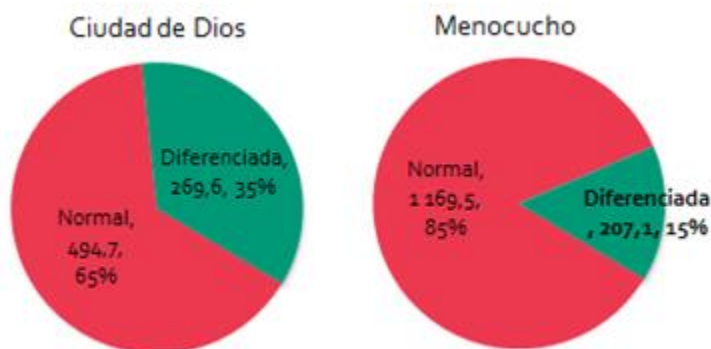
Fuente: CONVIAL Sierra Norte  
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos - OSITRAN

37. Cabe señalar que de los 1,66 millones de vehículos que pagaron tarifa normal, 494 mil vehículos se contabilizaron en la estación de Ciudad de Dios (29,7%) y 1,17 millones se contabilizaron en la estación de Menocucho (70,2%).
38. Por su parte, de los vehículos que pagaron tarifas diferenciadas, el 56,6% provino de la estación de peaje de Ciudad de Dios con 269 mil unidades vehiculares y el 43,4% de la estación de peaje de Menocucho con 207 mil vehículos. En el gráfico se observa la distribución de los vehículos por tipo de tarifa y estación de peaje.





Gráfico N° 8  
Tráfico en unidades por tipo de tarifa y estación de peaje  
(Porcentaje)

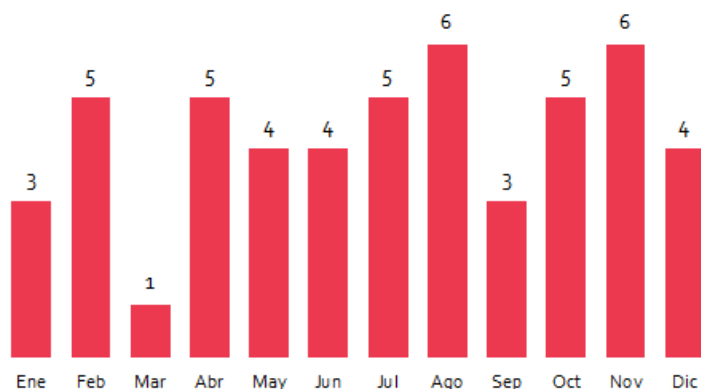


Fuente: CONVIAL Sierra Norte  
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos - OSITRAN

### Servicios Complementarios

39. Como ha sido mencionado previamente, el concesionario brinda servicios complementarios obligatorios a los usuarios, como son la central de emergencias, asistencias mecánicas y asistencias médicas.
40. Durante 2016 se registraron 51 asistencias médicas, cifra que representó un importante incremento de 88,8% en relación a las asistencias médicas registradas en el año 2015 (27 asistencias). Como se aprecia en el siguiente gráfico, en los meses de agosto y noviembre se registró el mayor número de ocurrencias (6); mientras que en el mes de marzo donde se registró la menor cantidad (1).

Gráfico N° 9  
Asistencias médicas

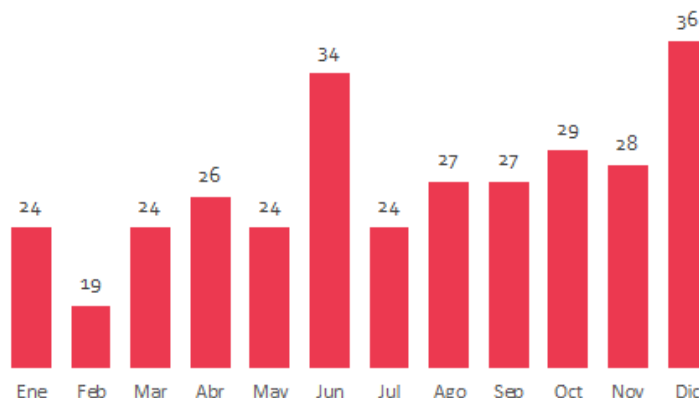


Fuente: CONVIAL Sierra Norte  
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos - OSITRAN

41. En lo que respecta al número de auxilios mecánicos, durante el 2016 se reportaron 322 requerimientos de este tipo en los tramos concesionados, un 73% más que los 183 auxilios mecánicos registrados en el 2015. El mes de mayo y diciembre fueron los meses donde más se requirió este servicio con 21 y 20 ocurrencias respectivamente.



Gráfico N° 10  
Auxilios mecánicos



Fuente: CONVIAL Sierra Norte  
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos - OSITRAN

## V. Regulación tarifaria

42. De acuerdo a la cláusula 9.4 del Contrato de Concesión, a partir del inicio de la explotación se cobrarán las tarifas vigentes. Posteriormente, a partir de la recepción de las obras a cargo del concedente y/o de la aceptación de la rehabilitación y mantenimiento periódico inicial, el concesionario deberá cobrar una tarifa igual a USD 1,50 más el importe correspondiente al IGV y cualquier otro tributo aplicable.
43. Conforme a lo establecido en la cláusula 9.5 del Contrato de Concesión, las tarifas serán reajustadas por el concesionario a partir del 10 de enero del año subsiguiente al mes de aceptación de la totalidad de obras de rehabilitación, mejoramiento y mantenimiento periódico inicial. Dicho reajuste se realizará de forma ordinaria cada 12 meses, de acuerdo al siguiente método:

- a) En las unidades de peaje donde su base tarifaria sea de USD 1,50:

$$Peaje = \left[ (US\$1,50 * 50\%) \times \left( \frac{CPI_i}{CPI_o} \right) \times TC_i \right] + \left[ (US\$1,50 * 50\%) \times \left( \frac{IPC_i}{IPC_o} \right) \times TC_o \right]$$

- b) En las unidades de peaje donde su base tarifaria sea USD 2,00:

$$Peaje = \left[ (US\$2,00 * 50\%) \times \left( \frac{CPI_i}{CPI_o} \right) \times TC_i \right] + \left[ (US\$2,00 * 50\%) \times \left( \frac{IPC_i}{IPC_o} \right) \times TC_o \right]$$

Dónde:

- Peaje: Es el monto a cobrar en Nuevos Soles, sin incluir el Impuesto General a las Ventas y cualquier otro tributo aplicable, para Vehículos Ligeros o por eje para Vehículos Pesados.
- i: Es el mes anterior al que se realiza el ajuste tarifario.
- o: Es el mes de entrega de las Obras de Puesta a Punto por el Concedente.



