



UNIVERSIDAD
DE PIURA

REPOSITORIO INSTITUCIONAL
PIRHUA

ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DEL PRESUPUESTO DE CONSERVACIÓN DE CARRETERAS EN LAS AGENCIAS VIALES DEL PERÚ

Alcides Velazco-Gonzáles

Lima, Mayo de 2009

FACULTAD DE INGENIERIA
Maestría en Ingeniería Civil con Mención en Ingeniería Vial

Velazco, A. (2009). *Análisis de la gestión del presupuesto de conservación de carreteras en las agencias viales del Perú*. Tesis de Master en Ingeniería Civil con Mención en Ingeniería Vial. Universidad de Piura. Facultad de Ingeniería. Lima, Perú.



Esta obra está bajo una [licencia](#)
[Creative Commons Atribución-](#)
[NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú](#)

Repositorio institucional PIRHUA – Universidad de Piura

**UNIVERSIDAD DE PIURA
FACULTAD DE INGENIERIA**

**PROGRAMA MASTER EN INGENIERIA CIVIL
CON MENCIÓN EN INGENIERIA VIAL**



**Análisis de la gestión del presupuesto de conservación de carreteras
en las agencias viales del Perú**

Tesis para optar el Grado de Máster en Ingeniería Civil

Ing. Alcides Miguel Velazco Gonzales

Asesor: Ing. Germán Gallardo

Lima, Mayo 2009

Prologo

El Presupuesto de conservación de carreteras en el Perú representó S/.500 millones en el año 2008, de un total de de S/.3000 millones para todo el transporte terrestre, administrado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones a través de sus agencias Provías Nacional y Descentralizado y en menor escala por los gobiernos regionales.

El Análisis de desempeño del presupuesto público, medido general y tradicionalmente a través de monto de dinero ejecutado, debe cambiar hacia un enfoque para determinar si el diseño de las acciones vinculadas es el más apropiado para la obtención de resultados esperados. Además de evaluar si las acciones vinculadas son eficaces, es decir si alcanzan las metas previstas, además de eficientes (al menor costo) y cumplen con requerimientos de calidad en la ejecución de las actividades y obtención de los productos.

La conservación de carreteras como pilar fundamental de la gestión vial, no puede estar al margen de dicho análisis, en ese sentido este trabajo pretende profundizar esta discusión.

Resumen

1. Planteamiento del problema

El Estado peruano, viene modernizando la gestión de indicadores de evaluación sobre temas específicos en diversos sectores de la gestión pública al que se ha denominado Presupuesto Público por Resultados – PPR, en dicho sentido, se requiere el análisis y evaluación del presupuesto público de Conservación de Carreteras del Ministerio de Transportes y Comunicaciones y los Gobiernos Regionales

2. Objetivo

En base al análisis de desempeño de las agencias viales en la ejecución del presupuesto de conservación de carreteras, establecer recomendaciones para toma de decisiones en base a presupuesto por resultados.

3. Hipótesis

De la correcta elección de las actividades de conservación de carreteras a desarrollar por las agencias viales, se tendrá un mayor y mejor impacto en los indicadores clave para el logro de los resultados, en tal sentido, ante recursos escasos, se requiere una metodología racional de focalización y priorización de las intervenciones que permitan optimizar el presupuesto de conservación de carreteras.

4. Conclusiones

La Evaluación del presupuesto de Conservación de Carreteras muestra, en rasgos generales, que las distintas agencias viales manejan diversas herramientas y cuentan con técnicas y metodologías que le permitirían efectuar una administración eficiente de sus recursos. No obstante, el sector de Transporte Terrestre ha sufrido una serie de cambios institucionales recientes que aún no se consolidan en un sistema coordinado y con una gestión pública de calidad.

Si bien existe un marco conceptual que permite programar eficientemente la conservación de carreteras, es necesario que el Ministerio de Economía y Finanzas y las agencias viales tomen en cuenta algunos puntos de vista expuestos en el desarrollo del presente estudio para poder optimizar el uso de los recursos públicos destinados a este componente de infraestructura y demostrar en campo la hipótesis comprobada en este análisis.

5. Bibliografía

- Banco Interamericano de Desarrollo. (2005). *Propuesta de Préstamo. Programa de Caminos Departamentales (PE-0236)*. Washinton D.C.
- Banco Interamericano de Desarrollo.(2006). *Propuesta de Préstamo. Programa de Transitabilidad de la Red Vial Nacional (PE-0286)*. Washinton D.C.
- CEPAL. (1994) *Caminos: un nuevo enfoque para la gestión y conservación de las redes viales*. Santiago de Chile.
- Contreras, J. (2004). *Evaluación del modelo de promoción de microempresas de mantenimiento vial en el Perú. Provias Rural y Provias Nacional*. Lima.
- Escobal, J., Inurritegui, M., y Benavides J. (2005). *Infraestructura rural: guías para diseñar intervenciones y lecciones aprendidas de PROVIAS Rural (Perú)*”, Lima.
- Grupo de Análisis para el Desarrollo. Elaboración de la Evaluación de Impacto Económico, Social, Institucional y Ambiental del Programa de Caminos Rurales. (2007). *Informe*. Lima.
- Instituto Peruano de Economía IPE. (2007). *Lecciones del mantenimiento de carreteras en el Perú: 1992-2007*. Lima.
- MEF-Dirección General de Presupuesto Público. (2008). *Evaluación de Diseño y Ejecución del las acciones vinculadas a la Conservación o Mantenimiento de Carreteras a cargo de PROVIAS Nacional, PROVIAS Descentralizado y los Gobiernos Regionales*, Lima.
- MTC-Provias Nacional. (2006). *Programa de Mejoramiento del Nivel de Transitabilidad de la Red Vial Nacional. Estudio de Preinversión a nivel de Factibilidad*. Lima.
- MTC-Provias Rural (2006). *Programa de Transporte Rural Descentralizado. Estudio de Preinversión a nivel de Factibilidad*. Lima.
- MTC- Oficina General de Planeamiento y Presupuesto. (2007). *Plan Estratégico Institucional 2007-2011*. Lima.
- MTC-Provias Nacional. (2007). *Informe de Logros Ago 2006 – Jul 2007*. Lima.
- MTC-Provias Nacional. (2006). *Plan Operativo Institucional 2006*. Lima.
- MTC-Provias Nacional. (2005). *Plan Operativo Institucional 2005*. Lima.
- MTC-Provias Descentralizado. (2008). *Manual de Operaciones del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – Provias Nacional*.
- MTC-Provias Nacional. (2006). *Programa Quinquenal de Infraestructura 2006 – 2010*. Lima.
- MTC-Provias Nacional. (2006). *Consultoria de preparacion de la linea de base del programa de caminos de la red vial nacional*. Lima.

Indice general

Introducción

Capítulo 1 : Antecedentes

- 1.1 Marco de referencia
- 1.2 Contexto
- 1.3 Base legal y competencias
- 1.4 Financiamiento del sub programa de Conservación de carreteras

Capítulo 2 : Problemática de la red vial

- 2.1 Diagnóstico de la situación actual
 - 2.1.1 Características y estado de la red vial nacional
 - 2.1.2 Demanda de la red vial nacional
 - 2.1.3 Característica y estado de la red vial departamental
 - 2.1.4 Demanda de la red vial departamental
- 2.2 Criterios de focalización y priorización
 - 2.2.1 Criterios para la red vial nacional
 - 2.2.2 Criterios para la red vial departamental
 - 2.2.3 Costos unitarios referenciales de las actividades de conservación
- 2.3 Ejecución de actividades del subprograma 143 : conservación de carreteras
 - 2.3.1 Provias nacional
 - 2.3.1.1 Programa de infraestructura vial “Proyecto Perú”
 - 2.3.1.2 Programa de conservación tradicional a través de la Unidad de conservación vial de Provias Nacional
 - 2.3.2 Provias descentralizado
 - 2.3.3 Gobiernos regionales

Capítulo 3 : Análisis de las agencias viales

- 3.1 Estructura organizacional agencias
 - 3.1.1 Provias nacional
 - 3.1.2 Provias descentralizado
 - 3.1.3 Gobiernos regionales
- 3.2 Gastos de administración de los ejecutores
 - 3.2.1 Provias nacional
 - 3.2.2 Provias descentralizado
 - 3.2.3 Gobiernos regionales
- 3.3 Eficacia del PPE
 - 3.3.1 Desempeño del PPE en cuanto a actividades

- 3.3.1.1 Provías nacional
- 3.3.1.2 Provías descentralizado
- 3.3.1.3 Gobiernos Regionales
- 3.3.2 Desempeño del PPE a nivel de propósito
 - 3.3.2.1 Provías nacional
 - 3.3.2.2 Provías descentralizado
 - 3.3.2.3 Gobiernos regionales
- 3.3.3 Desempeño del PPE a nivel de propósito
 - 3.3.3.1 Provías nacional
 - 3.3.3.2 Provías descentralizado
 - 3.3.3.3 Gobiernos regionales
- 3.3.4 Funciones y actividades de seguimiento que realiza la unidad responsable
- 3.4 Sostenibilidad del PPE

Conclusiones

Recomendaciones

- Anexo1 Abreviaciones y referencias
- Anexo 2 Mapas de la Red Vial Nacional

Introducción

El Ministerio de Economía y Finanzas viene modernizando la gestión de indicadores de evaluación sobre temas específicos en diversos sectores de la gestión pública al que se ha denominado Presupuesto Público Evaluado – PPE o Presupuesto Público por Resultados – PPR. El presente trabajo contiene un análisis y evaluación del presupuesto público en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones y los Gobiernos Regionales, en el ámbito de la conservación y mantenimiento de carreteras a cargo de Provías Nacional, Provías Descentralizado y los Gobiernos Regionales¹.

El PPE se analizó desde la perspectiva de un marco lógico propuesto, estudiando la cadena lógica: cantidad, costo y tiempo de los insumos y recursos empleados para realizar los procesos necesarios, para generar las unidades de producto necesarios y finalmente decidir si el gasto y productos generados sirven eficientemente a contribuir con la calidad necesaria del servicio, enfatizamos la palabra necesaria, debido a que se recomienda que el MTC debe realizar un mayor análisis sobre qué nivel de servicio es el óptimo para cada red.

La gestión vial para los tres tipos de redes viales analizadas, según la normatividad vigente se descompone de la siguiente manera:

- La red vial nacional (aproximadamente 24,338² Km.) está a cargo del MTC a través de su unidad ejecutora Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional - Provías Nacional (PVN) y de consorcios privados en el caso de las carreteras concesionadas que suman 4,134 km (dic. 2007).
- La red vial departamental (aproximadamente 11,239 Km.) está a cargo de los Gobiernos Regionales (GR), con el apoyo parcial de financiación y asistencia

¹ El presente trabajo tiene como referencia los resultados de la Consultoría: “Evaluación de Diseño y Ejecución del las acciones vinculadas a la Conservación o Mantenimiento de Carreteras a cargo de PROVIAS Nacional, PROVIAS Descentralizado y los Gobiernos Regionales”, financiado por el Banco Mundial en el Marco del Proyecto de Fortalecimiento de la Capacidad Institucional en el Marco de la Descentralización Fiscal – Convenio de Préstamo N°7255-PE realizada a través de la Unidad de Coordinación de Préstamos Sectoriales – UCPS del Ministerio de Economía y Finanzas – MEF para la Dirección Nacional de Presupuesto Público a cargo de los consultores Carlos Oliva, Raúl Andrade y Alcides Velazco.

² El MTC, durante el año 2007 y 2008, rediseño en clasificador del Sistema Nacional de Carreteras – SNC, por lo que no se tiene una versión oficial de la longitud de carreteras.

técnica a través del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Descentralizado del MTC – Provías Descentralizado (PVD).

- La red vial vecinal (aproximadamente 47,289 Km.) está a cargo de los Gobiernos Locales (GL) con el apoyo parcial de financiación y asistencia técnica a través del PVD.

En el trabajo estudia la manera en que los diferentes ejecutores enfrentan e incorporan la línea presupuestaria de el Sub Programa “Conservación de Carreteras” dentro de sus respectivas instituciones, que totalizó S/.487 millones para el año 2008; cuyos principales ejecutores son Provías Nacional con 85% del presupuesto y los Gobiernos Regionales con el 12%.

La lógica del PPE debe ser una serie de hipótesis vinculadas en cuatro niveles definidos, cada uno de los cuales interactúa de abajo para arriba, en el nivel más bajo tenemos **actividades** que debemos realizar para producir **componentes** (productos), que a su vez son necesarios para producir el **propósito**. El propósito es necesario, pero se requieren otras acciones además de este PPE para lograr el **fin**.

El marco lógico propuesto para la evaluación del PPE el fin es el aumento de los ingresos promedio en aquellas poblaciones donde se ha cumplido con las actividades de conservación de carreteras;

El propósito del PPE se definió como la conservación óptima de la calidad de la red vial, medida a través de los siguientes indicadores; a) Índice de Rugosidad Internacional³ (IRI¹); b) Costo de operación vehicular⁴; c) Número de carreteras cerradas por motivos de deterioro, y; d) Número de accidentes en carreteras debido al mal estado de conservación⁵.

Los componentes del PPE se definieron como los kilómetros de la red vial efectivamente conservados, y su indicador se mide en la cobertura respecto a la red vial total a cargo de la agencia.

Como es común en las metodologías de evaluación, los indicadores vinculados a las actividades del marco lógico tienen que ver con la ejecución de los recursos previstos para cada una de ellas. En este sentido, se concluyó que se empleará la información del SIAF para identificar las actividades más importantes y se verificará su ejecución con respecto al PIAⁱⁱ y al PIMⁱⁱⁱ. De este modo, se obtendrán al menos dos indicadores para cada actividad identificada; a) Soles ejecutados / soles PIM (mide eficacia de la ejecución, meta = 100%),

³ Este índice mide la calidad de las carreteras asfaltadas y puede ser inducido en el caso de carreteras no asfaltadas y es de esperar que su valor aumente (i.e. la carretera se deteriore) a medida que pasa el tiempo. Existen tendencias definidas del IRI, por lo que se definirán los valores esperados con y sin actividades de conservación. Además, se relacionarán las actividades de conservación con las de rehabilitación, para no obtener valores atípicos del indicador. Este indicador se relaciona con la transitabilidad, movilidad y seguridad de las carreteras, y mide la eficacia de las acciones de conservación. La fuente será los informes de las unidades ejecutoras.

⁴ A través del modelo Highway Development Management (HDM) se buscará información sobre la reducción esperada en los costos de operación vehiculares (US\$/km./vehículo), con y sin actividades de conservación. El indicador mide la eficiencia relacionada con la transitabilidad

⁵ El indicador se vincula a la seguridad y mide la eficacia.

y; b) Soles PIA / soles PIM (mide eficacia de la programación presupuestaria, meta = cercano a 100%).

El estudio indica que los costos de mantenimiento y conservación de carreteras están asociados a los costos de inversión por lo que no es posible separarlos y dependen directamente del tráfico de la carretera, de las obras de drenaje, del clima y de los materiales de la superficie de rodadura y del estado de conservación de la carretera.

Se estableció que se debe tener especial cuidado en la oportunidad de atención de las carreteras, debido a que la curva de deterioro se acrecienta muy rápido cuando la carretera ingresa de estado buena a estado regular, llegando muy rápido a estado malo, lo que significa una pérdida de patrimonio muy grande. De esto se desprende la frase muy conocida en agencias viales “por cada dólar no gastado en mantenimiento, se pierde tres en rehabilitación y reconstrucción”

Los resultados finales del estudio indican que existe un deterioro de 1.28% de la calidad de la red vial nacional asfaltada a cargo de Proviás Nacional medida entre el año 2005 y 2007⁶. En el caso de la Red Vial Departamental, el indicador de propósito tampoco tiene un buen comportamiento, aunque solamente se pudo encontrar datos del año 2002⁷ y del 2005⁸, de cuya comparación se observa que el porcentaje de red “buena” disminuyó de 11% al 4%, pero sin embargo parte de la red en condiciones “malas” habría bajado en 11% y la red en condición “regular” habría subido en 16%.

Finalmente se realizan recomendaciones a nivel de elección de componentes y de modulación de costos y sobre todo en la constitución de oficinas de gestión vial para la red vial departamental y de reactivación de la Unidad de Gestión de Carreteras en el caso de Proviás Nacional, para que se pueda monitorear los indicadores de propósito y realizar una correcta elección de componentes.

⁶ de los 8,084 km. de carreteras asfaltadas relevados en 2005, los cuales en promedio presentan un IRI de 2.65 m/km, se habrían deteriorado en 1.28%, frente a los 8,148 km. relevados durante 2006, cuya lectura arroja un promedio de 2.69 m/km.

⁷ Fuente: Dirección General de Caminos

⁸ Fuente: Planes Viales Departamentales

Capítulo 1

Antecedentes

1.1 Marco de referencia

El presupuesto público es un instrumento de gestión, que está diseñado de manera programática, cuya cadena de códigos, hace referencia a cinco niveles de gasto: i) Función; ii) Programa; iii) Subprograma; iv) Proyecto/Actividad; v) Componente, y; vi) Meta.

Los niveles de Función tienen que ver con los propósitos o roles del Estado, los niveles de Programa, tienen que ver con las políticas de gobierno, los niveles de Subprograma se establecen para los objetivos parciales de las políticas, los niveles de Proyecto/Actividad, tienen que ver con las acciones generales para el cumplimiento de los objetivos; los Componentes, se enmarcan en las acciones concretas para el cumplimiento de las acciones concretas, y las Metas, son las unidades de medida programadas en dicho contexto.

En el caso estudiado está en el contexto de la Función Transportes, dentro del Programa 052: Transporte Terrestre.

El Programa 052: Transporte Terrestre, es un conjunto de acciones orientadas al planeamiento, coordinación, ejecución y control necesarias para el desempeño de las acciones destinadas al servicio del transporte terrestre. Incluye las acciones orientadas al control y seguridad del tráfico por carretera así como la implementación y operación de la infraestructura vial nacional, vías expresas, caminos rurales y entradas vecinales. Tiene los siguientes Subprogramas:

- Subprograma 0142: Construcción y Mejoramiento de Carreteras. Comprende las acciones orientadas al planeamiento, supervisión, expropiación, construcción, pavimentación, inclusive la modificación en el trazado de carreteras, así como la fiscalización y el control de la ejecución, cuando está a cargo de terceros.
- Subprograma 0143: Conservación de Carreteras. Comprende las acciones orientadas a garantizar el mantenimiento de la infraestructura vial conservando la naturaleza y característica original de las carreteras, proporcionando condiciones normales de transitabilidad.
- Subprograma 0144: Rehabilitación de Carreteras. Comprende las acciones orientadas al planeamiento, recuperación de la resistencia estructural del

pavimento y a la corrección de puntos críticos para mejorar las condiciones de transitabilidad de las carreteras, así como la fiscalización y el control de la ejecución cuando está a cargo de terceros.

- Subprograma 0145: Caminos Rurales. Comprende las acciones orientadas a la construcción, mantenimiento y rehabilitación de caminos rurales destinadas a establecer nexos entre centros poblados y de éstos con la red vial.
- Subprograma 0147: Servicios de Transporte Terrestre. Comprende las acciones para el control y fiscalización del transporte terrestre, incluyendo los encargados a terceros mediante concesión de los servicios de transporte.

Si bien el foco de la Evaluación será el Subprograma de Conservación de Carreteras, durante el análisis se recurrirá a la evaluación tangencial de otros subprogramas en la medida en que pudieran afectar el comportamiento del subprograma focalizado por la Evaluación.

1.2 Contexto

Según el Plan Intermodal del 2004-2023 del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC^{iv}), la longitud total de la red vial existente del Perú alcanzaría los 78,397 km. incluyendo 16,857 km. de red nacional, 14,251 km. de red departamental y 47,289 km. de red vecinal⁹.

Estas cifras han variado significativamente desde la emisión del D.S. N°037-2007-MTC, norma que modifica el Clasificador de Rutas y la gestión vial para los tres tipos de redes, según la normatividad vigente se descompone de la siguiente manera:

- La red vial nacional (aproximadamente 24,338 Km.) está a cargo del MTC a través de su unidad ejecutora Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional - Provías Nacional (PVN^v) y de consorcios privados en el caso de las carreteras concesionadas que suman 4,134 km (dic. 2007).
- La red vial departamental (aproximadamente 11,239 Km.) está a cargo de los Gobiernos Regionales (GR), con el apoyo parcial de financiación y asistencia técnica a través del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Descentralizado del MTC – Provías Descentralizado (PVD^{vi}).
- La red vial vecinal (aproximadamente 47,289 Km.) está a cargo de los Gobiernos Locales (GL) con el apoyo parcial de financiación y asistencia técnica a través del PVD.

Al analizar a los actores involucrados, se observa que existen acciones puntuales que realizan las ejecutoras en alguna red diferente a la de su competencia, por temas de necesidad superior o como parte de programas transversales de desarrollo como en el caso

⁹ Debido a que no se tiene un inventario vial en la red vecinal y departamental, no existe certeza de los datos en estas vías, los únicos inventarios realizados sobre la red nacional previa a la emisión del DS 034, realizada por TNM sobre 8,526 km. asfaltados y la realizada por el consorcio ALG-INOCSA en 6,305 km. de la red afirmada (Datos del Plan Quinquenal de Infraestructura, MTC, 2006)

La red vecinal solamente ha tenido inventarios piloto en algunas provincias, que sugieren que su longitud es mucho mayor de los 47 mil km. inicialmente considerados.

de las unidades ejecutoras ex-INADE^{vii} a cargo del Ministerio de Agricultura (MINAG^{viii}). El siguiente cuadro resume los actores de la gestión vial nacional:

Cuadro N°1 Marco institucional de la gestión vial en 2008

	MINAG	MTC					Gobiernos Sub Nacionales	
	PROY	VMT ^{ix} - OGPP ^x	DGCF ^{xi}	PVN	CON	PVD	GR	GL
Planeamiento								
- Estratégico	◇	●					●	●
- Operativo	◇		●	●	◇	●	●	●
Ejecución								
- Red Nacional	◇			●	◇		◇	◇
- Red Departamental	◇			◇		◇	●	◇
- Red Vecinal	◇			◇		◇	◇	●
Mantenimiento	◇			●	◇		●	●
Emergencias	◇		●	●	◇	◇	●	●

◇ Actividades puntuales en algunos casos o en su área de contrato

● Responsabilidad directa

1.3 Base legal y competencias

La Ley N° 27791, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, establece que es competencia del Sector Transportes, integrar interna y externamente al país, para lograr un racional ordenamiento territorial vinculando las áreas de recursos, producción, mercados, y centros poblados, a través de la formulación, aprobación, ejecución y supervisión de la infraestructura de transportes y comunicaciones, a cuyo efecto dicta normas de alcance nacional y supervisa su cumplimiento.

El Reglamento de Jerarquización Vial, aprobado por Decreto Supremo N° 017-2007-MTC, contiene los criterios de clasificación de vías destinados a orientar las decisiones de inversión y operación de éstas en función de los roles que establece; así como los criterios para la declaración de áreas o vías de acceso restringido;

El Reglamento de Jerarquización Vial dispone que el **Clasificador de Rutas** es el documento oficial del **Sistema Nacional de Carreteras (SINAC)**, que contiene las carreteras existentes y en proyecto, clasificadas como Red Vial Nacional, Red Vial Departamental o Regional y Red Vial Vecinal o Rural; cuya actualización se aprobará mediante Decreto Supremo del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Adicionalmente el Reglamento de Jerarquización Vial dispone que la Red Vial Nacional es competencia del Ministerio de Transportes y Comunicaciones; la Red Vial Departamental es competencia de los Gobiernos Regionales y la Red Vial Vecinal es competencia de los Gobiernos Locales, en concordancia con la Ley N° 27783 Ley de Bases de la Descentralización, la Ley N° 27867 Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y la Ley N°27972 Ley Orgánica de Municipalidades.

El Decreto Supremo N°0342007MTC, aprueba la actualización del Clasificador de Rutas del Sistema Nacional de Carreteras (SINAC), la cual establece que la **Red Vial Nacional**¹⁰

¹⁰ Ver Anexo de Mapas Longitudinales y Nacional Transversales de la Red Vial Nacional

tiene tres (3) Ejes Longitudinales y veinte (20) Ejes Transversales; los Ejes longitudinales son carreteras que unen las fronteras norte y sur del país, y se identifican con numeración impar de un dígito. Estos ejes se inician (Km. "0") en puntos notables en la zona central del país.

Los Ejes transversales o de penetración son carreteras donde la medición de su trayectoria se hace de Oeste a Este, comunicando la costa con la sierra y selva, salvo las excepciones de las carreteras que van al litoral, que también se inician en la Ruta PE1, en cuyo caso su trayectoria se mide de Este a Oeste. Se identifican con numeración par de dos dígitos y se inician (Km. "0"), necesariamente, en un punto notable de la longitudinal de la costa (PE1).

Si una ruta transversal se interrumpe al cruzar una ruta longitudinal, prevalece el kilometraje de la ruta longitudinal interrumpiéndose el kilometraje de la ruta transversal, que cuando se reinicia mantiene su numeración, adicionándole la letra A, B, C, D y siguientes en orden alfabético.

Las longitudes, variantes, ramales y proyectos de las rutas se establecen y actualizan mediante Resolución Ministerial del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Siguiendo políticas de tercerización y creación de alianzas público privadas, el MTC ha firmado 9 contratos de concesión para la administración de parte de la Red Vial Nacional¹¹, cuya supervisión y regulación es asumida por el Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público – OSITRAN.

La administración de los tramos restantes la Red Vial Nacional se encuentra a cargo del Proyecto Especial de Infraestructura Vial Nacional – Provías Nacional.

1.4 Financiamiento del sub programa de conservación de carreteras

El financiamiento del subprograma de conservación de carreteras está a cargo del gobierno Nacional y de los gobiernos regionales mediante las fuentes de Recursos Ordinarios, Recursos Directamente Recaudados (cuyo principal ingreso son los peajes de la red vial nacional) y Recursos Determinados de canon y sobre canon en el caso de gobiernos regionales.

La participación del Subprograma 143 en el contexto del Programa de Transporte Terrestre ha venido disminuyendo de valores de 20% en el año 2005 a valores cercanos al 10% para el año 2008.

