



# INFORME DE DESEMPEÑO 2017

## Concesión de la Red Vial N° 5: Tramo Ancón – Huacho – Pativilca

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 DEL CONCESIONARIO.....	6
	II.2. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL CONTRATO DE CONCESIÓN.....	6
	II.3. ÁREA DE INFLUENCIA .....	9
	II.4. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS DE LA CONCESIÓN.....	10
	II.5. HECHOS RELEVANTES.....	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
<b>III.</b>	<b>OFERTA DE SERVICIOS PRESTADOS EN LA INFRAESTRUCTURA.....</b>	<b>10</b>
<b>IV.</b>	<b>DEMANDA DE LOS SERVICIOS PRESTADOS .....</b>	<b>11</b>
	IV.1. TRÁFICO VEHICULAR .....	11
	IV.2. SERVICIOS COMPLEMENTARIOS .....	15
<b>V.</b>	<b>RÉGIMEN TARIFARIO.....</b>	<b>18</b>
<b>VI.</b>	<b>INVERSIONES Y PAGOS AL ESTADO .....</b>	<b>19</b>
	VI.1. INVERSIONES .....	19
	VI.2. PAGOS AL ESTADOS.....	20
<b>VII.</b>	<b>DESEMPEÑO OPERATIVO .....</b>	<b>21</b>
	VII.1. NIVELES DE SERVICIO .....	21
	VII.2. INDICADORES DE TRÁFICO.....	22
	VII.3. ACCIDENTES .....	22
	VII.4. RECLAMOS .....	26
<b>VIII.</b>	<b>INDICADORES COMERCIALES .....</b>	<b>26</b>
<b>IX.</b>	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>27</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>30</b>
	<b>ANEXO I: FICHA DE CONTRATO DE CONCESIÓN .....</b>	<b>30</b>
	<b>ANEXO II: RESUMEN ESTADÍSTICO .....</b>	<b>33</b>



## Cuadros

CUADRO N° 1: ASPECTOS GENERALES.....	6
CUADRO N° 2: DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL.....	7
CUADRO N° 3: MODIFICACIONES CONTRACTUALES .....	7
CUADRO N° 4: VARIACIÓN DEL TRÁFICO POR TIPO DE VEHÍCULOS, 2016 -2017 .....	13
CUADRO N° 5: TRÁFICO DE VEHÍCULOS PESADOS POR ESTACIÓN DE PEAJE, 2017 .....	15
CUADRO N° 6: MOTIVO DE LLAMADAS DE EMERGENCIA Y CARACTERÍSTICAS, 2017.....	16
CUADRO N° 7: TARIFAS APLICADAS POR EL CONCESIONARIO, 2017 .....	18
CUADRO N° 8: NÚMERO DE PERSONAS HERIDAS O FALLECIDAS POR TIPO DE ACCIDENTE, 2017 .....	24

## Gráficos

GRÁFICO N° 1: RED VIAL N° 5: CARRETERA ANCÓN-HUACHO-PATIVILCA .....	9
GRÁFICO N° 2: EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO, 2011-2017.....	12
GRÁFICO N° 3: TRÁFICO MENSUAL POR TIPO DE VEHÍCULO, 2017 .....	12
GRÁFICO N° 4: EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO MENSUAL, 2016-2017.....	13
GRÁFICO N° 5: TRÁFICO POR TIPO DE VEHÍCULOS Y ESTACIÓN DE PEAJE, 2017 .....	14
GRÁFICO N° 6: LLAMADAS A LA CENTRAL DE EMERGENCIAS.....	15
GRÁFICO N° 7: MOTIVO DE LLAMADA DE EMERGENCIA, 2016 - 2017.....	16
GRÁFICO N° 8: ASISTENCIAS MÉDICAS .....	17
GRÁFICO N° 9: ASISTENCIAS MECÁNICAS .....	18
GRÁFICO N° 10: EVOLUCIÓN DE INVERSIONES RECONOCIDAS .....	19
GRÁFICO N° 11: EVOLUCIÓN DE KILÓMETROS CONSTRUIDOS DE CARRETERA .....	20
GRÁFICO N° 12: APORTE POR REGULACIÓN, 2016 - 2017 .....	20
GRÁFICO N° 13: RETRIBUCIÓN AL CONCEDENTE, 2016 - 2017 .....	21
GRÁFICO N° 14: INTENSIDAD MEDIA DIARIA (IMD), 2016 – 2017 .....	22
GRÁFICO N° 15: NÚMERO DE ACCIDENTES.....	23
GRÁFICO N° 16 : PARTICIPACIÓN POR TIPO DE ACCIDENTES, 2017 .....	23
GRÁFICO N° 17 : ACCIDENTES SEGÚN TIPO Y CAUSA PROBABLE, 2017 .....	25
GRÁFICO N° 18 : INDICADORES DE ACCIDENTES, 2016 - 2017 .....	26
GRÁFICO N° 19 : RECLAMOS.....	26
GRÁFICO N° 20 : RECAUDACIÓN DE PEAJE POR TIPO DE VEHÍCULO, 2017 .....	27



## I. RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe tiene como finalidad hacer una evaluación del desempeño de la Concesión Red Vial N°5 Tramo Ancón-Huacho-Pativilca (en adelante, Red Vial N° 5) para el año 2017. El informe presenta la evolución de la empresa en los que respecta al tráfico de vehículos, tarifas, accidentes, desempeño financiero, entre otros y mostrar las variaciones respecto al año anterior.

El 15 de enero del 2003, se suscribió el Contrato de Concesión para la Construcción, Mantenimiento y Explotación de la Red Vial N° 5 entre el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (en adelante, el Concedente o MTC) y Norvial S.A. (en adelante, el Concesionario o Norvial). Dicha empresa está actualmente conformada por Graña y Montero S.A.A. con un 67% y JJC Contratistas Generales S.A. con un 33%.

El tráfico vehicular alcanzó los 9,0 millones de vehículos, lo que representó un incremento de 2,8% respecto al año anterior. En cuanto al tipo de vehículos, el 2017 se caracterizó por un mayor porcentaje de vehículos livianos (54%) frente a los vehículos pesados (46%).

De otro lado, la estación de peaje con mayor tráfico es la estación Variante de Pasamayo (38,3% del tráfico contabilizado), seguida de cerca por la estación Paraíso (38,0% del tráfico contabilizado). En cuanto a los ejes cobrables de vehículos pesados se registró una mayor afluencia de aquellos con 6, 2 y 3 ejes, siendo los vehículos pesados de 6 ejes los que contribuyeron con la mayor cantidad de ejes cobrables (8,3 millones de ejes).

En el 2017, las tarifas por pago de peaje se incrementaron de acuerdo a la inflación. Así, en julio de dicho año la tarifa se incrementó de S/. 7,40 a S/. 7,50 por eje si es pesado y por vehículo si es ligero.

El Concesionario se ha comprometido a invertir USD 140,8 millones (incluye IGV), los cuales se encuentran divididos en dos etapas. A la fecha se tienen reconocidas USD 118,3 millones, un 84,0% de la inversión comprometida.

El pago al Estado que corresponde a la retribución al concedente en el 2017 ascendió a S/ 7 352 miles, lo que representó un incremento del 7,4% en relación al año anterior. Por otro lado, el Aporte por Regulación ascendió a S/ 1 387 miles en el 2017, lo que representa una reducción de 0,8% en relación al aporte del año 2016 el cual ascendió a S/ 1 398 miles.

El número de accidentes registrados fue de 567 accidentes lo que representó una reducción de 0,9% respecto al año anterior que ascendió en 572 accidentes. Por otro lado, se tiene que en el 2017 el número de heridos a causa de los accidentes de tránsito fueron de 642 personas y el número de personas fallecidas asciende a 47.

En relación a las llamadas por emergencia estas se incrementaron en 1,3% respecto al total de llamadas registradas en el año anterior pasando de 10 312 a 10 442 llamadas. Asimismo, en el 2017, el número de prestaciones por auxilio mecánico que realizó el Concesionario ascendió a 8 469, lo cual representó un incremento del 4,4% respecto al año anterior, por otro lado se tiene que durante el 2017 se presentaron 1 204 auxilios médicos, cifra que representó una reducción de 12,6% en relación a las asistencias médicas brindadas el año anterior.

Con relación a los ingresos por recaudación de peaje de Norvial ascendieron a S/ 157,7 millones, cifra que representó un incremento de 6,1% en relación a los ingresos registrados en 2016.



---

Es preciso acotar que se firmó la Adenda N° 5 el 29 de diciembre de 2017, la cual tiene por objetivo permitir la recepción parcial de las obras de la segunda etapa, así como de las obras nuevas. Además con respecto a la construcción de la segunda etapa se espera que entre en operación en enero del siguiente año. Al 2017 se tiene un avance del 93% de obras de la Segunda Etapa y se han culminado todas las actividades no sujetas a restricción de liberación de predios e interferencias.



# INFORME DE DESEMPEÑO 2017

## CONCESIÓN DE LA RED VIAL N° 5: TRAMO ANCÓN – HUACHO – PATIVILCA

### II. Aspectos generales de la concesión

#### II.1. Composición del Concesionario

1. Norvial se constituyó el 18 de Octubre de 2002 con el propósito de dedicarse a la gestión de la concesión del tramo vial "Ancón – Huacho - Pativilca" y está compuesto por la empresa Graña y Montero S.A.A. con un 67% y JJC Contratistas Generales S.A. con un 33%. Graña y Montero S.A.A. es una empresa constituida el 12 de agosto de 1996, es la matriz del Grupo Graña y Montero siendo su actividad principal efectuar inversiones en empresas afiliadas y subsidiarias. Por su parte, JJC Contratistas Generales S.A. es una empresa que pertenece al Grupo JJC, se dedica al desarrollo de proyectos de ingeniería y construcción<sup>1</sup>.

#### II.2. Principales características del Contrato de Concesión

2. El 15 de enero del 2003, se suscribió el Contrato de Concesión para la Construcción, Mantenimiento y Explotación del Tramo Ancón-Huacho-Pativilca de la Carretera Panamericana Norte (Red Vial N° 5), entre el Ministerio de Transportes y Comunicaciones y Norvial.

Cuadro N° 1: Aspectos Generales	
Concesionario	Norvial S.A.
Accionistas de la Concesión	Graña y Montero S.A.: 67% JJC Contratistas Generales S.A.: 33%
Tipo de Concesión	Auto-sostenible
Factor de competencia	Retribución al Estado (ascendente al 5.50% de sus ingresos mensuales, por concepto de Peaje).
Inversión comprometida	USD 140,78 millones
Inversión realizada al 2017	USD 114,30 millones
Inicio de la Concesión	15 de enero de 2003
Vigencia de la Concesión	25 años
Número de Adendas	5

Fuente: Ficha de contrato de concesión

Elaboración: Gerencia de regulación y Estudios Económicos - OSITRAN

3. La Concesión fue otorgada por un plazo de 25 años (sin opción de renovación luego del vencimiento de dicho plazo) y comprende la construcción, mantenimiento, administración y explotación de 182,66 Km. de carretera. El detalle de los tramos de la carretera, su longitud y las estaciones de peaje autorizadas para realizar el cobro se detallan en el Cuadro siguiente.

<sup>1</sup> Ver: <http://www.equilibrium.com.pe/Norvial.pdf>





**Cuadro N° 2: Descripción de la infraestructura vial**

Tramo N°	Ruta	Tramo	Longitud (Km)	Estaciones de peaje operativas
1	R 1N	Dv. Ancón-Huacho	103,00	Serpentín de Pasamayo
2	R 1N	Dv. Ancón-Pte. Chancay (Serpentín Pasamayo)	22,40	Variante de Pasamayo
3	R 1N	Huacho-Pativilca	57,26	El Paraíso
<b>Longitud Total</b>			<b>182,66</b>	

Fuente: Contrato de Concesión de Norvial.

#### Modificaciones contractuales

4. A la fecha se han suscrito 5 adendas al Contrato de Concesión. En el cuadro siguiente se detalla, a modo de resumen, la fecha de suscripción y los principales temas tocados en cada adenda. Es pertinente recalcar que la Adenda 5 fue firmada el 29 de diciembre de 2017 y tiene como objetivo permitir la recepción parcial de las obras de la segunda etapa, así como de las obras nuevas.

**Cuadro N° 3: Modificaciones contractuales**

<b>Adenda 1</b>	
Fecha de suscripción:	08 de noviembre de 2004
Principales temas:	(1) Modificaciones a las cláusulas: 1.5 (Definiciones), 3.3 k (Fecha de suscripción de Contrato), 4.2 (Plazo), 5.1 – 5.2 (Régimen de Bienes) 5.14 (Áreas de terreno), 5.18 (Devolución de Bienes) 6.1, 6.2, 6.7, 6.19 (Obras de Construcción), 8.17, 8.18, 8.20, 8.24 (Explotación de la Concesión) 9.6, 9.7 (Régimen Económico). 10.2, 10.5 (Régimen de Seguros) 12.4 (Cláusula en los Contratos) 14.2 – 14.7, 14.9, 14.12, 14.13, 14.16 (Caducidad) 15.12, 15.14 (Solución de Controversias). Además, amplía de 180 días a 2 años, desde la fecha de suscripción del contrato, el plazo para que el concedente entregue los predios comprendidos en la primera etapa de construcción.
<b>Adenda 2</b>	
Fecha de suscripción:	31 de octubre de 2005
Principales temas:	(1) Modificaciones a las cláusulas: 8.19 (Retribución), 9.5, 9.6 (Régimen Económico) 11.7 a (Relaciones con Terceros)
<b>Adenda 3</b>	
Fecha de suscripción:	13 de junio de 2008
Principales temas:	(1) Inclusión de la cláusula 6.21 al Contrato de Concesión (Obras complementarias o nuevas vinculadas a mejorar el tránsito)
<b>Adenda 4</b>	
Fecha de suscripción:	23 de diciembre de 2015
Principales temas:	(1) Modificación del diseño de las Obras contempladas en el EDI, debido a la dificultad de liberar el área de la Concesión.
<b>Adenda 5</b>	
Fecha de suscripción:	29 de diciembre de 2017
Principales temas:	(1) Modificación de la cláusula 6.2, con el fin de modificar el monto máximo que se estableció en la Adenda N° 4 para la ejecución de mayores inversiones, debido a modificaciones al Expediente Técnico por problemas en la liberalización de terrenos. (2) Modificar el primer párrafo de la cláusula 6.17, con el fin de viabilizar la aceptación parcial de las Obras de la Segunda Etapa.

Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Elaboración: Gerencia de regulación y Estudios Económicos - OSITRAN



### Compromisos de inversión

5. El Contrato de Concesión obliga a ejecutar obras de construcción en dos etapas. La primera debía iniciarse a más tardar a los 2 años calendario contados a partir de la fecha de suscripción del Contrato de Concesión. La segunda etapa deberá ejecutarse a más tardar al inicio del año once (11) contado a partir de la fecha de puesta en servicio de la totalidad de las obras correspondientes a la primera etapa o cuando se verifique por cuatro años consecutivos que el promedio anual del tráfico en la estación de peaje Paraíso (Huacho) sea igual o superior a 6,5 millones de ejes cobrables, lo que ocurra primero<sup>2</sup>. Las obras de la primera etapa se iniciaron en el 2003 y se terminaron en mayo de 2008.
6. La construcción de la segunda etapa lleva un avance de obras de 93% al 2017 y se ha culminado la construcción de los puentes sobre los ríos: Huaura, Supe y Pativilca así como los intercambios viales: Huaura, Medio Mundo, San Nicolás y Barranca (Sin el Ramal N° 2). El Ramal 2 del Intercambio Vial Barranca se encuentra pendiente debido a falta de liberación de predios y conflictos sociales, del mismo modo se encuentra pendientes la construcción de 2 puentes peatonales obligatorios ubicados en las progresivas Km 78+640 y Km 80+420.

### Esquema tarifario

7. La única tarifa regulada por el Contrato de Concesión es el peaje que el Concesionario debe cobrar por vehículo ligero o por eje de vehículo pesado. El esquema tarifario para los primeros años de la Concesión quedó establecido en la Cláusula 8.17 a) del Contrato de Concesión, en el cual se determinó un mismo monto de peaje para cada vehículo liviano y para cada eje de vehículo pesado. Cabe señalar que el cronograma de ajuste tarifario fue modificado luego por la Adenda N° 1.
8. La Adenda N°1 estableció la actualización de las tarifas reguladas de forma anual, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$Peaje = \left[ (US\$1.50 * 50\%) \times \left( \frac{CPI_i}{CPI_0} \right) \times TC_i \right] + \left[ (US\$1.50 * 50\%) \times \left( \frac{IPC_i}{IPC_0} \right) \times TC_0 \right]$$

Donde:

**Peaje:** es el monto a cobrar en soles, sin incluir el Impuesto General a las Ventas y otros aportes de ley, para vehículos livianos o por eje para vehículos pesados.

**i:** es el mes anterior al que se realiza el ajuste tarifario.

**o:** es el mes de finalización de las obras de la primera etapa.

**CPI:** es el Índice de Precios al Consumidor (*Consumer Price Index*) de EEUU. Para el mes i de ajuste se utilizará el CPI del mes anterior.

**TC:** es el tipo de cambio, definido en el Contrato.

**IPC:** es el Índice de Precios al Consumidor, publicado por el INEI.

9. Por otro lado, de acuerdo a lo establecido en la Cláusula 8.17, b) iii), el Concesionario se encuentra facultado a aplicar esquemas de descuento de peajes para usuarios frecuentes, por prepago o promociones, siempre y cuando respete las normas de libre competencia y cuente con la autorización del OSITRAN.

---

<sup>2</sup> Modificación efectuada por Adenda N° 1.



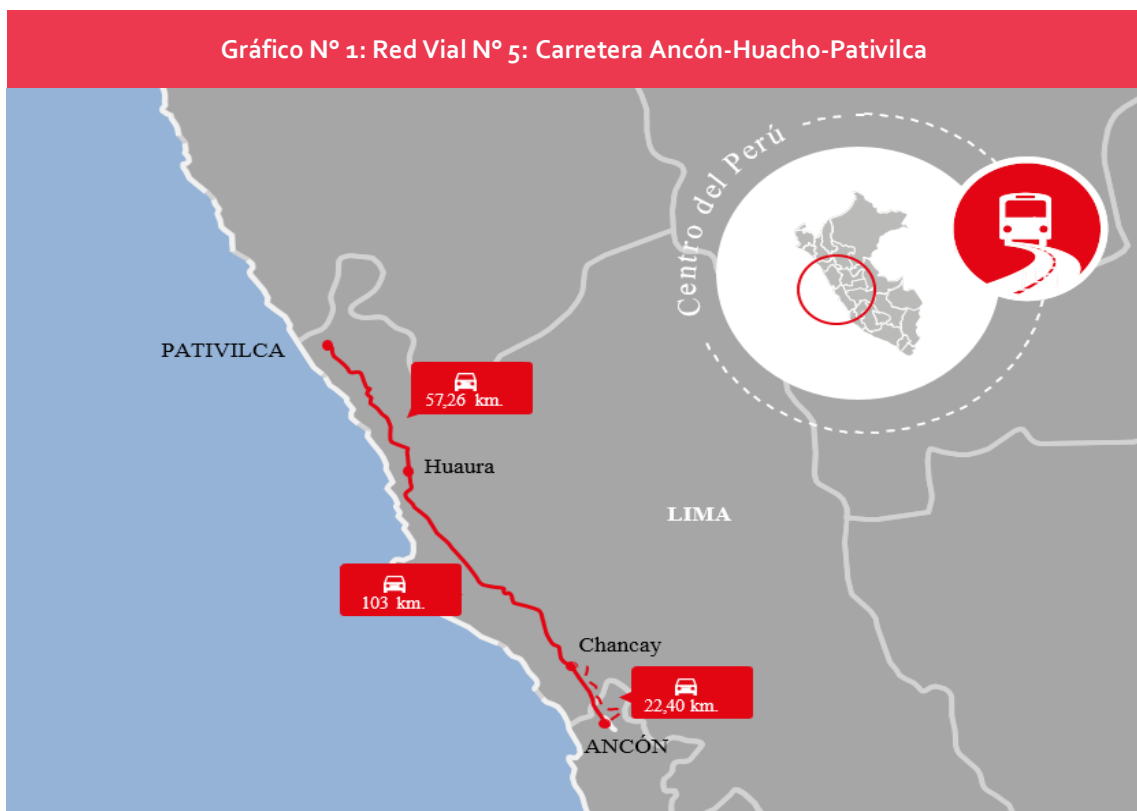


### Pagos al Estado

10. El Concesionario debe efectuar pagos o transferencias a favor del Estado por dos conceptos, Retribución al Estado y Aporte de Regulación. La primera asciende al 5,5% de los ingresos mensuales por concepto de peaje. De acuerdo con lo estipulado en la Adenda N° 2, el monto recaudado por concepto de retribución puede tener dos destinos: el Fondo Vial o, previa decisión del Concedente, el financiamiento de obligaciones a su cargo que emanen del Contrato.
11. La segunda equivale al 1% de los ingresos totales facturados por la empresa concesionaria, los cuales incluyen los ingresos provenientes por el cobro de peaje, así como los ingresos generados por la prestación de servicios obligatorios y opcionales prestados directamente por el Concesionario (artículo 14 de la Ley N° 26917).

### **II.3. Área de Influencia**

12. El área de influencia de la carretera comprende las rutas de Ancón a Huacho (ida y vuelta) y de Huacho a Pativilca (ida y vuelta) y cuenta con una extensión de 183 kilómetros de la carretera Panamericana Norte en la región Lima.
13. La vía empieza en el kilómetro 44 de la carretera Panamericana Norte y finaliza en el kilómetro 204 de dicha carretera, conectando a la ciudad de Lima con las ciudades de Huaral, Huacho, Barranca y Pativilca, comprendiendo las rutas Ancón – Huacho (103 km), Huacho – Pativilca (57 km) y el Serpentín de Pasamayo (22 km). Así, la Red Vial 5 forman parte del eje estructurante de la panamericana norte desde Lima hasta Piura, siendo una de las principales vías comerciales del país.



Fuente: Memoria Institucional de OSITRAN 2016

Elaboración: Gerencia de regulación y Estudios Económicos - OSITRAN



14. El tramo Huacho - Pativilca es la principal vía de conexión entre el norte del país y la ciudad de Lima, por la cual transita carga destinada no solo al consumo local sino también para ser embarcada por el Puerto del Callao o por el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez. Por su parte, el tramo Ancón – Huacho está principalmente destinado al tránsito de vehículos pesados; mientras que, el tramo Ancón - Chancay se usa principalmente para el tránsito de vehículos livianos.
15. La Red Vial N° 5 también permite conectar a la población limeña con los atractivos turísticos del Norte Chico peruano donde destacan lugares como Las Lomas de Lachay, Caral, el Castillo de Chancay, entre otros.

#### **II.4. Infraestructura y equipos de la Concesión**

16. La vía comprende un total de 182,66 kilómetros concesionados, distribuidos en tres (3) tramos desde la Autopista Ancón hasta Pativilca:
  - Autopista Ancón – Huacho (103 km)
  - Serpentín de Pasamayo (22 km)
  - Tramo Huacho – Pativilca (57 km)
17. Asimismo, cuenta con tres (3) modernas estaciones de peaje ubicadas en Serpentín de Pasamayo, Paraíso – Huacho y Variante de Pasamayo, las cuales cuentan con sistemas de control eficiente y confiable. También cuenta con dos (2) estaciones de pesaje en las cuales SUTRAN controla el peso y las dimensiones permitidas por vehículo.
18. Como parte de su equipamiento, la Red Vial N° 5 cuenta con alrededor de 20 unidades de postes SOS, los cuales se encuentran instalados a cada 10 kilómetros de la vía y permiten a los usuarios comunicarse directamente con la Central de Emergencias que atiende las 24 horas del día brindando auxilio mecánico, atención médica y traslado de ambulancias. Asimismo, para atender emergencias, el concesionario cuenta con 4 grúas para atender las emergencias de los vehículos ligeros o pesados, así como con 2 ambulancias operadas por un médico de emergencia y un paramédico y se encuentran ubicadas en los peajes de Serpentín de Pasamayo y Paraíso.
19. Además Norvial cuenta con furgonetas y motocicletas, los cuales contribuyen a la vigilancia, manteniendo la seguridad a lo largo de la carretera.

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

20. Los servicios públicos prestados por el Concesionario, según lo estipulado en el Contrato de Concesión, se dividen en dos: Servicios Obligatorios, que comprenden aquellos servicios básicos que son imprescindibles para el correcto funcionamiento de la Concesión, y los Servicios Opcionales, que comprende aquellos servicios que sin ser indispensables aportan a elevar los estándares de calidad y comodidad de los servicios.
21. Los Servicios Obligatorios, que son otorgados de manera gratuita, se detallan a continuación:
  - Servicio de Central de Emergencia las 24 horas.



- Sistema de Comunicación en Tiempo Real de Emergencia, cuyos terminales están ubicados a una distancia máxima de 10 kilómetros entre cada uno (Sistema SOS).
  - Servicio de Auxilio Médico cada 100 km.
  - Servicio de Auxilio Mecánico y Grúa.
  - Oficinas para la Policía Nacional del Perú en las estaciones de peaje.
  - Seguro de Accidentes (cobertura por muerte, invalidez y gastos de curación).
22. Los Servicios Obligatorios por los que se permitirá cobrar al Concesionario son
- Servicios Higiénicos cada 100 km.
  - Servicio de Auxilio Mecánico y Remolque por distancias mayores a 100 km.
  - Oficinas y equipamiento adicionales para la Policía Nacional.
23. Los Servicios Opcionales brindados por el Concesionario son los siguientes:
- Servicio de Código rápido.
  - Sistema de vales prepago.

## IV. Demanda de los servicios prestados

### IV.1. Tráfico vehicular

#### Tráfico en unidades vehiculares

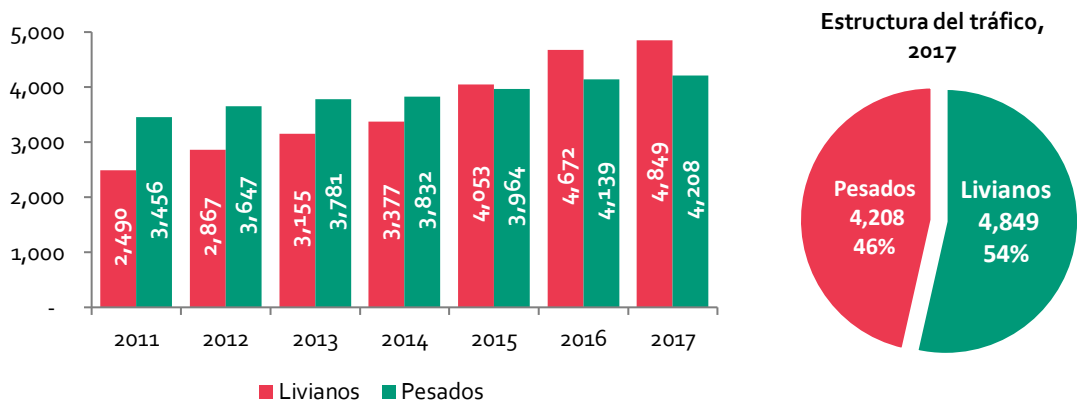
24. El número de vehículos que transitó<sup>3</sup> por la carretera durante el año 2017 alcanzó los 9,0 millones de vehículos, de los cuales el 54% fueron vehículos livianos con 4,85 millones de unidades transitadas y el 46% restante fueron vehículos pesados con 4,21 millones de unidades transitadas.
25. El tráfico vehicular en el 2017 registró un aumento 2,8% con respecto al 2016 como consecuencia, principalmente, del incremento de la afluencia en 3,8% de vehículos ligeros, por otra parte el tráfico de vehículos pesados experimentó un incremento de 1,7% respecto a lo registrado en el 2016. En el gráfico siguiente se muestra la evolución del tráfico de vehículos en la concesión de 2011 hasta 2017, además la participación del tráfico por tipo de vehículo en el 2017.