- 01: Es el mes de aceptación de la Segunda Calzada a cargo del Concesionario.
  - CPI: Es el Índice de Precios al Consumidor (Consumer Price Index) de los Estados Unidos de América, publicado por el Departamento de Estadísticas Laborales (The Bureau of Labour Statistics). Para el mes *i* de ajuste se utilizará el CPI publicado para el mes anterior. En caso de no haber sido publicado se utilizará el del mes precedente.
  - TC: Es el promedio mensual del Tipo de Cambio, definido en la cláusula 1.9.85 del Contrato que corresponde al mes anterior que se realiza el ajuste tarifario.
  - IPC: Es el Índice de Precios al Consumidor Mensual de Lima Metropolitana, publicado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).
44. En la eventualidad de que dentro de un (1) Año Calendario se produzca una variación de más del diez por ciento (10%) desde el último reajuste ordinario, el Regulador procederá a realizar un reajuste extraordinario, dentro de los treinta (30) Días Calendario de solicitado por el Concesionario, en el cual el Peaje será fijado incorporando a la fórmula anterior, en el primer componente, el Tipo de Cambio del Día Calendario en que se produzca el reajuste extraordinario.
45. Para efectuar el cobro en las unidades de peaje, el Peaje aplicable, en Nuevos Soles, deberá multiplicarse por el número de ejes cobrables y al resultado se le deberá agregar el monto correspondiente al IGV y otros tributos que puedan generarse. El resultado se deberá redondear a los diez (10) céntimos de Nuevo Sol inmediatamente superior. En caso la menor moneda fraccionaria que se encuentre vigente fuere mayor a los diez (10) céntimos de Nuevo Sol, se efectuará el redondeo en función de esta moneda.
46. En el siguiente cuadro se muestran las tarifas aplicadas durante 2016, las mismas que se encuentran vigentes desde 2014. Cabe señalar que estas tarifas no han sido actualizadas debido a que las obras de puesta a punto de los tramos concesionados no se ha realizado a la fecha, por problemas en la entrega de terrenos por parte del Concedente.

| <b>Cuadro N° 4</b>  |                        |                                 |               |
|---|------------------------|---------------------------------|---------------|
| <b>Tarifas (Peaje + IGV)</b>                                      |                        |                                 |               |
| <b>(En S/. por unidad vehicular)</b>                              |                        |                                 |               |
| <b>Estación de peaje: Ciudad de Dios y Menocucho<sup>21</sup></b> |                        |                                 |               |
| <b>Concepto</b>   | <b>Unidad de Cobro</b> | <b>Vigente desde 25/07/2014</b> |               |
|   |                        | <b>Peaje</b>                    | <b>Tarifa</b> |
| Vehículos Ligeros   | Por Unidad             | 7,50                            | 8,85          |
| Vehículos Pesados 2 ejes  | Por eje                | 13,0                            | 15,30         |
| Vehículos Pesados 3 ejes  | Por eje                | 19,5                            | 23,00         |
| Vehículos Pesados 4 ejes  | Por eje                | 26,0                            | 30,65         |
| Vehículos Pesados 5 ejes  | Por eje                | 32,5                            | 38,35         |
| Vehículos Pesados 6 ejes  | Por eje                | 39,0                            | 46,00         |
| Vehículos Pesados 7 ejes  | Por eje                | 45,5                            | 53,65         |
| Vehículos Pesados 8 ejes  | Por eje                | 52,0                            | 61,30         |
| Vehículos Pesados 9 ejes  | Por eje                | 58,5                            | 69,00         |
| Vehículos Pesados 10 ejes   | Por eje                | 65,0                            | 76,65         |

Fuente: CONVIAL Sierra Norte

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos - OSITRAN

### Tarifas diferenciadas

47. En lo que concierne a Tarifas diferenciadas, estas son fijadas únicamente por el MTC de acuerdo a los criterios y procedimientos vigentes. De acuerdo a lo establecido en la cláusula 9.5 del Contrato de Concesión, el incremento de las tarifas diferenciadas en cada reajuste mantendrá la proporcionalidad en relación a la Tarifa.



48. En función a la información sobre la Tarifa Diferenciada proporcionada por el Concedente a la Fecha de Suscripción del Contrato, el Concedente se obliga a que la recaudación por las Tarifas Diferenciadas no genere un ingreso superior al tres por ciento (3%) en relación a los ingresos totales anuales recaudados en las unidades de peaje. Ninguna reducción en la recaudación de peaje ocasionada por la aplicación de la Tarifa Diferenciada por excederse al 3%, afectará bajo ningún concepto ni circunstancia al Concesionario.
49. En el siguiente cuadro se muestran las tarifas diferenciadas vigentes durante 2016, las cuales han sido fijadas por el MTC.

| <b>Cuadro N° 5</b>                               |                        |                                 |               |
|--|------------------------|---------------------------------|---------------|
| <b>Tarifas diferenciadas (Peaje + IGV)</b>       |                        |                                 |               |
| <b>(En S/. por unidad vehicular)</b>             |                        |                                 |               |
| <b>Estación de Peaje: Ciudad de Dios</b>         |                        |                                 |               |
| <b>Concepto</b>                                  | <b>Unidad de Cobro</b> | <b>Vigente desde 25/07/2014</b> |               |
|  |                        | <b>Peaje</b>                    | <b>Tarifa</b> |
| Tarifa Diferenciada 1                            | Por eje                | 1,0                             | 1,15          |
| Tarifa Diferenciada 2                            | Por eje                | 2,0                             | 2,35          |
| Tarifa Diferenciada 3                            | Por eje                | 3,0                             | 3,50          |
| <b>Estación de Peaje: Menocucho<sup>21</sup></b> |                        |                                 |               |
| Vehículos Ligeros Diferenciado 1                 | Por unidad             | 2,0                             | 2,35          |
| Vehículos Ligeros Diferenciado 2                 | Por unidad             | 3,0                             | 3,50          |
| Vehículos Ligeros Diferenciado 3                 | Por unidad             | 5,0                             | 5,90          |
| Vehículos Pesados Diferenciado 1                 | Por eje                | 2,0                             | 2,35          |
| Vehículos Pesados Diferenciado 2                 | Por Eje                | 3,0                             | 3,50          |
| Vehículos Pesados Diferenciado 3                 | Por Eje                | 5,0                             | 5,90          |

Fuente: CONVIAL Sierra Norte

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos – OSITRAN

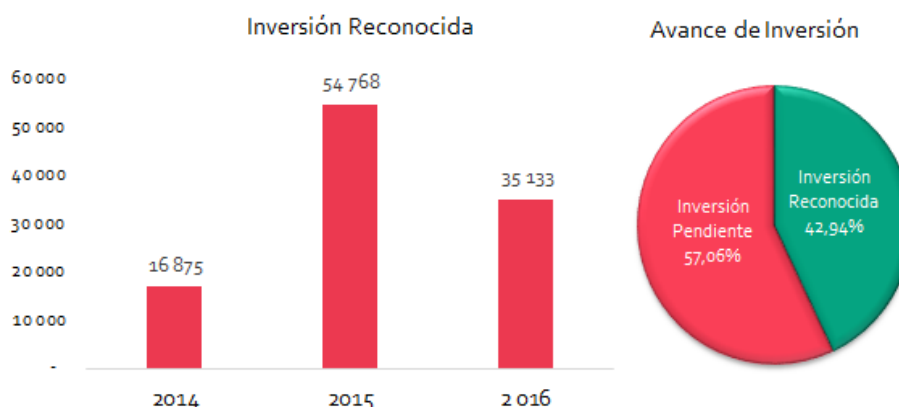
## **VI. Inversiones, cofinanciamiento y pagos al Estado**

### **VI.1. Evolución de las inversiones**

50. Al cierre de 2016, la inversión ejecutada por el concesionario, que ha sido reconocida por OSITRAN, ascendió a USD 106,8 millones (incluido IGV), lo que presenta un avance de 42,9% en relación al compromiso de inversión (USD 248,7 millones, incluido IGV). Con ello, se ha alcanzado un avance de 18,9% (17 kilómetros) en el total de kilómetros comprometidos para construcción en los tramos Cochabamba – Cutervo (60,7 km) y Cutervo – Chiple (29,4 km). En el siguiente gráfico se muestra la evolución de la inversión ejecutada entre 2014 y 2016.