¹¹ Ver Mapa de Redes Concesionadas de la Red Vial Nacional

Gráfico N°1 Evolución del Financiamiento del Subprograma 143

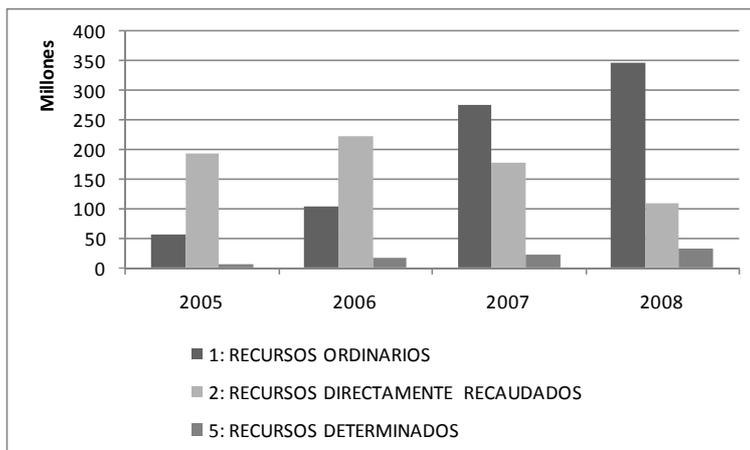
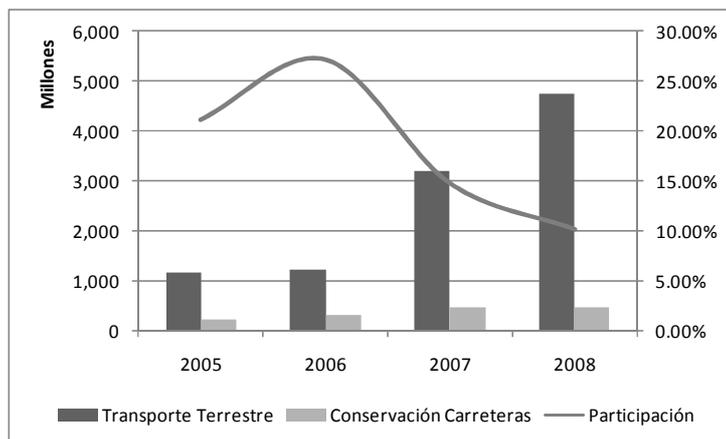
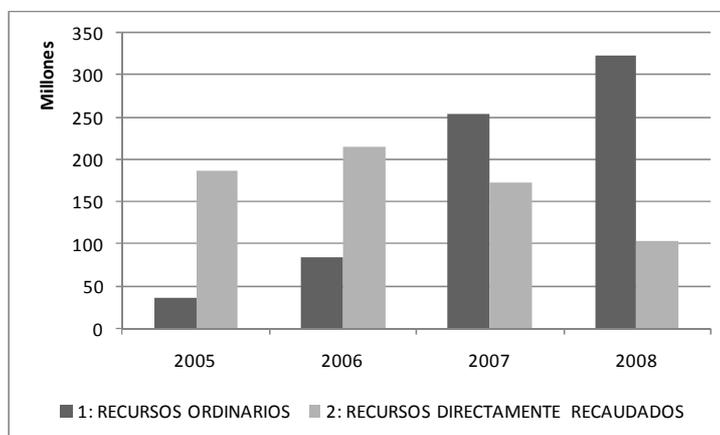


Gráfico N°2. Participación del Subprograma 143 en el Programa de Transporte Terrestre



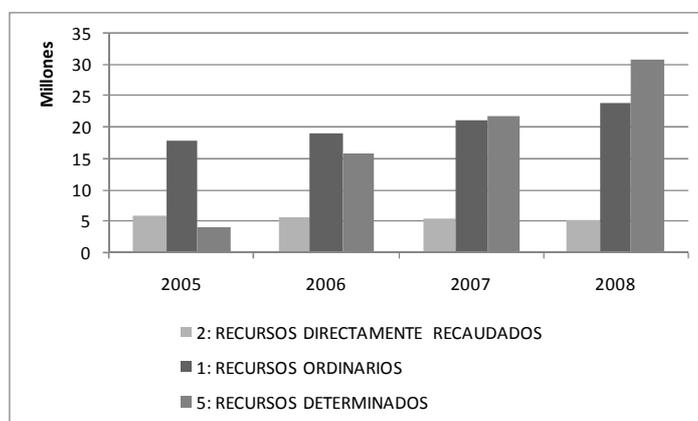
En el caso del Gobierno Nacional, el financiamiento del Subprograma 143, viene de las fuentes Recursos Ordinarios y Recursos Directamente Recaudados y en los últimos cuatro años se puede notar una reducción de ingresos de RDR hasta del 50%.

Gráfico N°3. Financiamiento del Subprograma 143 a cargo del GN



En el caso de Gobiernos Regionales se nota un crecimiento de los recursos determinados de canon y regalías mineras por la mejora de los ingresos del sector extractivo los últimos años, mientras que los recursos ordinarios se han mantenido constantes.

Gráfico N°4 Financiamiento del Subprograma 143 a cargo de los GR



Para el presupuesto de 2008, sin contar a los Gobiernos Locales, el Programa de Transporte Terrestre comprende a su vez 11 Subprogramas de acuerdo con la clasificación del Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF^{xii}), con el siguiente detalle:

Cuadro N°2. Presupuesto 2008 de los Subprogramas del Programa Transporte Terrestre

SUB PROGRAMA	MINAG	MTC			GR	Totales
		DGCF, DGCT	PVN	PVD		
0023. Estudios, investigaciones y estadísticas					0.05	0.05
0142. Construcción y mejoramiento de carreteras	17.13	6.76	124.26	45.20	433.07	626.42
0143. Conservación de carreteras		4.85	414.65	8.00	59.85	487.35
0144. Rehabilitación de carreteras			1,117.65	11.55	119.56	1,248.76
0145. Caminos rurales	40.67			123.31	126.02	290.00
0147. Servicios de transporte terrestre		26.31			9.55	35.87
0155. Transporte metropolitano		0.74		150.00	0.20	150.93
0157. Vías urbanas					81.07	81.07
0201. Mejoramiento de caminos				32.68	0.02	32.70
0202. Rehabilitación de caminos				118.09	17.17	135.26
0203. Conservación de caminos				54.25	26.74	80.98
TOTALES	57.80	38.66	1,656.56	543.07	873.30	3,169.40
Composición Porcentual	1.82%	1.22%	52.27%	17.13%	27.55%	100.00%

Fuente SIAF: PIM Febrero 2008 (Millones de Nuevos Soles)

VMT: Viceministro de Transportes; DGPP: Dirección General de Planificación y Presupuesto del MTC; DGCF: Dirección General de Caminos y Ferrocarriles – MTC; DGCT: Dirección General de Circulación Terrestre – MTC; CON: Concesionarios privados

De este modo, empleando la clasificación del SIAF, es posible identificar el foco de la evaluación según los Términos de Referencia, es decir, la Conservación de Carreteras (el subprograma 0143), cuya ejecución en 2008 superaría los 487 millones de soles mediante las unidades ejecutoras en el MTC (DGCF, DGCT, PVN y PVD) con un 72,5% y los Gobiernos Regionales con 27,5%. Con respecto al total de recursos del Programa de Transporte Terrestre (052) del Gobierno Nacional y Gobiernos Regionales, la Conservación de Carreteras representaría en 2008 aproximadamente el 15%.

Cabe señalar que la información del SIAF aún no contiene la relativa a la totalidad de los Gobiernos Locales. Sin embargo, es de esperar que la participación de los GL sea mínima o inexistente en el caso de las carreteras. En este sentido, el subprograma de Conservación que afecta a los GL sería el 0203, Conservación de Caminos, el cual ejecutaría más de 80 millones de soles en 2008, sin contar el aporte de los GL.

Asimismo, debe resaltarse que el único subprograma que se refiere a gastos corrientes es precisamente el de Conservación de Carreteras, que representa el 15% del total. Todos los demás subprogramas están considerados como inversión.

A través del SIAF es posible obtener la información presupuestaria del PPE de Conservación de Carreteras, en lo que concierne al Gobierno Nacional (excluyendo el componente administrativo del MTC) y a los Gobiernos Regionales. En el cuadro siguiente se muestra la misma, donde se observa que la ejecución en 2007 superó los 636 millones de soles, lo cual representó un aumento del 121% respecto de la ejecución de 2006. Asimismo, se presenta la información del PIA 2008 sobre la base del presupuesto presentado por el MEF^{xiii}.

Cuadro N°3. Presupuestos (en millones de soles) del Subprograma Conservación de Carreteras

Subprograma / ejecutora	PIA 2005	EJE 2005	PIA 2006	EJE 2006	PIA 2007	EJE 2007	PIA 2008
Conservación de carreteras	243.35	225.90	330.48	287.16	464.08	636.88	482.50
PVD	19.92	18.50	15.30	17.45	40.06	2.19	8.00
PVN	195.76	172.22	274.77	219.24	375.80	460.20	414.65
Gob. Regionales	27.67	35.18	40.41	50.47	48.22	174.49	59.85
Variación (del Subprograma)			35.80%	27.10%	40.40%	121.80%	4.00%

Fuente: SIAF

Para los años 2009-2011, el PEI^{xiv} prevé presupuestos equivalentes, en millones de soles, a los 660 (2009), 806 (2010) y 799 (2011).

Para complementar esta información, se presenta la información presupuestaria desagregada de los Gobiernos Regionales vinculada con la Conservación de Carreteras, de acuerdo a las cifras del SIAF, donde resalta la ejecución de 2007 del Gobierno Regional de Ancash, y las cifras del MEF incluidas en el Presupuesto Inicial de 2008.

Cuadro N°4. Presupuestos del Subprograma Conservación de Carreteras en el nivel del Gobierno Regional en millones de soles

GR	PIA 2006	Ejecución 2006	PIA 2007	Ejecución 2007	PIA 2008
Amazonas	0.66	0.19	0.31	1.25	0.32
Ancash	0.97	0.84	0.83	123.85	14.15
Apurímac	2.14	2.08	1.80	2.91	1.73
Arequipa	2.83	2.74	2.77	2.88	2.78
Ayacucho	2.35	3.31	3.45	3.51	3.51
Cajamarca	7.39	2.28	0.21	3.72	0.19
Cusco	1.87	2.72	5.53	4.66	2.12
Huancavelica	2.46	3.23	3.08	3.62	3.16
Huánuco	0.82	0.72	0.81	0.95	0.86
Ica	1.57	1.30	1.46	1.56	1.54
Junín	0.82	1.04	1.54	1.73	3.72
La Libertad	0.79	0.93	0.92	1.87	1.05
Lambayeque	0.06	0.10	0.73	0.74	1.00
Lima	-	-	-	0.48	-
Loreto	1.96	5.23	3.61	4.52	4.33
Madre de dios	0.36	0.36	0.37	0.37	0.37
Moquegua	0.54	5.51	2.84	1.83	4.58
Pasco	0.93	0.85	0.36	1.00	0.40
Piura	6.96	3.56	10.39	2.78	7.13
Puno	1.24	8.76	3.22	2.78	2.22
San Martín	1.05	1.01	0.83	2.68	1.18
Tacna	0.48	0.46	0.43	0.66	0.74
Tumbes	0.67	0.71	0.67	0.69	0.69
Ucayali	1.50	2.54	2.09	3.44	2.08
Totales	40.41	50.47	48.22	174.49	59.85

Capítulo 2

Problemática de la red vial

2.1 Diagnóstico de la Situación Actual: red vial actual

Según el Plan Intermodal del 2004-2023 del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), la longitud total de la red vial existente del Perú alcanzaría los **78,397 km.** incluyendo 16,857 km. de red nacional, 14,251 km. de red departamental y 47,289 km. de red vecinal.

Dichas cifras han sido variadas por el Decreto Supremo N°034-2007MTC. A la fecha el MTC no ha emitido documentos oficiales con las nuevas cifras de la extensión de la Red Vial Nacional. Según el análisis de las bases de datos proporcionadas por la Oficina de Estadística de la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto (OGPP) del MTC, las que cuentan con información del inventario realizado por el MTC en la Red Vial Nacional asfaltada por la Empresa TNM el año 2004, el inventario realizado en 2006 por el Consorcio ALG – INOCSA en la Red Vial Nacional no asfaltada y las apreciaciones sobre la cartografía disponible principalmente de fuente del Instituto Geográfico Nacional IGN trabajadas en dicha oficina, se concluye que la Red Vial Nacional aumentó su extensión de 16,857 km. a 24,338 km., de acuerdo a los siguientes aportes:

Se incorporaron 1,538 km. de la Red Vial Vecinal a la Red Vial Nacional.

Se incorporaron 5,582 km. de la Red Vial Departamental.

Se incorporaron 116 km. de tramos no clasificados.

Por lo tanto la Red quedaría estructurada de la siguiente manera, según las bases de datos proporcionadas por el MTC¹².

- La red vial nacional (aproximadamente 24,338 Km.) está a cargo del MTC a través de su unidad ejecutora Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional - Provías Nacional (PVN) y de consorcios privados en el caso de las carreteras concesionadas que suman 4,134 km (dic. 2007).

¹² Debido a que no se tiene un inventario vial en la red vecinal y departamental, no existe certeza de los datos en estas vías, los únicos inventarios realizados sobre la red nacional previa a la emisión del DS 034, realizada por TNM sobre 8,526 km. asfaltados y la realizada por el consorcio ALG-INOCSA en 6,305 km. de la red afirmada (Datos del Plan Quinquenal de Infraestructura, MTC, 2006).

- La red vial departamental (aproximadamente 11,239 Km.) está a cargo de los Gobiernos Regionales (GR), con el apoyo parcial de financiación y asistencia técnica a través del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Descentralizado del MTC – Provías Descentralizado (PVD).
- La red vial vecinal (aproximadamente 47,289 Km.) está a cargo de los Gobiernos Locales (GL) con el apoyo parcial de financiación y asistencia técnica a través del PVD.

2.1.1 Características y estado de la red vial nacional.

La Red Vial Nacional, está compuesta por tres carreteras longitudinales, una por cada región geográfica del Perú y por 20 carreteras perpendiculares de penetración a estas redes que se inician en la costa, con dirección Oeste – Este.

La carretera Longitudinal de la costa, codificada como con las iniciales “01”, tiene 25 tramos con un total de 5,091 Km. (ver Cuadro N°5), los cuales en su mayoría se encuentran asfaltados.

Cuadro N°5. Carretera longitudinal de la Costa (Km.)

Red	Afirmado	Asfaltado	En Proyecto	Sin Afirmar	Trocha Carrozable	Total general
01N		1,249	26			1,274
01NA		10				10
01NB		23				23
01NC		12				12
01ND	17	46		32	71	165
01NE		3				3
01NF	25	22				47
01NG	66	25		82	63	236
01NJ	26	22		19	43	110
01NL		91				91
01NM		128				128
01NO	18				13	31
01S		1,258				1,258
01SA		3	2	5	95	104
01SB		4				4
01SC		17		60	25	101
01SD		26			113	140
01SF	63	265	58	60		446
01SG	28	137			83	247
01SH		3	40	80	91	214
01SI				65		65
01SJ	119					119

Red	Afirmado	Asfaltado	En Proyecto	Sin Afirmar	Trocha Carrozable	Total general
Total general	361	3,599	125	401	604	5,091

La carretera Longitudinal de la sierra, codificada como con las iniciales “03”, tiene 12 tramos con un total de 5,058 Km. (ver Cuadro N°6), de los cuales solamente el 38% se encuentra asfaltado.

Cuadro N°6. Carretera longitudinal de la Sierra (Km.)

Red	Afirmado	Asfaltado	En Proyecto	Sin Afirmar	Trocha Carrozable	Total general
03N	392	822	129	392	232	1,967
03NA	24		20	18	0	62
03S	513	994				1,507
03SA		60				60
03SB	7	39		0		47
03SC	30	16				47
03SD	135			81		216
03SE	108			248	43	399
03SF	253		61			314
03SG	3			333	64	399
03SH	36	6				41
03SI					0	0
Total general	1,502	1,937	210	1,071	338	5,058

La carretera Longitudinal de la selva, codificada como con las iniciales “05”, tiene 7 tramos con un total de 3,439 Km. (ver Cuadro N°7), de los cuales solamente el 30% se encuentra asfaltado y el 31% aun no está construido (en proyecto).

Cuadro N°7. Carretera longitudinal de la Selva

Red	Afirmado	Asfaltado	En Proyecto	Sin Afirmar	Trocha Carrozable	Total general
05N	775	737		16		1,527
05NA	69	45	141		6	261
05NB	1	129				130
05NC	138	13			130	281
05ND	83		43			126
05S	84	110	890			1,084
05SA				29		29
Total general	1,150	1,033	1,075	45	136	3,439

Las carreteras transversales, codificadas en orden par desde “02” a “40”, tiene 20 tramos en 72 subtramos con un total de 12,612 Km. (ver Cuadro N°8), de los cuales solamente el 35% se encuentra asfaltada.

Cuadro N°8. Carreteras transversales

Red	Afirmado	Asfaltado	En Proyecto	Sin Afirmar	Trocha Carrozable	Total general
02		53				53
02A	124	22				146
02B				33	80	113
04		66				66
04A			90			90
04B		54				54
04C		33				33
06		11				11
06A	151	66				217
06B	81			41		122
06C	50					50
08		176				176
08A	392	45	93	48		577
B	11	29				40
10					0	0
10A	44	78				122
10B	23		262	18		303
10C	9			303	31	343
12		68				68
125		10				10
12A	343			41		384
12B	13		17	36	50	116
14	92	57				149
14A	28	9	106	124	81	348
14B		12			16	28
16		122				122
18	239	48				287
18A		139				139
18B			82	60	33	175
18C	26	59	0			84
20		17				17
20A	125	121				247
22		174				174
22A		119				119
24	178	73		40		292
24A	203	13				216
26	44	81	2	81	49	257
26A					87	87
26B	39			108	43	190

Red	Afirmado	Asfaltado	En Proyecto	Sin Afirmar	Trocha Carrozable	Total general
28		30				30
28A		341				341
28B	271	164	0	82		517
28C	18		0	6	45	69
28D	150			11		161
28E	52					52
28F	29					29
28G		46				46
28H		32				32
30		40				40
30A		444				444
30B	17			40	118	175
30C	428	282				710
32	141				184	325
32A	256				105	362
34		58				58
34A		300				300
34B	200	161				361
34C	185	37				221
34D		20		208		228
34E	301	31		1	1	333
34F	26	15				41
34G	213	53	0	23	44	333
34H	39	8			49	95
34I	74					74
36		45				45
36A		307				307
36B	52	112				164
38	55	91		81		227
38A	84					84
38B	176					176
40	91	61			15	166
40A				42		42
Total general	5,071	4,433	651	1,427	1,030	12,612

Los concesionarios privados administran 4,124 Km. de la Red Vial Nacional (Cuadro N°9), de los cuales 2,860 km. de carreteras se encuentran asfaltadas y 1,263 Km. de carreteras afirmadas, deberán ser rehabilitadas a nivel de asfalto en el marco de los contratos de concesión en curso.

Cuadro N°9 Carreteras concesionadas

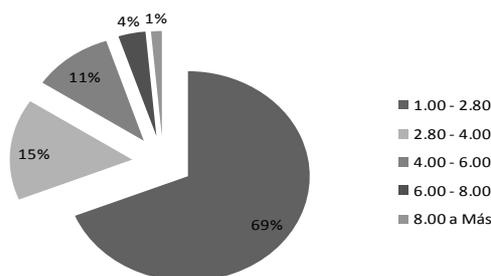
Nro.	RED	Longitud (KM)	KM. Asfaltados	KM. Afirmados
1	Red Vial N° 6 PucusanaCerro AzulIca	222	222	
2	Red Vial N° 5 Tramo AncónHuachoPativilca	183	183	
3	IIRSA Sur, Tramo 5: Ilo, Matarani Azangaro	814	752	62
4	IIRSA Sur, Tramo 4: AzángaroInambari	306		306
5	IIRSA Sur, Tramo 3: InambariIñapari	403		403
6	IIRSA Sur, Tramo 2 : UrcosInambari	300		300
7	IIRSA Sur, Tramo 1: Marcona Urcos	763	763	
8	IIRSA Norte: PaítaYurimaguas	955	841	114
9	Arequipa – Matarani	101	101	
10	Buenos AiresCanchaque	78		78
	Total	4,124	2,860	1,263

Fuente: OSITRAN y Contratos de Concesión

Según la base de datos de la OGPP del MTC, de los 24,338 Km. de carreteras en la Red Vial Nacional, 11,090 Km. se encuentran con superficie de rodadura asfaltada, 8,187 Km. tienen superficie de rodadura afirmada, 2,944 Km. de carretera tiene superficie de rodadura sin afirmar y en condición de trocha carrozable se encuentran 2,108 km. Adicionalmente a los 24,338 Km. se han registrado 2,062 Km. de carreteras en proyecto.

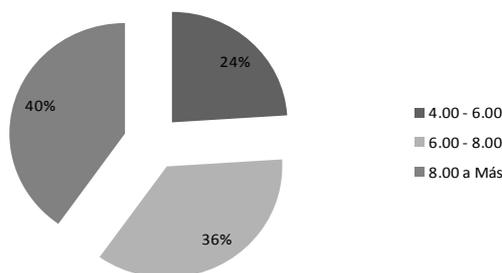
Según los inventarios de la red vial no asfaltada realizada en 2006 por el consorcio ALG-INOCSA, y el inventario calificado de la red vial asfaltada realizado por la Unidad de Gestión de Carreteras de Provías Nacional ese mismo año, en 8,874 Km. de carreteras asfaltadas y en 5,660 Km. de carreteras no asfaltadas, se obtuvieron los valores de rugosidad (IRI¹³) mostrados en el Gráfico N°5 y en el Gráfico N°6.

Gráfico N° 5 Condición de la red vial nacional asfaltada : valores de IRI



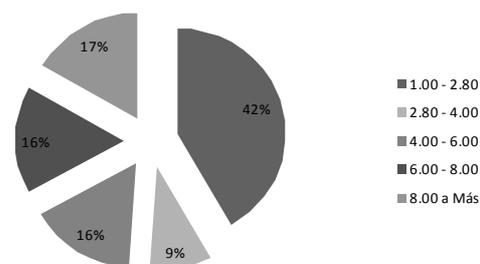
Las mediciones indican que cerca del 70% de la red vial asfaltada se encuentra en buenas condiciones con valores de IRI menores que 2.80, mientras que el 16% se encontraría en malas condiciones con valores de IRI superiores a 4.

¹³ IRI: Índice de Rugosidad Internacional, que es la cantidad de movimiento vertical en metros por kilómetro de recorrido de carretera, medido con el perfilómetro láser de la Unidad de Gestión de Carreteras del PVN.

Gráfico N° 6. Condición de la red vial nacional no asfaltada :valores de IRI¹⁴

Se distingue que solamente el 24% de la red vial nacional no asfaltada se encontraría en condiciones aceptables con valores menores a 6 de IRI, mientras que el 40% se encuentra en malas condiciones. En resumen se puede afirmar que de la muestra inventariada, consolidando los valores, el 76% no se encuentra en buenas condiciones.

Gráfico N° 7. Condición de la red vial nacional : valores de IRI



2.1.2 Demanda de la red vial nacional.

Durante 2006, la OGPP del MTC a través de su Oficina de Inversiones, contrató la elaboración de un estudio de tráfico de la Red Vial Nacional y parte de la Red Departamental, en 9,644 km. de carreteras asfaltadas y 6,511 km. de carreteras no asfaltadas.

Los resultados indican que la mayor frecuencia de tráfico (30%) de la red asfaltada soporta entre 1,000 y 2,500 vehículos por día (IMDA^{xv}). En cambio la mayor frecuencia de tráfico (39%) de la red no asfaltada, soporta entre 250 y 100 vehículos por día (ver Cuadro N°10).

Cuadro N°10 Tráfico de la red vial

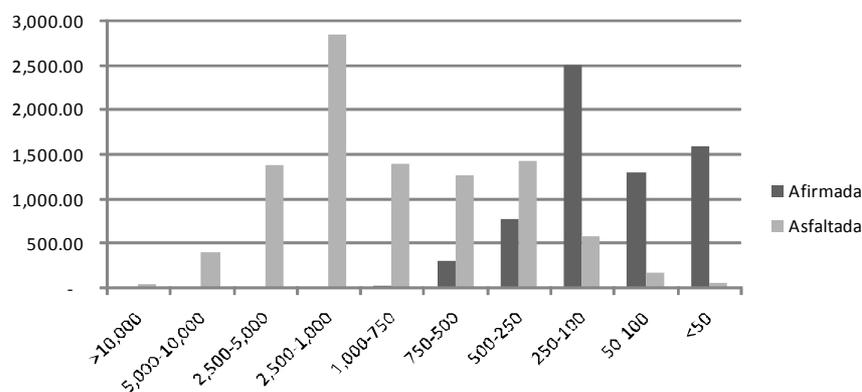
IMDA	Total	Afirmada	Asfaltada	% Total	% Afirmada	%Asfaltada
>10,000	54.95		54.95	0%	0%	1%
5,000 a 10,000	402.71		402.71	2%	0%	4%
2,500 a 5,000	1,380.71		1,380.71	9%	0%	14%

¹⁴ Los valores de IRI de la red vial no asfaltada son medidos en forma referencial visual, en este tipo de vías, no es recomendado usar perfilómetro, debido a que los valores son muy variables.

IMDA	Total	Afirmada	Asfaltada	% Total	% Afirmada	%Asfaltada
2,500 a 1,000	2,865.44	9.30	2,856.14	18%	0%	30%
1,000 a 750	1,425.68	19.64	1,406.04	9%	0%	15%
750 a 500	1,571.08	301.90	1,269.18	10%	5%	13%
500 a 250	2,222.34	779.81	1,442.53	14%	12%	15%
250 a 100	3,093.22	2,507.76	585.46	19%	39%	6%
100 a 50	1,483.99	1,298.97	185.01	9%	20%	2%
<50	1,655.50	1,594.03	61.47	10%	24%	1%
Total	16,155.62	6,511.42	9,644.20			

El análisis del tráfico de la Red Vial es importante debido a que el costo del mantenimiento de las carreteras por parte del administrador es proporcionalmente directo al tráfico que soporta.