---

<sup>3</sup> El número de vehículos que transita por la vía se contabiliza como la suma de los vehículos que pasan por las unidades de peaje ubicadas en el área de la Concesión en sentido ascendente como descendente. Así, en caso se haya suspendido el cobro de tarifas en alguna de las unidades de peaje, no se registrará el tráfico de vehículos, aun cuando en la práctica si hayan pasado vehículos por la vía.



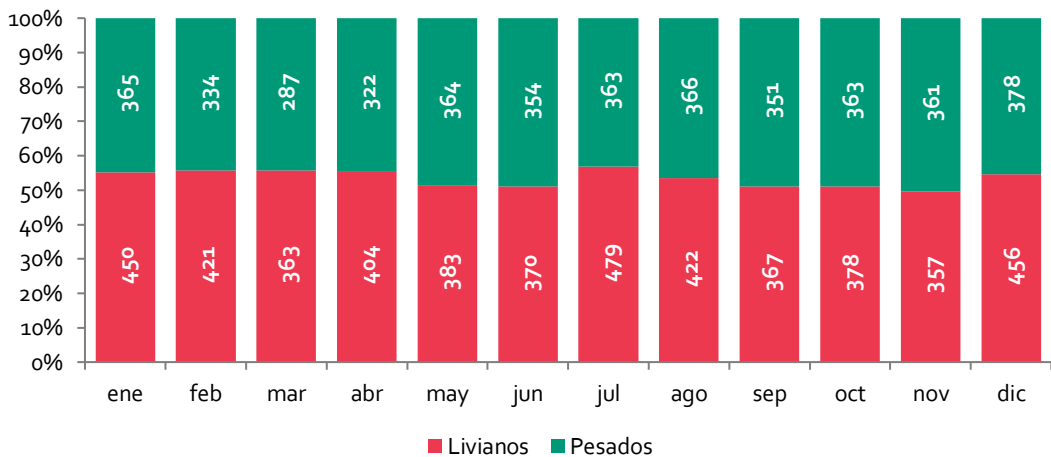
**Gráfico N° 2: Evolución del tráfico, 2011-2017**  
(Miles de vehículos)



Fuente: Norvial.  
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos - OSITRAN

- 26. Como se observa en el Gráfico anterior el tráfico de vehículos livianos ha tomado mayor participación en los últimos tres años con respecto a los vehículos pesados, en el año 2017 se tuvo un flujo de 641 mil vehículos livianos más respecto al total de vehículos pesados.
- 27. El tráfico de vehículos livianos en el 2017 fue superior en 15,2% al tráfico de vehículos pesados. El tráfico de vehículos livianos tuvo mayor participación en los cuatro primeros meses del año, julio y diciembre, ello está asociado, principalmente, a la temporada de verano, festividades por fiestas patrias y navidad. En el Gráfico N° 2 se muestra el tráfico mensual por tipo de vehículo en el 2017.

**Gráfico N° 3: Tráfico mensual por tipo de vehículo, 2017**  
(Miles de vehículos)

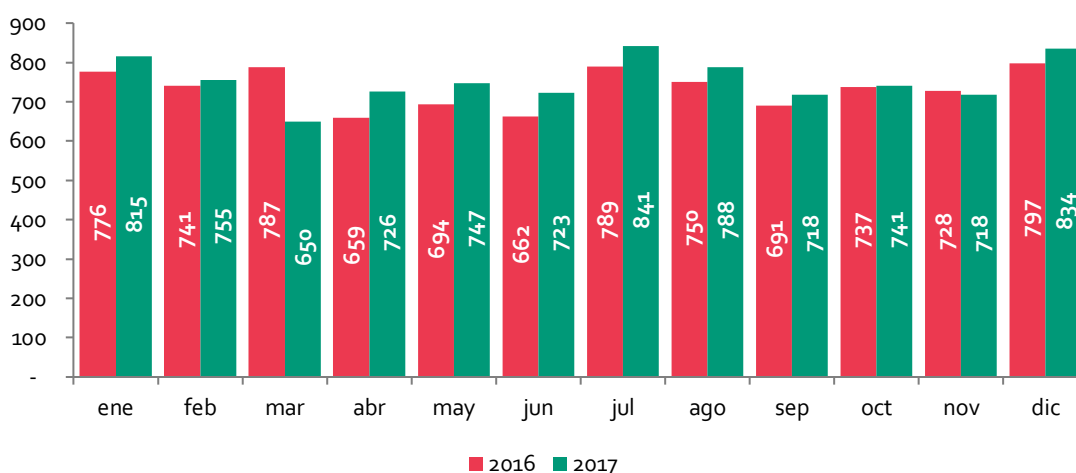


Fuente: Norvial.  
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos - OSITRAN.

- 28. Con respecto al flujo vehicular mensual total en el 2017, se puede apreciar que la tendencia se ha mantenido con respecto al 2016 exceptuando el mes de marzo donde se registró 37 mil vehículos respecto a lo registrado en el 2016. Además, en ambos años se nota la alta afluencia de tráfico en enero, julio y diciembre que, como se mencionó anteriormente, está sustentando por la mayor participación de vehículos livianos.



**Gráfico N° 4: Evolución del tráfico mensual, 2016-2017**  
(Miles de vehículos)



Fuente: Norvial.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos - OSITRAN.

29. Por otro lado, en relación a la distribución del flujo vehicular entre las diferentes estaciones de peaje en el 2017, se puede observar que la estación Variante de Pasamayo recibió la mayor cantidad de tráfico, con 3,5 millones de vehículos (38,3% del total), seguida por la estación Paraíso con 3,4 millones de vehículos (38,0%); mientras que la estación de Serpentín recibió 2,1 millones de vehículos, representando el 23,7% del tráfico total.
30. Adicionalmente, se observa que en el 2017 el tráfico de vehículos se incrementó en 4,9% y 3,0% en las estaciones de Variante de Pasamayo y Paraíso, respectivamente, en relación al tráfico registrado en el 2016, por otra parte el tráfico registrado en la estación de Serpentín de Pasamayo se redujo en 0,7% debido al menor tráfico de vehículos pesados.
31. En cuanto a la variación del tráfico de vehículos livianos se tiene que el mayor crecimiento se dio en la estación de peaje de Paraíso, en donde el crecimiento en el 2017 fue de 4,6% respecto de 2016. Por otro lado, el mayor crecimiento de vehículos pesados se dio en la estación de peaje de Variante de Pasamayo cuyo crecimiento en el 2017 fue de 28,8% respecto del año anterior.

**Cuadro N° 4: Variación del tráfico por tipo de vehículos, 2016 -2017**  
(Miles de vehículos)

Tipo de vehículo	Unidad de peaje	2016	2017	Flujo	var. %
Livianos	Paraíso	1 544	1 615	70	4,6%
	Serpentín de Pasamayo	19	20	1	3,5%
	Variante de Pasamayo	3 109	3 214	106	3,4%
Pesados	Paraíso	1 798	1 827	29	1,6%
	Serpentín de Pasamayo	2 146	2 130	-16	-0,7%
	Variante de Pasamayo	195	251	56	28,8%
Total	Paraíso	3 343	3 442	99	3,0%
	Serpentín de Pasamayo	2 165	2 150	-15	-0,7%
	Variante de Pasamayo	3 304	3 466	162	4,9%

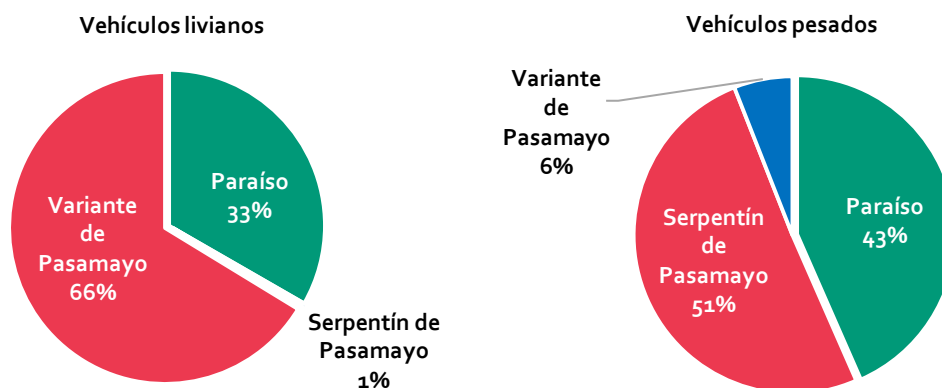
Fuente: Norvial.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del OSITRAN.



32. Con respecto a la participación del tráfico por tipo de vehículo y unidad de peaje se tiene que la estación de Variante de Pasamayo concentró el 66% del tráfico de vehículos livianos, la estación de Paraíso concentró el 33% y la estación de Serpentín de Pasamayo concentró apenas el 1%. En lo que respecta al tráfico de vehículos pesados la estación de Serpentín de Pasamayo concentró el 51% del tráfico de vehículos pesados, la estación de Paraíso el 43% y la estación de Variante de Pasamayo el 6%.

Gráfico N° 5: Tráfico por tipo de vehículos y estación de peaje, 2017  
(Porcentaje)



Fuente: Norvial.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del OSITRAN.

33. Es preciso acotar que los tramos Serpentín de Pasamayo y Variante de Pasamayo se caracterizan por ser complementarios con respecto al tipo de vehículos que transitan por esas vías, en efecto el 92,8% del tráfico registrado en la estación de Variante de Pasamayo en el 2017 corresponde al tráfico de vehículos livianos y el 99,1% del tráfico de vehículos en la estación de Serpentín de Pasamayo corresponde al tráfico de vehículos pesados.
34. La mayor afluencia de tráfico de vehículos pesados por el tramo de Serpentín de Pasamayo se debe, principalmente, a la menor distancia en la ruta Lima - Huaral y a la menor pendiente de la vía en comparación a la Variante de Pasamayo.

#### Tráfico en ejes cobrables

35. Finalmente, en cuanto al número de ejes cobrables de vehículos pesados<sup>4</sup> se registró una mayor afluencia de aquellos con 6, 3 y 2 ejes, siendo los vehículos pesados de 6 ejes los que contribuyeron con la mayor cantidad de ejes cobrables con 8,3 millones de ejes. De las 3 estaciones de peaje que posee la vía concesionada, la estación de Serpentín de Pasamayo es la que presenta mayor tráfico por ejes cobrables con 8,5 millones de ejes, siendo el tráfico caracterizado por vehículos con 6 ejes cobrables. Caso diferente ocurrió en la Estación Variante de Pasamayo, donde el tráfico se caracterizó por vehículos de 2 y 3 ejes.

<sup>4</sup> Debe tenerse en cuenta que el tráfico de vehículos pesados involucra unidades de transporte con más de un eje.





**Cuadro N° 5: Tráfico de vehículos pesados por estación de peaje, 2017  
(Unidades vehiculares y ejes cobrables)**

Unidad de peaje	Número de ejes cobrables								Total
	2	3	4	5	6	7	8	9	
<b>Unidades vehiculares</b>									
Paraíso	489 821	486 718	116 775	116 595	612 814	3 576	906	78	<b>1 827 283</b>
Serpentín de Pasamayo	633 922	459 126	122 280	147 653	761 628	4 185	1 015	72	<b>2 129 881</b>
Variante de Pasamayo	123 926	112 124	11 059	653	3 409	43	16	5	<b>251 235</b>
<b>Ejes cobrables</b>									
Paraíso	979 642	1 460 154	467 100	582 975	3 676 884	25 032	7 248	702	<b>7 199 737</b>
Serpentín de Pasamayo	1 267 844	1 377 378	489 120	738 265	4 569 768	29 295	8 120	648	<b>8 480 438</b>
Variante de Pasamayo	247 852	336 372	44 236	3 265	20 454	301	128	45	<b>652 653</b>

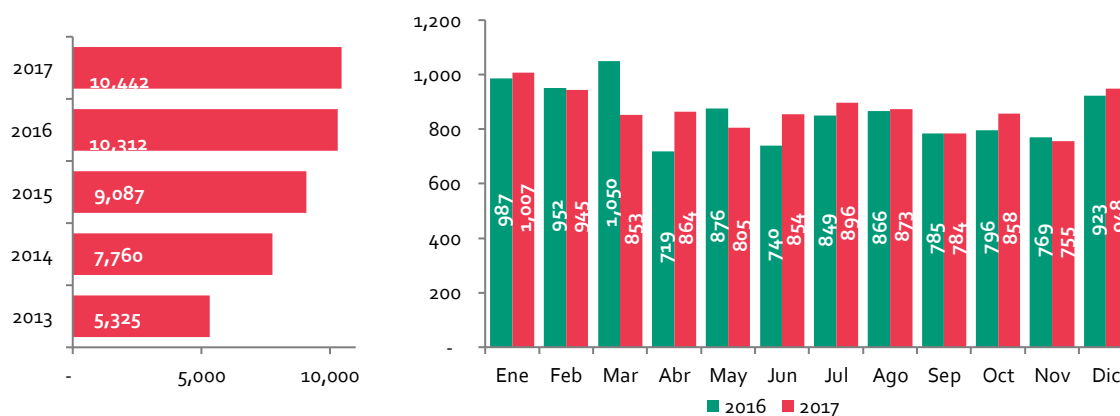
Fuente: Norvial.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del OSITRAN.