**Gráfico N° 11**  
**Avance de inversión 2014 – 2016**  
 (En millones de USD, incluido IGV)



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

51. De acuerdo a la información proporcionada por el concesionario, durante el año 2016 la inversión ejecutada estuvo orientada a las siguientes actividades:

**Gráfico N° 12**  
**Actividades de inversión realizadas**

| N° | Actividad   | Unidad         | Cantidad  |
|----|---|----------------|-----------|
| 1  | Limpieza de Cunetas                                 | m              | 593 383,0 |
| 2  | Reparación menor de alcantarillas metálicas         | m              | 100,0     |
| 3  | Sellado de Fisuras y Grietas de Calzada             | m              | 71,5      |
| 4  | Bacheo en Afirmado                                  | m <sup>2</sup> | 13,0      |
| 5  | Bacheo profundo en la calzada con mortero asfáltico | m <sup>2</sup> | 36 323,8  |
| 6  | Limpieza de Muros                                   | m <sup>2</sup> | 1 407,9   |
| 7  | Limpieza de Puentes                                 | m <sup>2</sup> | 8 203,8   |
| 8  | Parchado Superficial en Calzada                     | m <sup>2</sup> | 6 636,7   |
| 9  | Limpieza de Badenes                                 | m <sup>2</sup> | 571,5     |
| 10 | Limpieza de Calzada y Bermas                        | m <sup>2</sup> | 201 664,5 |
| 11 | Conservación de Derecho de Vía                      | m <sup>3</sup> | 27 963,5  |
| 12 | Limpieza de Cauces                                  | m <sup>3</sup> | 12 847,0  |
| 13 | Limpieza de Derrumbes y Huaycos mayores             | m <sup>3</sup> | 14 315,0  |
| 14 | Limpieza de Derrumbes y Huaycos menores             | m <sup>3</sup> | 5 407,5   |
| 15 | Conservación de Otros elementos de Seguridad        | Und            | 4 769,0   |
| 16 | Limpieza de Alcantarillas                           | Und            | 3 001,7   |
| 17 | Desbroce y Limpieza                                 | km             | 904,6     |

Fuente: Plan de Negocios 2017 -CONVIAL Sierra Norte  
 Elaboración: CONVIAL Sierra Norte

52. Dentro de los requerimientos pendientes de inversión está la construcción de 7 estaciones de peaje, las cuales se sumarán a las 2 ya existentes. Asimismo, la inversión correspondiente al mantenimiento rutinario y periódico de los 875 km de carretera que comprenden 18 sub tramos.
53. Cabe mencionar que, al cierre de 2016, no se han podido realizar actividades de mantenimiento periódico inicial en el tramo Cajamarca – km 1269, pues el MTC no ha cumplido con entregar las áreas de terrenos correspondientes.

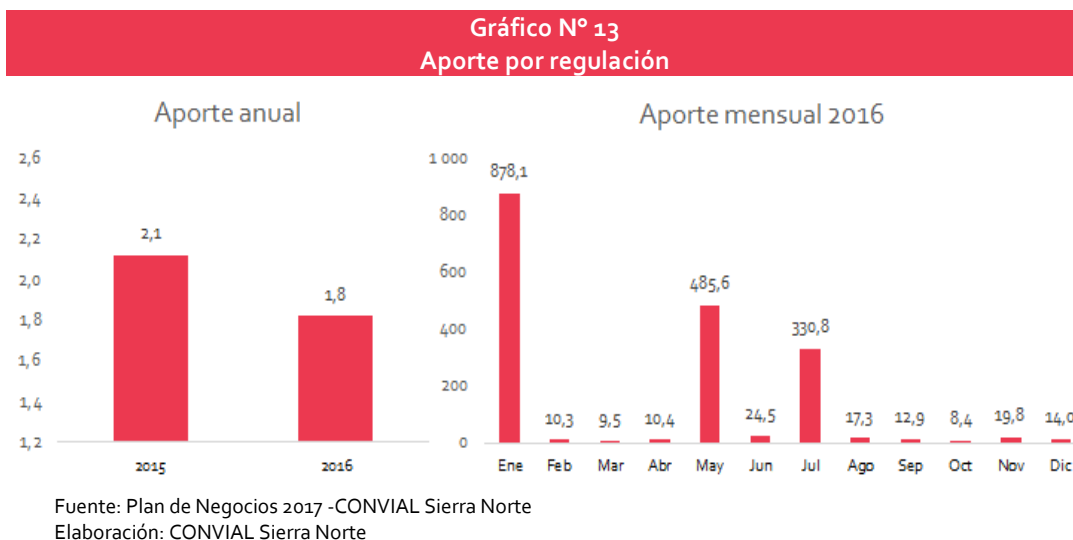


54. Tampoco se han podido ejecutar los servicios de rehabilitación y mantenimiento en ocho (8) de los quince (15) subtramos comprendidos en los tramos Cochabamba – Cutervo y Cutervo – Chiple, debido a que el concedente no ha entregado los terrenos correspondientes con los niveles de servicio estipulados en el Contrato de Concesión. Así, al cierre de 2016, las obras de rehabilitación y mejoramiento registraron un avance de 61,7%, encontrándose pendiente la intervención del 38,3% de las áreas previstas.

## VI.2. Pagos al Estado

### Aporte por regulación

55. De acuerdo a la Cláusula 15.12, el Concesionario está obligado a pagar directamente al Regulador la Tasa de regulación a que se refiere el Artículo 14 de la Ley N° 26917, o norma que la modifique o sustituya, en los términos y montos a que se refieren dichos dispositivos legales así como en las normas reglamentarias que de estas leyes se deriven. Este porcentaje corresponde al 1% del total de ingresos que el concesionario obtenga en dicho periodo
56. El monto acumulado en el 2016 por concepto de regulación se situó en S/. 1,8 millones, un 14% menor a los S/. 2,12 millones del año 2015.



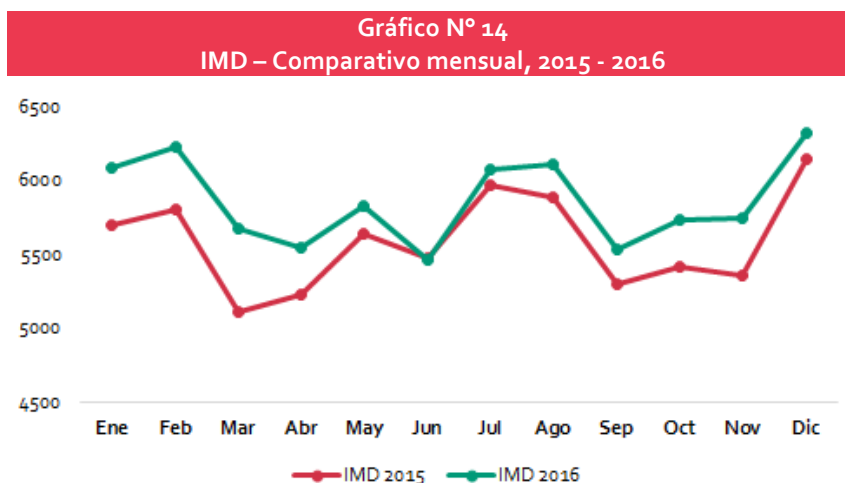
## VII. Desempeño operativo

### VII.1. Indicadores de Tráfico

57. El indicador de tráfico corresponde a la Intensidad Media Diaria (IMD), que se define como el número total de vehículos que atraviesan una determinada sección durante un año, dividido por 365 días. Al respecto, el promedio del IMD en el 2016 ascendió en 5 865 vehículos diarios aproximadamente, siendo un 4,9% mayor a los 5 590 vehículos diarios contabilizados en el 2015.
58. Considerando el IMD en forma mensual, tanto para los años 2015 y 2016 fue el mes de diciembre en el que dicho indicador alcanzó los mayores valores con 6 151 y 6 330



vehículos diarios. Como se observa en el gráfico, la distribución del IMD tanto para el año 2015 y 2016 se ha comportado de forma similar.