Gráfico N° 8. Frecuencia de Tráfico soportado por la red vial



En el Gráfico N°9 se muestra la relación de los costos de operación vehicular frente al costo de conservación del camino en función al tráfico; por ejemplo: en un camino con un tránsito promedio diario de 800 vehículos, los costos de operación de los vehículos constituyen aproximadamente el 86% del gasto total en este camino (vehículos más camino). El 14% restante corresponde a costos de la agencia vial, para pagar la conservación del camino como también el costo inicial de la construcción.

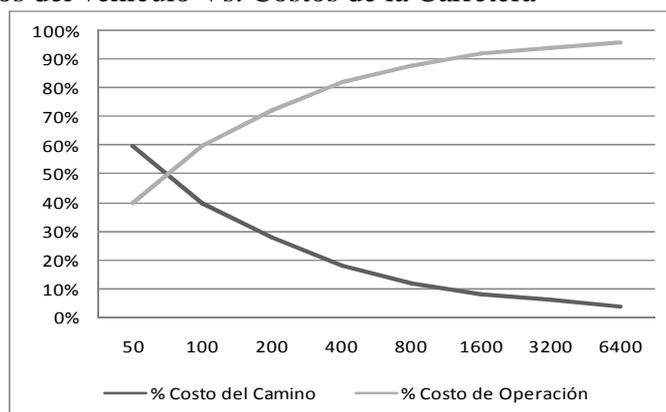
En el caso de la red vial nacional, se debe mencionar que los tráficos más significativos se encuentran muy cercanos a los centros de atracción de la costa, especialmente entre Ica y Lima y entre Huacho y Lima, así como en tramos muy cercanos a las ciudades de Chiclayo y Trujillo (ver anexo de mapas. Tráfico).

Demanda versus Costos

En carreteras con mayor volumen de tránsito (que normalmente tienen también un mejor estándar técnico), la agencia vial (administrador) también tiene mayores gastos, a pesar de que su porcentaje en el costo total del sistema disminuye¹⁵. Consecuentemente mientras más tráfico circule por la carretera, menores serán los costos para el administrador.

¹⁵ Los valores utilizados en este gráfico son resultados de una investigación efectuada por el Banco Mundial. Se refieren a caminos con una conservación óptima.

Gráfico N° 9 Costos del vehículo Vs. Costos de la Carretera

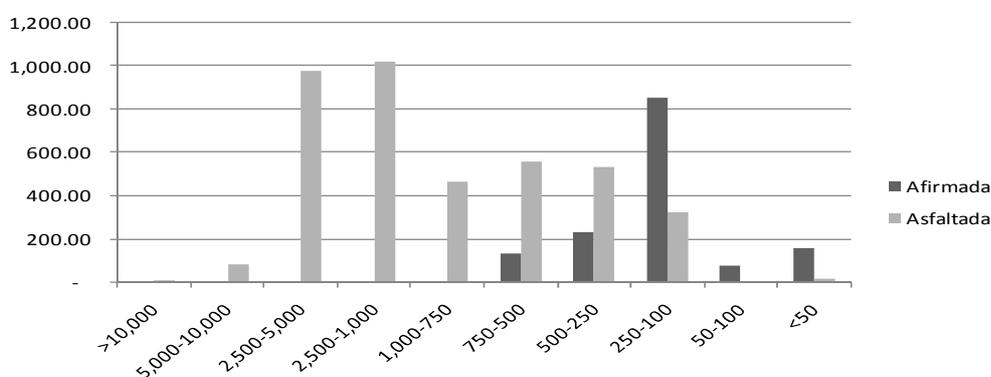


En el caso de carreteras concesionadas, incluyendo los tramos a cargo de la administración de EMAPE^{xvi}, se observa que el tráfico se incrementa considerablemente con la predominancia de tramos asfaltados de hasta 5,000 vehículos por día y los tramos no asfaltados tienen la mayor frecuencia entre 100 y 250 vehículos por día.

Cuadro N°11 Tráfico de la red vial concesionada

IMDA	Total	Afirmada	Asfaltada	% Total	% Afirmada	%Asfaltada
>10,000	13.60		13.60	0%	0%	0%
5,000 a 10,000	83.17		83.17	2%	0%	2%
2,500 a 5,000	977.38		977.38	18%	0%	24%
2,500 a 1,000	1,023.26		1,023.26	19%	0%	26%
1,000 a 750	468.42		468.42	9%	0%	12%
750 a 500	693.57	132.73	560.84	13%	9%	14%
500 a 250	770.14	236.36	533.78	14%	16%	13%
250 a 100	1,180.28	855.00	325.29	22%	58%	8%
100 a 50	80.21	80.21		1%	5%	0%
<50	178.34	160.25	18.09	3%	11%	0%
	5,468.38	1,464.54	4,003.83			

Gráfico N° 10 Tráfico de la red vial concesionada



2.1.3 Características y estado de la red vial departamental.

La Red Vial Departamental, según la información de Provías Departamental en 2004, tiene una longitud total de 14,268 kilómetros, según se dedujo de lo establecido en el Decreto Supremo No. 09-95-MTC y las Resoluciones Ministeriales RM No. 473-97 MTC 15.02 y RM No. 052-97-MTC 15.03. La distribución por departamentos, según la longitud y el tipo de superficie¹⁶, se muestra en el Cuadro N°12.

Cuadro N°12 Resumen clasificación de la red vial departamental y tipo de superficie

N°	Departamento	Total	Asfaltada	Afirmada	Sin Afirmar	Trocha
		Km	Km	Km	Km	Km
1	Amazonas	408,10	6,00	120,98	71,12	210,00
2	Ancash	1.066,55	42,08	327,80	520,67	176,00
3	Apurímac	544,45	0,00	223,55	249,10	71,80
4	Arequipa	1.417,30	222,20	761,80	322,60	110,70
5	Ayacucho	890,60	0,00	258,20	195,50	436,90
6	Cajamarca	738,60	0,00	304,10	329,90	104,60
7	Cusco	1.729,71	154,08	1.251,18	215,45	109,00
8	Huancavelica	737,23	0,00	302,13	354,90	80,20
9	Huánuco	413,70	7,00	70,80	164,10	171,80
10	Ica	336,30	73,60	123,50	95,20	44,00
11	Junín	589,80	34,20	482,00	66,60	7,00
12	La Libertad	885,80	82,60	255,40	442,40	105,40
13	Lambayeque	104,10	80,10	24,00	0,00	0,00
14	Lima	457,60	156,95	56,90	85,75	158,00
15	Loreto	387,00	13,40	268,50	25,50	79,60
16	Madre de Dios	45,50	0,00	45,50	0,00	0,00
17	Moquegua	187,70	0,00	0,00	187,70	0,00
18	Pasco	621,13	0,00	230,83	329,30	61,00
19	Piura	578,20	124,80	179,00	68,10	206,30
20	Puno	1.154,95	54,70	312,60	376,75	410,90
21	San Martín	172,65	0,00	147,20	0,00	25,45
22	Tacna	483,30	31,20	241,40	170,70	40,00
23	Tumbes	317,50	35,80	28,00	19,70	234,00
24	Ucayali	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total	14.267,77	1.118,71	6.015,37	4.291,04	2.842,65

Fuente: Gerencia de Promoción y Transferencia de Provías Departamental.2004

Se observa que Cusco muestra la mayor longitud de carreteras departamentales, 1,730 km., de los cuales 154 km. son asfaltados, 1,251 afirmados, 215 sin afirmar y 109 en trocha. También tienen más de 1,000 km. de longitud asignada los departamentos de Arequipa con 1,417 km., de los cuales 222 son asfaltados; Puno, con 1,155 km. y sólo 55 km. son asfaltados; y Ancash con 1,067 km. y sólo 42 asfaltados. En estos cuatro departamentos se concentra el 38% de la Red Vial Departamental. Si a éstos se añade la longitud vial en Ayacucho, y La Libertad, se encuentra que en los 6 departamentos se concentra el 50% de la Red Vial Departamental. Es de destacar, además, que 5 departamentos tienen menos de 200 km. de Red Vial Departamental, Moquegua con 188

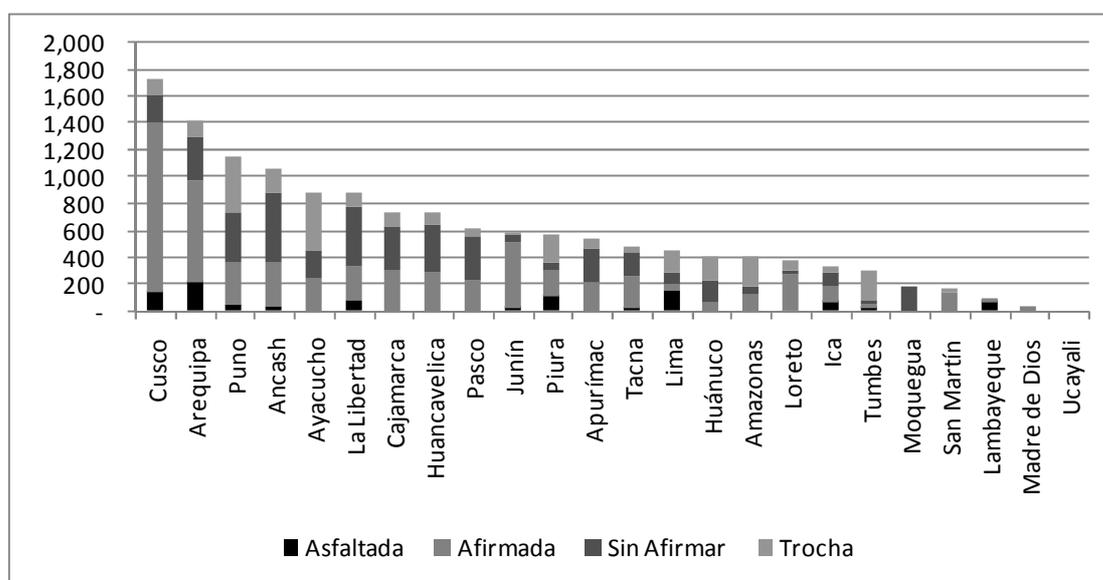
¹⁶ Esta información requiere ser actualizada por el MTC, debido a la emisión del D.S. N° 037-2007

km., San Martín con 173 km., Lambayeque con 104 km., Madre de Dios con 45 km. y Ucayali con ningún km.

En cuanto al tipo de superficie, es de resaltar de acuerdo con la mencionada información disponible, que sólo en 4 departamentos había más de 100 kilómetros asfaltados o pavimentados, a saber: Arequipa 222 km., Lima 157 km., Cusco 154 km. y Piura 125 km. Se observa también que en 9 departamentos no había vías departamentales pavimentadas: Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, Huancavelica, Madre de Dios, Moquegua, Pasco, San Martín y Ucayali, y que 3 departamentos tenían menos de 20 km. pavimentados, Loreto, Huánuco y Amazonas. Por otra parte, Moquegua tenía el 100% de su red sin asfaltar o afirmar, y 3 departamentos tenían gran parte de su red vial en trocha: Tumbes (74%), Amazonas (51%) y Ayacucho (49%).

En el Gráfico N°11 se muestra comparativamente la red vial que corresponde a cada departamento, según el tipo de superficie.

Gráfico N° 11. Resumen de la red vial y tipo de superficie (en Km.)



En cuanto al estado de la Red Vial Departamental en 2002, del total de la longitud de 14,268 km., sólo el 11% (1,629 km.) se encontraba en buen estado, el 24% (3,414 km.) en regular estado y la mayor parte, el 65% (9,229 km.) estaba en mal estado. Sin embargo, es de hacer notar que del total de la longitud asfaltada de 1,105 km., el 55% se encontraba en buen estado (603 km.). La red vial en afirmado presentaba el 15% en buen estado, un 37% en estado regular y 48% en mal estado. En cambio, del total de longitud de las carreteras departamentales sin afirmar, el 85% estaba en mal estado y de la longitud de trocha, el 88% estaba también en mal estado. Los detalles del estado de la Red Vial Departamental en 2002, por tipo de superficie se pueden observar en el Cuadro N° 13 y en los Gráficos 12 y 13.

Cuadro N°13 Estado de la red vial departamental - 2002

TIPO DE SUPERFICIE DE RODADURA	Km	%	ESTADO						%
			Bueno	%	Regular	%	Malo	%	
ASFALTADO	1,119	8	615	55	291	26	213	19	100
AFIRMADO	6,015	42	902	15	2,226	37	2,887	48	100
SIN AFIRMAR	4,291	30	86	2	558	13	3,647	85	100
TROCHA	2,843	20	0	0	341	12	2,502	88	100
TOTAL	14,268	100	1,603	11	3,416	24	9,249	65	100

Fuente: Dirección General de Caminos y Ferrocarriles

Gráfico N° 12. Estado de la red vial departamental asfaltada (8% del Total)

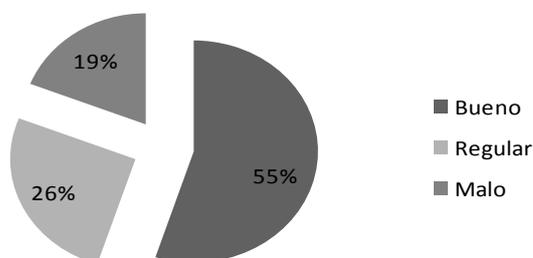
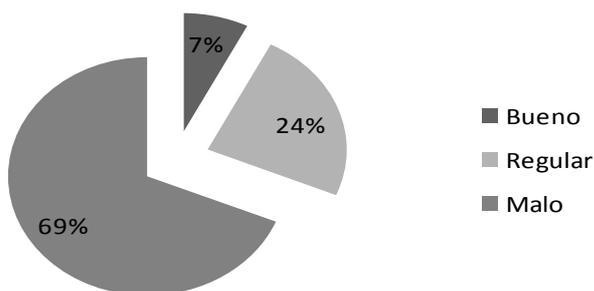


Gráfico N° 13. Estado de la red vial departamental no asfaltada (92% del Total)



Las anteriores condiciones seguramente se modificarán en 2008 y se sospecha que la tendencia ha sido hacia un mayor deterioro, por la escasa atención que ha tenido la Red Vial Departamental en la última década. No obstante, la red vial en afirmado podría tener una mayor longitud en buen estado por la transferencia de los 2,706 kilómetros de Provías Rural.

2.1.4 Demanda de la red vial departamental

En el primer trimestre de 2002 se efectuaron estudios de tránsito, mediante conteos semanales durante 7 días, 24 horas / día, en una longitud total de 6,682 km. de carreteras de la Red Vial Departamental, con el fin de determinar el Índice Medio Diario, IMD, en carreteras seleccionadas y consideradas inicialmente de importancia para el Programa de Caminos Departamentales financiado por el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo-BID.

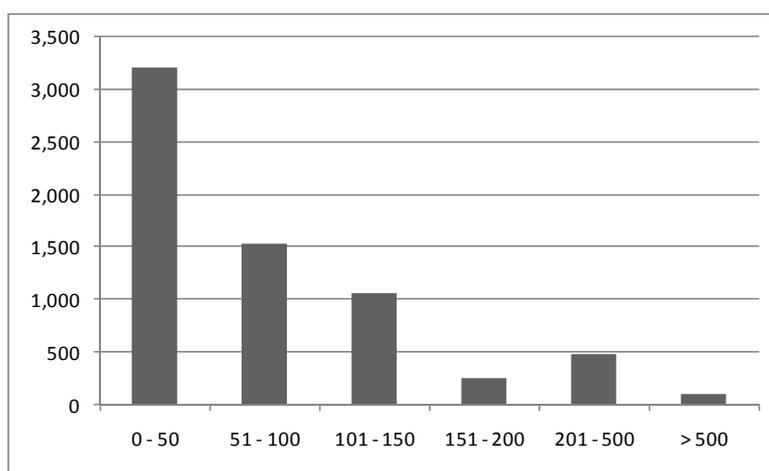
Los resultados muestran que en 1,208 km. el IMD era inferior a 20 vehículos diarios y que en 3,205 km., el IMD era inferior a 50 vehículos diarios, es decir, en el 48% de los 6,682 kilómetros estudiados. También se calculó que 1,543 km. tenían entre 50 vehículos y 100 vehículos de IMD; 1,070 km. entre 100 vehículos y 150 vehículos de IMD; 263 km., entre 150 vehículos entre 200 vehículos; 489 km. con un IMD entre 200 vehículos y 500 vehículos y sólo 111 km. con IMD superior a 500 vehículos y menor de 1,200 vehículos. Sólo dos tramos tenían más de 1,000 vehículos, Puente Grau – Los Molinos (1,136 vehículos) de 18 km. en Ica y Puente Francos – San Jacinto – Empate, R1A (Corrales) con 1,111 vehículos en 13 km. en Tumbes.

En la Cuadro N°14 se muestran comparativamente los rangos de IMD y la longitud de vías a que corresponden.

Cuadro N°14 Rangos de IMD y longitud de vías departamentales

IMD – Número	Longitud - kilómetros	%
0 - 50	3,205.4	48%
51 - 100	1,543.5	23%
101 - 150	1,070.0	16%
151 - 200	262.9	4%
201 - 500	489.3	7%
> 500	111.3	2%
TOTAL	6 682,50	100%

Gráfico N°14 Tráfico de la Red Vial Departamental



2.2 Criterios de focalización y priorización

2.2.1 Criterios para la red vial nacional

Esta sección, adaptada al PPE, describe la manera óptima de manejar la Conservación de Carreteras, lo que incorpora lo que debería ser los criterios de focalización eficientes y de selección de las carreteras a conservar o mantener.

En un esquema sano de conservación de caminos, se considera que las condiciones básicas son las siguientes¹⁷:

Debe garantizar la conservación adecuada de la red vial a un costo razonable.

Debe velar por que la red vial pueda mantenerse, no sólo ocasionalmente, sino con perspectiva de largo plazo.

Debe tender a optimizar la relación entre los costos y los beneficios del sistema de transporte por carretera, que no es lo mismo que procurar gastar lo mínimo en los caminos.

Debe racionalizar el uso de los recursos.

Debe reducir al máximo los efectos dañinos para el medio ambiente.

Virtualmente no hay países en América Latina y el Caribe que posean un esquema sano de conservación de la red vial. Las informaciones que se tienen al respecto muestran que los sistemas prevalecientes no cumplen con las condiciones ya mencionadas. Es evidente que el sistema predominante en la región no es capaz de conservar las redes viales en condiciones aceptables a un costo económicamente razonable.

La política de asignar constantemente recursos insuficientes para la conservación vial no es sostenible a largo plazo y está muy lejos de permitir una óptima relación entre costos y beneficios. Lo que muchos países hacen es tratar de “ahorrar” recursos que deben utilizarse en la conservación de los caminos, sin percatarse de que este “ahorro” significa un gasto futuro mucho mayor. El sistema es incapaz de reducir los costos a largo plazo, porque la asignación de recursos está concebida con visión de corto plazo. A las autoridades encargadas de asignar los recursos del presupuesto de la nación, les resulta muy difícil financiar, por ejemplo, el refuerzo de una carretera que a simple vista parece estar en condición aceptable, pero que según la opinión de los ingenieros se destruirá un par de años después. Sin embargo, una vez que la carretera está destruida, y esta destrucción es ostensible, resulta relativamente sencillo asignar recursos para su reconstrucción, aún cuando los valores requeridos sean dos o tres veces mayores a la cantidad previamente “ahorrada”.

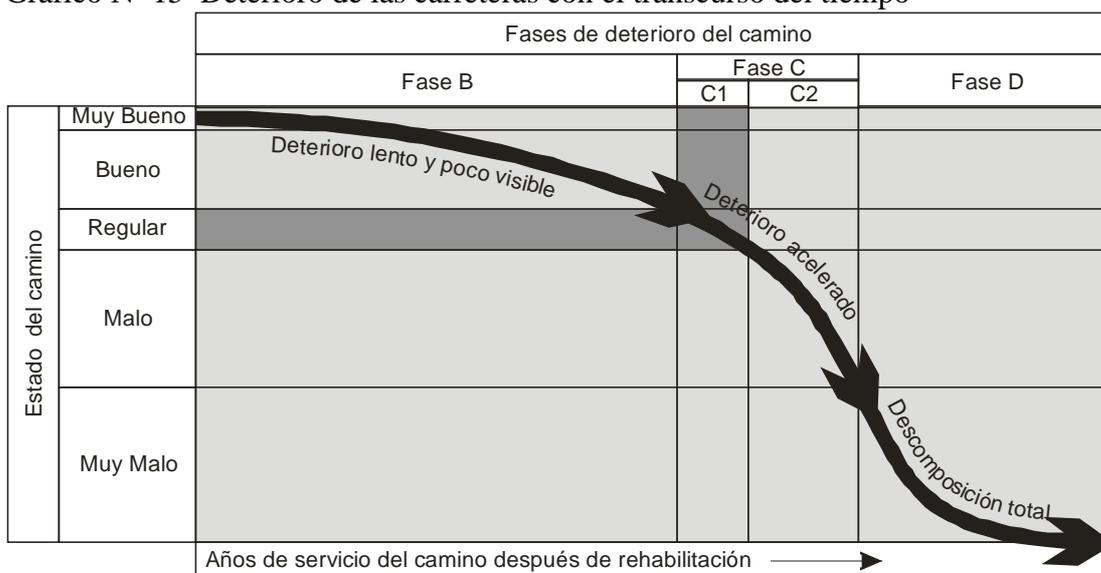
Sin un esquema de conservación adecuado, se desperdician importantes recursos y se daña el medio ambiente. En primer término, la construcción de una carretera requiere grandes cantidades de materia prima y mano de obra, a un costo muy elevado. Por otra parte, la extracción, preparación y colocación de los materiales causa diversos tipos de daño al medio ambiente. Por ejemplo, las grandes cantidades de combustible que utiliza la maquinaria pesada de construcción, contaminan el aire. Los combustibles, a su vez, son una fuente de energía no renovable que probablemente escaseará en el futuro. Otro factor que debe señalarse es la incomodidad que la construcción ocasiona a las personas y

¹⁷ Condensado del Libro de “Caminos” un nuevo enfoque para la gestión y conservación de redes viales, Andreas Schliessler y Alberto Bull, CEPAL, 1994

animales del sector, que deben soportar el constante ruido de las máquinas. En la construcción original de una carretera no se puede evitar el uso de estos recursos y los efectos negativos que tienen sobre el medio ambiente; sin embargo, lo que se puede evitar es el daño ambiental causado por las obras de reconstrucción y rehabilitación, en gran medida innecesarias si se lleva a cabo una conservación adecuada y oportuna de las carreteras existentes. La reconstrucción y la rehabilitación de una carretera suponen la demolición de partes importantes del camino y el transporte de escombros, actividades ambas, que requieren gran cantidad de energía y que ocasionan daños al medio ambiente y al paisaje, a causa del depósito de antiestéticos escombros no biodegradables que debe realizarse en algún lugar. Por último, la reconstrucción de una carretera supone un gasto en materiales nuevos, similar al que se ocupa en el proceso original de construcción.

En resumen, un esquema sano de conservación permite preservar el estado de la mayor parte de los caminos, impidiendo su degradación; obrar de modo diferente acarrea enormes sobrecostos. Al analizar la situación actual, queda de manifiesto que los países de la región no emplean al organizar la conservación de sus redes viales un esquema sano que brinde resultados como los indicados.

Gráfico N° 15 Deterioro de las carreteras con el transcurso del tiempo



En el Gráfico N°15 se aprecia el deterioro que el tiempo y el tráfico infringe a la carretera. En un esquema sano de conservación, la superficie del camino debe reforzarse al inicio de la fase C, período en el cual la condición del pavimento se torna crítica. (Véase el sector C1 del gráfico).

Los objetivos del refuerzo son los siguientes:

- Detener el deterioro acelerado del camino.
- Conservar intacta la estructura básica existente.
- Asegurar la capacidad estructural de la carretera de modo que pueda ser apto para el tránsito durante otro período prolongado.

Al inicio de la fase C (véase el sector C1 del gráfico), normalmente basta con reforzar la superficie de la carretera, lo que supone un costo relativamente bajo. En los caminos pavimentados, el refuerzo suele hacerse mediante una carpeta asfáltica de entre cuatro y ocho centímetros de espesor a un costo que puede alcanzar a alrededor de 10% del valor original del camino. Una vez efectuado un refuerzo adecuado, el camino vuelve a estar apto para su función y puede resistir al tránsito durante una buena cantidad de años más: esta es la situación que debería definir las prioridades. Sin embargo, como al comienzo de la fase C las fallas no son detectables a simple vista y la marcha del vehículo no es muy incómoda, generalmente no se interviene en el momento preciso, y el deterioro se agudiza.

Si se avanza dentro de la fase C (sector C2 del gráfico), y se deja pasar el momento óptimo de intervención, el simple refuerzo de la superficie ya no es suficiente. Primero deben repararse los daños que se han producido en la estructura básica del camino, lo que significa demoler y levantar las partes dañadas, reemplazándolas por componentes nuevos; posteriormente se coloca el refuerzo sobre toda la superficie del camino. Cuanto más se atrasa la intervención, mayor será el daño y mayor también el área de las reparaciones necesarias en la estructura básica del camino.

Frecuentemente se utiliza el término "rehabilitación" cuando se alude a la combinación de reparaciones parciales en la estructura básica del camino con el refuerzo de su superficie. Al no intervenir en momento alguno durante la fase C, el camino llega al punto de quiebre, es decir, se produce una falla generalizada, tanto del pavimento como de la estructura básica. Durante toda la fase C: los vehículos siguen circulando, y aunque al principio lo hacen sin ningún problema, paulatinamente los usuarios van experimentando una cantidad creciente de molestias a causa de las irregularidades de la superficie: hoyos, grietas, depresiones y deformaciones.