## IV.2. Servicios complementarios

36. Durante el 2017 el número de llamadas realizadas por los usuarios a la Central de Emergencias para reportar incidentes o accidentes fue de 10 442, cifra que representó un incremento de 1,3% en relación a las llamadas efectuadas el año anterior. Los meses de enero, febrero, julio y diciembre fueron los meses con mayor registro de llamadas de emergencia acumulando un total de 3 796 llamadas (36% del total registrado en el 2017).

**Gráfico N° 6: Llamadas a la Central de Emergencias**



Fuente: NORVIAL

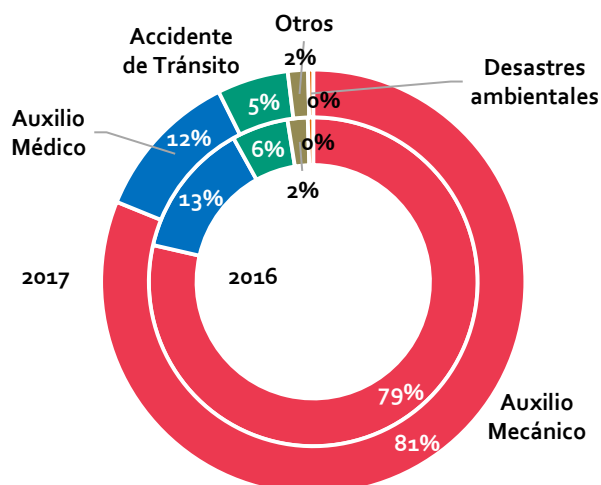
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

37. El flujo mensual de llamadas de emergencia en el 2017 ha tenido una evolución similar a la que presentó en el 2016 con excepción los meses de marzo y abril donde se tuvo una reducción de 197 (-19%) y un incremento de 145(+20%) llamadas de emergencia, respecto al mismo mes del 2016.
38. En particular, el mayor número de estas llamadas de emergencia en el 2017 corresponden a auxilio mecánico (81%), participación ligeramente mayor a la presentada en el 2016 (79%). Como se observa estos eventos representan una característica importante en las llamadas de emergencia dentro de la Concesión. Otro evento también recurrente pero en menor frecuencia



es el auxilio médico, en efecto, en el 2016 y 2017 tuvo una participación de 12 % y 13%, respectivamente.

**Gráfico N° 7: Motivo de llamada de emergencia, 2016 - 2017**



Fuente: NORVIAL

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

39. Durante el 2017 se observó que en un 9,9% de sucesos informados al concesionario se interrumpió el tránsito vehicular. Según el motivo de llamada de emergencia tenemos que apenas el 8% de auxilios mecánicos reportados al concesionario (643) interrumpieron el tránsito vehicular, de la misma manera el 15% de auxilios médicos (184), el 25% de accidentes de tránsito (140) y el 44% de desastres ambientales (18) reportados al concesionario interrumpieron el tránsito vehicular.

**Cuadro N° 6: Motivo de llamadas de emergencia y características, 2017 (Llamadas de emergencia)**

Motivo	¿Interrumpió la vía?		Medio de comunicación		Total
	Sí	No	Teléfono	Postes SOS	
Auxilio Mecánico	643	7 830	8 386	87	8 473
Auxilio Médico	184	1 017	1 197	4	1 201
Accidente de Tránsito	140	427	566	1	567
Otros	45	115	156	4	160
Desastres ambientales	18	23	41	0	41
<b>Total</b>	<b>1 030</b>	<b>9 412</b>	<b>10 346</b>	<b>96</b>	<b>10 442</b>

Fuente: Norvial.

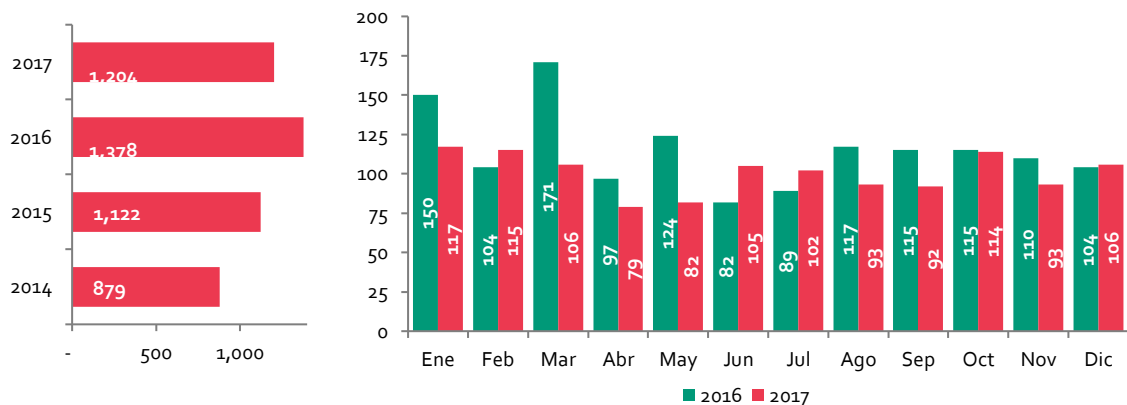
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del OSITRAN.

40. En cuanto al medio de comunicación que se usó para reportar el accidente o incidente se tiene que el 99,1% de sucesos reportados al concesionario (10 346) se realizó por llamadas de teléfonos particulares a la central de emergencia, el 0,9% restante se realizó por medio de la utilización de los postes SOS instalados a lo largo de la concesión.
41. Con respecto a la utilización de los postes SOS por motivo de llamada de emergencia tenemos que el 1,0% de auxilios mecánicos (87), el 0,3% de auxilios médicos (4) y el 0,2% de accidentes de tránsito (1), fueron reportados al concesionario mediante el uso de los postes SOS.



42. En lo que respecta a asistencias médicas, durante el 2017 se presentaron 1 204 auxilios médicos, cifra que representó una reducción de 12,6% en relación a las asistencias médicas brindadas el año anterior. En los meses de enero, febrero y octubre se presentó el mayor número auxilios médicos alcanzando los 117, 115 y 114 asistencias médicas, respectivamente. En promedio la cantidad mensual de asistencias médicas brindadas en el 2017 (100) resultan ser menores respecto al promedio mensual de 2016 (115), solo en los meses de febrero, junio, julio y diciembre las asistencias médicas fueron mayores en el 2016.

Gráfico N° 8: Asistencias médicas



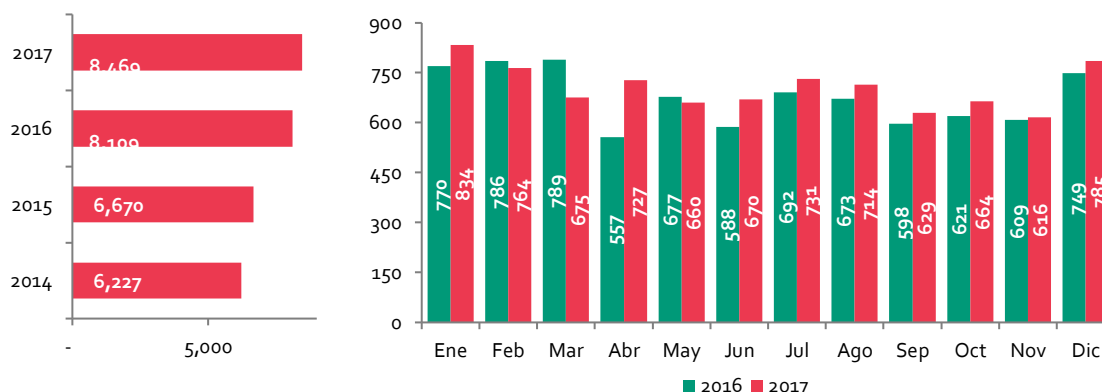
Fuente: NORVIAL

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

43. En el siguiente gráfico se muestra la evolución de las asistencias mecánicas brindadas. En el 2017, el número de prestaciones por auxilio mecánico que realizó el Concesionario ascendió a 8 469, lo cual representó un incremento del 4,4% respecto al año anterior. A nivel mensual se puede señalar que en los meses de enero y diciembre de 2017 son aquellos en los que se presentan el mayor número de estos eventos, a saber, 834 y 785, respectivamente. Esto también está vinculado al mayor número de vehículos que transitan en dichos meses.
44. Finalmente, con respecto a la evolución mensual de las asistencias mecánica brindadas en el 2017 se observa que ha mantenido la misma tendencia del 2016 con excepción en los meses de marzo y abril. En marzo de 2017 se aprecia una reducción de 14,4% (114) respecto al mismo mes de 2016 y en abril de 2017 se observa un incremento de 30,5% (170) respecto al mismo mes de 2016.



Gráfico N° 9: Asistencias mecánicas



Fuente: NORVIAL

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

## V. Régimen tarifario

45. De acuerdo al Contrato de Concesión, el Concesionario está facultado al cobro de una Tarifa (compuesta por el Peaje más el Impuesto General a las Ventas y cualquier otro aporte de ley) como contraprestación por el servicio público materia del Tramo Ancón Huacho-Pativilca de la Carretera Panamericana Norte. Por su parte, el Peaje está regulado y será reajustado anualmente en función de: (i) las variaciones del Índice de Precios del Consumidor (IPC) de Perú y el *Consumer Price Index* (CPI) de EEUU; y, (ii) las devaluaciones del Nuevo Sol frente al Dólar<sup>5</sup>.
46. A partir de las 00:00 horas del 16 de julio de 2017 el concesionario está obligado a cobrar la nueva tarifa ajustada por inflación, la cual pasó de S/. 7,40 a S/. 7,50 por eje si es pesado y por vehículo si es ligero, ello representó un incremento de 1,4% en la tarifa. En el siguiente cuadro se muestran las tarifas vigentes durante el 2017.

Cuadro N° 7: Tarifas aplicadas por el concesionario, 2017  
(En Soles)

Concepto	Unidad de Cobro	Hasta 15/06/2017		A partir 16/06/2017	
		Peaje	Tarifa (Peaje + IGV)	Peaje	Tarifa (Peaje + IGV)
Vehículos Ligeros	Por unidad	6,27	7,40	6,36	7,50
Vehículos Pesados	Por eje	6,27	7,40	6,36	7,50

Fuente: Norvial.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del OSITRAN.

47. Se le exigirá a los vehículos que hagan uso de la vía el pago de la tarifa correspondiente sin embargo los vehículos militares de la Fuerza Armada, de las Fuerzas Policiales, del Instituto Nacional Penitenciario, de las Compañías de Bomberos y las ambulancias de servicios médicos quedan exentos del pago de tarifa según lo señalo por el Decreto Legislativo 22467.

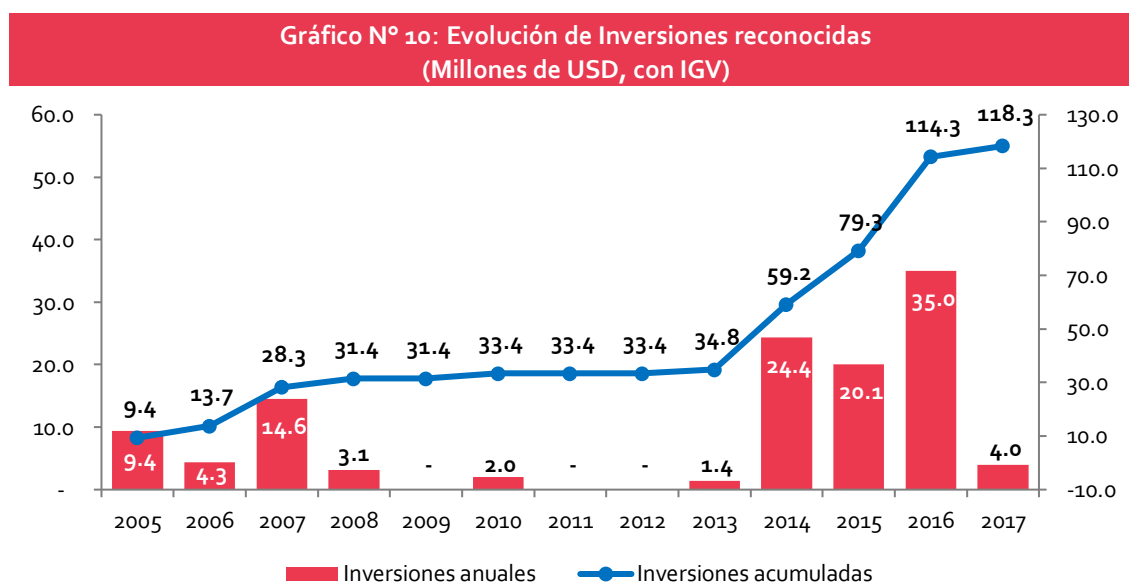
<sup>5</sup> De acuerdo con la Resolución de Gerencia General N°035-2007-GG-OSITRAN, se aprobó que a partir del 16 de julio del 2007, la sociedad concesionaria realice un ajuste ordinario por inflación cada 12 meses, de acuerdo con la fórmula indicada en la cláusula 8.17 del Contrato de Concesión.