## VII.2. Accidentes

59. En el 2016 se registraron 95 accidentes en la vía concesionada, lo que significó un incremento de 36% en relación al número de accidentes registrados en 2015 (70 accidentes). Del total de accidentes producidos en 2016, la principal causa probable fue el exceso de velocidad (63,2%), seguido por conductores en estado etílico (8,4%). En relación al tipo de accidente, se aprecia que el 69,4% fueron accidentes de clase B (es decir, accidentes con daños materiales y personas heridas), 27,4% accidentes de clase A (sólo daños materiales) y sólo el 3,2% accidentes de clase C (es decir, con pérdidas de vidas humanas).

**Cuadro N° 6**  
**Accidentes y causas probables – 2016**

| TIPO         | CANSANCIO DEL CONDUCTOR | CONDUCTOR EBRIO | EXCESO DE VELOCIDAD | FALLAS MECÁNICAS | OTROS     | TOTAL     |
|--------------|-------------------------|-----------------|---------------------|------------------|-----------|-----------|
| A            | 1                       | 3               | 15                  | 1                | 6         | 26        |
| B            | 4                       | 5               | 44                  | 2                | 11        | 66        |
| C            | 0                       | 0               | 1                   | 0                | 2         | 3         |
| <b>TOTAL</b> | <b>5</b>                | <b>8</b>        | <b>60</b>           | <b>3</b>         | <b>19</b> | <b>95</b> |

Clase A: Accidentes con daños materiales.

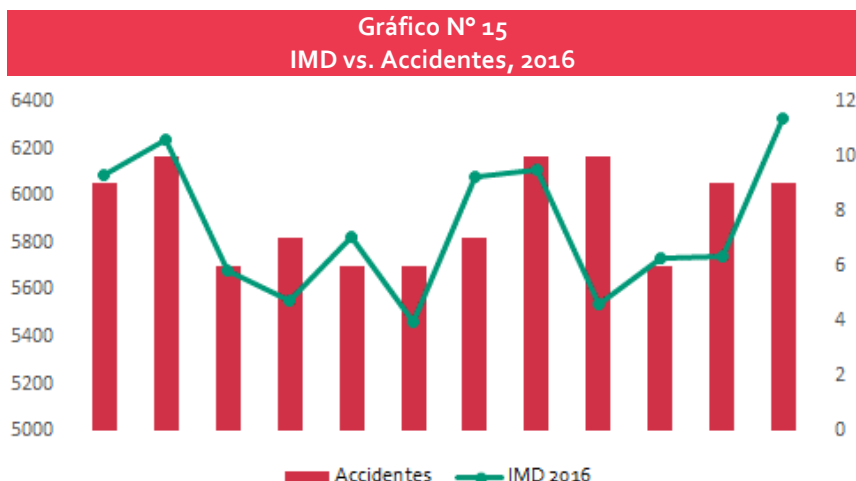
Clase B: Accidentes con heridos.

Clase C: Accidentes con fallecidos.

Fuente: CONVIAL Sierra Norte

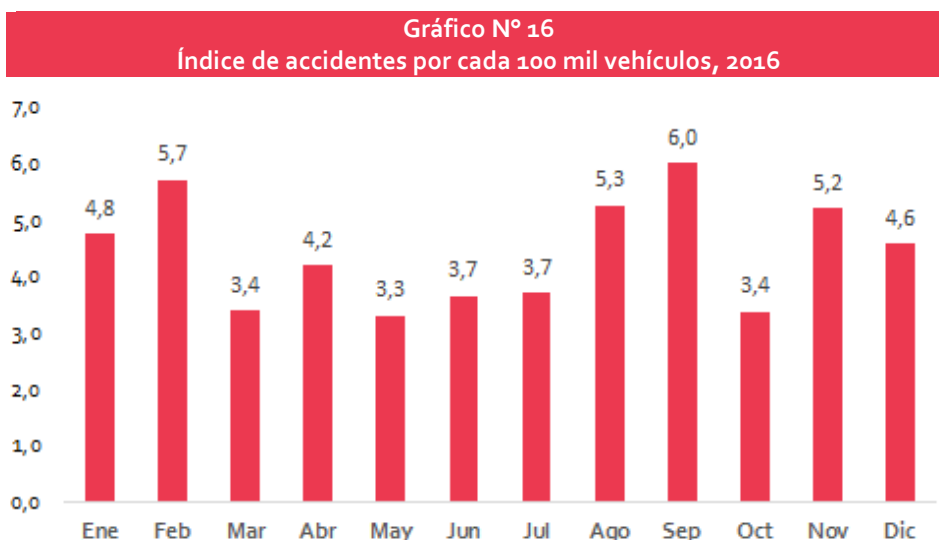
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos – OSITRAN

60. Del total de accidentes registrados, 46 se dieron en el tramo Dv. Otuzco-Trujillo (48,4%) seguido del tramo Ciudad Dios-Dv. Chilite con 36 accidentes (37,9%), el tramo Dv. Chilite-Cajamarca con 8 accidentes (8,4%) y el tramo Dv. Yanacocha-Cajamarca con 5 accidentes (5,3%).
61. El Gráfico N° 15 se muestra el número de accidentes y el IMD durante el 2016. De esta manera se observa que existe una relación directa entre ambos indicadores durante varios meses, es decir en los meses con mayor IMD, el número de accidente resultó ser mayor y viceversa.



Fuente: CONVIAL Sierra Norte  
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos - OSITRAN

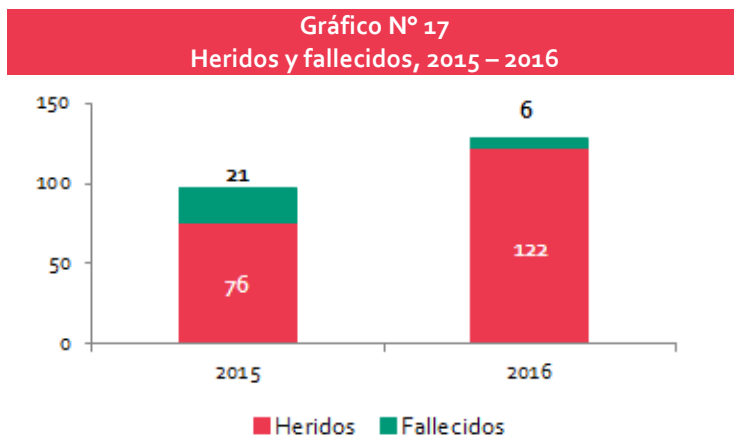
62. Adicionalmente, con relación al índice de accidentes por cada cien mil vehículos, se observa que en promedio, durante el 2016 ocurrió un accidente por cada 22,5 miles de vehículos que transitaron por la vía, siendo los meses de mayo, julio y agosto donde se reportó una mayor incidencia de accidentes.
63. Al analizar los meses con mayor índice de accidentes se obtuvo que, el mes de mayo ocurrió 4,77 accidentes por cada cien mil vehículos que transitaron es decir ocurrió un accidente cada 54 mil vehículos que transitaron en ese mes. Por su parte, en el caso de julio y agosto, ocurrió un accidente cada 50,1 mil y 35,8 miles de vehículos que transitaron por la concesión.