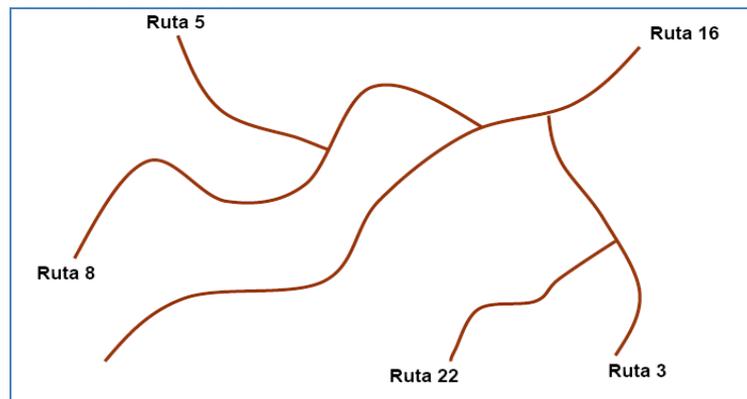
Al finalizar la fase C y durante la fase D, sólo cabe reconstruir completamente el camino, a un costo que puede equivaler a entre 50% y 80% del valor de un camino completamente nuevo.

Según el Sistema de Gestión de Infraestructura Vial, el proceso de selección de los tramos a intervenir en la Red Vial Nacional a cargo de Provías Nacional, debe tener en cuenta los siguientes criterios para la programación de intervenciones de la red vial:

El análisis debe realizarse en forma integral con toda la red articulada, los análisis aislados pueden conllevar a distorsionar los escenarios óptimos.

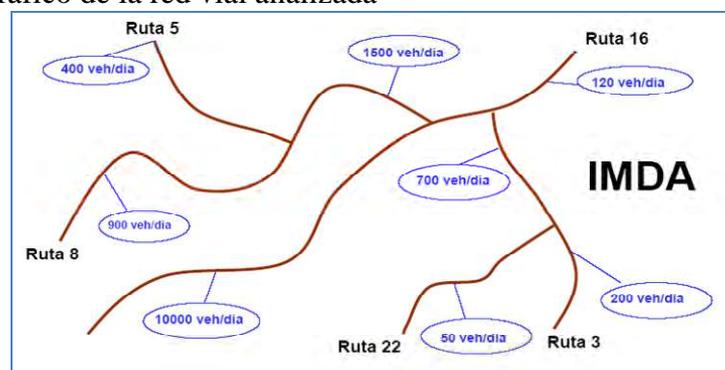
Es necesario conocer las extensiones, ubicaciones, tráfico y estado de toda la red.

Gráfico N° 16 Red Vial Analizada



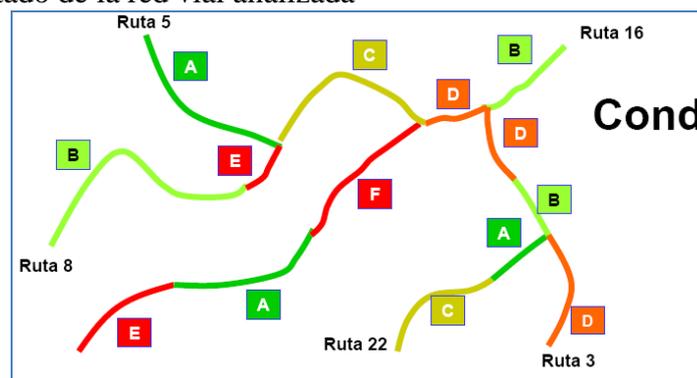
De la Red mostrada en el Grafico N° 8, es necesario conocer el tráfico a la cual está sometida.

Gráfico N° 17 Tráfico de la red vial analizada



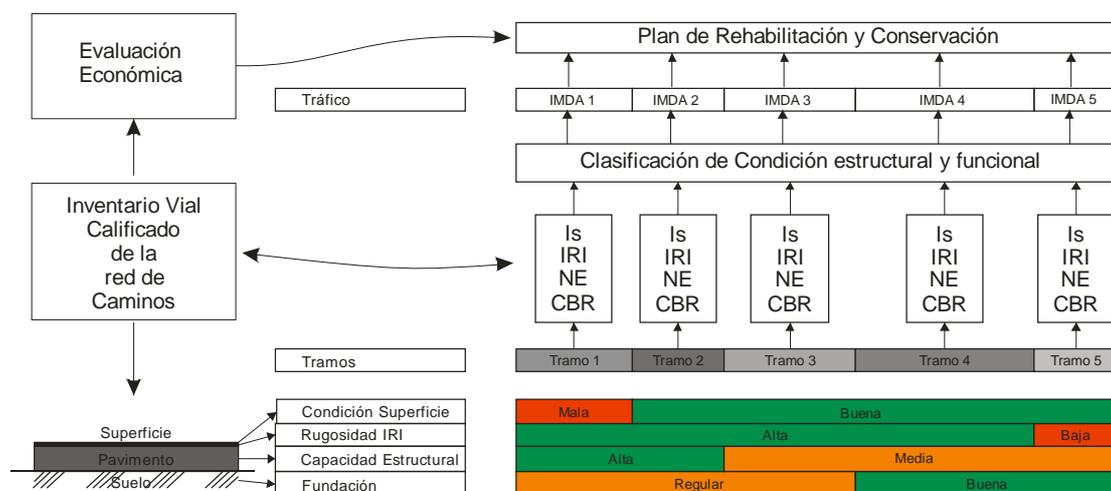
Adicionalmente se debe conocer la condición de la superficie de rodadura, la condición estructural del pavimento y la capacidad de la estructura de soporte (Gráfico N° 18).

Gráfico N° 18 Estado de la red vial analizada



Los costos unitarios de cada intervención son insumos importantes para poder establecer un análisis detallado y real, por lo que se debe tener costos modulares de cada una de las políticas de mantenimiento a establecer en cada caso. Teniendo dichos parámetros, se procede a clasificar tramos de carretera con iguales condiciones:

Gráfico N° 19 Ciclo de evaluación y programación de componentes



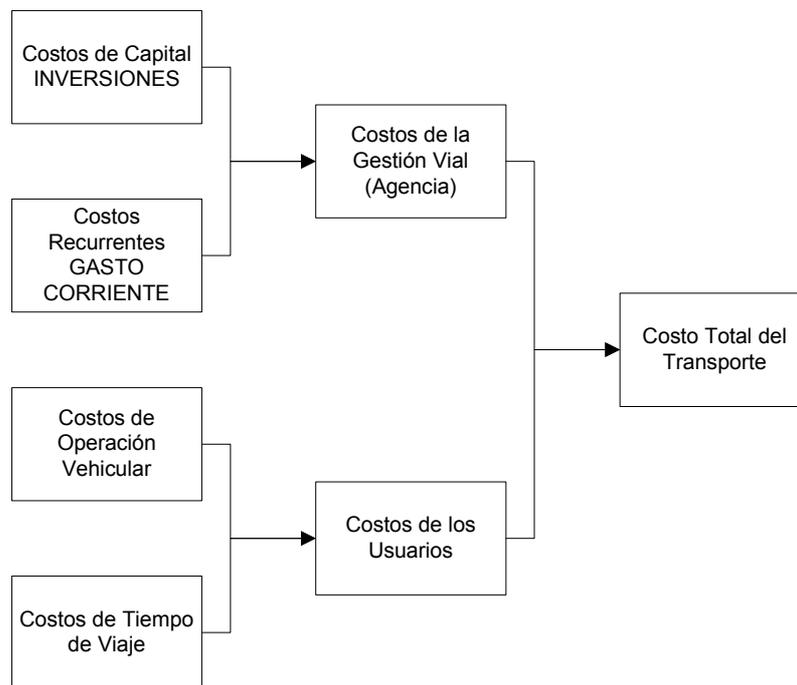
La fundación de la carretera es caracterizada por su capacidad de soporte, medida a través del CBR^{xvii}, y la capacidad de resistencia del pavimento se mide en función del Numero Estructural (NE^{xviii}), mientras que la superficie es caracterizada por su valor de rugosidad, medido en el Índice de Rugosidad Internacional (IRI) y adicionalmente se mide su Índice de daño (Is), que evalúa el estado de deformación ocasionada por ahuellamientos y hundimientos combinada con las fisuras longitudinales y las de tipo piel de cocodrilo. En el caso de caminos no pavimentados, no se mide directamente el IRI, pero es posible encontrar un índice de daños a través de la evaluación de huellas, erosión, huecos y encalaminado. Los valores indicados pueden ser obtenidos en los inventarios calificados que periódicamente deben realizar las agencias a cargo de la gestión de las redes viales, los procedimientos están descritos en el Manual del Subsistema de Inventario Vial Calificado¹⁸.

Después se procede a analizar los costos totales del transporte, que son los costos de administración, compuestos por gastos recurrentes de mantenimiento y gastos de capital como la rehabilitación y reconstrucción; y los costos de los usuarios compuestos por los costos de operación vehicular y los costos del tiempo de viaje.

Los gastos recurrentes están compuestos por las actividades de mantenimiento o conservación rutinaria y periódica de los caminos y los gastos de inversión están referidos a las inversiones de rehabilitación y/o reconstrucción de la red vial.

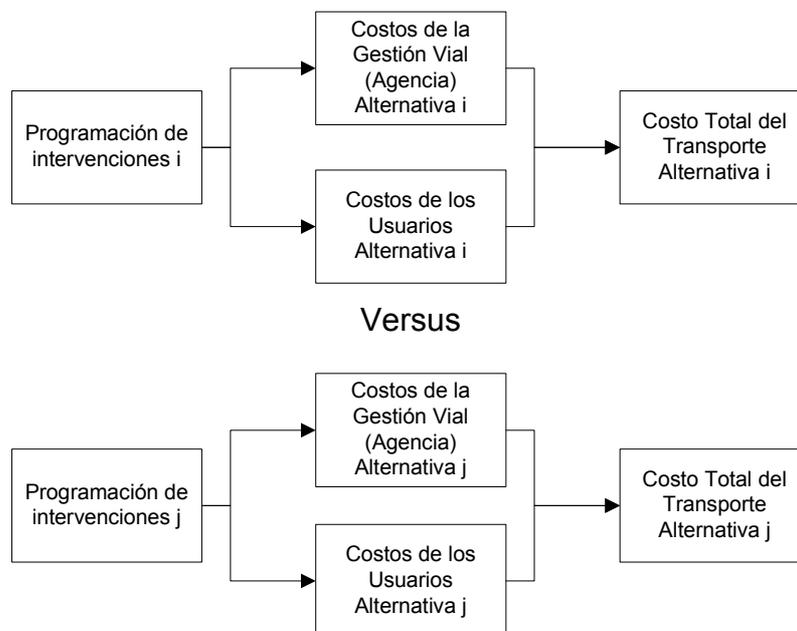
¹⁸ Manual de Inventario Vial Calificado, Provías Nacional, BCEOM, 2001

Gráfico N° 20 Cálculo de los costos totales del transporte en diversos modos



En el siguiente paso se procede a comparar alternativas para realizar una evaluación económica, comparando programas de intervenciones con diversas políticas de conservación, en diversos momentos a lo largo de la vida de servicio del camino.

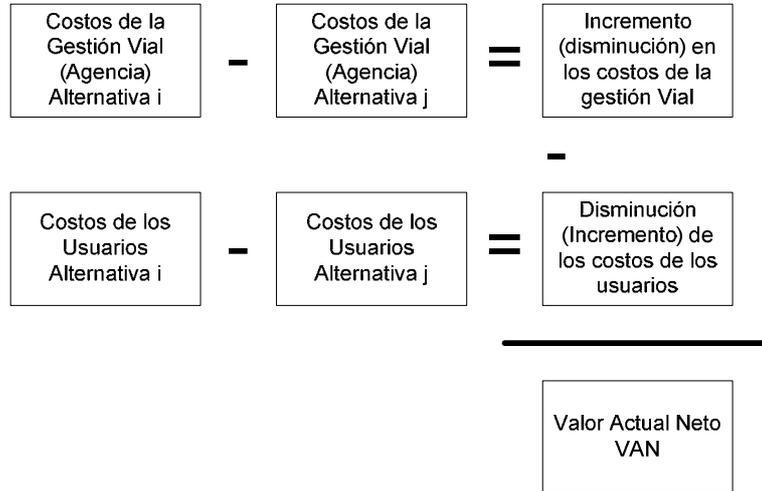
Gráfico N° 21 Comparación de alternativas de programar intervenciones y postergarlas



Para cada una de las opciones, se tiene un costo para la agencia y un costo para los usuarios, por lo que se procede a encontrar la disminución de los costos de los usuarios y

el incremento de los costos de la administración, cuya diferencia proporciona un VAN^{xix} para cada alternativa.

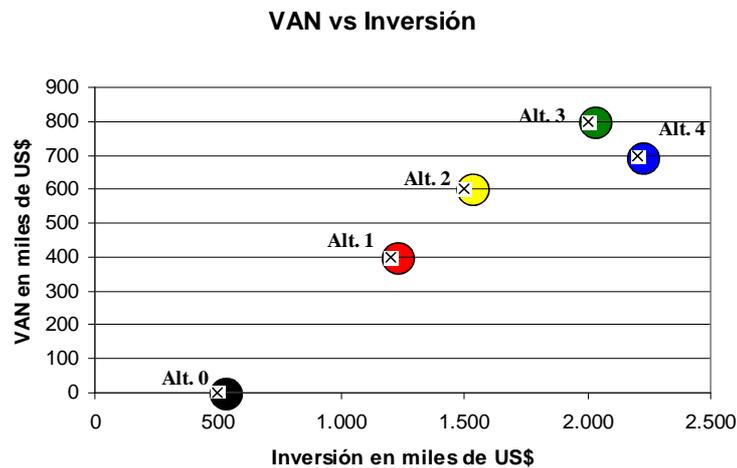
Gráfico N° 22 – Análisis económico y selección de mejor alternativa



Encontrando de esta manera la opción óptima cuando mayor valor actual neto (VAN).

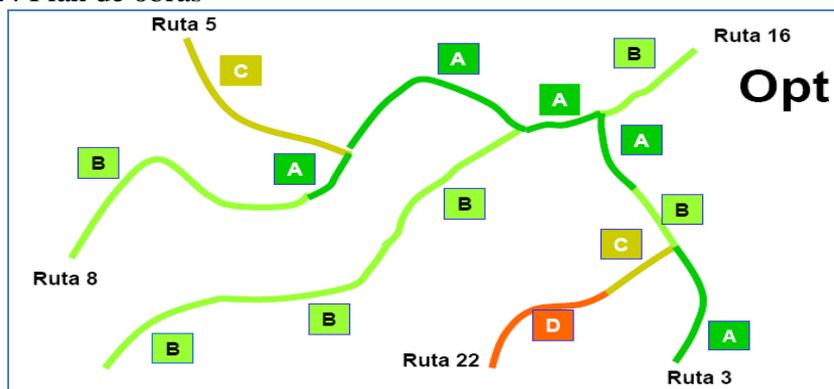
Del análisis descrito, se tiene una curva con cada alternativa descrita con el costo de la intervención y el VAN. Nótese que para algunas alternativas (Alt. 4) cuanto más se gasta en las intervenciones el VAN comienza a decrecer, debido a que los usuarios en un momento determinado ya no están ahorrando: ese punto es el de eficiencia máxima.

Gráfico N° 23 Evaluación de alternativas



Analizando un óptimo para cada tramo de la red, se obtiene un conjunto de priorizaciones que define una programación de intervenciones óptima, donde se predice cuál es la red eficiente para la sociedad en su conjunto (gastos de administración y ahorros de los usuarios).

Gráfico N° 24 Plan de obras



Sin embargo, por razones presupuestarias no siempre se puede financiar el escenario óptimo, por lo que también es posible realizar recortes presupuestarios y volver a priorizar las intervenciones, lo que lógicamente tendrá consecuencias en la conservación de la red; al hacer este análisis también se puede calcular que el recorte presupuestario en el período significará un incremento significativo en lo que se deba pagar en el siguiente período.

Aunque Provías Nacional ya ha realizado este análisis hasta en dos oportunidades y tiene las herramientas necesarias para elaborar y ajustar los Programas Quinquenales con esta metodología, actualmente su programa de obras es definido de manera tradicional, influenciado por componentes de demanda social.

2.2.2 Criterios para la red vial departamental

Para los caminos departamentales, se considera la priorización establecida en los Planes Viales Departamentales Participativos, en los cuales tienen incidencia directa los Gobiernos Regionales.

El Sistema de Gestión Vial Departamental Participativa se basa en el Plan Vial Departamental Participativo PVDP, que es un documento cuya metodología de elaboración fue diseñada por el MTC en el marco del Programa Caminos Departamentales financiado por el BID y el Banco Mundial, ha sido elaborado por los Gobiernos Regionales con asistencia técnica de Provías Departamental como instrumento de gestión para la priorización de los caminos a intervenir con los fondos del Programa.

El PVDP presenta de manera ordenada y sistemática el diagnóstico de la problemática vial del departamento, de cara a sus necesidades de articulación territorial y económica, presentes y futuras; y que contiene una propuesta de solución para enfrentar esa problemática. En ese sentido el Plan Vial se constituye en el principal instrumento para la gestión vial departamental.

La propuesta de solución debe incluir un programa de inversiones prioritarias, además de precisar las responsabilidades operativas y financieras para la conservación y expansión de la infraestructura vial de jerarquía departamental que le corresponde gestionar al Gobierno Regional. El Plan se resume en un documento que consta de una presentación (que señala los objetivos generales y específicos del proceso de planificación vial) y cuatro capítulos principales: (i) formulación de las hipótesis de desarrollo

departamental; (ii) caracterización del departamento y contexto de desarrollo; (iii) diagnóstico, y (iv) propuesta de solución a la problemática vial.

Los criterios e indicadores para la matriz de priorización vial establecidos en los PVDP son los siguientes:

(i) Población. Señala el total de población beneficiada por el tramo sin tomar en cuenta la condición social de la población. Se prioriza los tramos que atiendan a una mayor población por kilómetro.

$$\text{Indicador de población} = \text{Población total del tramo} / \text{longitud del tramo}$$

(ii) Pobreza. Permite establecer la relación del indicador de pobreza de la población de influencia de la carretera.

$$\text{Indicador de pobreza} = \frac{\text{Índice de pobreza del distrito}}{\text{Índice de pobreza total del departamento}}$$

(iii) Conectividad. Permite ver el grado de conexión del camino con los caminos vecinales y por ende la importancia de este para el acceso de la población. Se expresa como la relación entre la longitud total de Caminos Vecinales que se conectan al camino dividido entre la longitud del Camino Departamental, teniendo una mayor prioridad el tramo que sirva a un mayor longitud de Caminos Vecinales.

$$\text{Indicador de conectividad} = \frac{\text{longitud total de caminos vecinales que se conectan al camino}}{\text{longitud del camino departamental}}$$

(iv) Transitabilidad. Permite calcular el grado de transitabilidad de un camino a lo largo de un año, otorgándole un mayor puntaje al camino que permanece intransitable un mayor número de días al año.

$$\text{Indicador de Transitabilidad} = \frac{\text{Número de días que el camino no es transitable}}{365}$$

(v) Tráfico. Permite considerar la cantidad de vehículos que transitaran por el tramo, otorgándole un mayor puntaje al camino que tiene un mayor tráfico.

$$\text{Indicador de tráfico} = \text{Tráfico proyectado al año diez}$$

(vi) Servicios de transporte. Se refiere a los servicios de transporte que actualmente se brindan en el camino, se otorga un mayor puntaje a los tramos que cuentan con un servicio de transporte más frecuente.

$$\text{Transporte} = 1 \text{ al camino que tiene varios servicios diarios, } 0.9 \text{ si la frecuencia del servicio es diaria y } 0.8 \text{ si la frecuencia no es diaria y como máximo semanal, } 0 \text{ para el resto de casos}$$

(vii) Carga. Se refiere al cálculo aproximado de la carga que transita por el camino como una referencia de la importancia económica de la vía.

$$\text{Carga Total} = \text{Carga Nominal} \times \text{número de vehículos promedio diario}$$

(viii) Flete/Precio. Este indicador muestra la incidencia del flete de transporte en el precio del producto, tomando en consideración, se otorga un mayor puntaje a los tramos donde la relación flete/precio es mayor.

$$\text{Flete/Precio} = \text{Flete de transporte} / \text{precio del producto}$$

(ix) Producción. Este indicador está referido a las potencialidades económicas del tramo. Se califican la importancia de las provincias por el VBP de producción de los tres primeros rubros de producción provincial. Obtiene mayor puntaje la zona que tiene un mayor BVP. Este valor se traslada a los tramos que se ubiquen en dichas zonas.

$$\text{Provincia} = (\text{VBP agrícola provincial} + \text{VBP minera provincial} + \text{VBP producción industrial provincial}) / \text{PBI departamental}$$

(x) Turismo. Este indicador considera la existencia de centros turísticos cercanos al tramo, otorgándole un mayor puntaje a los centros turísticos de mayor importancia.

$$\text{Turismo} = 1.0 \text{ para centros turísticos de primer nivel, } 0.8 \text{ para segundo nivel, } 0.6 \text{ para tercer nivel y } 0 \text{ para el resto}$$

Después de obtener los indicadores, se normalizan en función del máximo obtenido para cada caso con lo cual se obtienen coeficientes del 0 al 1, la suma de todos los indicadores representa el puntaje para cada tramo en la priorización de intervención, en el caso de caminos conectados a puertos y aeropuertos se ponderan con un factor de 1.2 y los caminos que se conectan a corredores económicos o zonas de frontera se ponderan con un valor de 1.1.

De la lista priorizada de los caminos, se realiza una programación de actividades de acuerdo a su estado y tráfico, considerándose mantenimiento rutinario a cargo de microempresas, mantenimiento periódico con maquinaria y rehabilitación de carreteras a cargo de contratistas.

Para las actividades de mantenimiento en gobiernos regionales, que no se encuentran en el ámbito del Programa Caminos Departamentales se debe tomar en consideración que el presupuesto de los gobiernos regionales debe incluir una metodología participativa

La priorización de inversión en infraestructura, que puede contener además hasta un 20% de los recursos determinados para el caso de mantenimiento de infraestructura en el caso de los gobiernos regionales mediante mandato de Ley se establece mediante la metodología del Presupuesto Participativo¹⁹, los cuales se desarrollan en talleres de priorización, en el caso del GR de Cajamarca, se utiliza una matriz similar en varios gobiernos regionales.

El objetivo central de un Presupuesto Participativo descentralizado, es promover la construcción de un arreglo institucional permitiendo que los ciudadanos puedan intervenir

¹⁹ Ley N° 28°56 “Ley Marco del Presupuesto Participativo”, Decreto Supremo N° 171-2003-EF “Aprueba el Reglamento de la Ley Marco del Presupuesto Participativo” y Resolución Directoral N° 010-2004-EF/76.01

en la creación de las políticas públicas y en las demás decisiones de Gobierno que tengan importancia para el futuro de su comunidad.

Es una combinación de la democracia representativa con la democracia participativa directa de los ciudadanos, modifica la relación de subordinación del ciudadano respecto al Estado. Con esta metodología, se abren las posibilidades de que el ciudadano adopte una actitud activa y responsable; contraria a la actitud pasiva de elegir y dejar todo en manos de las autoridades.

Posibilita que los ciudadanos determinen las prioridades de inversiones en su distrito, provincia, departamento o región y se trata de la herramienta que garantiza la participación de la comunidad en las etapas de programación, control y evaluación de la ejecución del presupuesto.

Sin embargo, debe comprenderse que la participación ciudadana no puede establecerse por decreto; es el resultado de un proceso cultural lento, donde las leyes pueden ayudar a seguir conductas pero no pueden imponerlas. Es preciso que tanto el Gobierno como los ciudadanos pierdan desconfianzas mutuas y preparen el terreno para poder trabajar juntos en políticas que logren una mejor calidad de vida para la comunidad.

Matriz de priorización del presupuesto participativo

CRITERIOS	PUNTAJE					
	0	2	4	6	8	10
Población directamente beneficiada (habitantes)	Menos de 5,000	Más de 5,001 A 10,000	Más de 10,001 a 20,000	Más de 20,001 a 40,000	Más de 40,001 a 80,000	Mas de 80,001
Ubicación de la población beneficiada	Ciudades con mas de 150,000 habitantes	Ciudades con población entre 100,001 y 150,000 habitantes	Ciudades con población entre 50,001 y 100,000	Ciudades con población entre 10,001 y 50,000	Zonas urbano marginales o zonas rurales cercanas a ciudades con menos de 10,000 habitantes	Zonas rurales alejadas
Ubicación espacial de la inversión	En un distrito	En más de un distrito	En dos provincias.	En tres provincias.	En cuatro provincias.	Proy. Reg. Estratégico
Alineación con las políticas del Gob. Reg.	Dirección contraria a Políticas Regionales	No alinea pero no se opone	Alinea de manera indirecta	Alinea en asuntos secundarios	Alinea en asuntos tácticos	Alinea en asuntos estratégicos
Relación Inversión/beneficiario	Mayor de 10,001	Entre 10,000 y 8,001	Entre 8,000 y 6,001	Entre 6,000 y 4,001	Entre 4,000 y 2,001	Menor de 2,000
Cofinanciamiento	No tiene	Cuenta con Mano de Obra de beneficiarios hasta el 10 % de cofinanciam.	Hasta con 20% de cofinanciam.	Hasta con 30 % de cofinanciam.	Hasta con 40% de cofinanciam.	Cuenta con más de 50% Cofinanciam.
Gastos de operación requeridos después de la ejecución	Mayor al 10% de la inversión.	Mayor al 8% de la inversión.	Mayor al 6% de la inversión.	Mayor al 4% de la inversión.	Mayor al 2 % de la inversión.	Menor al 2% de la inversión.

CRITERIOS	PUNTAJE					
	0	2	4	6	8	10
Gastos de mantenimiento requeridos después de la ejecución durante los cinco años siguientes	Mayor al 25 % de inversión.	Mayor al 20 % de inversión.	Mayor al 15% de inversión.	Mayor al 10% de inversión.	Mayor al 5% de inversión.	Menor al 5% de inversión.
Inversión anual por provincia (S/.) en los últimos cuatro años	Mas de 10'000,001	Entre 8'000,001 y 10'000,000	Entre 6'000,001 y 8'000,000	Entre 4'000,001 y 6'000,000	Entre 2'000,001 y 4'000,000	Menos de 2'000,000

2.2.3 Costos unitarios referenciales de las actividades de conservación

El tema de los costos unitarios de los productos es trascendente para la implantación de un sistema de Presupuesto por Resultados tal como el que se pretende instaurar en el Perú. El costeo adecuado de cada producto (bienes y servicios) provisto por cada una de las unidades ejecutoras del presupuesto, permitirá evitar duplicaciones y mejorar la eficiencia del gasto al poder comparar los costos de productos similares en distintas zonas del país.