## VI. Inversiones y pagos al Estado

### VI.1. Inversiones

48. Al cierre del 2017, las inversiones acumuladas ejecutadas por el concesionario, que han sido reconocidas por OSITRAN, ascendieron a USD 118,3 millones (incluido IGV), lo cual representa un avance de 84,0% de ejecución de la inversión comprometida (USD 140,8 millones, incluido IGV). Cabe mencionar que, la inversión comprometida por el concesionario incluye las obras de la primera y segunda etapa previstas en el Contrato de Concesión, así como obras complementarias y adicionales.

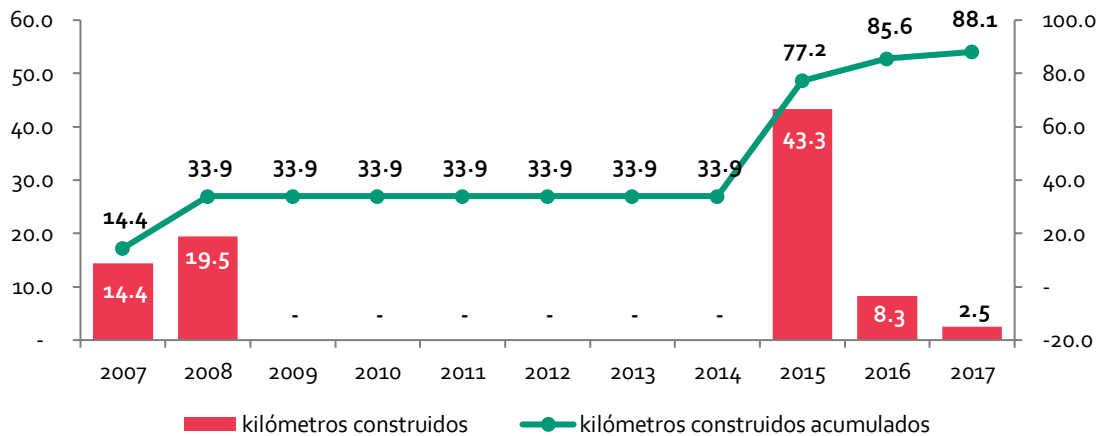


Fuente: Gerencia de Supervisión y Fiscalización del OSITRAN.  
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del OSITRAN.

49. Durante el 2017, la inversión reconocida a Norvial por parte de OSITRAN fue de USD 4,0 millones (incluye IGV), lo que representa una reducción de 88,6% en relación a la inversión reconocida en 2016 (USD 35,0 millones, incluido IGV).
50. Con respecto al avance físico de carreteras se tiene que a diciembre de 2017 se han culminado las obras de construcción comprendidas en la primera etapa (33,9 kilómetros). En relación a la segunda etapa, se tiene un avance del 93,3% en el total de kilómetros comprometidos para construcción (57 kilómetros), lo cual incluye la construcción de la segunda calzada que une el tramo Huacho - Pativilca, cuatro intercambios viales, tres pasos a desnivel, dos puentes peatonales y tres puentes sobre ríos. La segunda calzada será puesta en operación en enero del próximo año según Norvial. Del mismo modo se han culminado todas las obras no sujetas a la restricción de liberación de predios. Se culminó con la construcción de los puentes sobre los ríos: Huara, Supe y Pativilca y con la construcción de los Intercambios Viales: Huaura, Medio Mundo, San Nicolás y Barranca (Sin el Ramal N° 2 por falta de liberación de predios e interferencia).
51. Al 2017, Norvial lleva construyendo 88,1 kilómetros de carretera, como se observa en el siguiente gráfico en el 2017 construyó 2,5 kilómetros el cual es menor en 69,9% respecto a lo construido en el año 2016.



Gráfico N° 11: Evolución de kilómetros construidos de carretera  
(Kilómetros)

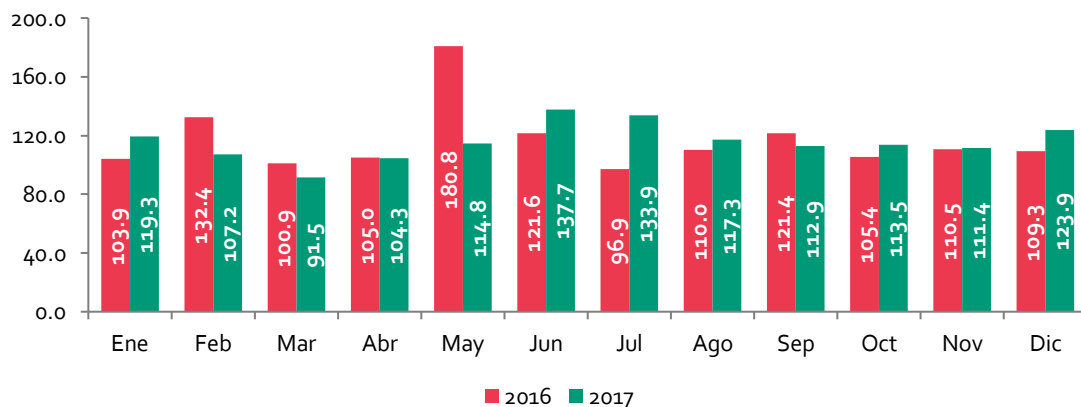


Fuente: Gerencia de Supervisión y Fiscalización del OSITRAN.  
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del OSITRAN.

## VI.2. Pagos al Estados

52. De acuerdo a lo establecido en el Contrato de Concesión, el concesionario realiza pagos mensuales por concepto de Aporte por Regulación, los cuales corresponden al 1% de los ingresos facturados deduciendo IGTV.
53. Durante el 2017, el monto efectivamente pagado por concepto de Aporte por Regulación ascendió a S/ 1 387 miles, lo que representa una reducción de 0,8% en relación al aporte del año 2016 el cual ascendió a S/ 1 398 miles.
54. Como se aprecia en el siguiente gráfico, el Aporte por Regulación mensual en el 2016 y 2017 ha seguido una tendencia similar, el aporte por regulación pagado en los meses de julio y diciembre son elevados lo que se condice con el mayor flujo vehicular en esos meses. El aporte por regulación en el mes de mayo de 2017 presentó una disminución de S/ 66,0 miles (-36,5%) respecto del mismo mes de 2016.

Gráfico N° 12: Aporte por Regulación, 2016 - 2017  
(Miles de Soles)



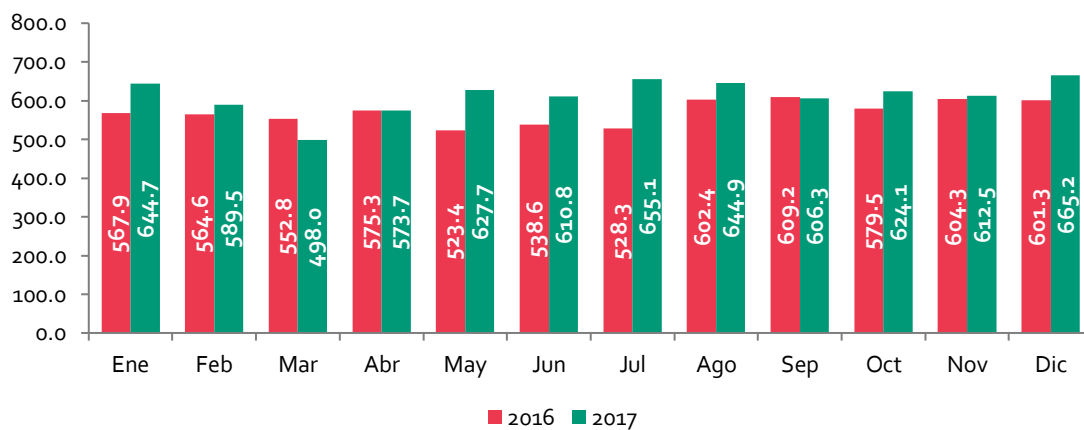
Fuente: Gerencia de Administración del OSITRAN.  
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del OSITRAN.





55. Por otra parte, de acuerdo con lo establecido en el Contrato de Concesión, el concesionario debe realizar pagos mensuales al MTC correspondientes al 5,5% del total de ingresos facturados por tarifa de peaje por concepto de retribución al concedente (fondo vial). Durante 2017, la retribución que realizó Norvial ascendió a S/ 7 352 miles, lo que representó un incremento del 7,4% en relación al año anterior.
56. Con respecto a la retribución mensual de 2017 se aprecia que no ha tenido sobresaltos en comparación con la retribución mensual de 2016. La mayor diferencia se dio en el mes de julio donde la retribución fue de S/ 655 miles, lo cual representa un incremento de 24,0% respecto del mismo mes del año anterior.

**Gráfico N° 13: Retribución al concedente, 2016 - 2017**  
(Miles de Soles)



Fuente: Norvial  
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del OSITRAN.

## VII. Desempeño operativo

### VII.1. Niveles de servicio

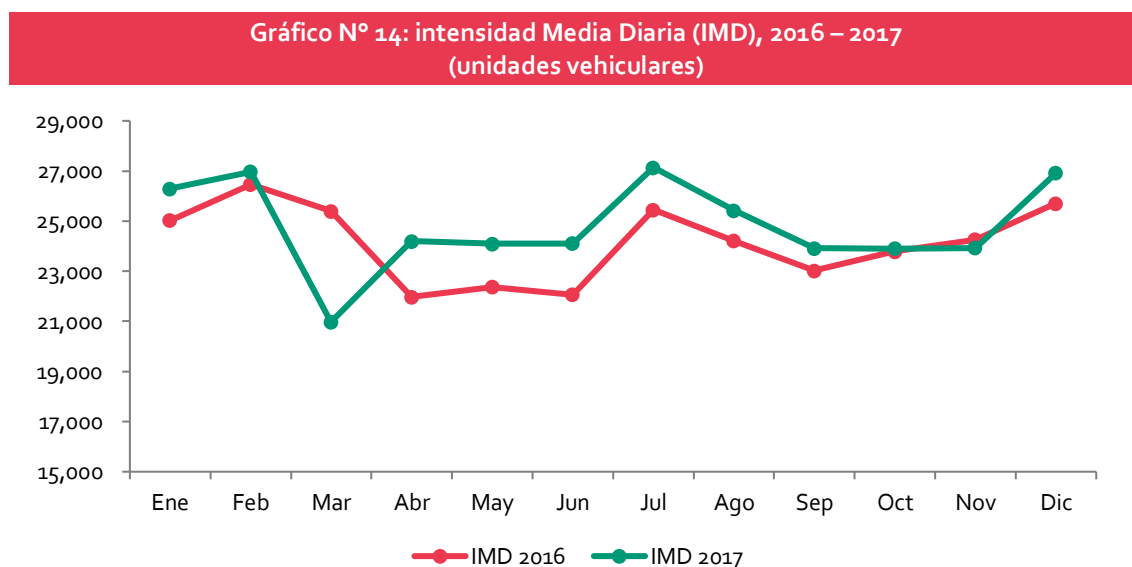
57. De acuerdo al contrato de concesión, los bienes y la infraestructura vial de la concesión deben cumplir una serie de parámetros relacionados con el estado del pavimento, condición de drenajes, estado de las señales, calidad de la circulación, entre otros. El Regulador debe fiscalizar el cumplimiento de los niveles de servicio, y determinar si se mantienen dentro de los umbrales establecidos.
58. Los indicadores a tomar en cuenta para medir el nivel de servicio son el Nivel Global de Servicio y el Índice de Rugosidad Internacional (IRI). El Nivel del Servicio Global se construye mediante una ponderación del nivel de cumplimiento alcanzado en cada uno de los indicadores de calzadas, bermas, drenajes, puentes y viaductos, de la misma forma con el derecho de vía y la seguridad de la misma. Por su parte el IRI es un indicador de confort y seguridad en la vía.
59. La última medición del nivel Global de Servicio en la vía muestra que este se encuentra en 99,18%, lo que muestra que el concesionario cumple con los niveles de servicios exigidos, si bien es cierto que el contrato no indica un umbral mínimo el nivel Global de Servicio calculado este



muy cercano al 100%. De la misma manera el IRI calculado en la última evaluación fue de 1,72, el cual es menor a 3,5 (umbral máximo establecido en el contrato de concesión)<sup>6</sup>

## VII.2. Indicadores de tráfico

60. El indicador de tráfico corresponde a la Intensidad Media Diaria (IMD)<sup>7</sup>, el cual se basa en información que provee el concesionario. El IMD está referido al tránsito diario promedio por las vías. Como se observa en el siguiente gráfico el IMD en el 2017 ha mantenido una tendencia similar al 2016, teniendo mayor IMD en los meses de febrero, julio y diciembre.



Fuente: Norvial

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del OSITRAN.

61. En promedio, durante el 2017 el número de vehículos por día fue de 24 824, cifra mayor en 2,8% de lo registrado en el 2016 (24 145). Esto quiere decir que durante el 2017 las estaciones de peaje contabilizaron 24 824 cobros por día en promedio de los vehículos que transitaron por la vía.