Fuente: CONVIAL Sierra Norte  
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos - OSITRAN

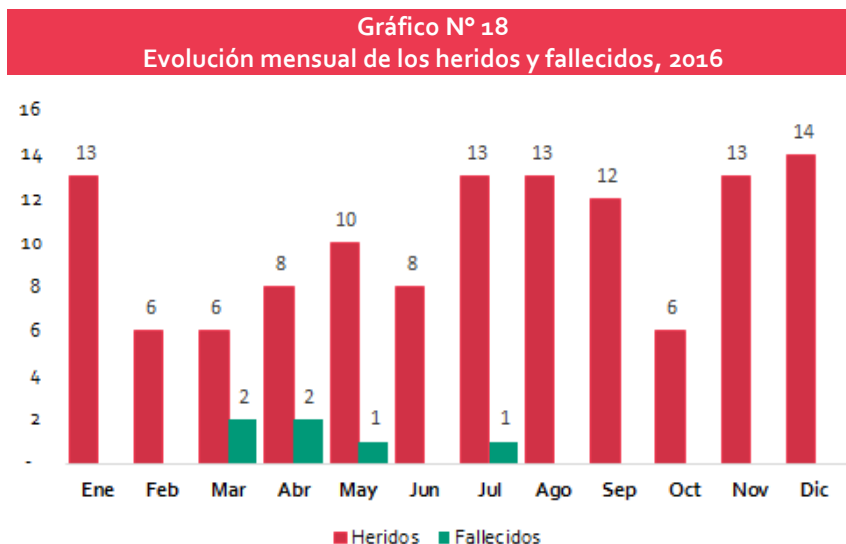
64. En lo que respecta al número de heridos, estos ascendieron a 122 personas durante 2016, un 40% más que las 87 personas contabilizadas en el 2015. Por su parte, el número de personas fallecidas se redujo de 21 en 2015 a 6 en 2016 (ver siguiente gráfico).





Fuente: CONVIAL Sierra Norte  
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos – OSITRAN

65. En lo que respecta al número de heridos, el mayor número se dio en el mes de diciembre con 14 heridos, de los cuales 9 se dieron en el tramo Dv. Otuzco-Trujillo y 5 en el tramo Ciudad Dios-Dv. Chilete. Sin embargo, en el mes de diciembre no se presentaron personas fallecidas.
66. Del total de personas fallecidas, 3 personas fallecieron en el tramo Dv. Otuzco-Trujillo, 1 persona en el tramo Ciudad Dios-Dv. Chilete y 2 personas en el tramo Dv. Yanacocha-Cajamarca. La principales causas de fallecidos fueron por exceso de velocidad de los vehículos (4 fallecidos). En el gráfico se muestra la distribución mensual del número de heridos y fallecidos para el año 2016.



Fuente: CONVIAL Sierra Norte  
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos – OSITRAN

### VII.3. Reclamos

67. Durante el 2016, sólo se presentaron 3 reclamos relacionados con los servicios brindados en la infraestructura, cifra que representó una reducción de 133,4% en relación al número de reclamos presentados en el 2015 (7 reclamos). Dicho año se resolvieron 3 reclamos



relacionados con problemas de señalización y mal estado de la vía, los cuales fueron declarados inadmisibles.

| Cuadro N° 7<br>Reclamos presentados y resueltos – 2016 |   |                       |                      |             |
|--|---|-----------------------|----------------------|-------------|
| N°   | Descripción del reclamo                                   | Fecha de presentación | Fecha de resolución* | Respuesta   |
| 1  | Mal estado de la carretera Dv. Simbal                     | 25/12/2016            | -                    | -           |
| 2  | Rompe muelle en mal estado entre puente Motil y Yamobamba | 21/10/2016            | 11/11/2016           | Inadmisible |
| 3  | Problemas de señalización y derrumbes en Shorey           | 01/02/2016            | 17/02/2016           | Inadmisible |
| 4  | Mal estado de la carretera Dv. Simbal                     | 26/12/2015            | 12/01/2016           | Inadmisible |

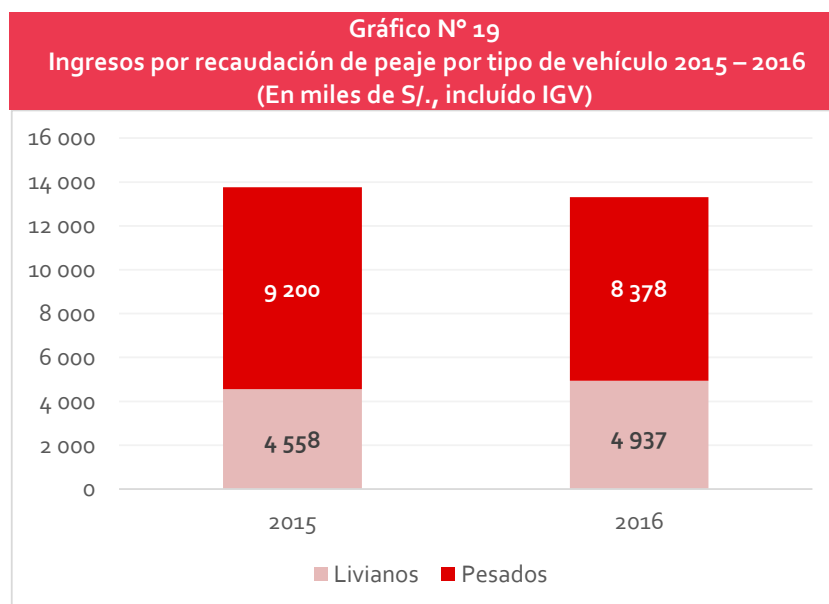
\* Al 31 de diciembre de 2016

Fuente: CONVIAL Sierra Norte

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos - OSITRAN

## VIII. Indicadores comerciales

68. La recaudación por el cobro de peaje ascendió a S/. 13,32 millones durante 2016, lo que representó una reducción de 3,2% con respecto a los S/. 13,75 millones recaudados en el 2015. Ello estuvo explicado por la reducción de 8,9% en la recaudación correspondiente a los vehículos pesados; mientras que la recaudación proveniente de los vehículos ligeros se incrementó 8,3%. Cabe precisar que, los vehículos pesados representaron el 62,9% de la recaudación total en 2016; mientras que los vehículos livianos representaron el 37,1% restante.

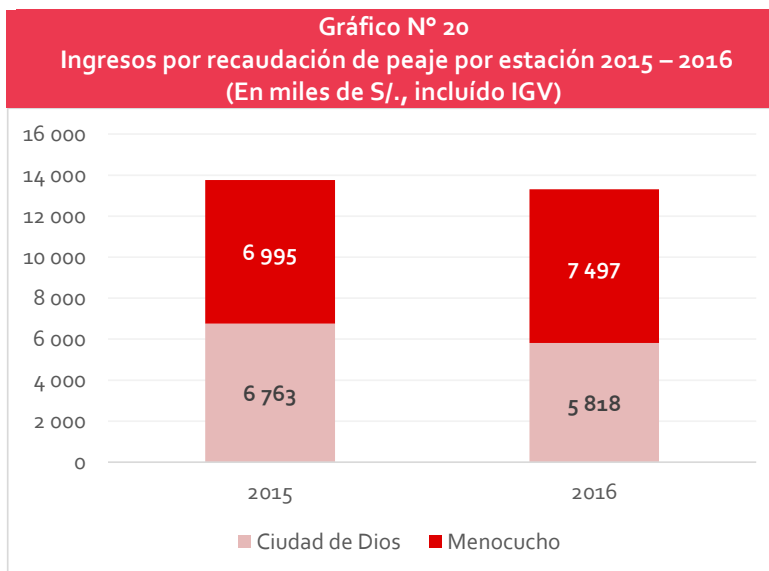


Fuente: CONVIAL Sierra Norte. Indicadores mensuales

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos - OSITRAN



69. En relación a la recaudación por estación de peaje, se aprecia que los ingresos recaudados en la estación de Menocucho se incrementaron 7,2% durante 2016; mientras que los ingresos recaudados en la estación de Ciudad de Dios se contrajeron 14%. Así, entre 2015 y 2016, la participación de lo recaudado en la estación de Menocucho en relación a los ingresos totales se incrementó de 50,8% a 56,3%; mientras que la participación de la estación de Ciudad de Dios se contrajo de 49,2% a 43,7%.