Sin embargo, la tarea de costear los productos no es simple, toda vez que se debe incluir todos los costos, directos e indirectos, asociados a la producción de un bien o servicio. Para ello, se utilizan metodologías ad-hoc como la denominada activity-based costing, o ABC.

Por lo que se ha podido observar, en el MTC se calculan costos unitarios de algunos productos, aunque éstos en realidad sólo consideran los costos directos asociados, y no los indirectos (p.ej. el sueldo de los funcionarios, el alquiler de locales, los costos del servicio de luz, agua y teléfono, etc., deberían asociarse a los productos que ayudan a concretar).

En los siguientes Cuadro N°s se muestran un cálculo reciente de productos vinculados con la Conservación de Carreteras, según datos del MTC, para las redes nacionales, departamentales y vecinales, según sus unidades ejecutoras.

Cuadro N°15. Costos unitarios referenciales red vial nacional – US\$/KM/AÑO

CONSERVACIÓN	COSTA	SIERRA	SELVA
Carretera Asfaltada			
Periódico	8,852	9,737	11,065
Rutinario	2,830	3,503	4,620
Carretera sin Asfaltar			
Periódico	7,500	10,000	12,500
Rutinario	800	1,000	1,200

Fuente: MTC, PVpiaN y elaboración pro

Por su lado, los siguientes indicadores de costos de mantenimiento corresponden a los costos referenciales que están siendo utilizados por PVD. Corresponden tanto a la red vial departamental como a la red vial vecinal.

Cuadro N°16 Costos unitarios de mantenimiento rutinario y periódico caminos departamentales

Índice Medio Diario (IMD)	Mantenimiento Rutinario (\$ /km)	Perfilados		Mantenimiento Periódico	
		(\$ /km)	Frecuencia/año (\$ / Km)	(\$ /km)	c/año
< 15 veh./día	800	600	0.5	3,100 - 7,400	4
15 > veh./día <50	1,000	600	1	3,100 - 5,000	3
> 50 veh./día	1,500	600	1.5	4,700 - 7,400	3

Fuente: Programa de Caminos Departamentales- PCD

Cuadro N°17 Mantenimiento rutinario y periódico caminos vecinales

Tipo de Mantenimiento	Costo Referencial (\$ / Km)
Mantenimiento Rutinario	700
Mantenimiento Periódico cada 3 años	2,800

Fuente: Programa de Transporte Rural Descentralizado - PTRD

Con respecto a las tablas 16 y 17 vale la pena mencionar que el mantenimiento rutinario está referido a la serie de actividades anuales y de carácter permanente que se realizan para la conservación del estado de transitabilidad de la vía y con ello evitar el deterioro prematuro. El mantenimiento periódico corresponde a actividades programables cada tres años (promedio) y que se efectúan para recuperar la condición original del camino.

Comprende la reposición a profundidad de todo el camino, con reconfiguración a todo el largo y ancho del afirmado mediante la escarificación con cuchilla, perfilado y compactación. Con ello se consigue la restauración requerida del afirmado, la reducción de la rugosidad y evitar el proceso de deterioro. También comprende actividades para mejorar el drenaje superficial y, de ser necesario, correcciones puntuales del trazo en la vía.

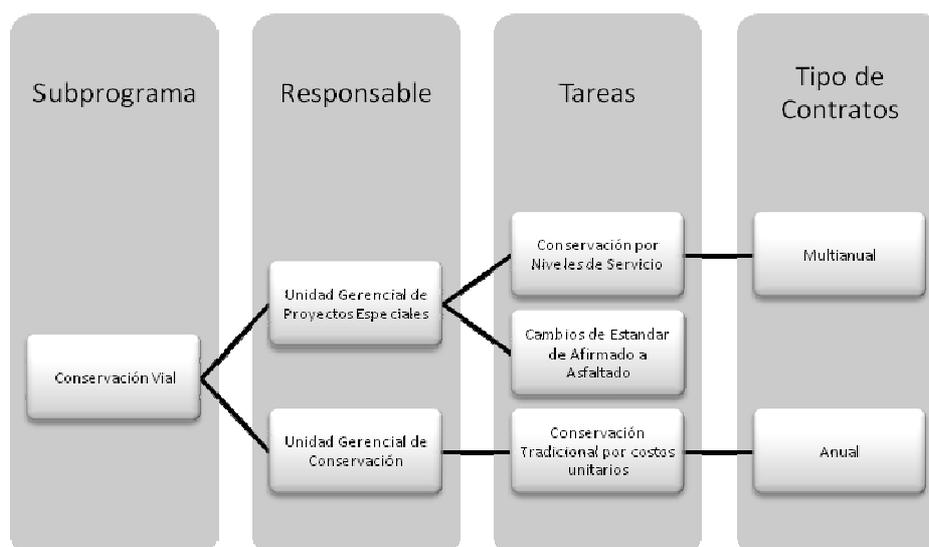
En esta Evaluación se presta atención especial a las posibilidades existentes para iniciar un proceso verdadero de costeo de productos, que no sólo incluyan los costos directos de los mismos.

2.3 Ejecución de actividades del subprograma 143 conservación de carreteras

2.3.1. Provías Nacional

Actualmente, Provías Nacional cuenta con dos tipos de priorizaciones de tramos: Proyecto Perú y Esquema Tradicional a través de la Unidad Gerencia de Conservación:

Gráfico N° 25 Esquema de las intervenciones en conservación vial



2.3.1.1 Programa de infraestructura vial “Proyecto Perú”

Mediante Resolución Ministerial N°223-2007-MTC/2, se crea el Programa de Infraestructura Vial “Proyecto Perú” con el fin de mejorar la integración de 35 corredores económicos de carreteras y 4 corredores fluviales.

La priorización de las intervenciones en los corredores ha sido realizada en reuniones de coordinación entre funcionarios del MTC (Ministra, Viceministro, Director General de Caminos, Director de Transporte Acuático y Director Ejecutivo de Provías Nacional) con representantes de Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales, firmándose 23 actas de acuerdo, donde se explicitan las obras a realizar y las carreteras seleccionadas. El autor desconoce la metodología de priorización.

A la fecha, Proyecto Perú se ha iniciado con la contratación de servicio de conservación vial por niveles en 7 carreteras por un monto total de S/.405 millones, para plazos de ejecución entre 3 y 5 años, para la ejecución de mantenimiento de rutina, obras de puesta a punto, cambio de estándar de afirmado a asfaltado en algunos casos con costos unitarios de hasta 160 mil dólares por kilómetro y mantenimiento periódico que en algunos casos su costo unitario va desde 16 mil a 56 mil dólares por kilómetro.

Cuadro N°18 Concursos públicos de Proyecto Perú (nuevos soles)

Nro	Carretera	PPTO
1	Pte Camiara – Tacna – La Concordia, Tacna – Tarata, Tacna – Palca E Ilo – Tacna	52,339,365.26
2	Dv Humajalso Desaguadero	26,215,376.50
3	Huancayo Imperial Izcuchaca Mayoc Huanta Ayacucho	49,881,530.46
4	Cañete Lunahuana Pacaran Zuñiga Yauyos Rochas Chupaca	131,895,292.01
5	Cajamarca Celendín Balsas DvChachapoyas Chachapoyas y DvChachapoyas Pedro Ruiz	59,433,490.58
6	Lima Canta Huayllay EMP 3N y Chancay Huaral Acos Huayllay	28,013,010.58
7	Pte. Huarochir Sihuas Huacrachuco San pedro de Chonta	58,000,639.60
	Total	405,778,704.99

Los niveles de servicio planteados para dichos contratos se han determinado de acuerdo al siguiente Cuadro. Los cuales son evaluados por los ingenieros administradores de tramo de la Oficina Zonal correspondiente.

Cuadro N°19 Características de niveles de servicio de Proyecto Perú

Variable	Indicador	Forma de Medición	Tolerancia
Calzada Sin Recubrimiento	Limpieza Baches	Inspección Visual	Siempre Limpia libre de escombros No Baches ò Cero Hueco
Calzada Con Recubrimiento	Limpieza Baches Fisuras IRI	Inspección Visual Inspección Visual Inspección Visual Perfilometro	Siempre Limpia libre de escombros No Baches ò Cero Huecos 20% de tolerancia IRIp = 2.5 Capa Nivelante IRIp = 3.2 Conservación.
Bermas	Limpieza Baches	Inspección visual	Siempre Limpio libre de escombros No Baches ò Cero Huecos
Zonas Laterales	Roce Taludes Terraplenes	Inspección visual	Altura Máxima. 0.30 M. Deberán presentarse sin deformaciones, asentamiento o erosión alguna.
Drenaje	Cunetas Alcantarillas Bajadas de Agua Badenes	Inspección visual	Siempre limpias, libre de residuos sólidos, vegetación y cualquier otro elemento que cauce obstáculo
Estructuras Viales	Puentes y Pontones Muros	Inspección visual	Siempre Limpios y libre de obstáculos Drenes Abiertos
Señalización	Verticales Horizontales Hitos kilométricos Guardavías (Encarrilamiento)	Inspección Visual Retroreflexómetro Inspección visual Inspección Visual	Completas y Limpias Mayor a 150 mcd/lux 1/m2 Completos y Limpios Completos, Limpios y sin deformaciones
Vigilancia	Cuidar la Vía y su entorno	Inspección Visual	Informar a la Supervisión del tramo:

Las definiciones de los términos en materia de conservación vial para el Proyecto Perú, son las siguientes:

Conservación vial: Conjunto de actividades que se realizan, de forma continua y sostenida, periódica o permanente, para mantener en buen estado las condiciones físicas de los diferentes elementos que constituyen la vía y, de esta manera, garantizar que el transporte terrestre sea cómodo, seguro y económico. Comprende la conservación vial rutinaria, la conservación vial periódica, la gestión socio ambiental, la prevención y atención de emergencias y, la atención al usuario.

Conservación vial periódica: conjunto de actividades que se ejecutan entre períodos, en general, de más de un año y que tienen el propósito de evitar la aparición o el agravamiento de defectos mayores, de preservar las características superficiales, de conservar la integridad estructural de la vía y de corregir algunos defectos puntuales mayores. Ejemplos de esta conservación son el tratamiento y renovación de la capa superficial y las reparaciones Menores de los diferentes elementos físicos. Asimismo, en los sistemas tercerizados de conservación vial se incluyen, además, actividades socioambientales, de atención de emergencias viales ordinarias y de cuidado y vigilancia de la vía.

Conservación vial rutinaria: conjunto de actividades que se ejecutan permanentemente a lo largo de la vía y que se realizan diariamente con la finalidad principal de preservar todos los elementos viales con la mínima cantidad de alteraciones o de daños y en lo posible, conservando las condiciones que tenía después de la construcción, de la conservación periódica, de la rehabilitación o de la reconstrucción. Debe ser de carácter preventivo e incluye las actividades de limpieza de las obras de drenaje, el corte de la vegetación y las reparaciones menores de los defectos puntuales. Asimismo, en los sistemas tercerizados de conservación vial se incluyen, además, actividades socioambientales, de atención de emergencias viales menores y de cuidado y vigilancia de la vía.

Gestión de conservación vial: Comprende la realización de un conjunto de actividades integradas tales como la definición de políticas, la planificación, la organización, el financiamiento, la ejecución, el control y la operación, para lograr una conservación vial que asegure la economía, la fluidez, la seguridad y la comodidad de los usuarios viales.

Patrimonio vial: Valor económico de la infraestructura vial del país, del cual se esperan beneficios para generaciones presentes y futuras.

Rugosidad: Es un parámetro que permite evaluar el estado de la superficie de rodadura del pavimento desde el punto de vista de irregularidades, deformaciones y ondulaciones. La medida de la rugosidad cuantifica las variaciones del perfil longitudinal de dicha superficie. La unidad de medida de la rugosidad es el Índice de Rugosidad Internacional (IRI), expresado en metros por kilómetro y se determina por medio de un rugosímetro patronado y aceptado de acuerdo con las prácticas de la ingeniería vial. El Contratista medirá el IRI una vez al año y servirá para llevar una estadística del comportamiento del pavimento.

Transitabilidad: Condición física de la vía que permite la circulación vehicular.

Cambio de estándar: El cambio de estándar se refiere a la aplicación de soluciones básicas con la finalidad de mejorar la transitabilidad de la carretera (no Pavimentada), mediante la colocación de material granular estabilizado y protegida por un recubrimiento bituminoso.

La solución básica se aplica sobre la superficie actual en vías no pavimentadas de bajo volumen de tránsito, previamente reconformada, no se realizan cambios en la geometría por lo tanto no requiere de estudios de ingeniería profundos.

En vista que el contrato se controlará por niveles de servicio, el contratista podrá presentar otra alternativa técnica que se ajuste a su oferta.

Sin embargo, para que la Gestión Vial sea enfocada bajo niveles de servicio, es necesario que la agencia vial, en este caso Provías Nacional, haya elaborado un análisis detallado del mantenimiento tradicional a fin que tenga presupuestos referenciales claros; es decir los datos históricos del costo a la agencia para mantener a una carretera tipo (en este caso por zona climatológica – Costa – Sierra – Selva) en un determinado valor de IRI (en este caso 2.5 y 3.2); y de igual manera tener los costos referenciales para cada uno de los 8 criterios de supervisión establecidos en el Cuadro N°12.

Los costos unitarios planteados para Proyecto Perú se presentan en el Anexo C. Allí se nota que existen costos unitarios de conservación rutinaria que van desde 6,500 \$/Km/año a 24,000 \$/Km/año, este rango de variación es significativo, debido a que la conservación de rutina para carreteras asfaltadas como promedio internacional va desde 1,500 \$/Km/año a 5,000 \$/Km/año²⁰.

En cuanto a los costos de conservación periódica, que se entiende se tratan de trabajos de puesta a punto de la carretera para poder medir los niveles de servicio deseados, alcanzan valores en el rango de 24,000 \$/Km hasta 60,000 \$/Km, considerando que los contratos tienen una duración promedio de 4 años dichos costos tienen un rango de 6,000 \$/Km/año a 15,000 US\$/Km/año.

De este modo, los costos globales de conservación se encontrarían entre 12,500 \$/Km/año a 39,000 S\$/Km/año, cifras mucho mayores que los valores internacionales, sin considerar costos de puesta a punto, que están por el promedio de 12,000 \$/Km/año.

Adicionalmente se debe mencionar que algunos cambios de estándar de superficie de rodadura, estarían siendo financiados como gastos recurrentes en vez de considerarlos gastos de capital.

2.3.1.2 Programa de conservación tradicional a través de la unidad de conservación vial de Provías Nacional

Para el caso de conservación rutinaria, no se realiza ninguna priorización debido a que se ha programado para el total de la red vial nacional asfaltada a cargo de Provías Nacional (un total de 7,614 km. de carreteras para 2007).

²⁰ Se solicitó la información de respaldo de los precios unitarios al coordinador de Proyecto Perú. No se obtuvieron los análisis correspondientes o en su defecto a las corridas de HDM, que sustenten las intervenciones planteadas para alcanzar los valores de supervisión requeridos.

Cuadro N°20 Programa de conservación rutinaria en vías asfaltadas

MANTENIMIENTO RUTINARIO DE CARRETERAS ASFALTADAS	km	PRESUPUESTO S/.
ZONAL I PIURA TUMBES		4,586,203.75
Mancora Aguas Verdes	125.65	889,000.00
Dv. Paita Sullana Dv. Talara Mancora	177.40	1,253,135.00
Sullana Pte. Macará	128.00	772,000.00
Emp. RIB Buenos Aires	22.00	135,000.00
Dv. Bayobar Bappo Piura Dv. Bayobar	252.00	1,537,068.75
ZONAL II LAMBAYEQUE		1,812,000.00
Lambayeque Olmos	90.40	572,000.00
Lim.Reg.Lamba. Dv. Bayovar Piura; Vía de evitamiento Chiclayo	183.60	812,000.00
Pimentel Chiclayo Pte. Cumbil	93.70	428,000.00
ZONAL III AMAZONAS		580,000.00
Chamaya Jaen San Ignacio y Dv. Leymebamba Chachapoyas	138.00	580,000.00
ZONAL V CAJAMARCA		1,484,000.00
Emp. R1N Pakatnamu Puente Yonan Cajamarca (ruta 008N)	176.00	1,232,000.00
Cajamarca San Marcos Ichocan	73.88	252,000.00
ZONAL VI LA LIBERTAD		1,412,000.00
Pte Santa Lim. Reg. Y Via Evit. Trujillo	282.01	987,000.00
Salaverry Emp R1N Shiran Otuzco (dv. Cantera Dv. Cayacullán)	80.96	425,000.00
ZONAL VII ANCASH		3,020,000.00
Pativilca Conococha Huaraz Molinopampa y Huallanca Dv. Antamina	303.08	1,779,000.00
Pativilca Pte Santa y Casma Pariacoto Cruz Punta	298.50	886,000.00
Santa Vinzos Chuquicara	67.55	355,000.00
ZONAL VIII HUANUCO UCAYALI		2,194,000.00
Chicrin Huanuco Tingo María Aspuzana	288.20	1,974,000.00
Puente El Chino Aguaytia	102.86	220,000.00
ZONAL IX JUNIN PASCO		3,812,000.00
Dv. Las Vegas Tarma La Merced Satipo	230.40	1,736,000.00
Chicrin – La Oroya y Huayllay Cochamarca	169.00	592,000.00
La Oroya Huancayo Imperial Izcuchaca	235.14	1,484,000.00
ZONAL X LIMA		2,360,000.00
Pte. Ricardo Palma La Oroya	135.04	400,000.00
Lima Canta	83.00	860,000.00
San Vicente Imperial Lunahuaná Pacarán	54.50	640,000.00
Huaura Sayán y Ovalo Chancay Huaral La Esperanza	54.42	460,000.00
ZONAL XI ICA		4,710,000.00
Guadalupe Palpa Atico	436.00	2,110,000.00
Pto san Juan Emp R1S; Nazca Puquio chacapunte	406.90	2,600,000.00
ZONAL XIII AYACUCHO HUANCVELICA		3,150,000.00
Pte Choclococha Ayacucho Huanta y Emp R3S Quinua	234.00	1,723,994.00
Dv. Pisco Pta. Pejerrey San Clemente Pte Choclococha	202.78	1,426,006.00

MANTENIMIENTO RUTINARIO DE CARRETERAS ASFALTADAS	km	PRESUPUESTO S/.
ZONAL XIV AREQUIPA		3,872,000.00
Acc. Microondas Pte. Fiscal ; Matarani La Curva El Fiscal	204.50	1,414,000.00
Atico – Acc. Microondas (km 702+000 km 898+000)	196.00	1,372,000.00
Arequipa Yura Patahuasi Santa Lucía	194.50	1,086,000.00
ZONAL XV TACNA MOQUEGUA		4,315,000.00
Ilo Desaguadero (Tramos I V) y acc, Moquegua	196.08	1,551,000.00
Ilo Tacna (Costanera)	139.36	802,000.00
Pte El Fiscal La Concordia	287.30	1,460,000.00
Tacna Palca y Tacna Tarata	111.56	502,000.00
ZONAL XVI PUNO		4,068,000.00
Ilo Desaguadero (Tramos VI IX)	172.40	998,000.00
Juliaca Puno Desaguadero	191.38	1,291,949.30
La Raya Juliaca Santa Lucia	225.35	1,269,050.70
Emp. 3RS ,Puno Loripongo Huacochullo Pte. Gallutani	90.74	509,000.00
ZONAL XVII CUSCO		3,085,000.00
Cusco – Pte Cunyac Chacapunte	292.50	1,954,000.00
Cusco Sicuani La Raya y Sicuani Compuerta	188.00	1,131,000.00
TOTAL	7,614.64	44,460,203.75

Fuente: Unidad Gerencial de Conservación PVN

Con dichos costos, se concluye que la conservación rutinaria de las vías asfaltadas a cargo de la Unidad de Conservación Vial de Provías Nacional está en el orden de 2,085 \$/Km/año. Sin embargo, si se resta los gastos de gestión administrativa de las zonales que incluyen estos montos, el gasto de conservación rutinaria baja hasta los 1,475 \$/Km/año (los gastos administrativos para las oficinas zonales en 2008 llegan a S/.13,63 millones).

Para el caso de Conservación Periódica en 2008, se tiene una meta de 485 km. con un presupuesto total superior a los S/. 170 millones.

Cuadro N°21. Programa de conservación periódica en vías asfaltadas

DESCRIPCIÓN	KM	PIM S/.
3. 039162. MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RED VIAL NACIONAL	485.14	170,590,369
CARRETERA SULLANA PTE. MACARA	11.45	5,000,000
CHILETE CAJAMARCA. 1ª ETAPA	25.53	16,350,383
CIUDAD DE DIOS CHILETE; I ETAPA	57.40	31,569,070
ILAVE DESAGUADERO	48.03	21,501,033
LAS VEGAS TARMA LA MERCED PUENTE RAITHER. 1ª ETAPA.	47.90	14,000,000
PAN. SUR, TRAMO: PTE SANTA ROSA PTE MONTALVO	30.66	17,197,257
PAN. NORTE, TRAMO: SULLANA AGUAS VERDES	93.67	15,118,583
PATIVILCA CONOCOCHA	78.93	18,000,000
PTE SANTA OVALO INDUSTRIAL EL MILAGRO	12.49	5,000,000
PUENTE MONTALVO PUENTE CAMIARA	10.38	6,153,198

DESCRIPCIÓN	KM	PIM S/.
PUNO ILAVE	48.74	10,216,720
SAN MARCOS CAJABAMBA.	19.96	10,484,125

Dichos costos de conservación tienen un rango de variación entre 60,000 y 220,000 \$/Km. Suponiendo que las obras de conservación periódica en estos casos tienen un periodo de diseño de 10 años, se obtiene que los costos unitarios promedio de la conservación periódica son de 12,558 \$/Km/año.

Si se procede a sumar los costos de conservación de rutina calculados, se obtiene un costo promedio de conservación de alrededor de 13,558 \$/Km/año, cifra inferior a las de Proyecto Perú.

2.3.2 Provías Descentralizado

Tanto para el PTRD^{xx} como para el PCD^{xxi} se ha realizado primero una focalización geográfica al nivel de departamentos basada en el nivel de pobreza de los mismos. Así, el programa ha venido actuando en 12 de los departamentos más pobres del Perú. A esta focalización geográfica se añade la selección de los tramos que serán atendidos en cada zona/región de acuerdo al Plan Vial Provincial Participativo (PVPP) en el caso del PTRD y al Plan Vial Departamental Participativo (PDPP) en el caso del PCD. Estos planes constituyen un ordenamiento de las necesidades en infraestructura vial de las provincias y departamentos adscritos al Programa, y son elaborados por los gobiernos locales y regionales, con asesoría del Programa, y validados con los alcaldes distritales y provinciales de la región. Así, el PVPP y el PCD constituyen, después de la selección geográfica, una guía para seleccionar y priorizar los tramos a ser atendidos de acuerdo a criterios locales.

En general se espera que las prioridades en infraestructura vial permitan la interconexión de las localidades cercanas al tramo con otras localidades y con mercados económicos cercanos, con el objetivo de mejorar la competitividad local y ampliar las oportunidades para realizar actividades generadoras de ingreso.

Los cuadros siguientes muestran los tramos a ser atendidos tanto por conservación rutinaria como periódica para la red vial departamental y vecinal.

Cuadro N°22 Mantenimiento rutinario 2007 - red vial departamental

Carretera	Longitud total KM	Ejecución Financiera Total (S/.) 2007
Gobierno Regional de Cajamarca	5.74	18,321.39
Desvio Pencayo - Rio Pencayo	5.74	18,321.39
Gobierno Regional de Cusco	22.25	50,740.68
Anccomayo – Matarcocha	22.25	50,740.68
Gobierno Regional de Huancavelica	37.38	116,136.67
Lluclluchaccasa - Hacia Matibamba:Sector Lluclluchaccasa - Huari-	37.38	116,136.67
Gobierno Regional de Junin	6.00	16,212.24

Carretera	Longitud total KM	Ejecución Financiera Total (S/.) 2007
Ricran-Pte. Mellizos (km.0+000-km.6+000)	6.00	16,212.24
		201,410.98

Fuente: Provías Descentralizado

Se desprende de los cuadros 20, 21 y 22, que el costo promedio del mantenimiento rutinario desarrollado por Provías Descentralizado es de S/.2,822 Soles por kilómetro por año, y en el caso de mantenimiento periódico para el año 2007, los costos alcanzan, S/.2,594 soles por kilómetro por año, sin embargo para el año 2008, los gastos de mantenimiento periódico suben a valor promedio de S/. 14,575 por kilómetro año.