## VII.3. Accidentes

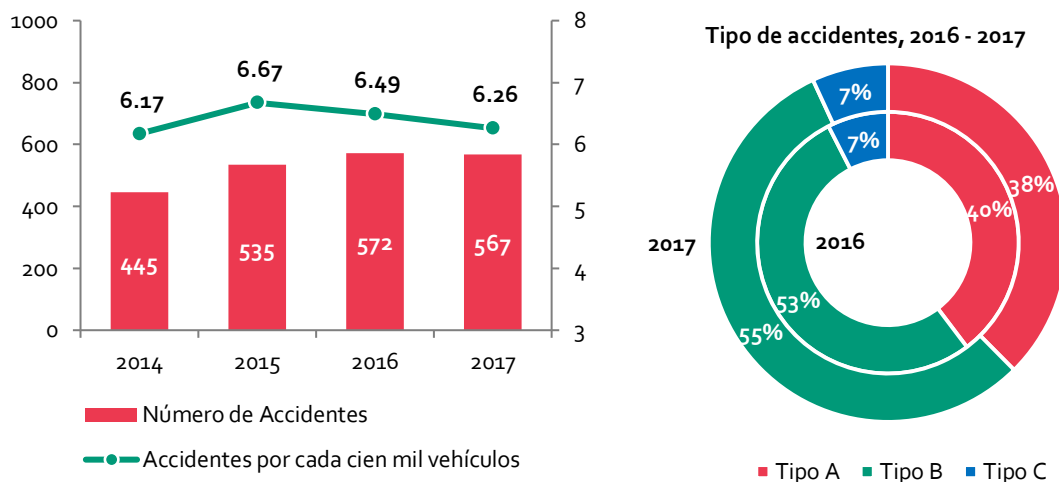
62. Durante el 2017 el número de accidentes ocurridos en la concesión ascendió en 567, lo que significó una reducción del 0,9% respecto del año anterior en el cual se registraron 572 accidentes, sin embargo esta reducción en la cantidad de accidentes puede deberse a una reducción en el tráfico. En el gráfico siguiente se muestra que la cantidad de accidentes ocurridos por cada cien mil vehículos transitados se redujo de 6,49 accidentes en el 2016 a 6,26 accidentes en el 2017 lo que evidencia una reducción efectiva de la cantidad de accidentes, independientemente del volumen del tráfico, este resultado podría explicarse por la mejor prestación de servicio que brinda el concesionario en cuanto a los niveles de servicio mínimos exigidos en el Contrato de Concesión.

<sup>6</sup> Para mayor detalle sobre los niveles de servicio exigidos al concesionario revisar el Anexo I del contrato de concesión.

<sup>7</sup> El IMD mensual resulta de dividir el tráfico registrado en un determinado mes (medido en número de vehículos) entre el número de días de ese mes.



Gráfico N° 15: Número de accidentes



Tipo A: Accidentes únicamente con daños materiales.

Tipo B: Accidentes con personas heridas.

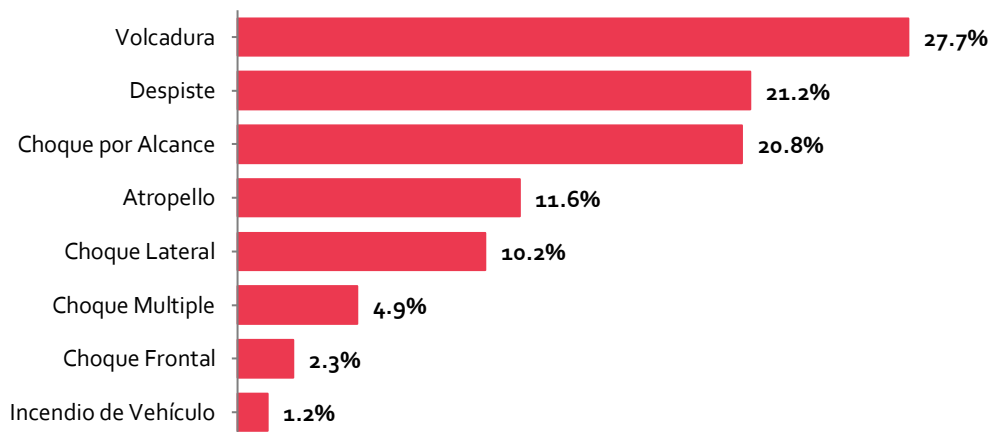
Tipo C: Accidentes con personas fallecidas.

Fuente: Gerencia de Supervisión y Fiscalización - OSITRAN.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos - OSITRAN.

63. De los 567 accidentes acontecidos en el 2017, el 7% (39) de ellos trajeron como consecuencia pérdidas humanas, el 55% (315) accidentes tuvieron como consecuencia personas heridas y el 38% (213) restante solo daños materiales. En comparación con el 2016 se puede observar que se incrementó ligeramente la participación de accidentes que tuvieron como consecuencia a personas heridas, pasó de 53% en el 2016 a 55% en el 2017.
64. El Gráfico siguiente muestra el número de accidentes acontecidos en la vía, según el tipo de accidente ocurrido. Como puede apreciarse el principal tipo de accidente ocurrido en la vía corresponde a la volcadura de vehículos con 157 eventos que representan el 27,7% del total de accidentes, seguido por el despiste de vehículos con 120 eventos que representan 21,2% y los choques por alcance con 118 accidentes que representan el 20,8%.

Gráfico N° 16 : Participación por tipo de accidentes, 2017 (Porcentaje)



Fuente: Norvial

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos – OSITRAN



65. En el siguiente cuadro se muestra el número de personas heridas o fallecidas según el tipo de accidente. Se observa que 642 personas resultaron heridas por accidentes de tránsito en el 2017 de los cuales el 30,5% (196) fueron a causa de volcadura de vehículos, el 22,4% (144) a causa de choque por alcance y el 15,0% (96) fue a causa de despiste de vehículos. Con respecto al número de personas fallecidas por accidentes de tránsito en el 2017 tenemos un total de 47 fallecidos de los cuales el 53,2% (25) de ellos fueron a causa de atropellos y el 14,9% (7) a causa de choques frontales. Siendo la volcadura de vehículos y los atropellos los accidentes que más heridos y fallecidos, respectivamente, ha tenido la concesión en el 2017.

**Cuadro N° 8: Número de personas heridas o fallecidas por tipo de accidente, 2017  
(Número de personas y porcentaje)**

Causas	Personas Heridas		Personas Fallecidas	
	Número	(%)	Número	(%)
Atropello	53	8,3%	25	53,2%
Choque Frontal	34	5,3%	7	14,9%
Volcadura	196	30,5%	7	14,9%
Choque Lateral	77	12,0%	5	10,6%
Choque por Alcance	144	22,4%	3	6,4%
Despiste	96	15,0%	-	0,0%
Choque Múltiple	41	6,4%	-	0,0%
Incendio de Vehículo	1	0,2%	-	0,0%
<b>Total</b>	<b>642</b>	<b>100,0%</b>	<b>47</b>	<b>100,0%</b>

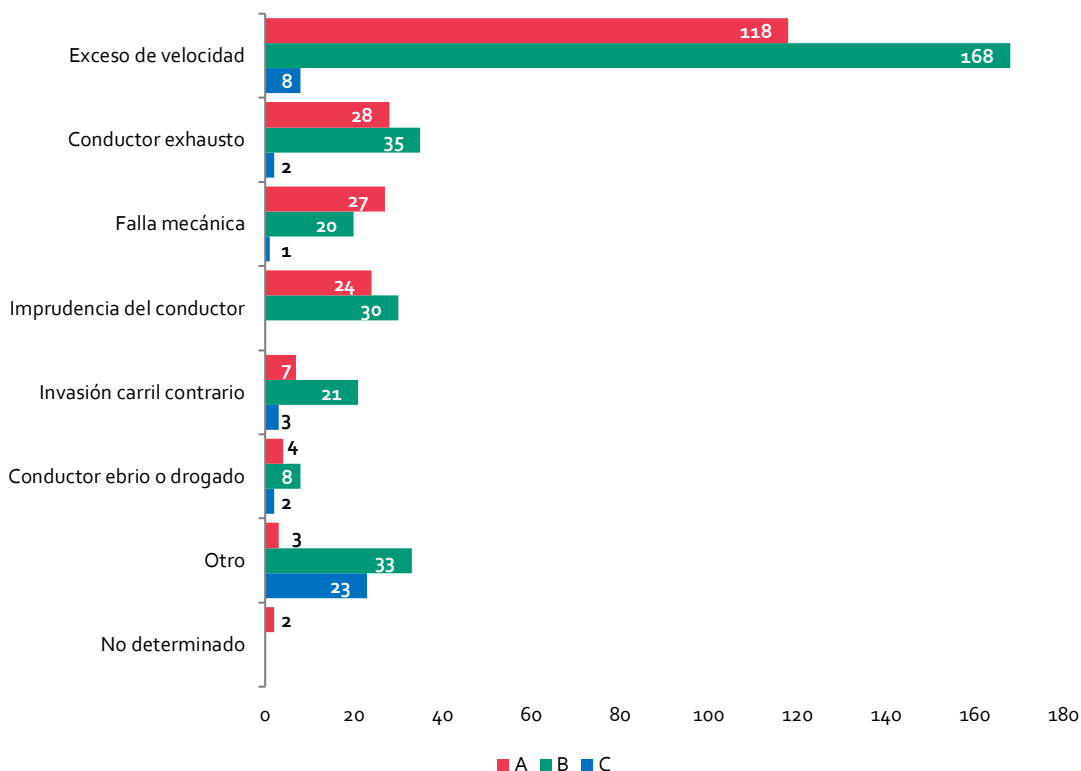
Fuente: Norvial.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos – OSITRAN

66. El Gráfico siguiente muestra el número de accidentes acontecidos en la vía, según el tipo del mismo, es decir A (con daños materiales), B (Con Heridos) y C (Con pérdidas Humanas). La principal causa de los accidentes corresponde al exceso de velocidad con 294 eventos que concentra el 51,9% del total de accidentes, seguido por el cansancio del conductor, 65 accidentes (11,5%) y la falla mecánica en los vehículos con 48 accidentes (8,5%).



Gráfico N° 17 : Accidentes según tipo y causa probable, 2017



Tipo A: Accidentes únicamente con daños materiales.

Tipo B: Accidentes con personas heridas.

Tipo C: Accidentes con personas fallecidas.

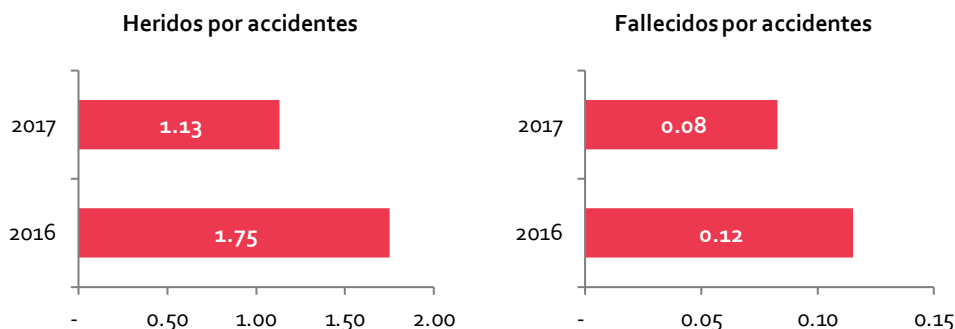
Fuente: Norvial

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos – OSITRAN

67. Por otra parte, durante 2017, el número de accidentes que causó daños materiales a causa del exceso de velocidad ascendió a 118, el número de accidentes que trajo como consecuencia personas heridas a causa del exceso de velocidad ascendió a 168, de la misma manera el número de accidentes que trajo como consecuencia fallecimiento de personas por exceso de velocidad fue apenas de 8.
68. En cuanto a los indicadores de accidentes en el gráfico siguiente se puede observar que la cantidad de heridos por accidentes ha disminuido, pasó de 1,75 heridos por cada accidente en el 2016 a 1,13 heridos por cada accidente en el 2017. Del mismo modo se aprecia que la cantidad de fallecidos por accidente disminuyó en el 2017, pasando de 0,12 fallecidos por accidente en el 2016 a 0,08 fallecidos por accidente en el 2017. Estos resultados podrían estar asociados a mejores servicios brindados por el concesionario y a la educación vial de conductores y transeúntes.



Gráfico N° 18 : Indicadores de accidentes, 2016 - 2017

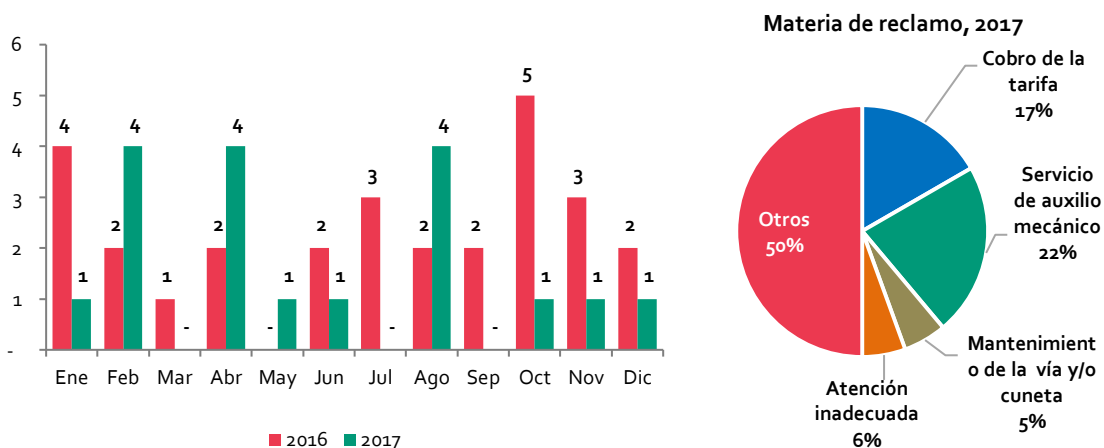


Fuente: Norvial  
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos - OSITRAN.