Fuente: CONVIAL Sierra Norte. Indicadores mensuales  
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos - OSITRAN

## IX. Conclusiones

70. De la evaluación del desempeño de la Concesión de la Longitudinal de la Sierra - Tramo 2: Ciudad de Dios - Cajamarca - Chiple - Cajamarca - Trujillo - Dv. Chilete - Emp. PE-3N durante el año 2016, se desprenden las siguientes conclusiones:
- (i) El tráfico medido en unidades vehiculares alcanzó un nivel de 2,14 millones de vehículos, cifra que representó un incremento de 4,9% en relación al año anterior, explicado básicamente por la mayor cantidad de vehículos ligeros (+9%), pues el número de vehículos pesados se redujo (-2,9%).
  - (ii) La estación de Menocucho fue la que tuvo mayor fluidez vehicular durante 2016, con el 64,3% del total de unidades vehiculares que transitaron. Dicho año todas las estaciones de peaje mostraron un aumento del tráfico de vehículos ligeros; mientras que en el caso de los vehículos pesados se observó una reducción del tráfico en la estación de Ciudad de Dios (-12,5%).
  - (iii) El tráfico medido en relación al número de ejes cobrable alcanzó un nivel de 3,68 millones de ejes durante 2016, lo cual representó una reducción de 3,14% en relación al año anterior. Esta reducción en el número de ejes conllevó a que se obtenga unos ingresos por concepto de peaje por 13,3 millones de soles, 3,2% menor a lo registrado en el 2015.
  - (iv) En relación a la demanda de los servicios complementarios brindados por el concesionario, durante 2016, se produjo un incremento de 88,8% y 73% de las



asistencias mecánicas y las asistencias médicas, respectivamente. Dicho año no se registraron llamadas realizadas por los usuarios a la Central de Emergencias.

- (v) Al cierre de 2016, la inversión acumulada ejecutada por el concesionario ascendió a USD 106,8 millones (incluido IGV), lo cual representó un avance de 42,9% en relación a la inversión total comprometida. Se evidencia un retraso en la ejecución de inversiones, derivado del incumplimiento por parte del Concedente de la entrega de predios debidamente saneados y libres de interferencias en algunos subtramos de la vía, así como por la entrega de terrenos en condiciones que no cumplen los niveles de servicios estipulados en el Contrato de Concesión.
- (vi) Las transferencias efectuadas por el Concesionario a favor de OSITRAN bajo el concepto de aporte por regulación, alcanzaron los S/. 1,8 millones durante 2016, lo que representó una reducción de 14% con respecto al aporte efectuado el 2015 (S/. 2,12 millones).
- (vii) En relación al desempeño operativo del Concesionario durante 2016, se ha verificado lo siguiente:
- Durante 2016, se registraron 95 accidentes, lo que significó un incremento de 36% en relación con el número de accidentes registrados en 2015. El número de personas heridas como resultado de los accidentes se incrementó 60,5% (de 76 a 122 heridos); mientras que el número de fallecidos se redujo 57,1% (de 21 a 6 fallecidos).
  - Sólo se recibieron 3 reclamos con los servicios brindados en la infraestructura, principalmente relacionados con el estado de la vía, los cuales fueron declarados improcedentes. .
- (viii) Los ingresos por el cobro de peajes ascendieron a S/. 13,32 millones durante 2016, lo que representó una reducción de 3,2% con respecto al año anterior, principalmente explicado por la menor recaudación de peaje correspondiente a vehículos pesados (-8,9%).



## Anexo 1: Ficha del Contrato de Concesión

### Concesionario: Consorcio Consierra Tramo II Carretera: Longitudinal de la Sierra Tramo 2

Fecha de actualización: 20 de marzo de 2017

| Nº | Tema                  | Contenido  | Ref.                                      |
|----|-----------------------|--|---|
| 1  | Infraestructura       | <ul style="list-style-type: none"><li>Carretera Longitudinal de la Sierra Tramo 2 (875,10 km.), que comprende los siguientes sub-tramos:<ul style="list-style-type: none"><li>- Chiple – Cutervo (60,697 Km.)</li><li>- Cutervo – Cochabamba (29,393 Km.)</li><li>- Cochabamba – Chota (34,140 Km.)</li><li>- Chota – Hualgayoc (60,018 Km.)</li><li>- Hualgayoc – Dv. Yanacocha (51,012 Km.)</li><li>- Dv. Yanacocha – Cajamarca (38,384 Km.)</li><li>- Cajamarca – Km. 1269+00 (3,702 Km.)</li><li>- Km. 1269+00 – San Marcos (58,301 Km.)</li><li>- San Marcos – Cajabamba (59,129 Km.)</li><li>- Cajabamba – Sausacocha (41,430 Km.)</li><li>- Sausacocha – Huamachuco (11,287 Km.)</li><li>- Huamachuco – Dv. Callacuyan (44,331 Km.)</li><li>- Dv. Callacuyan – Shorey (15,762 Km.)</li><li>- Shorey – Dv. Otuzco (51,682 Km.)</li><li>- Dv. Otuzco – Trujillo (70,440 Km.)</li><li>- Ciudad de Dios – Dv. Chilete (91,489 Km.)</li><li>- Dv. Chilete – Cajamarca (85,941 Km.)</li><li>- Dv. Chilete – Emp. PE-3N (67,971 Km.)</li></ul></li></ul> | Contrato de concesión<br>Apéndice 1       |
| 2  | Fecha de suscripción  | 28 de mayo del 2014  | Contrato de concesión                     |
| 3  | Plazo de concesión    | 25 años, contados desde la fecha de suscripción del Contrato.  | Cláusula 4.1. (p. 35)                     |
| 4  | Modalidad             | Cofinanciado.  | Cláusula 2.5. (p. 24)                     |
| 5  | Factor de competencia | <ul style="list-style-type: none"><li><b>Monto de Propuesta Económica (MPE):</b> Suma ponderada de:<ul style="list-style-type: none"><li>- Pago por Rehabilitación y Mejoramiento (PRM).</li><li>- Pago Anual por Mantenimiento y Operación (PAMO).</li><li>- Pago Anual por Mantenimiento Periódico Inicial (PAMPI).</li></ul></li><li>En caso de empate luego de la evaluación, los postores precalificados que empataron tendrán un plazo de hasta una (01) hora para presentar una nueva Propuesta Económica, la que deberá ser mejor que a la inicialmente presentada.</li><li>No se presentó empate durante el concurso.</li></ul>   | Numeral 9.1.1.-9.1.2.<br>TUO de las Bases |
| 6  | Capital mínimo        | <ul style="list-style-type: none"><li>US\$ 31 500 000,00, o su equivalente en Nuevos Soles, el cual deberá estar íntegramente suscrito y pagado a la fecha de suscripción del contrato.</li></ul>  | Cláusula 3.5. (p. 28-29)                  |