Cuadro N°23 Mantenimiento periódico 2007 - red vial departamental

Carretera	Longitud total KM	Ejecución Financiera Total (S/.) 2007
Gobierno Regional de Huanuco	107.80	267,292.23
Puente Rancho - Tambillo - Panao - Chaglla - Piñayoc	64.80	148,228.14
Monzón - Cachicoto - Palo de Acero	43.00	125,064.09
Gobierno Regional de Huancavelica	136.50	340,893.19
Acobamba - Chlicapite - Caja Espiritu - Marcas - Allccomachay	66.50	151,494.26
Lircay - Desvio Quispicancha - Seclla - Julcamarca	70.00	189,398.93
Gobierno Regional de Apurímac	97.10	253,484.60
Tambobamba - Mayotingo - Chalhuahuacho	38.50	83,484.70
Chalhuahuacho - Huanccacla - Huaquira - Lachua - Quiñota	58.60	169,999.90
Gobierno Regional de Pasco	42.04	133,211.53
El Ripio - Machicura - Llaupi	42.04	133,211.53
TOTAL		1,000,881.55

Fuente: Provías Descentralizado

Cuadro N°24 Mantenimiento periódico 2008 - red vial departamental

Carretera	Longitud total KM	Ejecución Financiera Total (S/.) 2008
KIATARI - KAMPIRUSHARI KUBANTIA (KM 37+300 - KM 57+160)	11.90	183,090
MAZAMARI - CHAVINI - SAN MARTÍN DE PANGO (KM 21+300 - KM 37+3)	12.00	201,398
MOHO - FRONTERA	12.30	305,782
PACHAS - BANDERAPUQUIO - LLATAS (KM 0+000 - KM 51+950)	13.00	482,738
SINA - CCACAHUAYCHO	14.00	351,566
SINGA - EMP. PALLALLI - QUEROPATA (28.56 KM)	14.30	359,496
PALCA - TAPO - MACO (KM 44+298 - KM 74+000)	14.90	162,975
LLATA - PUÑOS MIRAFLORES (KM 0+000 - KM 30+700)	15.40	194,147
TORNAMESA - SHIRAHUAIN - QUIPARACRA - MALLAN (KM. 37+000 - KM.	17.20	442,425
HUANCCOR - LAMBRAMA	20.10	117,298
AYAVIRI - UMACHIRI - LLALLI	22.20	653,727
CHASQUITAMBO - TORNAMESA (KM 0+000 - KM 37+000)	22.20	465,734

Carretera	Longitud total KM	Ejecución Financiera Total (S/.) 2008
SAN MIGUEL - DV. PENCAYO (KM 0+000 - KM 22+920)	22.90	288,502
AEROPUERTO - CONCHUMAYO - CHURUBAMBA - VINCHOS	25.00	369,807
EMP. R3N (TINGO CHICO) - QUIVILLA - QUIPRAN	26.00	328,695
PUCARÁ - TAYACCASA - LACHO CHICO (LACHOCCASA)	26.90	367,474
OCAÑA - LARAMATE (KM 0+000 - KM 28+140)	28.10	350,848
BELLAVISTA - CONSUELO - SAN PABLO - AGUA BLANCA - SAN JOSÉ DE	28.20	643,545
HUAYUCACHI - CHUPURO - VISTA ALEGRE - HUACULPUQUIO (KM 0+000 -	28.40	557,266
LOS MOLINOS - HUAMANI - QDA. DOS AGUAS - LIM DPTAL (KM 0+000 -	30.30	621,468
TAMBOBAMBA - MAYOTINCO - CHALHUAHUACHO	30.80	294,428
CHAULISMA - AYAVI - HUALAS - REYES - TAMBO	31.50	221,751
GOLLARISQUIZGA - CHACAYAN - USPACHACA	32.40	435,231
MOLLEBAMBA - ANTABAMBA	33.00	413,009
EL RIPIO - MACHICURA - LLAUPI	33.40	556,877
PUQUIO - CORA CORA- INCUYO TRAMOS III Y IV	33.40	961,860
VILCASHUAMAN - EMP. POMATAMBO - CARHUANCA	34.30	488,831
MONZÓN - CACHICOTO - PALO DE ACERO	34.40	539,204
JAUIJA - PANCAN - RICRAN - DV. TAMBILLO (KM 1+200 - KM 38+200)	36.20	361,077
TAMBO - SAN MIGUEL (KM 0+000 - KM 15+100 - KM 37+170)	37.20	463,404
CAJABAMBA - DV. JOCOS - PUMACAMBA - SITACHOCHA (KM 0+000 - KM	40.10	504,126
QUEROBAMBA - CHONTA - CAYHUA - PTE. CAYHUA (KM 157+000 - 175+9	41.20	516,575
CHALHUAHUACHO - HUANCACALLA - HAQUIRA - LLACHUA - QUIÑOTA	46.90	712,365
SANTA ROSA DE OCOPA - SACSACANCHA - COMAS	47.60	721,458
ALLPACA - HUAYCAHUACHO - HUACAÑA - TRAMOS I Y II	50.00	680,426
ALLPACA - HUAYCAHUACHO - HUACAÑA TRAMOS III Y IV	50.00	749,977
PUENTE RANCHO - MOLINOS - PANAQ - CHAGLLA - LLANCO	51.80	369,300
ACOBAMBA - CHILCAPITE - CAJA ESPÍRITU - MARCAS - ALLCCOMACHAY	52.20	661,933
ABRA TOCTO - CHALCO - MANZANAYOCC - CANGALLO	54.30	700,291
DV. LIRCAY - QUISPICANCHA - SECCLLA - JULCAMARCA	56.00	834,372
CONDORCOCHA - CHIRIBAMBA (PTE. VISCHONGO) - VILCASHUAMAN	56.30	760,571
REPARTICIÓN AYACUCHO - PTE. PINAO - CHACAPATA - MATARA - PUMAC	60.20	898,951
QUEROBAMBA - POTONGO - CHILCAYOC - CHALCOS - BELEN	62.40	745,425
APARAYA - CAMINO YANAQUILCA - MOLLEBAMBA	69.50	696,551
PUQUIO - CORA CORA- INCUYO TRAMOS I Y II	78.00	978,296
TOTALES	1,558.40	22,714,270

Fuente: SIAF

En el caso del mantenimiento rutinario de vías vecinales se tienen costos promedios de S/.2505 por kilómetro año, y para el caso de mantenimiento periódico se observa un gasto de S/. 8,180 por kilómetro año.

Cuadro N°25 Mantenimiento rutinario 2007 - red vial vecinal

Carretera	Longitud total KM	Ejecución Financiera Total (S/.) 2007
Departamento de Apurímac	115.14	291,398.03
Huancapampa-El Oro-Pachaconas; Achoca-Sabayno	31.24	80,569.21
Casinchihua – Chacoche	21.24	58,533.19
Huaccana-Sapsipampa-Toccco-Maramara	12.80	36,478.46
Cachora – Choquequirao	32.86	76,326.60
Choquequirao – Tambobamba	17.00	39,490.56
Departamento de Cajamarca	474.86	1,111,801.13
Cochamarca-Río Seco-Sondor	16.30	36,217.30
Huayllabamba -Limapampa-Paucamarca	18.06	43,452.36
Emp.R3-N.Shirac -Jucat - Lic Lic	32.95	81,367.40
Cruce Shirac - Lic Lic, Lic Lic -Jose Sabogal	27.15	65,586.80
Aguas calientes - Colpon (14.83 km)	16.72	35,184.23
Bebedero - El Conde	13.54	26,489.41
La Palma-Conchan-Chiguirip	27.86	59,585.85
Bambamarca-El Naranjo	3.94	9,268.30
Conchan-Tacabamba-Anguia	22.72	47,752.90
Chiguirip-Cutervo	5.40	11,575.87
Tacabamba-Conga de Marayhuaca	22.03	47,669.40
Chota-La Palma-Chalamarca	38.00	80,050.80
Chalamarca-Paccha-Chadin	34.31	79,358.01
Santa Cruz-Ninabamba I	21.00	45,082.80
Yauyucan-Qda. Chilal - Tongod (km.6+258-km15+208)	8.95	19,707.90
Conga - El Verde - La Pucara	22.24	50,205.47
Santa Cruz – Andabamba	33.91	81,437.63
Querocotillo – Querocoto	8.20	18,512.98
Santa Cruz - Ninabamba II	21.11	47,143.75
Lajas – Pampacancha	14.70	41,439.90
La Unión - Vista Hermosa	5.64	18,151.78
Chancay Baños-Baños Termales-Baños Altos	10.00	34,900.80
Chuquipuquio-Shillabamba-Pomarongo	10.50	26,250.84
Namballe-San Antonio de Pajon	18.28	47,784.12
San Salvador-Cuñish Alto-Cuñish Bajo	6.37	18,024.55
San Jose de Lourdes - Los Llanos	15.00	39,600.00
Departamento de Cusco	179.98	475,373.76
Boca Kumpirushiato – Kepashiato	15.95	41,847.70
Kiteni - Alto Kiteni, Kiteni - Selva Alegre	27.44	73,142.97
Kumpirushiato – Ochigoteni	18.54	49,001.22
Puente Choquellusca – Vilcabamba	38.00	100,019.04
San Marino - Puente Choquellusca	22.00	58,217.28
Selva Alegre - Qda. Honda-Chuanquiri	26.90	71,864.96
Tablada – Lucmapampa	25.00	66,342.00
Chinchaypujio – Huancaccalla	6.15	14,938.60
Departamento de Huancavelica	217.69	557,893.76
Andaymarca-Josjosja-Quishuarjasa-Otuto-Desvio Sangayaico	38.42	99,607.69
Santiago de Chocorvos-Desvio sangayaico-Acceso a Sangayaico	19.36	52,622.80
Lim.Dpto (Ica-Huancavelica) -Tambillo - Chaulisma	20.00	44,323.20

Carretera	Longitud total KM	Ejecución Financiera Total (S/.) 2007
Tambo –Casablanca	6.00	12,704.40
Pampahuasi-Carhuas-Huambo-Variante Huachajmonte-Pacayniyoc-	32.11	81,067.47
Tramo II:Inyaccasa-Astamarca-Ciutay-Puente Larano (km.51+860 - km.76+170)	24.31	66,585.09
TramoII:Ccochaccasa-Yuraccrumi-San Luis-Ccollpa-Manta-Puente Chullacce	25.49	70,631.90
TramoI: Tinyacclla (Dv. Pueblo Libre)-Incañan-Tambopata- Ccochaccasa	20.00	47,330.40
Matibamba (Yananya) - San Antonio (Huaripuquio) (km37+380- km69+380)	32.00	83,020.80
Departamento de Huanuco	76.36	266,120.55
Campo Verde - Tournavista y Acceso a Honoria	42.13	150,449.60
Anda - El Árabe - Jose Carlos Mariategui	8.89	28,098.63
Jircan – Arancay	13.68	47,998.74
Nuevo Paraíso - Corazon de Jesús	4.70	15,951.61
San Isidro - San Pedro de Huayhuante	6.96	23,621.96
Departamento de Pasco	7.37	25,013.49
Rinconada - San Pedro	7.37	25,013.49
Departamento de Puno	95.76	191,963.65
Isani – Yunguyo	21.02	44,225.24
Tapoje-Pahamaya l=7.600km; Villa Aychuyo-Pampa Aychuyo L=4.500km	12.10	24,981.66
Sullca – Huallatiri	16.00	31,818.24
Puente Untave-Sales Grande	6.90	13,744.80
Dv. Asillo – Orurillo	19.42	37,118.61
Ayabacas – Pusi	20.32	40,075.10
Departamento de San Martín	18.33	56,041.41
Banda de Shilcayo-Alto Polish-Las Flores	18.33	56,041.41
		2,975,605.78

Fuente: Provías Descentralizado

Cuadro N°26 Mantenimiento periódico 2007 - red vial vecinal

Carretera	Longitud total KM	Ejecución Financiera Total (S/.) 2007
Departamento de Ancash	29.69	310,661.17
Punyan-Mazac-Loma; Quillash-Patapata	18.99	199,349.28
Acochaca-Cunya	10.70	111,311.89
Departamento de Apurimac	37.25	404,010.64
Ccollpaccasa-Ranracancha-Ocobamba	8.50	69,242.42
Desvio Chicmo-Rebelde Huayrana- Huancane	16.80	112,741.52
Yaca – Circa	3.00	65,148.50
Carbonera – Huanicapa	3.00	63,729.00
Progreso-Palca-Huaquere	5.95	93,149.20
Departamento de Ayacucho	45.50	226,241.68
Collanco - Llauta - Cosuro – Pucara	35.20	45,827.83
Pomacocha-Vilcashuaman-Pillucho	10.30	180,413.85

Carretera	Longitud total KM	Ejecución Financiera Total (S/.) 2007
Departamento de Cajamarca	18.16	170,842.37
Sapotal Tuñac	1.70	16,470.99
Cutervo - Naranjito – Ninabamba	3.60	32,256.00
El Cedro - El Azufre – Chuco	2.00	17,920.00
Cruce Las Arenas - Lorito Pampa	2.20	19,712.00
Puerto Ciruelo-El Porvenir	1.87	20,217.62
Zapotal-Vista Florida	1.79	19,465.77
San Miguel - La Calzada - El Empalme	5.00	44,800.00
Departamento de Huancavelica	56.85	565,622.22
Emp.R101-Pazos-Santa Cruz de Ila-Carampa-Rio Rumichca; Santa Cruz de Ila-Huaribamba	44.90	449,590.22
Lacchocc - Cusibamba - Lomo Largo	5.15	46,144.00
Bellavista – Casavi	1.80	16,128.00
Larcay - El Carmen - Yaurizan - , Locroja - Cconocc	3.50	37,632.00
Sachapite - Ushcus - Incañan - Chacarilla - Atalla , Yauli	1.50	16,128.00
Departamento de Huanuco	19.36	221,909.99
Santa Rosa de Shapajilla-San Juan de Tulumayo	19.36	221,909.99
Departamento de Junin	12.18	147,153.01
Chanccacasa - Pte Rumichaca	6.63	78,167.28
Chambara-Santa Rosa de Tistes	5.55	68,985.73
Departamento de Madre de Dios	14.61	92,740.00
Dv. Km.225-Villa Primavera (Reparacion de Puentes y Pontones)	14.61	92,740.00
Departamento de Puno	80.00	377,028.87
Lampa - Palca - Vila – Ocuvi	80.00	377,028.87
Departamento de San Martin	11.20	140,890.17
Puerto Pizana - Villa Los Angeles	11.20	140,890.17
		2,657,100.12

Fuente: Provías Descentralizado

2.3.2. Gobiernos Regionales

Los gobiernos regionales no realizan un control usando el clasificador programático del presupuesto, por lo que la intervención que realiza en mantenimiento de caminos no es posible delimitar si son actividades de mantenimiento de rutina o de mantenimiento periódico, por lo que se necesita un mejor uso de la cadena programática para poder controlar cada una de las intervenciones.

Dentro del subprograma 143, los gobiernos regionales han programado un PIA de S/.59 millones, y culminaron con un PIM de S/. 133 millones.

Cuadro N°27 Presupuesto de conservación de carreteras para GR año 2008

Pliego	PIA	PIM
440: GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS	324,738	1,348,540
441: GOBIERNO REGIONAL ANCASH	14,151,850	14,832,930
442: GOBIERNO REGIONAL APURIMAC	1,725,041	2,137,710

Pliego	PIA	PIM
443: GOBIERNO REGIONAL AREQUIPA	2,777,102	6,877,601
444: GOBIERNO REGIONAL AYACUCHO	3,512,078	5,020,164
445: GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA	186,410	7,580,285
446: GOBIERNO REGIONAL CUSCO	2,116,307	4,170,802
447: GOBIERNO REGIONAL HUANCAMELICA	3,159,809	4,714,466
448: GOBIERNO REGIONAL HUANUCO	863,040	3,082,270
449: GOBIERNO REGIONAL ICA	1,542,480	3,043,974
450: GOBIERNO REGIONAL JUNIN	3,718,798	8,511,945
451: GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD	1,048,966	12,067,725
452: GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE	995,020	2,393,680
453: GOBIERNO REGIONAL LORETO	4,332,648	7,395,651
454: GOBIERNO REGIONAL MADRE DE DIOS	367,635	1,946,803
455: GOBIERNO REGIONAL MOQUEGUA	4,581,346	11,194,139
456: GOBIERNO REGIONAL PASCO	398,895	13,963,256
457: GOBIERNO REGIONAL PIURA	7,130,638	8,394,991
458: GOBIERNO REGIONAL PUNO	2,224,242	4,439,696
459: GOBIERNO REGIONAL SAN MARTIN	1,166,939	1,837,139
460: GOBIERNO REGIONAL TACNA	741,521	2,254,614
461: GOBIERNO REGIONAL TUMBES	689,884	2,294,304
462: GOBIERNO REGIONAL UCAYALI	2,079,326	2,896,275
463: GOBIERNO REGIONAL LIMA	0	1,091,700

Fuente: SIAF

Para analizar los montos promedios de ejecución se realizó una muestra de proyectos con metas definidas en kilómetros, de lo cual se pudo calcular que el gasto de mantenimiento esta en promedio en S/.14,798 Kilómetro año, de un total de 51 proyectos en 20 gobiernos regionales, de los cuales el 63% de los casos sus costos promedios están por debajo de los S/.15,000, y el 37% restante supera los S/.30,000 por kilómetro, incluso existen 3 proyectos mayores de S/.100,000 por kilómetro.

Cuadro N°28 Programación de mantenimiento de carreteras en GR año 2008

Carretera	Longitud total KM	Ejecución Financiera Total (S./) 2008
MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL AN-104 EMP. PE-1N(DV.CHIMBOTE)-SANTA ANA- HUAYLAS-EMP. PE-3	174.00	676,146
ELEVAR LOS NIVELES DE MANTENIMIENTO Y TRANSITABILIDAD DE LAS CARRETERAS DE LA REGION JUNIN	167.30	2,391,546
CONSERVACION DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL DE LAS PROVINCIAS DE CASTILLA, CONDESUYOS Y LA UNION	132.00	367,791
REHABILITACION, MANTENIMIENTO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DE CAMINOS DEPARTAMENTALES DENTRO DEL AMBITO REGIONAL	120.00	2,254,614
MANTENIMIENTO PERIODICO CARRETERA ANDAHUAYLAS PANPACHIRI PUENTE CHICHA	111.50	106,181
MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE CARRETERAS	94.00	526,802

Carretera	Longitud total KM	Ejecución Financiera Total (S./) 2008
MANTENIMIENTO Y CONSERVACION CARRETERA IQUITOS-NAUTA/TRAMO 92.5 KM	92.50	2,179,332
MANTENIMIENTO Y CONSERVACION RUTINARIO DE LA CARRETERA LA MEJORADA CHECCOCRUZ ACOBAMBA	90.00	612,176
MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRTERA OXAPAMPA- CODO DE POZUZO	76.00	1,000,000
MANTENIMIENTO Y CONSERVACION RUTINARIO DE LA CARRETERA HUANCVELICA LIRCAY	75.50	606,233
ACCIONES QUE GARANTIZAN EL MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL	74.00	686,538
SUPERVISAR EL ESTADO DE TRANSITABILIDAD DE LAS CARRETERAS Y OBRAS DE ARTE EN AMBITO DEL DEPARTAMENTO DE PIURA.	62.00	1,285,103
ACCIONES QUE GARANTIZAN EL MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DPTAL,	60.00	658,688
AY 101 TRAMO SANTA ROSA - PALMAPAMPA - PICHIHUILLCA - ANCHIHUAY.	53.00	238,747
MANTENIMIENTO DE CARRETERAS DE PENETRACION: SANTO TOMAS, ZUNGAROCOCHA, PAUJIL, RUMOCOCHA, NINA RUMI Y OTROS	50.00	1,886,696
MANTENIMIENTO Y CONSERVACION RUTINARIO DE LA CARRETERA CUNYACC - PUCAPAMPA - PAUCARA	48.00	657,649
MANTENER EN ESTADO DE TRANSITABILIDAD LA CARRETERAS DE LA SUB REGION CHANKA	47.00	666,798
AY 105 EMPALME PE-32A (QUEROBAMBA) - HUAMANI PATA - PAICO - SANTIAGO DE PAUCARAY.	44.00	261,424
MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE CARRETERAS	43.00	555,045
CONST.DE 18 LOSAS DE CONCRETO SUST.DE UN BADEN DE CONCRETO 43 KM.-CONSERVACION PUNTUAL CAMINO DPTAL MONZON-PALO DE	43.00	740,624
ACCIONES QUE GARANTIZAN EL MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL	42.00	451,255
R AY -118 EMP. PE-28A (CASACANCHA) - PUTACCA - CONDORPACCHA Y EMP. AY-118 (PUTACCA) EMP. PE-32A (MINASCUCHO).	42.00	250,689
MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RED VIAL DEPTAL: CHICLAYO-FERREÑAFE; EMP. R1N VIA DE EVIT.-SAN JOSE; PIMENTEL-STA. R	40.60	1,555,848
AY 112 EMP. AY 110 (OCAÑA) - CAÑA CAÑA - SAN PEDRO DE PALCO.	40.00	312,358
AY 119 TRAMO CATALINAYOCC - TUCO - TOTOS.	40.00	203,779
AY 117 TRAMO EMP. AY 118 (QUIMSACRUZ) - CHUSCHI - HUAYLLABAMBA.	40.00	317,285
MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA HUANCVELICA-LIRCAY, TRAMO I HUANCVELICA-CUNYACC-ANTACANCHA	38.00	801,560
PE 32A TRAMO HUANCAPI - CAYARA - HUALLA - TIQUIHUA.	38.00	775,890
MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA HUANCVELICA-LIRCAY, TRAMO II ANTACANCHA-PONGOS-LIRCAY	37.50	596,646
MANTENIMIENTO Y CONSERVACION RUTINARIO DE LA CARRETERA HUANCVELICA SANTA INES	37.00	239,106
MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA HDA.FERNANDEZ-CAÑAVERAL-CORRALES	36.00	1,574,505
ASISTENCIA TECNICA Y APOYO LOGISTICO PARA CONSERVACION DE 30 KM. DE CARRETERA Y OBRAS DE ARTE.	30.00	92,700
MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA VIAL	30.00	228,070
CONSERVACION DE CARRETERAS OFICINA ZONAL BAJO MAYO	30.00	359,690
CONSERVACION DE CARRETERAS OFICINA ZONAL ALTO MAYO MOYOBAMBA	30.00	300,581
CONSERVACION DE CARRETERAS OFICINA ZONAL HUALLAGA CENTRAL Y ALTO HUALLAGA	30.00	141,353
SUSTITUCION DE 04 PONTONES- MANTENIMIENTO PUNTUAL DE CAMINO DEPARTAMENTAL PALO DE ACERO-TINGO MARIA.	25.80	1,422,446
CARRETERA EMP.R1S APLAO-CHUQUIBAMBA-	23.00	1,514,146

Carretera	Longitud total KM	Ejecución Financiera Total (S/.) 2008
COTAHUASI,TRAMO:CHUQUIBAMBA-COTAHUASI		
AY109 EMPALME PE-32A(CHALCO) - PAMPA CANGALLO - POMABAMBA - HUAYLLABAMBA.	22.00	113,738
AYA 107 TRAMO HUANCARA - AGUDA BLANCA (LIM. DEPARTAMENTAL).	22.00	153,013
AY 116 EMPALME PE-32A - HUANCARAYLLA - CIRCAMARCA.	20.00	131,632
MANTENIMIENTO DE VIA Y DESBROCE LATERALES DE LA CARRETERA CONTAMANA-AGUAS CALIENTES	18.20	58,339
CONSERVACION DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL DE LA PROVINCIA DE CARAVELI	16.00	393,954
PLANEAR, ORGANIZAR, DIRIGIR, EJECUTAR Y SUPERVISAR LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCION, REHABILITACION, MEJORAMIENTO Y	12.00	416,528
CONSERVACION DE CARRETERA EN CONVENIO CON EL GOBIERNO REGIONAL Y PROVIAS DESCENTRALIZADO.	12.00	349,743
CONSERVACION DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL DE LAS PROVINCIAS DE CAMANA E ISLAY	12.00	500,928
ASISTENCIA TECNICA Y APOYO LOGISTICO PARA CONSERVACION DE 10 KM. DE CARRETERA Y OBRAS DE ARTE.	10.00	75,935
MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA VECINAL PI-600- PAITA-YACILA.	8.80	2,963,497
COMPRENDE LAS ACCIONES ORIENTADAS A GARANTIZAR LA REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL, CONSE	6.00	76,606
MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL 19-113 EMPALME R01A - TALARA	5.60	1,382,753
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL PI-109, KM 50 CHULUCANAS	2.00	192,208
TOTALES	2,453.30	36,304,914

Fuente: SIAF

Capítulo 3

Análisis de las agencias viales

3.1 Estructura organizacional agencia

3.1.1 Provías Nacional

De acuerdo al reglamento de organización y funciones del Provías Nacional, aprobado de acuerdo al Resolución Ministerial No. 449-2002-MTC/15.02 del 31 de Julio de 2002, modificada por la Resolución Ministerial No. 637-2002-MTC/20 del 29 de octubre de ese año, las actividades de seguimiento de la Conservación de Carreteras recaen en la Gerencia de Mantenimiento de la Red Vial Nacional.

Sin embargo, a través de la Resolución Ministerial 011-2008-MTC/02 del 04 de Enero de 2008 se dejó sin efecto las resoluciones anteriores y así como el Reglamento (artículo 2°), y se aprobó un nuevo Manual de Operación y Funciones de Provías Nacional (artículo 1°) que actualmente rige.

Según esta última resolución, la Unidad Gerencial de Conservación (UGC) es responsable de la ejecución de la conservación, mantenimiento periódico y rutinario y la atención de emergencias viales de la infraestructura de transporte relacionada con la Red Vial Nacional. Tal como lo señala el Manual de Operación y Funciones, entre otras, la UGC tiene como funciones²¹:

- Velar por la adecuada transitabilidad de la Red Vial Nacional, mediante acciones de mantenimiento y la atención de emergencias viales.
- Coordinar la ejecución, seguimiento y evaluación del mantenimiento periódico y rutinario de la infraestructura de transporte relacionada a la Red Vial Nacional incluyendo la infraestructura de control que se realicen por contrato.
- Programar y realizar el seguimiento y evaluación del plan de mantenimiento periódico y rutinario de la infraestructura de transporte relacionada a la Red Vial Nacional.

Sin embargo, la responsabilidad de la ejecución de la conservación vial, ejecutada a través del proyecto denominado “Proyecto Perú”, está a cargo de la Oficina de Proyectos

²¹ SON en total 21 funciones específicas las que el Manual de Operación y Funciones le asigna a esta unidad gerencial.

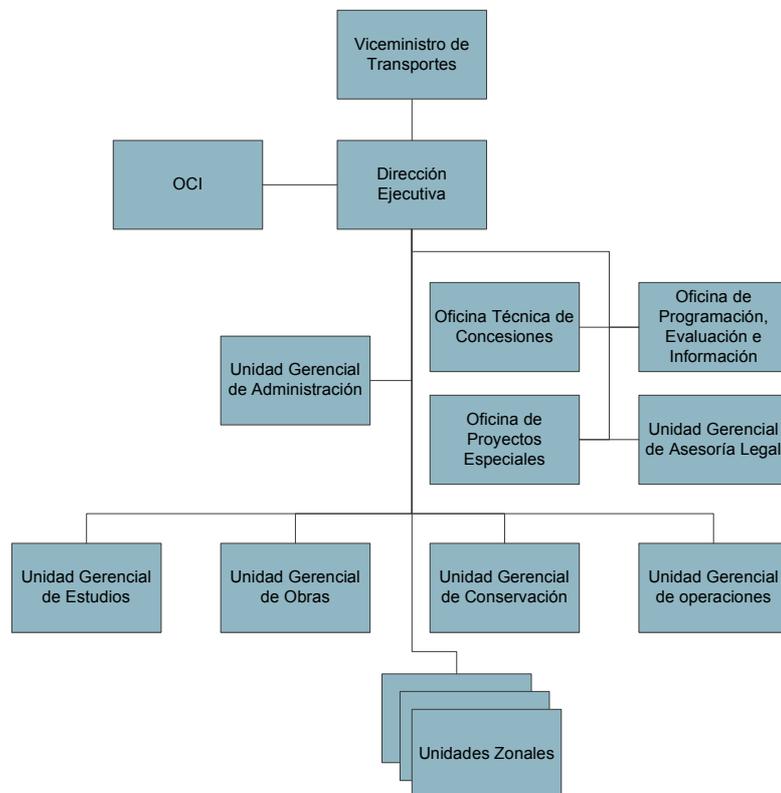
Especiales, que en realidad es un órgano de asesoramiento, que súbitamente a tomado funciones de la Unidad Gerencial de Conservación, notándose una duplicación de funciones en dichos órganos.