#### VII.4. Reclamos

69. Durante 2017, los usuarios presentaron 18 reclamos a los servicios brindados por el concesionario, lo cual representó un importante reducción de 35,7% en relación al número de reclamos presentados en 2016 (28 reclamos). Del total de reclamos presentados, el 22% (4 reclamos) fueron por servicio de auxilio mecánico, 17% (3 reclamos) debido al cobro de la tarifa, 6% (1) al mantenimiento de la vía y/o cuneta, 6% (1) a la atención inadecuada y el 50% (9) a otros motivos que no se detallan.

Gráfico N° 19 : Reclamos



Fuente: Norvial  
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos - OSITRAN.

70. Cabe señalar que del total de reclamos presentados en el 2017, el 44% (8) fueron declarados infundados, 44% (8) en proceso y 11% restante (2) improcedentes.

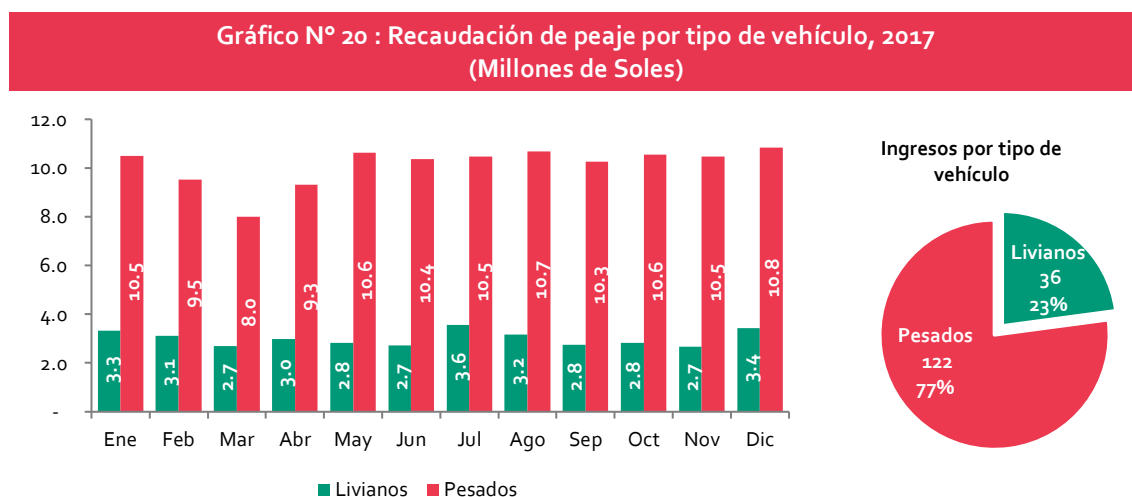
### VIII. Indicadores comerciales

71. Durante 2017, los ingresos por recaudación de peaje de Norvial ascendieron a S/ 157,7 millones, cifra que representó un incremento de 6,1% en relación a los ingresos registrados en 2016.





72. La mayor proporción de los ingresos por recaudación de peaje provienen principalmente de la recaudación por parte de los vehículos pesados, esta representó un 77,1% del total en el 2017, siendo el mes de diciembre que presentó mayor recaudación con S/ 14,3 millones. Por su parte, durante los meses de julio y diciembre se reportó mayor recaudación por cobro de peaje en vehículos vehículos ligeros (3,6 y 3,4 millones de soles, respectivamente).



Fuente: Norvial  
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos - OSITRAN

73. En lo que respecta a la recaudación total, el 96% de la misma corresponde a la recaudación mediante el cobro de tarifa en las garitas de peaje, el 4% restante a la recaudación prepago y otros ingresos.

## IX. Conclusiones

74. De la evaluación del desempeño de la Concesión de la Red Vial N° 5: Tramo Ancón – Huacho – Pativilca durante el año 2017, se desprenden las siguientes conclusiones:
- Durante 2017, el tráfico registrado en la vía concesionada ascendió a 9,0 millones de vehículos, lo que representó un incremento de 2,8% respecto al año anterior. Ello principalmente como consecuencia del mayor número de vehículos ligeros (+3,8%) y, en menor medida, por el mayor número de vehículos pesados (+1,7%).
  - Con respecto al tráfico vehicular mensual se encontró que en los meses de enero, julio y diciembre se concentra la mayor cantidad de tráfico el cual es atribuido al inicio de la temporada de verano, festividades por fiestas patrias y navidad, es preciso acotar que en estos meses se tuvo una alta participación de vehículos livianos en el 2017 (55,2%, 56,9% y 54,7% en los meses de enero, julio y diciembre, respectivamente)
  - El tráfico medido en relación al número de ejes cobrable alcanzó un nivel de 16,3 millones de ejes durante 2017, lo cual representó una reducción de 13,8% en relación al año anterior. Los vehículos pesados de 6 ejes son los que contribuyeron mayoritariamente (8,3 millones de ejes) al tráfico de vehículos pesados en el 2017.



- (iv) La estación de variante de Pasamayo concentró la mayor cantidad de tráfico con 3,5 millones de vehículos (38,3% del tráfico total), seguida por la estación Paraíso con 3,4 millones de vehículos (38,0% del tráfico total); mientras que la estación de Serpentín recibió 2,1 millones de vehículos, representando el 23,7% del tráfico total. Se observa que la estación Variante de Pasamayo se caracteriza por presentar la mayor afluencia de vehículos livianos concentrando el 66% del total de la concesión.
- (v) Es preciso acotar que los tramos Serpentín de Pasamayo y Variante de Pasamayo se caracterizan por ser complementarios con respecto al tipo de vehículos que transitan por esas vías, en efecto el 92,8% del tráfico registrado en la estación de Variante de Pasamayo en el 2017 corresponde al tráfico de vehículos livianos y el 99,1% del tráfico de vehículos en la estación de Serpentín de Pasamayo corresponde al tráfico de vehículos pesados.
- (vi) En relación a la demanda de servicios complementarios, el número de llamadas por emergencia en el 2017 fue de 10 422, cifra que representó un incremento de 1,3% en relación a las llamadas efectuadas el año anterior, por otra parte el número de asistencias médicas se redujeron en 12,6% en relación al año anterior y las asistencias mecánicas se incrementaron en un 4,4%.
- (vii) Con respecto al motivo de las llamadas realizadas a la central de emergencia se tiene que en el 2017 el 81% de ellas se debieron a la necesidad de auxilio mecánico, seguido por el auxilio médico con un 12%. Además, apenas el 0,9% del total de llamadas de emergencia se realizó mediante el uso de los postes SOS.
- (viii) En el 2017, las tarifas fueron reajustadas de acuerdo a la inflación. Así, en julio de dicho año las tarifas (peaje + IGV) para vehículos ligeros (por unidad) y pesados (por eje) se actualizaron en S/. 7,50, lo cual representó un incremento de 1,4% respecto a los meses anteriores en donde las tarifas se ubicaron en S/. 7,40.
- (ix) Las inversiones reconocidas alcanzaron los USD 4,0 millones durante 2017, lo que significó una reducción de 88,6% respecto a la inversión reconocida en el 2016. Al cierre de 2017, la inversión acumulada alcanzó los USD 118,3 millones, lo cual representa un avance de 84,0% de ejecución de la inversión comprometida (USD 140,8 millones).
- (x) Con respecto al avance físico se ha culminado la construcción de la primera etapa (33,9 kilómetros) y en la segunda etapa se tiene un avance del 93,3% en el total de kilómetros comprometidos para construcción (57 kilómetros), en la segunda etapa se incluye la construcción de la segunda calzada, además Se culminó con la construcción de los puentes sobre los ríos: Huara, Supe y Pativilca y con la construcción de los Intercambios Viales: Huaura, Medio Mundo, San Nicolás y Barranca (Sin el Ramal N° 2 por falta de liberación de predios e interferencia).
- (xi) En relación a los pagos efectuados por el concesionario al concedente, durante 2017, el monto pagado por concepto de retribución al concedente ascendió a S/ 7 352 miles, lo que representó un incremento del 7,4% en relación al año anterior. Por su parte, el pago por concepto de Aporte por Regulación fue de S/. 1 387 millones, monto inferior en un 0,8% respecto a lo pagado en el 2016.
- (xii) En relación al desempeño operativo del Concesionario durante 2017, se ha verificado lo siguiente:



- Durante el 2017 el número de accidentes fue de 567 lo que representa una reducción en 0,9% respecto del 2016. Esta reducción no está asociada al tráfico vehicular ya que como se mencionó en párrafos anteriores el tráfico se incrementó respecto al año anterior, ello se ve reflejado en la disminución del indicador de número de accidentes por cada cien mil vehículos de 6,49 en el 2016 a 6,26 en el 2017 lo que evidencia una reducción efectiva de la cantidad de accidentes, ello podría estar asociado a la mejor prestación de servicio que brinda el concesionario y/o al incremento de la cultura vial.
  - En cuanto al número de heridos que se tuvieron como resultado de dichos accidentes fue de 642 personas, lo que representó un importante reducción de 35,9% en relación al año anterior. De igual manera, el número de pérdidas humanas se redujo en 28,8%, registrándose un total de 47 fallecidos.
  - Con respecto al tipo de accidente ocurrido en la vía en el 2017 se tiene que el 27,7% de ellos fueron volcaduras de vehículos seguido por despistes con un 21,2% y por los choques por alcance con un 20,8%. Es preciso acotar que los atropellos es la principal causa de muerte ya que de las 47 personas fallecidas el 53,2% (25) fueron a causa de un atropello.
  - En relación a la causa probable del accidente se tiene que para el 2017 la principal causa de accidente ha sido el exceso de velocidad concentrando el 51,9% de accidentes (294), seguido por el cansancio del conductor con 11,5% (65) y por fallas mecánicas en los vehículos con el 8,5% (48).
  - En el 2017 se recibieron un total de 18 reclamos, lo cual representó una importante reducción de 35,7% en relación a los reclamos recibidos el año anterior. Del total de reclamos presentados en el 2017, el 22% (4 reclamos) fueron por servicio de auxilio mecánico, 17% (3 reclamos) debido al cobro de la tarifa, 6% (1) al mantenimiento de la vía y/o cuneta, 6% (1) a la atención inadecuada y el 50% (9) a otros motivos que no se detallan.
  - Por otra parte en el 2017 el 44% de reclamos (8) fueron declarados infundados, 44% (8) en proceso y 11% restante (2) improcedentes.
- (xiii) Norvial ha registrado un incremento de 6,1% de los ingresos por recaudación de peaje respecto al 2016. La mayor proporción de los ingresos por recaudación de peaje provienen principalmente de la recaudación por parte de los vehículos pesados, esta representó un 77,1% del total en el 2017.



## ANEXOS

### ANEXO I: FICHA DE CONTRATO DE CONCESIÓN

## FICHA DE CONTRATO DE CONCESIÓN

### Concesionario: NORVIAL S.A.

### Carretera: Redvial N° 5 Ancón – Huacho – Pativilca

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

Nº	Tema	Contenido	Ref.
1	Infraestructura	El total de kilómetros concesionados es 182,66 Km., los cuales se encuentran subdivididos en: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ancón – Huacho (103 Km.)</li><li>▪ Ancón – Puente Chancay (22,40 Km.)</li><li>▪ Huacho – Pativilca (57,26 km.)</li></ul>	Cláusula 1.5. (p. 13)
2	Fecha de suscripción	15 de enero de 2003.	Contrato de concesión
3	Plazo de la concesión	Plazo de 25 años, contado desde la Fecha de Suscripción del Contrato (con opción a ampliación).	Cláusula 4.1. (p. 21) Cláusula 4.3. (p. 21)
4	Adendas	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Adenda 1:</b> 08 de noviembre de 2004.</li><li>▪ <b>Adenda 2:</b> 31 de octubre de 2005.</li><li>▪ <b>Adenda 3:</b> 13 de junio de 2008.</li><li>▪ <b>Adenda 4:</b> 23 de diciembre de 2015</li></ul>	Adenda 1 Adenda 2 Adenda 3 Adenda 4
5	Modalidad	Autosostenible.	Cláusula 2.6. (p. 14)
6	Factor de competencia	Mayor retribución para el Estado.	Cláusula 8.19. (p. 48)
7	Capital mínimo	El capital social de la Sociedad Concesionaria es, como mínimo, US\$ 15 millones, el mismo que a la fecha de suscripción del contrato se encuentra íntegramente suscrito y pagado. O en todo caso íntegramente suscrito y como mínimo pagados US\$ 4 millones, debiendo completarse a US\$ 12 millones al finalizar las obras de la 1ra. etapa, completando a US\$ 15 millones a más tardar al finalizar la segunda etapa.	Cláusula 3.3.a (p. 17)
8	Garantías a favor del concedente	El concesionario entregará una Garantía de Fiel Cumplimiento por un monto inicial establecido de US\$ 8 millones que deberá estar vigente hasta 12 meses después de la suscripción del acta de reversión de los bienes.	Cláusula 9.2. (p. 51 y 52)
9	Garantías a favor del concesionario	El Concedente se compromete a asegurar a la Sociedad concesionaria una garantía de ingresos por tráfico: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 5 millones de US\$ para el primer año posterior a la culminación de las obras de la Primera Etapa de Construcción.</li><li>▪ 5,5 millones de US\$ para el segundo año posterior a la culminación de las obras de la Primera Etapa de Construcción.</li><li>▪ 6 millones de US\$ a partir del tercer año y hasta el décimo año posterior a la culminación de las obras de la Primera Etapa de Construcción.</li></ul>	Cláusula 9.10. (p. 59)
10	Compromiso de inversión	La Inversión Proyectada Referencial es de USD 61 400 000,00 (sin incluir IGV).	Cláusula 1.5. (p. 09)