## Concesionario: Consorcio Consierra Tramo II Carretera: Longitudinal de la Sierra Tramo 2

Fecha de actualización: 20 de marzo de 2017

| Nº | Tema   | Contenido  | Ref.   |
|----|--|--|--|
| 7  | Garantías a favor del concedente               | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <u>Garantías de Fiel Cumplimiento de ejecución de rehabilitación y mejoramiento y de mantenimiento periódico inicial:</u><ul style="list-style-type: none"><li>- US\$ 15 700 000,00 como Garantía de Fiel Cumplimiento de Ejecución de Rehabilitación y Mejoramiento.</li><li>- US\$ 39 470 000,00 como Garantía de Fiel Cumplimiento de Mantenimiento Periódico Inicial.</li><li>- Ambas garantías deberán estar vigentes hasta dos (02) años posteriores a la aceptación de la Rehabilitación y Mejoramiento y del Mantenimiento Periódico Inicial, según corresponda.</li></ul></li><li>▪ <u>Garantía de fiel cumplimiento de contrato de concesión:</u><ul style="list-style-type: none"><li>- US\$ 12 250 000,00, desde la fecha de suscripción del contrato hasta doce (12) meses posteriores a la culminación de la vigencia de la concesión.</li></ul></li></ul> | Cláusula 11.1.-11.2. (p. 71)<br>Cláusula 11.8. (p. 72)                                       |
| 8  | Garantías a favor de los acreedores permitidos | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ El concesionario podrá imponer un gravamen o asignación de fondos con naturaleza de una garantía a favor de los Acreedores Permitidos, para garantizar el Endeudamiento Garantizado Permitido, sobre los siguientes bienes:<ul style="list-style-type: none"><li>- El derecho de concesión</li><li>- Los ingresos que sean de libre disponibilidad del concesionario.</li><li>- Las acciones que correspondan a la participación mínima.</li></ul></li></ul>   | Cláusula 11.13. (p. 73-74)   |
| 9  | Obras  | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <u>Rehabilitación y mejoramiento:</u> Se deberá iniciar a más tardar a los 60 días calendario de la fecha de suscripción del contrato, y ejecutarse en un plazo máximo de 24 meses, contados desde la fecha de suscripción del contrato.</li><li>▪ <u>Mantenimiento periódico inicial:</u> Se deberá iniciar a más tardar a los 360 días calendario de la fecha de suscripción del contrato, y ejecutarse en un plazo máximo de 24 meses, luego de haberlo iniciado.</li><li>▪ <u>Red Dorsal de Fibra Óptica:</u> El concesionario se obliga a instalar ductos y cámaras, de acuerdo a exigencias de la Ley N° 29904.</li></ul>  | Cláusula 6.1. (p. 42)<br>Cláusula 6.12.-6.13. (p. 46-47)<br>Cláusula 6.41. (p. 53)           |
| 10 | Solución de controversias                      | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Trato Directo</li><li>▪ Arbitraje:<ul style="list-style-type: none"><li>- De conciencia.</li><li>- De derecho.</li></ul></li><li>▪ Reglas procedimentales comunes.</li></ul>   | Cláusula 18.11. (p. 103-104)<br>Cláusula 18.12. (p. 104-106)<br>Cláusula 18.13. (p. 106-107) |



## Concesionario: Consorcio Consierra Tramo II Carretera: Longitudinal de la Sierra Tramo 2

Fecha de actualización: 20 de marzo de 2017

| Nº | Tema   | Contenido   | Ref.  |
|----|--|---|---|
| 11 | Penalidades  | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ El regulador tiene competencia para aplicar sanciones al concesionario en caso de incumplimiento de sus obligaciones.</li><li>▪ Penalidades establecidas para las siguientes secciones del contrato:<ul style="list-style-type: none"><li>- <u>Régimen de bienes:</u><br/>Entre 0,8 y 3,2 UIT.</li><li>- <u>Ejecución de la Rehabilitación y mejoramiento y Mantenimiento Periódico inicial:</u><br/>Entre 1,2 y 12 UIT.</li><li>- <u>De la conservación:</u><br/>Entre 0,2 y 6,4 UIT.</li><li>- <u>Explotación de la concesión:</u><br/>Entre 0,16 y 10 UIT.</li><li>- <u>Consideraciones Socio Ambientales:</u><br/>Entre 0,4 y 4 UIT.</li></ul></li><li>▪ El pago de las penalidades aplicables no podrá ser considerado como una afectación al flujo financiero de la concesión y tampoco se podrá invocar por ello la ruptura del equilibrio económico-financiero.</li></ul> | Cláusula 15.7. (p. 91)<br>Cláusula 15.11. (p. 92)<br>Anexo IX |
| 12 | Causales de caducidad                                  | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ La concesión caducará por la verificación de alguna de las siguientes causales:<ul style="list-style-type: none"><li>- Vencimiento del plazo de la concesión.</li><li>- Mutuo Acuerdo.</li><li>- Resolución del contrato por incumplimiento del concesionario.</li><li>- Resolución del contrato por incumplimiento del concedente.</li><li>- Decisión unilateral del Concedente.</li><li>- Fuerza Mayor o caso fortuito.</li><li>- Las demás causales específicas establecidas en el contrato.</li></ul></li></ul>   | Cláusula 16.1. (p. 92)  |
| 13 | Pago por rehabilitación y mantenimiento (PRM)          | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Es la suma de dinero expresada en dólares, que el estado asegurará al concesionario, de acuerdo a su propuesta económica, destinada a cubrir los costos de la rehabilitación y mejoramiento. El procedimiento de pago está regulado en el contrato de concesión.</li><li>▪ El monto de PRM ofertado en la propuesta económica del concesionario fue de US\$ 147 345 452,75.</li></ul>   | Anexo XI<br>Apéndice 5<br><br>Acta de apertura de sobre N° 3. |
| 14 | Pago anual por mantenimiento periódico inicial (PAMPI) | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Es la suma de dinero total anual, expresada en dólares, que el estado asegurará al concesionario, de acuerdo a su propuesta económica, una vez que haya recibido los sub tramos donde se ejecute el mantenimiento periódico inicial, conforme a los términos y condiciones establecidos en el contrato. El procedimiento y la periodicidad de pago están regulados en el contrato de concesión.</li><li>▪ El monto de PAMPI ofertado en la propuesta económica del concesionario fue de US\$ 30 376 853,41.</li></ul>   | Anexo XI<br>Apéndice 6<br><br>Acta de apertura de sobre N° 3. |