La Oficina de Proyectos Especiales tiene las siguientes funciones:

- Implementar y administrar proyectos relacionados con la infraestructura de transporte en la Red Vial Nacional, que por su naturaleza, finalidad, mecanismo de implementación y/o complejidad, sean considerados de carácter especial.
- Implementar y desarrollar los Proyectos que le asigne la Dirección Ejecutiva.
- Coordinar con las Unidades Gerenciales de PROVIAS NACIONAL la
- +9*-----ejecución de los proyectos especiales, realizando su monitoreo.
- Coordinar con los Gobiernos Regionales, Gobiernos Locales, Instituciones Públicas y Privadas, así como con las dependencias del Ministerio de Transportes y Comunicaciones y actores de la sociedad civil, los aspectos técnicos y legales relacionados con el desarrollo de los proyectos que se le encarguen.
- Otras que le asigne la Dirección Ejecutiva.

A continuación, se presenta el organigrama de PVN, de acuerdo a la Resolución Ministerial N° 011-2008-MTC/02, donde se aprecia a la Unidad Gerencial de Conservación y de la Oficina de Proyectos Especiales.

Gráfico N°26 Estructura organizativa de Proviás Nacional



3.1.2 Provías Descentralizado

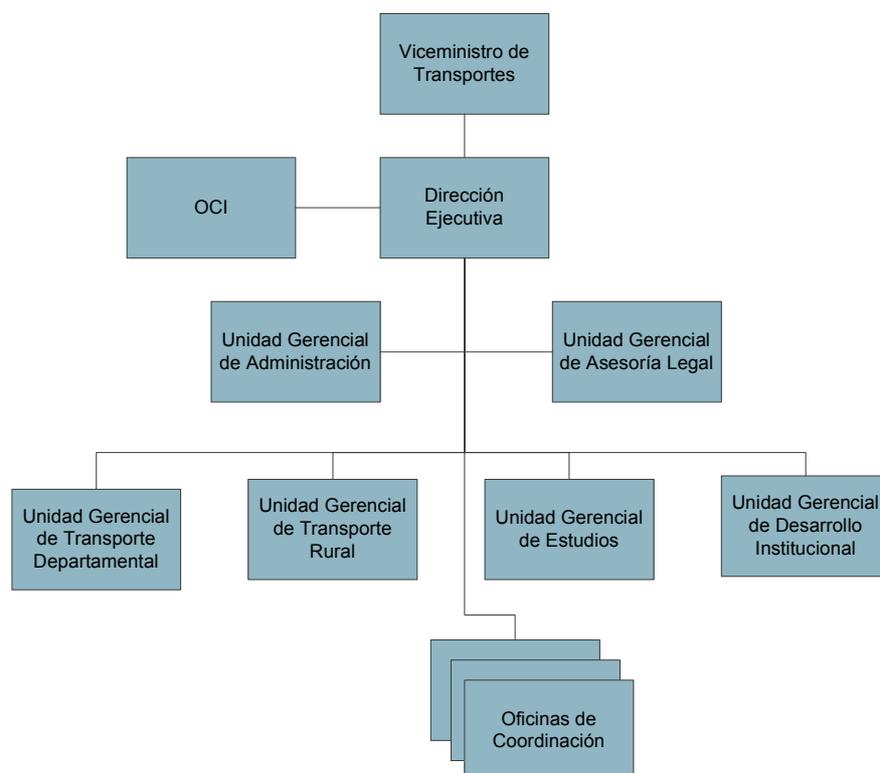
Por otro lado, el PVD tiene la responsabilidad de la coordinación general, asistencia técnica, gestión fiduciaria, monitoreo y seguimiento, sistematización y evaluación del Programa de Transporte Rural Descentralizado (PTRD) y del Programa de Caminos Departamentales (PCD).

La estructura organizacional del Provías Descentralizado ha sido creada por el decreto supremo DS No. 029-2006MTC, como resultado de la fusión por absorción por parte del Proyecto Especial de Transporte de Infraestructura Rural Provías Rural del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Departamental Provías Departamental.

Provías Descentralizado no ejecuta directamente las obras, debido a que por su naturaleza de apoyo a la descentralización, debe realizar sus acciones mediante convenios con los gobiernos regionales y locales, principalmente para la ejecución de los componentes del Programa Caminos Departamentales - PCD (a cargo de la Unidad Gerencial de Transporte Departamental) y del Programa de Transporte Rural Descentralizado – PTRD (a cargo de la Unidad Gerencial de Transporte Rural).

El organigrama que describe la estructura del Provías Descentralizado se presenta a continuación:

Gráfico N°27 Organigrama de Provías Descentralizado



Estructura organizativa de Provías descentralizado

3.1.3 Gobiernos Regionales

La estructura básica de los gobiernos regionales está definida en la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, tiene un órgano normativo y legislador en el Consejo Regional, un órgano ejecutivo en la Presidencia Regional, que cuenta con una gerencia general, cuatro gerencias regionales de línea, i) planificación y presupuesto (en algunos gobiernos regionales se coloca como órgano de asesoramiento); ii) desarrollo social; iii) desarrollo económico, y; iv) medio ambiente;

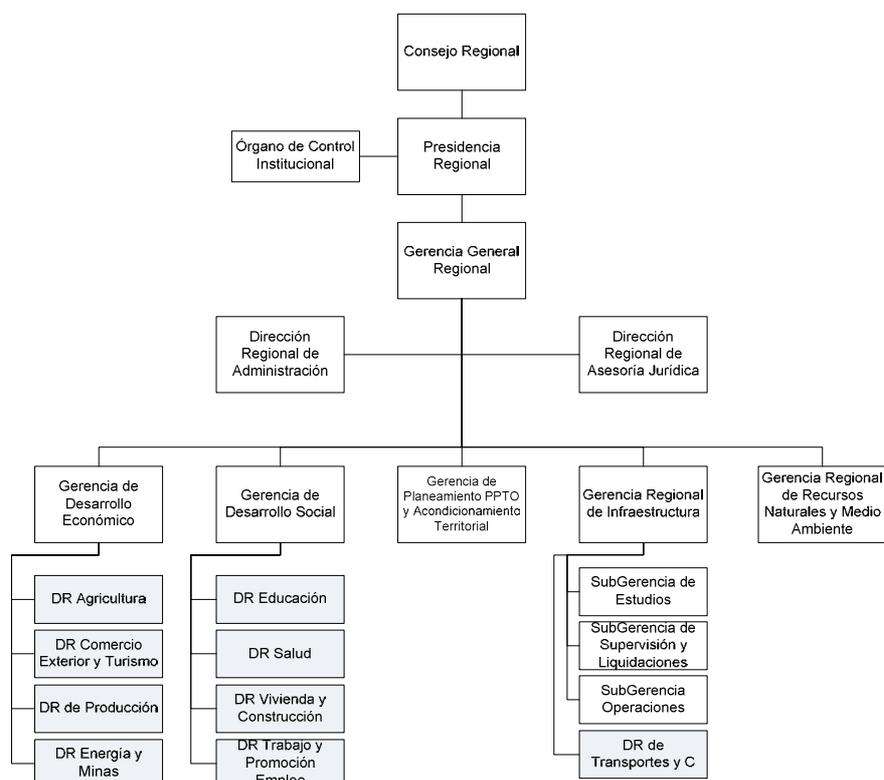
De las gerencias de desarrollo social y desarrollo económico se desprenden las direcciones regionales como órganos responsables de las políticas regionales sectoriales.

En algunos gobiernos regionales se ha modificado esta estructura básica, resaltando principalmente el de Arequipa, en cuya reestructuración se han removido las gerencias regionales de línea de desarrollo social, desarrollo económico y medio ambiente, y las direcciones regionales se han colocado como órganos de línea, eliminando la intermediación de dichas gerencias regionales con la alta dirección del Gobierno Regional.

La Dirección General de Transportes y Comunicaciones, depende de la Gerencia Regional de Infraestructura y es la encargada de la gestión de la función transportes, pero sin embargo en muy pocos gobiernos regionales ejerce las funciones de la gestión de la infraestructura vial a cargo de los gobiernos regionales.

La gestión vial de los gobiernos regionales en cuanto a la ejecución de obras, está centrada en la Gerencia de Infraestructura, la cual tiene tres áreas definidas; i) estudios, ii) obras y iii) supervisión, y en algunos casos se adiciona un área de; iv) equipo mecánico.

Gráfico N°28 – Organigrama básico de Gobiernos Regionales



3.2 Gastos de administración de los ejecutores

3.2.1 Provías Nacional

Los componentes de administración del Subprograma 143, tienen los siguientes ítems:

Gestión Administrativa. este componte soporta parte de los gastos de la planilla de Provías Nacional, se ejecuta según los procedimientos generales de la administración pública en régimen de la actividad privada.

Gestión de Peaje. en este rubro se financian los gastos operativos de las unidades de peaje, tanto como el personal por servicios no personales, traslado de caudales y gastos de mantenimiento y operación.

Gestión de Pesaje. en este rubro se financian los gastos operativos de la unidades de pesaje de la red vial nacional, tanto como el personal por servicios no personales, traslado de caudales y gastos de mantenimiento y operación.

Gestión de Unidades Zonales. en esta meta presupuestal, la cual está incluida en cada uno de los componentes de mantenimiento rutinario por departamento, con los cuales se financian los gastos operativos de las oficinas zonales.

Pago de Sentencias y Laudos Judiciales. en esta meta que se encuentra dentro del componente Gestión Administrativa, se ejecutan los pagos derivados por la aplicación de materia de cosa juzgada como laudos arbitrales derivados de Tribunales Arbitrales por controversias en los contratos de obras de mantenimiento y por sentencias judiciales que determinan pagos a terceros por motivos laborales, administrativos y otros.

Cuadro N°29 Gastos administrativos subprograma 143

NRO	COMPONENTE/META	PIM
1	3. 000693. GESTION ADMINISTRATIVA	21,472,144.00
2	3. 001591. GESTION OPERATIVA DE PEAJE	14,245,727.00
3	3. 001592. GESTION OPERATIVA DE PESAJE	7,372,772.00
4	3. 00____. GESTIÓN ADMINISTRATIVA ZONALES	14,502,657.00
		57,593,300.00

Cuadro N°30 Gastos administrativos unidades zonales de Provías Nacional

Nro .	Zonal	PIM
1	GESTION ADMINISTRATIVA DE LA UNIDAD ZONAL AMAZONAS	876,899
2	GESTION ADMINISTRATIVA DE LA UNIDAD ZONAL ANCASH	1,010,526
3	GESTION ADMINISTRATIVA DE LA UNIDAD ZONAL AREQUIPA	1,159,635
4	GESTION ADMINISTRATIVA DE LA UNIDAD ZONAL AYACUCHOHUANCAVELICA	857,705
5	GESTION ADMINISTRATIVA DE LA UNIDAD ZONAL CAJAMARCA	871,200
6	GESTION ADMINISTRATIVA DE LA UNIDAD ZONAL CUSCOAPURIMAC	1,069,308
7	GESTION ADMINISTRATIVA DE LA UNIDAD ZONAL HUANUCOSAN MARTINUCAYALI	986,164
8	GESTION ADMINISTRATIVA DE LA UNIDAD ZONAL ICA	971,053

Nro .	Zonal	PIM
9	GESTION ADMINISTRATIVA DE LA UNIDAD ZONAL JUNINPASCO	1,057,880
10	GESTION ADMINISTRATIVA DE LA UNIDAD ZONAL LA LIBERTAD	889,429
11	GESTION ADMINISTRATIVA DE LA UNIDAD ZONAL LAMBAYEQUE	1,093,784
12	GESTION ADMINISTRATIVA DE LA UNIDAD ZONAL LIMA	520,729
13	GESTION ADMINISTRATIVA DE LA UNIDAD ZONAL PIURATUMBES	1,035,098
14	GESTION ADMINISTRATIVA DE LA UNIDAD ZONAL PUNO	1,058,016
15	GESTION ADMINISTRATIVA DE LA UNIDAD ZONAL TACNAMOQUEGUA	1,045,231
	Total	14,502,657

Considerando al Fondo Vial como único aporte de la conservación vial, los niveles de los gastos administrativos en el ejercicio 2008 alcanzarían el 55.38%, ya que los recursos directamente recaudados en el Subprograma llegan a S/.103 millones. Realizando el ejercicio por toda fuente los gastos administrativos representan el 13.89%.

3.2.2 Provías Descentralizado

Provías Descentralizado para el año 2008, maneja 8 subprogramas presupuestales por un monto total de S/.393 millones, en tres de ellos tiene componentes de gestión administrativa de proyectos, de los cuales en el subprograma 142 “Construcción y Mejoramiento de Carreteras” tiene un componente administrativo del 30%, en el subprograma 201 “Mejoramiento de Caminos” cuenta con un componente administrativo del 39% para el Programa de Transporte Rural Descentralizado y en el subprograma 203 “Conservación de Caminos” tiene un componente administrativo por el 8% para el Programa Caminos Departamentales.

Cuadro N°31 Gastos administrativos de Provías Descentralizado

SUBPROGRAMA	PPTO	GASTOS ADM	%
0142. CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DE CARRETERAS	60,754,233.00	18,675,049	30.74%
0143. CONSERVACION DE CARRETERAS	10,257,408.00		0.00%
0144. REHABILITACION DE CARRETERAS	15,343,208.00		0.00%
0145. CAMINOS RURALES	95,500,592.00		0.00%
0155. TRANSPORTE METROPOLITANO			
0201. MEJORAMIENTO DE CAMINOS	32,784,911.00	12,800,000	39.04%
0202. REHABILITACION DE CAMINOS	106,148,245.00		0.00%
0203. CONSERVACION DE CAMINOS	72,478,423.00	5,600,000	7.73%
TOTALES	393,267,020.00	37,075,049	9.43%

Los gastos administrativos de Provías Descentralizado están consignados en los componentes presupuestales “Gestión de Proyectos” y “Gestión de Programa” y en conjunto se establece que el gasto administrativo de Provías Descentralizado llega a S/.37 millones, lo que representa 9.4% de su presupuesto total.

3.2.3 Gobiernos Regionales

Los gobiernos regionales cuentan con un presupuesto de poco más de 1,500 millones para la función Transportes para 2008. De dicho total, el subprograma 143 “Conservación de Carreteras” absorbe unos S/. 96 millones. Si se detalla un resumen de todos los Gobiernos Regionales en la función Transportes, se encuentra que en gastos administrativos entre personal, obligaciones sociales y bienes y servicios, se gastarían casi S/.107 millones, equivalentes a un 7% del total del gasto en la función Transportes.

Focalizando el análisis en el subprograma 143 Conservación de Carreteras, los gastos de personal y obligaciones sociales alcanzan S/.21.8 millones, que representan el 23% del total; mientras que los gastos de “bienes y servicios” alcanzan S/.68.4 millones, por lo que parte de este componente se usa en partidas realizadas en obras de mantenimiento ejecutadas por administración presupuestal directa.

Cuadro N°32. Gastos administrativos en Gobiernos Regionales

GENERICA DE GASTO	PIM	%
PERSONAL Y OBLIGACIONES SOCIALES	21,810,717	22.75%
BIENES Y SERVICIOS	68,420,875	71.37%
OTROS GASTOS CORRIENTES	6,693	0.01%
INVERSIONES	5,126,171	5.35%
OTROS GASTOS DE CAPITAL	503,702	0.53%
TOTAL	95,868,158	

Fuente MEF- PIM Abril 2008

Los Gobiernos Regionales no utilizan los componentes presupuestales preestablecidos para gastos administrativos de “Gestión de programas” ni “Gestión de Proyectos”; como en el caso del PVN y el PVD; donde se hace más transparente el uso de recursos para gastos operativos de la entidad; sería recomendable que se coordine con los encargados de la formulación presupuestal en gobiernos regionales para corregir dicha observación.

3.3 Eficacia del PPE

3.3.1 Desempeño del PPE en cuanto a actividades

3.3.1.1 Provías Nacional

Las actividades que se realizan en el Subprograma 143 Conservación de Carreteras en Provías Nacional, se muestran en el Grafico N°18, siendo la Unidad Gerencial de Conservación la encargada de la mayor producción de actividades de:

- Elaboración de Estudios. Generalmente a través de terceros, mediante procesos de convocatorias en Adjudicaciones Directas o Concursos Públicos, al ser una unidad especializada, se cuenta con profesionales de amplia experiencia en el campo de la elaboración de términos de referencia y administración de contratos; también se tienen profesionales especializados en diversos temas de la gestión de conservación.
- Emergencia de la Red Vial. Los fenómenos climáticos que implican la presencia de siniestros, tales como derrumbes, huaycos, crecidas peligrosas, acarreo de material extraordinario, impactan fuertemente en la infraestructura de transporte, para dichos casos Provías Nacional cuenta con Oficinas Zonales con ingenieros viales supervisores de tramo, los cuales están muy cerca de las carreteras a su cargo; si ocurren emergencias en las cuales se requieran realizar trabajos para restablecer la transitabilidad, se seguirán las directivas específicas para tales casos; si es necesario se establece la necesidad de emisiones de resoluciones directorales declarando en emergencia las adquisiciones y contrataciones para restablecer transitabilidad en la red vial nacional, con lo cual se procede a contratar directamente para luego regularizar dichas adquisiciones.
- Reparación de Maquinaria y Equipo. Este componente está a cargo de un equipo de profesionales encargados de dar mantenimiento y tener la maquinaria de Provías Nacional la cual es utilizada en algunos trabajos puntuales sobre todo en la red vial no asfaltada.
- Supervisión y Control. Las acciones de supervisión en el caso del mantenimiento periódico se realizan mediante terceros, los cuales son contratados en procesos de selección especialmente diseñados en adjudicaciones directas o concursos públicos;
- Mantenimiento de Puentes. Adicionalmente a la conservación de carreteras, es necesario realizar acciones de mantenimiento y conservación de puentes, para lo cual tienen ingenieros especialistas, los cuales elaboran los expedientes técnicos en caso de mantenimientos de rutina y los Términos de Referencia para la elaboración de mantenimientos periódicos con mayor detalle.
- Mantenimiento de carreteras afirmadas. Mediante este componente, generalmente realizado por administración directa, con equipo propio y contrato directo, se realizan labores puntuales en las vías no asfaltadas, las cuales se encuentran generalmente en mal estado, dichos trabajos están a cargo de profesionales contratados para tal fin, los cuales son supervisados por las oficinas zonales.
- Mantenimiento Periódico. Este componente se realiza a través de contratistas de mediano a gran tamaño, se trata de obras a precios unitarios, los cuales se contratan a través de licitaciones públicas.
- Conservación Vial. Este componente ejecuta a través de la Oficina de Proyectos Especiales, bajo el nombre de Proyecto Perú, se realiza a través de contratistas como contratos de servicios multianuales los cuales se adjudican mediante concurso público,

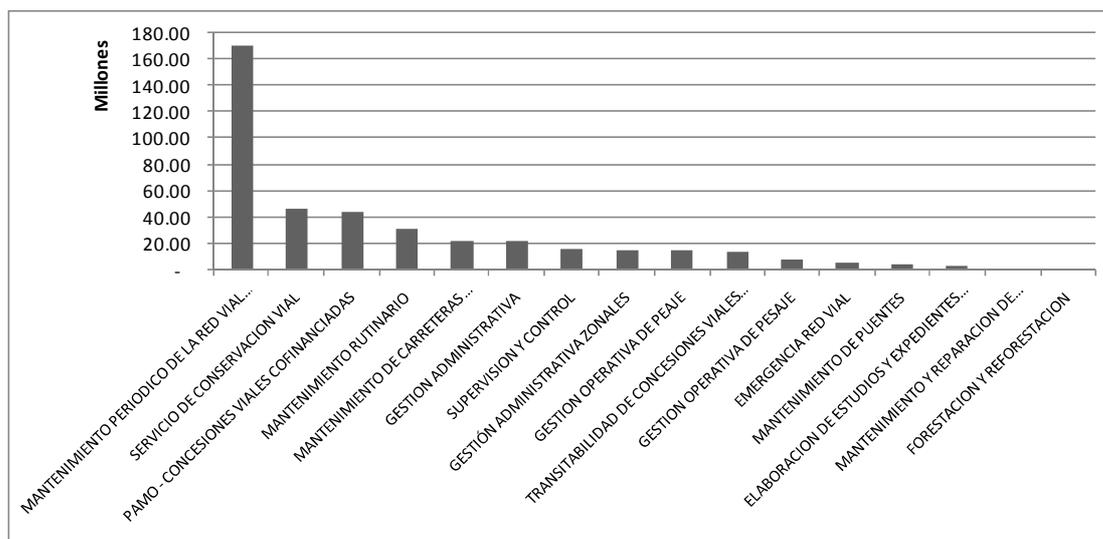
la supervisión de los contratos la realizan en las oficinas zonales respectivas por los supervisores de tramo.

- PAMO. este componente se ejecuta como consecuencia de las obligaciones derivadas de los contratos de concesión cofinanciados concedidos por el MTC, se refiere al Pago Anual por Mantenimiento y Operación, que es la cantidad resultante de los costos de mantenimiento y operación de los concesionarios luego de descontar los ingresos por cobro de peaje en dichos tramos; los requerimientos de pago vienen aprobados por OSITRAN y la Oficina General de Concesiones del MTC.
- Transitabilidad. este componente se ejecuta como consecuencia de las obligaciones derivadas en los contratos de concesión cofinanciados concedidos por el MTC en los Tramos 2, 3 y 4 de IIRSA Sur; el pago se refiere al financiamiento de los trabajos de mantenimiento a nivel de transitabilidad que realizan los concesionarios mientras se ejecutan las obras de construcción y rehabilitación; de igual manera que en caso anterior los requerimientos de pago vienen aprobados por OSITRAN y la Oficina General de Concesiones del MTC.

Gráfico N°29. Actividades de Provías Nacional del sub programa conservación de carreteras

Sub Programa de Conservación de Carreteras					
	Proyecto Perú 11%	Unidad Gerencial de Conservación 61%	Unidades Zonales	Unidad Gerencial de Operaciones 5%	Unidad Gerencial de Administración 28%
Conservación de la Red Vial (72%)	3. 118787. CONSERVACION VIAL	1. 006300. ELABORACION DE ESTUDIOS	3. 009380. MANT RUTINARIO		
		3. 000577. EMERGENCIA RED VIAL	3. 000670. FORESTACION		
		3. 000842. MAQUINARIA Y EQUIPO			
		3. 001293. SUPERVISION Y CONTROL			
		3. 002052. PUENTES			
		3. 039163. MANT AFIRMADAS			
		3. 039162. MANT PERIODICO			
Concesiones (14%)					3. 056615. PAMO
					3. 080569. TRANSITABILIDAD IIRSA
Gastos Administrativos (14%)			GESTION UNIDAD ZONAL	3. 001591. GESTION DE PEAJE	3. 000693. GESTION ADMINISTRATIVA
				3. 001592. GESTION DE PESAJE	PAGO DE SENTENCIAS Y LAUDOS

Gráfico N°30. Componentes a cargo de la unidad gerencial de conservación 2008



A continuación se presenta un cuadro en el que se calculan dos indicadores de eficacia de las actividades para los últimos 3 años aplicados al Subprograma de Conservación de Carreteras. El primero intenta medir la capacidad de programación presupuestaria, para lo cual se ha dividido el PIM entre el PIA. El segundo busca captar la capacidad de ejecución, para lo que se ha dividido la ejecución entre el PIA. Los resultados se muestran en el Cuadro N°33.

Cuadro N°33. Indicadores de Eficacia de Actividades, Subprograma de Conservación de Carreteras

Indicador	2005	2006	2007
PIA/PIM	95.4%	89.5%	69.5%
EJE/PIM	84.5%	71.4%	85.2%

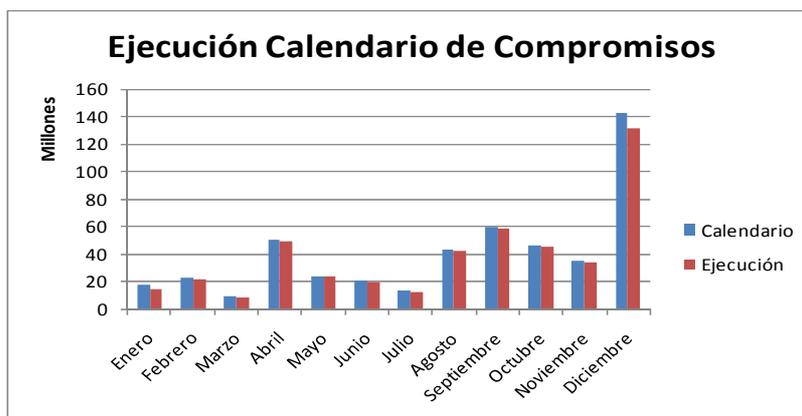
Fuente: SIAF

Se observa que la capacidad de programación del Subprograma ha venido cayendo desde 2005, al punto que en 2007 la proyección inicial representó menos del 70% de lo disponible para gastar. Por su lado, la eficacia de la ejecución sufrió en 2006, debido probablemente a la coyuntura del cambio de gobierno, y se recuperó en 2007, año en que se gastó un 85% del dinero disponible para el Subprograma.

Sin embargo, la ejecución del Calendario de Compromisos (aprobaciones efectivas para gastar) durante 2007 en el Subprograma 143 realizada en el PVN llegó al 95%, con una alta ejecución presupuestal en el mes de diciembre.