**FICHA DE CONTRATO DE CONCESIÓN**  
**Concesionario: NORVIAL S.A.**  
**Carretera: Redvial N° 5 Ancón – Huacho – Pativilca**

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

Nº	Tema	Contenido	Ref.
11	Obras	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <u>Primera Etapa:</u><ul style="list-style-type: none"><li>- Construcción del Evitamiento Huacho – Primavera (Tramo 1, Calzada Oeste) y del Desvío Ambar – Pativilca (Tramo 3, Calzada Este).</li><li>- Reforzamiento de calzada en el tramo Primavera – Dv. Ambar.</li><li>- Intercambios Huacho y Pativilca.</li></ul></li><li>▪ <u>Segunda Etapa (a más tardar años 12 y 13):</u><ul style="list-style-type: none"><li>- Las segundas calzadas que complementan la plataforma de la autopista.</li><li>- Los intercambios restantes.</li><li>- Las estructuras faltantes de los puentes Huaura, Supe y Pativilca.</li></ul></li></ul>	Cláusula 6.1. (p. 25)
12	Solución de controversias	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Trato Directo</li><li>▪ Arbitraje<ul style="list-style-type: none"><li>- Arbitraje de conciencia: Controversias técnicas.</li><li>- Arbitraje de derecho: Controversias no técnicas.</li></ul></li></ul>	Cláusula 15.12. (p. 89) Cláusula 15.13.a (p. 90) Cláusula 15.13.b (p. 90-91)
13	Penalidades	El incumplimiento en la iniciación de las obras y en la terminación de la ejecución de las obras por causas imputables al Concesionario, dará lugar a la aplicación de una penalidad equivalente al 0,003% del valor de la Inversión proyectada referencial para cada etapa por cada día calendario de atraso, hasta por un máximo equivalente al 5% del valor de la Inversión Proyectada Referencial.	Cláusula 6.15. (p. 34)
14	Causales de caducidad	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Vencimiento del plazo.</li><li>▪ Mutuo Acuerdo.</li><li>▪ Resolución de Contrato (unilateral, por incumplimiento de algunas de las partes, Fuerza Mayor).</li><li>▪ Efectos de la caducidad.</li><li>▪ Resolución del contrato.</li></ul>	Sección XIV (p. 75-88)
15	Equilibrio económico	Si como consecuencia de las leyes o actos de gobierno ocurre: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ La Reducción de los ingresos en 10% o más.</li><li>▪ El incremento de los Costos y/o gastos anuales en 10% o más.</li><li>▪ O el efecto compuesto de las dos anteriores.</li></ul>	Cláusula 8.20. (p. 48-49)
16	Garantías a favor de acreedores permitidos	El concesionario podrá utilizar como garantía: el derecho de la Concesión, los ingresos de la concesión netos y las acciones que correspondan a participación mínima.	Cláusula 9.5. (p. 52-53) Cláusula 3.3.e), i) (p. 18)
17	Pólizas de seguros	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ De responsabilidad civil sobre bienes o contra terceros</li><li>▪ De seguro de accidentes.</li><li>▪ De riesgos laborales.</li><li>▪ De siniestros de bienes afectados.</li><li>▪ Póliza de Obras Civiles Terminadas (durante las fases no constructivas).</li><li>▪ Pólizas de Operación.</li><li>▪ Pólizas 3D.</li></ul>	Cláusula 10.2. (p. 60-62)
18	Inicio de operaciones	Se computará a partir de la toma de posesión de los bienes de la concesión. Sólo podrá iniciarse si el Concesionario cumplió	Cláusula 8.8. (p. 43)



**FICHA DE CONTRATO DE CONCESIÓN**  
**Concesionario: NORVIAL S.A.**  
**Carretera: Redvial N° 5 Ancón – Huacho – Pativilca**

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

Nº	Tema	Contenido	Ref.
		con presentar la garantía de fiel cumplimiento y las pólizas de seguro.	
19	Estándares deservicio	Parámetros de condición y servicialidad exigibles en esta concesión: rugosidad, peladura, baches, ahuellamiento, fisuras no tratadas, grietas, coeficiente de fricción, índice de serviciabilidad presente y tiempo máximo de espera en estaciones de peaje.	Anexo I (p. 98)
20	Tarifas	<u>Tarifa máxima que se cobra según cronograma:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Diciembre 2002:</b> S/. 2,97 por peaje más IGV y otros aportes de ley.</li><li>▪ <b>1º de Abril 2003:</b> S/. 3,81 por peaje más IGV y otros aportes de ley.</li><li>▪ <b>1º de Octubre 2003:</b> S/. 4,66 por peaje más IGV y otros aportes de ley.</li><li>▪ <b>15 de Julio de 2005:</b> USD 1,40 más IGV y otros aportes de ley.</li><li>▪ <b>15 de Julio de 2006:</b> USD 1,50 más IGV y otros aportes de ley.</li></ul>	Cláusulas 8.17. a) y c) (p. 45-46)
21	Reajustes de tarifas	Los peajes serán reajustados en forma ordinaria por la Sociedad Concesionaria. El reajuste ordinario se realizará cada doce meses por el CPI de Estados Unidos y el IPC de Perú.	Cláusulas 8.17.d (p. 46-47)
22	Retribución al Estado	5,50% de los ingresos mensuales por concepto de peaje.	Cláusula 8.19. (p. 48)

## ANEXO II: RESUMEN ESTADÍSTICO

### INDICADORES ANUALES: NORVIAL

<b>Concesionario</b>	NORVIAL S.A.
<b>Modalidad</b>	AUTOSOSTENIBLE
<b>Periodo:</b>	2003 - 2017

<b>a. Tráfico</b>																
<b>UNIDAD</b>		<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>Número de Vehículos</b>																
- Livianos	Vehículo	210 037	1 266 298	1 264 626	1 314 184	1 470 314	1 662 315	1 819 818	2 123 600	2 489 759	2 867 278	3 155 142	3 376 910	4 053 178	4 672 383	4 849 069
- Pesados	Vehículo	422 968	2 404 733	2 441 683	2 598 455	2 832 524	3 006 843	2 997 595	3 220 435	3 456 091	3 646 979	3 780 754	3 831 981	3 964 125	4 138 874	4 208 399
<b>Número de Ejes cobrables</b>																
- Livianos	Eje	210 037	1 266 298	1 264 626	1 314 184	1 470 314	1 662 315	1 819 818	2 123 600	2 489 759	2 867 278	3 155 142	3 376 910	4 053 178	4 672 383	4 849 069
- Pesados	Eje	1 465 872	8 327 149	8 461 523	9 096 118	10 180 673	11 081 115	10 995 994	11 957 930	13 090 055	13 860 568	14 406 067	14 607 411	15 115 627	15 861 162	16 332 828
<b>Número de Vehículos por unidad de peaje:</b>																
<b>Paraíso</b>		<b>243 849</b>	<b>1 428 727</b>	<b>1 446 146</b>	<b>1 539 600</b>	<b>1 706 494</b>	<b>1 867 349</b>	<b>1 928 623</b>	<b>2 122 543</b>	<b>2 317 770</b>	<b>2 505 913</b>	<b>2 673 376</b>	<b>2 732 532</b>	<b>3 023 597</b>	<b>3 342 734</b>	<b>3 442 191</b>
Ligero	Vehículo	72 180	440 637	444 682	468 247	530 882	603 099	659 961	742 646	835 676	934 236	1 032 411	1 081 854	1 317 365	1 544 445	1 614 908
Pesado	Vehículo	171 669	988 090	1 001 464	1 071 353	1 175 612	1 264 250	1 268 662	1 379 897	1 482 094	1 571 677	1 640 965	1 650 678	1 706 232	1 798 289	1 827 283
<b>Serpentín de Pasamayo</b>		<b>249 317</b>	<b>1 408 512</b>	<b>1 433 842</b>	<b>1 524 714</b>	<b>1 607 813</b>	<b>1 627 656</b>	<b>1 550 452</b>	<b>1 656 910</b>	<b>1 789 472</b>	<b>1 888 902</b>	<b>1 959 038</b>	<b>2 010 028</b>	<b>2 082 463</b>	<b>2 164 643</b>	<b>2 149 637</b>
Ligero	Vehículo	746	4 885	5 160	7 659	10 574	12 214	9 664	9 924	12 052	13 721	15 160	22 450	20 212	19 097	19 756
Pesado	Vehículo	248 571	1 403 627	1 428 682	1 517 055	1 597 239	1 615 442	1 540 788	1 646 986	1 777 420	1 875 181	1 943 878	1 987 578	2 062 251	2 145 546	2 129 881
<b>Variante de Pasamayo</b>		<b>139 839</b>	<b>833 792</b>	<b>826 321</b>	<b>848 325</b>	<b>988 531</b>	<b>1 174 153</b>	<b>1 338 338</b>	<b>1 564 582</b>	<b>1 838 608</b>	<b>2 119 442</b>	<b>2 303 482</b>	<b>2 466 331</b>	<b>2 911 243</b>	<b>3 303 880</b>	<b>3 465 640</b>
Ligero	Vehículo	137 111	820 776	814 784	838 278	928 858	1 047 002	1 150 193	1 371 030	1 642 031	1 919 321	2 107 571	2 272 606	2 715 601	3 108 841	3 214 405
Pesado	Vehículo	2 728	13 016	11 537	10 047	59 673	127 151	188 145	193 552	196 577	200 121	195 911	193 725	195 642	195 039	251 235
<b>Número de ejes contabilizados por unidad de peaje:</b>																
<b>Paraíso</b>		<b>685 396</b>	<b>3 936 816</b>	<b>3 989 218</b>	<b>4 300 432</b>	<b>4 862 410</b>	<b>5 380 683</b>	<b>5 441 152</b>	<b>5 974 447</b>	<b>6 552 672</b>	<b>7 024 737</b>	<b>7 419 106</b>	<b>7 490 078</b>	<b>7 930 592</b>	<b>8 551 472</b>	<b>8 814 645</b>
Ligero	Vehículo	72 180	440 637	444 682	468 247	530 882	603 099	659 961	742 646	835 676	934 236	1 032 411	1 081 854	1 317 365	1 544 445	1 614 908
Pesado	Vehículo	613 216	3 496 179	3 544 536	3 832 185	4 331 528	4 777 584	4 781 191	5 231 801	5 716 996	6 090 501	6 386 695	6 408 224	6 613 227	7 007 027	7 199 737
<b>Serpentín de Pasamayo</b>		<b>847 439</b>	<b>4 807 064</b>	<b>4 895 749</b>	<b>5 248 091</b>	<b>5 725 151</b>	<b>5 996 032</b>	<b>5 739 185</b>	<b>6 232 759</b>	<b>6 865 058</b>	<b>7 258 221</b>	<b>7 536 338</b>	<b>7 737 138</b>	<b>8 034 703</b>	<b>8 373 761</b>	<b>8 500 194</b>
Ligero	Vehículo	746	4 885	5 160	7 659	10 574	12 214	9 664	9 924	12 052	13 721	15 160	22 450	20 212	19 097	19 756
Pesado	Vehículo	846 693	4 802 179	4 890 589	5 240 432	5 714 577	5 983 818	5 729 521	6 222 835	6 853 006	7 244 500	7 521 178	7 714 688	8 014 491	8 354 664	8 480 438
<b>Variante de Pasamayo</b>		<b>143 074</b>	<b>849 567</b>	<b>841 182</b>	<b>861 779</b>	<b>1 063 426</b>	<b>1 366 715</b>	<b>1 635 475</b>	<b>1 874 324</b>	<b>2 162 084</b>	<b>2 444 888</b>	<b>2 605 765</b>	<b>2 757 105</b>	<b>3 203 510</b>	<b>3 608 312</b>	<b>3 867 058</b>
Ligero	Vehículo	137 111	820 776	814 784	838 278	928 858	1 047 002	1 150 193	1 371 030	1 642 031	1 919 321	2 107 571	2 272 606	2 715 601	3 108 841	3 214 405
Pesado	Vehículo	5 963	28 791	26 398	23 501	134 568	319 713	485 282	503 294	520 053	525 567	498 194	484 499	487 909	499 471	652 653

<b>b. Recaudación por cobro de peaje</b>																
<b>Total</b>		<b>4 835</b>	<b>53 221</b>	<b>53 350</b>	<b>59 304</b>	<b>67 496</b>	<b>73 974</b>	<b>75 609</b>	<b>84 472</b>	<b>92 714</b>	<b>101 116</b>	<b>110 645</b>	<b>116 043</b>	<b>139 155</b>	<b>163 555</b>	<b>163 731</b>
Livianos	Soles	1165	7046	6895	7600	8529	9642	10727	12758	14686	17337	19458	21653	27630	33830	36105
Pesados	Soles	3670	46175	46455	51705	58967	64332	64882	71714	78028	83779	86872	91068	101115	114877	121638
Prepago												2502	3109	2095	3	5
Otros												1813	213	8316	14844	5982

<b>c. Daños personales</b>																
Accidentes	Persona	219	296	365	420	490	449	410	400	371	402	365	445	535	572	567
Heridos	Persona	264	595	652	786	752	626	618	506	394	610	487	641	767	1002	642
Fallecidos	Persona	38	55	48	44	44	74	66	37	29	49	31	27	46	66	47





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

---

Luis 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 Ramírez – Analista  
Andrea Raza Herrera – Practicante  
Paolo Gutierrez Chochoca - Practicante