## Concesionario: Consorcio Consierra Tramo II Carretera: Longitudinal de la Sierra Tramo 2

Fecha de actualización: 20 de marzo de 2017

| Nº | Tema  | Contenido   | Ref.  |
|----|---|---|---|
| 15 | Pago anual por mantenimiento y operación (PAMO) | <ul style="list-style-type: none"><li>Es la suma de dinero total anual, expresada en dólares, que el estado asegurará al concesionario, de acuerdo a su propuesta económica, destinada a cubrir los costos de operación y mantenimiento de la concesión, conforme a los términos y condiciones establecidas en el contrato. El procedimiento y la periodicidad de pago están regulados en el contrato de concesión.</li><li>El monto de PAMO ofertado en la propuesta económica del concesionario fue de US\$ 21 383 278,99.</li></ul>  | Anexo XI<br>Apéndice 8<br><br>Acta de apertura de sobre N° 3. |
| 16 | Cofinanciamiento                                | <ul style="list-style-type: none"><li>El pago de los conceptos de PRM, PAMPI y PAMO se financia con el cofinanciamiento del concedente y con la recaudación de peajes descontado de la provisión de Emergencias Viales.</li><li>El plazo para los pagos del PAMPI será de 15 años.</li><li>El pago del PAMO será durante la vigencia de la concesión.</li></ul>   | Anexo XI<br>Apéndice 3  |
| 17 | Equilibrio económico-financiero                 | <ul style="list-style-type: none"><li>Se estipula un mecanismo de restablecimiento del equilibrio económico-financiero al cual tendrán derecho las partes en caso que la concesión se vea afectada, exclusiva y explícitamente debido a cambios en las leyes y disposiciones aplicables, en la medida que dichos cambios tengan exclusiva relación a aspectos económicos financieros vinculados a los ingresos y costos de inversión, operación y conservación vial de la concesión.</li><li>El regulador establecerá la magnitud del desequilibrio. Si el porcentaje del desequilibrio, en valor absoluto, supera el 10% se procederá a restablecerlo.</li></ul> | Cláusula 10.5.-10.6.<br>(p. 69)                               |
| 18 | Pólizas de seguros                              | <ul style="list-style-type: none"><li>Seguro de responsabilidad civil.</li><li>Seguro sobre bienes en construcción.</li><li>Seguro sobre bienes en Operación.</li><li>De riesgos laborales.</li><li>Otras Pólizas.</li></ul>  | Cláusula 12.3. (p. 78-79)                                     |
| 19 | Inicio de operaciones                           | <ul style="list-style-type: none"><li>El inicio de la explotación de la concesión deberá producirse al día siguiente de la fecha de suscripción de la primera acta de entrega parcial de bienes, referida a la entrega de las unidades de peaje existentes al concesionario.</li><li>Con el inicio de la explotación, se dará inicio a las obligaciones a cargo de los administradores de peaje y al derecho al cobro de las tarifas respectivas.</li></ul>   | Cláusula 8.10. (p. 60)  |
| 20 | Niveles de servicio                             | <ul style="list-style-type: none"><li>Se indican los niveles de servicio admisibles para:<ul style="list-style-type: none"><li>- Superficie de rodadura.</li><li>- Bermas.</li><li>- Drenajes, puentes y viaductos.</li><li>- Área de la concesión.</li><li>- Seguridad vial (señalización vertical y aérea, señalización horizontal, y elementos de encarrilamiento y defensa).</li><li>- Congestión vehicular.</li><li>- Congestión en unidades de peaje.</li></ul></li></ul>   | Anexo I<br>Apéndice 2   |





## Concesionario: Consorcio Consierra Tramo II Carretera: Longitudinal de la Sierra Tramo 2

Fecha de actualización: 20 de marzo de 2017

| Nº | Tema                 | Contenido  | Ref.  |
|----|----------------------|--|---|
| 21 | Tarifas              | <ul style="list-style-type: none"><li>El cobro de la tarifa se efectuará a través de las unidades de peaje las cuales serán explotadas por el concesionario.</li><li>Se exigirá el pago de la tarifa a cada usuario que utilice los sub tramos de la concesión, de acuerdo a la categoría de vehículo.</li><li>Las tarifas entrarán en vigencia luego que el concesionario haya cumplido con la publicación del tarifario.</li></ul>   | Cláusula 9.1. (p. 62)<br>Cláusula 9.3.-9.4. (p. 64) |
| 22 | Reajustes de tarifas | <ul style="list-style-type: none"><li>Todos los peajes serán reajustados en forma ordinaria por el concesionario, a partir del 10 de enero del año calendario subsiguiente al mes calendario de la aceptación de la totalidad de la rehabilitación y mejoramiento y mantenimiento periódico inicial.</li><li>Este reajuste ordinario se realizará cada 12 meses a partir de la fecha indicada anteriormente, y se llevará a cabo de acuerdo al método de ajuste de peajes especificado en el contrato.</li><li>En el reajuste se utilizará los índices de Precios al Consumidor de los Estados Unidos y de Lima Metropolitana, así como el tipo de cambio definido en el contrato.</li></ul> | Cláusula 9.5. (p. 65-66)                            |

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos - OSITRAN



## Anexo 2: Resumen estadístico

### INDICADORES ANUALES: Longitudinal de la Sierra - Tramo 2

Concesionario  
Modalidad  
Período:

Longitudinal de la Sierra - Tramo 2  
AUTOSOSTENIBLE  
2014 - 2016

| <b>a. Tráfico</b>   |          |                  |                  |                  |
|---|----------|------------------|------------------|------------------|
|   | UNIDAD   | 2014             | 2015             | 2016             |
| <b>Número de Vehículos</b>                                |          |                  |                  |                  |
| Total   | Vehículo | 653 418          | 2 040 306        | 8 811 257        |
| - Livianos  | Vehículo | 421 654          | 1 338 592        | 4 672 383        |
| - Pesados   | Vehículo | 231 764          | 701 714          | 4 138 874        |
| <b>Número de Ejes cobrables</b>                           |          |                  |                  |                  |
| Total   |          | 1 240 656        | 3 763 156        | 3 683 396        |
| - Livianos  | Eje      | 421 654          | 1 338 592        | 1 459 648        |
| - Pesados   | Eje      | 819 002          | 2 424 564        | 2 223 748        |
| <b>Número de Vehículos por unidad de peaje:</b>           |          |                  |                  |                  |
| Ciudad de Dios  |          | 246 890          | 778 578          | 764 302          |
| Ligero  | Vehículo | 137 780          | 458 224          | 484 428          |
| Pesado  | Vehículo | 109 110          | 320 354          | 279 874          |
| <b>Menocucho</b>  |          | <b>406 528</b>   | <b>1 261 728</b> | <b>1 376 574</b> |
| Ligero  | Vehículo | 283 874          | 880 368          | 975 220          |
| Pesado  | Vehículo | 122 654          | 381 360          | 401 354          |
| <b>TOTAL</b>  |          | <b>653 418</b>   | <b>2 040 306</b> | <b>2 140 876</b> |
| Ligero  | Vehículo | 421 654          | 1 338 592        | 1 459 648        |
| Pesado  | Vehículo | 231 764          | 701 714          | 681 228          |
| <b>Número de ejes contabilizados por unidad de peaje:</b> |          |                  |                  |                  |
| Ciudad de Dios  |          | 640 356          | 1 916 526        | 1 698 782        |
| Ligero  | Vehículo | 137 780          | 458 224          | 484 428          |
| Pesado  | Vehículo | 502 576          | 1 458 302        | 1 214 354        |
| <b>Menocucho</b>  |          | <b>600 300</b>   | <b>1 846 630</b> | <b>1 984 614</b> |
| Ligero  | Vehículo | 283 874          | 880 368          | 975 220          |
| Pesado  | Vehículo | 316 426          | 966 262          | 1 009 394        |
| <b>TOTAL</b>  |          | <b>1 240 656</b> | <b>3 763 156</b> | <b>3 683 396</b> |
| Ligero  | Vehículo | 421 654          | 1 338 592        | 1 459 648        |
| Pesado  | Vehículo | 819 002          | 2 424 564        | 2 223 748        |
| <b>b. Recaudación por cobro de peaje</b>                  |          |                  |                  |                  |
| Total   | Soles    | 4 586 709        | 13 757 473       | 13 318 762       |
| Livianos  | Soles    | 1 450 271        | 4 557 970        | 4 936 799        |
| Pesados   | Soles    | 3 136 438        | 9 199 504        | 8 381 963        |
| <b>c. Daños personales</b>                                |          |                  |                  |                  |
| Accidentes  | Persona  | 3                | 65               | 95               |
| Heridos   | Persona  | 4                | 76               | 122              |
| Fallecidos  | Persona  | 0                | 19               | 6                |

Fuente: CONVIAL Sierra Norte. Indicadores

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos - OSITRAN



Calle los Negocios 182, Surquillo – Lima  
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 (e)  
Gerente de Regulación y Estudios Económicos

Ricardo Quesada Oré  
Jefe de Estudios  
Económicos

Melina Caldas Cabrera (e)  
Jefe de Regulación

## ELABORACIÓN

---

Oscar Ubillús Ramirez