En este sentido, se resalta que aunque el ratio Ejecución/PIM para Provías Nacional ha sido 85.2% en 2007, la ejecución Calendario/Ejecución fue 95.3%, lo que significa que aunque no se ejecutó todo lo que se hubiera podido, la programación realizada a nivel de calendario fue mejor elaborada. Ello en buena medida es de esperar, en vista de que el Calendario se actualiza con mayor periodicidad que el PIM.

Gráfico N°31. Compromiso PVN, 2007



Cuadro N°34. Ejecución calendario subprograma 143 - PVN

Mes	Calendario	Ejecución	%
Enero	17,714,663	14,567,949	82%
Febrero	22,236,613	21,784,908	98%
Marzo	8,995,421	7,853,022	87%
Abril	50,330,734	49,706,963	99%
Mayo	24,000,401	23,443,631	98%
Junio	20,048,234	19,431,474	97%
Julio	13,821,883	12,810,776	93%
Agosto	43,024,328	42,430,618	99%
Septiembre	59,405,807	58,048,912	98%
Octubre	46,617,542	44,644,651	96%
Noviembre	34,413,348	33,777,439	98%
Diciembre	142,530,773	131,702,484	92%
Total	483,139,744	460,202,827	95%

3.3.1.2 Provías Descentralizado.

En el caso del PVD, la mayor parte de actividades son tercerizadas, es decir, no se realizan por administración directa. La responsabilidad de las actividades de seguimiento, control y administración de los contratos, se realizan en coordinación con los GR.

El seguimiento de las actividades de Elaboración de Estudios está a cargo de la Unidad Gerencial de Estudios. El seguimiento de las actividades de Rehabilitación y Mantenimiento de Caminos Departamentales (incluyendo puentes en dichas vías) es responsabilidad de la Unidad Gerencial de Transporte Departamental. Finalmente, el seguimiento y monitoreo de las actividades de Rehabilitación y mantenimiento de caminos rurales incluido puentes en dichas vías, son responsabilidad de la Unidad Gerencial de Transporte Rural.

Las Actividades realizadas por PVD, están asociadas de acuerdo a la siguiente estructura:

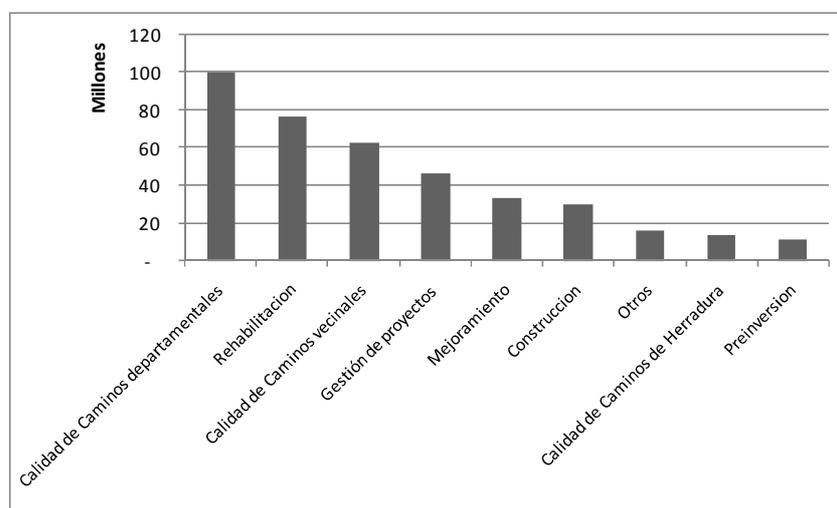
- Gestión de Calidad de Caminos de Herradura, que son actividades para el mejoramiento de caminos de herradura en el marco del PTRD

- Calidad de Caminos departamentales, que son actividades asociadas a mejorar la calidad de caminos departamentales en el marco del PCD.
- Calidad de Caminos vecinales, que son actividades para el mejoramiento de caminos vecinales en el marco del PTRD
- Construcción de caminos, asociado a realizar nuevos trazos y construcción de caminos vecinales
- Gestión de proyectos, sistema de soporte administrativo y técnico para el manejo de PVD.
- Mejoramiento de caminos vecinales, que son actividades de ensanche de calzada en caminos vecinales.
- Otros
- Estudios de pre inversión, actividades tercerizadas para la elaboración de estudios de pre inversión asociadas a la construcción, mejoramiento y rehabilitación de los caminos a cargo de PVD
- Rehabilitación de caminos vecinales.

La ejecución de actividades para caminos vecinales debería estar a cargo de los Institutos Viales Provinciales creados para tal fin en los gobiernos locales por el Programa Caminos Rurales, sin embargo actualmente se vienen ejecutando centralizadamente en PVD.

En el caso de los componentes de caminos departamentales, si se realizan transferencias para su ejecución a gobiernos regionales, pero solamente en el caso de obras, y en el caso de estudios de diseño y estudios de preinversión, también su ejecución está a cargo de PVD.

Gráfico N°32. Componentes a cargo de PVD



Los cuadros siguientes muestran los indicadores de eficacia para el PVD a partir de 2005. Vale la pena resaltar que hasta agosto de 2006 funcionaban dos programas distintos – Provías Departamental y Provías Rural-- que después fueron fusionados en el PVD. De allí que los indicadores hasta esa fecha se muestren de manera separada para ambos programas (Cuadro N°35). El Cuadro N°36 muestra los indicadores a partir de setiembre de 2006, cuando la administración y ejecución pasó a ser responsabilidad del PVD.

Cuadro N°35 Indicadores de Eficacia de Actividades – Provías departamental y Provías rural (a partir de setiembre de 2006 fusionados en Provías descentralizado)

Provías Departamental		
Indicador	2005	Ene-Ago 2006
PIA/PIM	41.65%	122.93%
EJE/PIM	86.19%	99.06%
Provías Rural		
Indicador	2005	Ene-Ago 2006
PIA/PIM	94.17%	147.00%
EJE/PIM	72.51%	100.00%

Cuadro N°36. Indicadores de Eficacia de Actividades – Provías Descentralizado

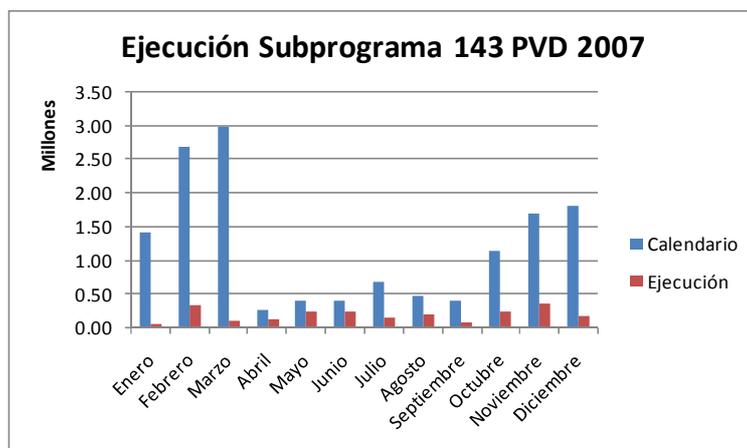
Indicador	Set-Dic 2006	2007
PIA/PIM	100.00%	102.44%
EJE/PIM	51.47%	44.15%

Como se observa, hasta agosto de 2006 la capacidad de programación no ha sido la deseada, y se ha movido de extremos bajos (42% en 2005 para el PD) a extremos altos, (147% entre enero y agosto de 2006 para el PR), pero siempre por fuera de la meta deseada (100%). A partir de septiembre de 2006, con la fusión del PD y el PR en el PVD, la capacidad de programación a mejorado notablemente: entre septiembre y diciembre del 2006 fue de 100%, mientras que en el 2007 fue de 102%.

Algo opuesto ha sucedido en lo que respecta a la capacidad de ejecución. El ratio ejecución/PIM fue 86% para el PD y 73% en 2005. Hasta agosto de 2006 mejoró a ratios cercanos al 100% en ambos programas. Sin embargo, como puede verse en el Cuadro N°36, la capacidad de ejecución ha decrecido notablemente desde la fusión del PD y el PR en el PVD. Entre agosto y diciembre de 2006 el ratio fue 51%, y en 2007 ha sido menor al 50%. Presumiblemente, la reorganización después del inicio del nuevo gobierno y los posteriores problemas para hacer efectivo el gasto presente de manera generalizada en la administración pública, han influido en estos resultados.

Sin embargo, la ejecución del Calendario de Compromisos (aprobaciones efectivas para gastar) durante 2007 en el Subprograma 143 realizada en el PVD solamente llegó al 15% y para todos los subprogramas la ejecución del calendario llegó al 52%, notándose una gran cantidad de recursos programados no ejecutados.

Gráfico N°33 Ejecución PVD. 2007



Cuadro N°37. Ejecución calendario subprograma 143 - PVD

Mes	Calendario	Ejecución	%
Enero	1,416,077	52,392	3.70%
Febrero	2,675,677	330,701	12.36%
Marzo	2,966,077	89,718	3.02%
Abril	257,531	114,496	44.46%
Mayo	397,531	225,512	56.73%
Junio	397,538	229,545	57.74%
Julio	663,156	143,304	21.61%
Agosto	452,700	181,832	40.17%
Septiembre	402,695	70,443	17.49%
Octubre	1,117,145	235,562	21.09%
Noviembre	1,672,600	352,176	21.06%
Diciembre	1,793,918	161,522	9.00%
Total	14,212,645	2,187,205	15.39%

3.3.1.3 Gobiernos Regionales

En el caso de Gobiernos Regionales, no es posible realizar una agrupación a nivel presupuestal a nivel de componentes tal como se realizó para los Provías, debido a que en los casos revisados no existe una buena utilización de los códigos presupuestales en el presupuesto, dicha codificación en este caso es la misma para Proyecto, Componente y Meta; con lo cual no se puede ordenar la aplicación del gasto. La codificación que se realiza en la estructura funcional programática en el caso de los proyectos de inversión del Gobierno Regional de Cajamarca, tienen una debilidad para un correcto seguimiento a través del presupuesto.

Como se conoce, la estructura funcional programática tiene los campos siguientes: Función, Programa, Sub programa, Proyecto, Componente y Meta; en la que claramente se descifra el tipo de inversión que se realiza, en el caso del Gobierno Regional de Cajamarca, se codifica el mismo nombre en los componentes “proyecto”, “componente” y “meta”, creándose una única bolsa de ejecución en el que no se aprecia las diferencias si los conceptos que se ejecutaron fueron dirigidos a contratos de obra, supervisión, ni se distingue los tramos a los que fueron aplicados, como en el caso de la carretera Cajamarca

– Celendín, existen dos tramos, dos contratos de supervisión, un contrato de obra, un convenio de obra, el momento de realizar la ejecución. Por lo que se debe mejorar este tipo de codificación para tener un mejor control de la ejecución presupuestal.

No obstante, es posible verificar la ejecución presupuestaria agregada del Gobierno Regional. Durante 2007 en la función transportes, el GR programó S/.102 millones, de los cuales se ejecutaron S/.46 millones, principalmente en obras de rehabilitación, en el subprograma 143, solamente se programaron S/.7.3 millones de los cuales sólo se ejecutó S/.3.8 millones.

En términos generales los gobiernos regionales en su conjunto han ejecutado sus recursos del subprograma conservación de carreteras en más del 75%, durante los años 2005 al 2007, se nota sin embargo una tendencia de incremento de los recursos, que también ocasiona una tendencia a ejecutar menos recursos.

Cuadro N°38. Ejecución presupuestal GRRR, subprograma 143 conservación de carreteras

Indicador	2005	2006	2007
PIA	27,670,248	40,412,076	48,216,610
PIM	39,643,027	64,872,614	227,646,845
EJE	35,164,252	50,466,988	174,178,721
PIA/PIM	69.80%	62.29%	21.18%
EJE/PIM	88.70%	77.79%	76.51%
Fuente: SIAF			

3.3.2 Desempeño del PPE en cuanto a la producción de componentes

Como se mencionó con anterioridad, el indicador de producto clave sobre el cual debe concentrarse la evaluación del PPE se define en términos de kilómetros de carretera conservados o mantenidos. Para que esta variable tenga sentido para evaluar la eficacia de los productos, se le tendría que relacionar con el número óptimo de kilómetros que debe ser conservado ese año. A su vez, dicho óptimo provendría de un análisis similar al presentado en la sección anterior, es decir, basado en un marco teórico sólido que propone que las carreteras deben ser conservadas hasta justo antes de que se presencie un deterioro crítico (fase C). De este modo, la meta del indicador ideal sería que se conserven tantos kilómetros de carreteras como el número de kilómetros que requieren mantenimiento.

Una segunda aproximación, más fácil de calcular, es relacionar el número de kilómetros mantenidos con respecto a los kilómetros programados para mantenimiento. Nuevamente, se buscaría un valor para el indicador cercano al 100%, el cual revelaría que durante el año se mantuvieron tantos kilómetros como los que se programaron. Naturalmente, se esperaría que la programación corresponda a un análisis técnico basado en el marco teórico explicado, por lo que ambos indicadores (sea con el denominador de kilómetros óptimos o con el de kilómetros programados) deberían ser similares en tal caso.

En la práctica, el cálculo de este indicador se define como el porcentaje de ejecución física, es decir, interpretado como el número de kilómetros mantenidos respecto de lo

programado. Sin embargo, ello es en realidad una interpretación y no refleja fielmente lo que se entendería como “avance físico en términos de kilómetros”.

Ello se debe a que el mantenimiento de una carretera no se hace generalmente por tramos o kilómetros, sino más bien por etapas dentro del mantenimiento. Es decir, si se va a mantener 10 kilómetros de una carretera, no se mantiene el primer kilómetro, después el segundo y así hasta llegar al décimo. Mas bien, lo que se hace es aplicar a todo el tramo, la fase o partida presupuestaria de obras preliminares, después se pasa al movimiento de tierras, luego a la excavación y así sucesivamente. De este modo, cuando se presenta el dato de un avance físico de x%, se interpreta como el porcentaje de kilómetros mantenidos, pero en realidad se trata del porcentaje de avance medido por fases o partidas. En la práctica, el porcentaje se mide en función de la ejecución presupuestaria respecto de la programada. Siguiendo con el ejemplo, un avance físico de 70%, no significa literalmente que se ha mantenido 7 de los 10 kilómetros, sino que realmente se ha gastado el 70% del presupuesto programado.

En los cuadros siguientes, se muestra ejemplos que intentan desarrollar la manera en que se ejecutan las obras de conservación o mantenimiento, con la finalidad de precisar mejor el alcance del indicador propuesto, el cual resulta clave dentro de un esquema de Presupuesto por Resultados:

Cuadro N°39 Ejemplo: partidas presupuestarias en un trabajo de mantenimiento

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
01	OBRAS PRELIMINARES				1,226,833.71
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	GLB	1.00	1,177,828.16	1,177,828.16
01.02	TRAZO Y REPLANTEO	KM	31.76	1,379.95	43,827.21
01.03	CARTEL DE OBRA 3.60 x 7.20	und	2.00	2,589.17	5,178.34
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				3,638,532.06
02.01	EXCAVACION PARA EXPLANACIONES				1,855,081.97
02.01.01	CORTE EN MATERIAL SUELTO	m3	65,986.17	4.70	310,135.00
02.01.02	CORTE EN ROCA SUELTA	m3	92,573.52	14.43	1,335,835.89
02.01.03	CORTE EN ROCA FIJA	m3	8,715.76	23.99	209,091.08
02.02	PERFILADO, NIVELACION Y COMPACTACION DE SUBRASANTE EN ZONAS DE CORTE	m2	69,540.19	0.90	62,586.17
02.03	MEJORAMIENTO DE SUB RASANTE	m3	17,384.36	13.58	236,079.61
02.04	LIMPIEZA DE TERRENO PARA RECIBIR RELLENO	m2	75,179.04	1.26	94,725.59
02.05	TERRAPLEN				1,382,582.99
02.05.01	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	55,428.55	5.22	289,337.03
02.05.02	RELLENO CON MATERIAL EXCEDENTE DE CORTE	m3	66,078.76	12.50	825,984.50
02.05.03	RELLENO CON MATERIAL DE CANTERA (MATERIAL CONSIDERADO EN TRANSP.)	m3	22,553.71	11.85	267,261.46
02.06	REMOCION DE DERRUMBES (SOLO REFINE Y LIMPIEZA)	m3	2,905.32	2.58	7,495.73
03	PAVIMENTO				12,484,024.19
03.01	SUB BASE GRANULAR	m3	53,128.45	28.73	1,526,380.37
03.02	BASE GRANULAR	m3	49,316.77	48.67	2,400,247.20
03.03	IMPRIMACION BITUMINOSA	m2	240,667.14	0.75	180,500.36
03.04	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE (e=0.075 m.)	m3	17,511.09	211.70	3,707,097.75
03.05	ASFALTO DILUIDO MC-30	gln	72,200.00	7.53	543,666.00
03.06	CEMENTO ASFALTICO PEN 120 -150	gln	638,629.41	5.81	3,710,436.87
03.07	ADITIVO MEJORADOR DE ADHERENCIA	kg	24,172.00	16.37	395,695.64

El presupuesto se compone de partidas que se ejecutan según un cronograma o programación de ejecución de obra en forma secuencial o paralela, dependiendo de la partida.

Cuadro N°40. Ejemplo: programa de obra en meses

PARTIDAS						
	1	2	3	4	5	6
OBRAS PRELIMINARES						
EXPLANACIONES						
PAVIMENTO						
OBRAS DE ARTE Y DRENAJE						
SEÑALIZACIÓN						
TRANSPORTE						
MEDIO AMBIENTE						
VARIOS						

Dichas partidas son ejecutadas y valorizadas mensualmente en un cronograma de avance de obra que el ejecutor, el supervisor y la Entidad contratante, deben controlar. Si existieran modificaciones, éstas pueden ser adicionales de obra -cuando se requieren trabajos adicionales- o ampliaciones de plazo -cuando se requiere mayor tiempo para completar las partidas inicialmente consideradas-.

Cuadro N°41. Ejemplo: Programación de valorizaciones por mes

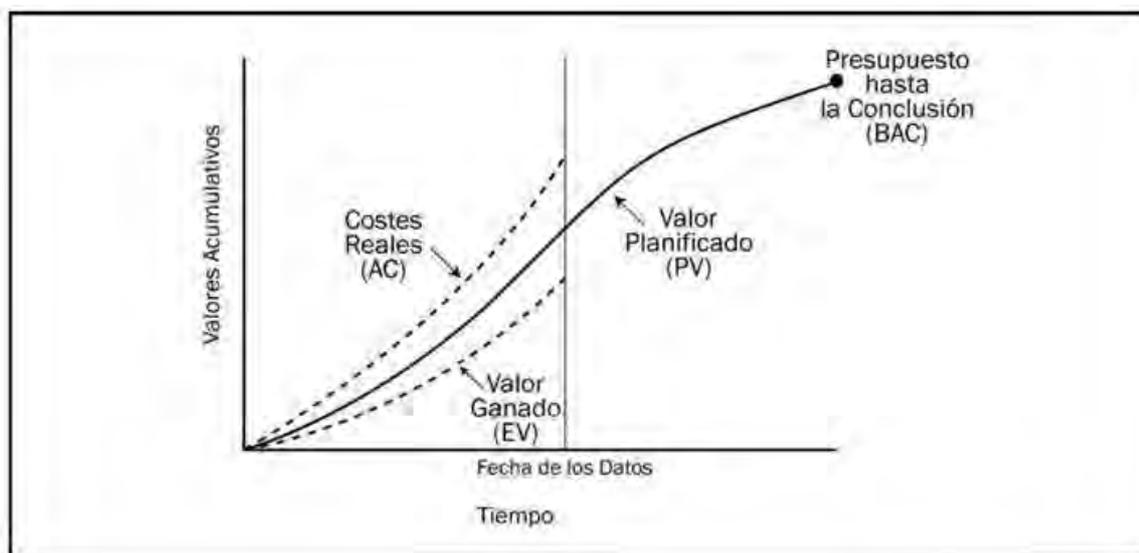
PARTIDAS						
	1	2	3	4	5	6
OBRAS PRELIMINARES	616,008.03	21,913.61				
EXPLANACIONES	191,501.69	383,003.37	383,003.37	383,003.37	383,003.37	383,003.37
PAVIMENTO			1,083,828.19	1,083,828.19	1,083,828.19	1,083,828.19
OBRAS DE ARTE Y DRENAJE		362,380.53	724,761.05	724,761.05	724,761.05	724,761.05
TRANSPORTE	174,770.40	349,540.80	349,540.80	349,540.80	349,540.80	349,540.80
SEÑALIZACIÓN						
VARIOS	48,782.13	48,782.13	48,782.13	48,782.13	48,782.13	48,782.13
MEDIO AMBIENTE	62,464.49		62,464.49		62,464.49	
COSTO DIRECTO	1,093,524.73	1,165,620.43	2,652,380.03	2,589,915.54	2,652,380.03	2,589,915.54
GASTOS GENERALES 19.38%	211,956.42	225,930.63	514,107.23	501,999.83	514,107.23	501,999.83
UTILIDAD 10%	109,352.47	116,562.04	265,238.00	258,991.55	265,238.00	258,991.55
SUB TOTAL	1,414,833.62	1,508,113.11	3,431,725.27	3,350,906.93	3,431,725.27	3,350,906.93
IGV	268,818.39	288,541.49	652,027.80	636,672.32	652,027.80	636,672.32
TOTALES	1,683,652.01	1,794,654.60	4,083,753.07	3,987,579.24	4,083,753.07	3,987,579.24

El cronograma de avance de obra se puede acumular para tener una línea de base de los costos del proyecto comenzando en el primer día de trabajo hasta la conclusión de la obra (BAC o Budget at Completion)

La eficiencia de la ejecución en obras por contrata se mide como la comparación entre el valor ganado (EV o Earned Value), que es la suma de todas las valorizaciones aprobadas a la fecha, y la valorización planificada (PV o Planned Value) en el cronograma de obra inicial. El costo actual (AC o Actual Cost) solamente interesa cuando las obras se

ejecutan por administración directa y es la suma de todos los insumos, mano de obra y maquinaria gastados realmente para obtener EV.

Gráfico N°34 Informe gráfico ilustrativo del rendimiento



Si en algún momento de la ejecución de la obra se realiza un corte, es posible comparar dichos valores para determinar si el proyecto está siendo ejecutado según lo planificado y dentro de los costos y dentro del tiempo establecido.

En el caso de las obras de mantenimiento del PVN y del PVD, los porcentajes de avance establecidos que se presentan más adelante (remitidos por los ejecutores) se refieren a la división de EV/BAC , debido a que no se cuenta con los valores de PV y por ello no es posible realizar una medición sobre la verdadera eficiencia de la ejecución.

Así, cuando se reporta el avance de ejecución en obras de infraestructura vial como puentes y carreteras, comúnmente se traduce a kilómetros equivalentes en el caso de carreteras y metros equivalentes en el caso de puentes. Ellos se calculan multiplicando el total de la longitud del proyecto por el avance de las valorizaciones a la fecha (EV) entre el presupuesto total del proyecto (BAC). Por ejemplo, si el proyecto cuesta 250,000 contempla el mantenimiento de 25Km. y las valorizaciones a la fecha suman 100,000, se dice que el porcentaje de avance de la obra es de 40% y los kilómetros equivalentes que representa dicho avance son 10.

Cuando se valoriza mayor cantidad de lo presupuestado, generalmente es a raíz de que se ha realizado mayores trabajos dentro de la longitud del proyecto, por lo tanto el presupuesto habría sufrido un incremento y el avance físico (EV) puede sobrepasar el costo total del proyecto (BAC); en dichos casos se está frente a un avance mayor al 100%, como se ve en algunos de los casos de los valores indicados más adelante.

En el caso de mantenimiento rutinario del PVN para 2007, los trabajos se programan dentro de un año fiscal, por lo tanto, el total de kilómetros para cada carretera ha sido atendido y el porcentaje de ejecución se refiere al total de valorizaciones que se realizó para su atención, que en algunos casos varía desde 24.47% en la carretera Puerto

Bermúdez - Von Humbolt de la Zonal Huánuco (ejecución menor debido probablemente al retraso en el inicio de obras) hasta 130.43% en la carretera Pimentel - Chiclayo - Pte. Cumbil (el mantenimiento requirió mayor cantidad de trabajo que lo programado); sin embargo el promedio de las intervenciones tuvo un avance del 91.23%.

En el caso de mantenimientos periódicos del PVN, las obras pueden pasar de un año al otro; por lo tanto, lo que se atendió durante el año es el porcentaje de avance multiplicado por el total de kilómetros del proyecto. Por ejemplo en el caso del mantenimiento periódico de la carretera Sullana - Aguas Verdes, km. 1018 - km. 1294 (276 kilómetros), el avance de la ejecución física fue del 41.84%, por lo tanto los km. equivalentes representan 116 (ver Cuadro N°44).

A continuación, se presentan los niveles de avance de este indicador para 2007 por cada tipo de carretera, de mantenimiento y de ejecutor, según la información disponible.

3.3.2.1 Provías Nacional

Provías Nacional, para el año 2007, programó realizar mantenimiento rutinario de 2,581 km. de carreteras afirmadas, sin embargo al final del ejercicio solamente se obtuvo un avance físico del 55%.

Cuadro N°42 Mantenimiento rutinario de carreteras afirmadas – PVN, 2007

CARRETERAS AFIRMADAS	(KM)	PRESUPUESTO	AVANCE FÍSICO %
ZONAL PIURA TUMBES		543,433.00	
Piura Huancabamba	68.50	543,433.00	68.22%
ZONAL AMAZONAS		1,249,895.00	
PEDRO RUIZ - DV. LEYMEBAMBA	47.00	217,373.00	70.10%
EL REPOSO - MESONES MURO - URAKUSA	202.00	543,433.00	100.00%
SAN IGNACIO - LA Balsa	49.00	271,716.00	95.83%
CHACHAPOYAS RODRIGUEZ DE MENDOZA	85.00	217,373.00	93.29%
ZONAL CAJAMARCA		434,746.00	
CAJAMARCA - CELENDIN - BALZAS	164.00	434,746.00	62.30%
ZONAL LA LIBERTAD		543,433.00	
HUAMACHUCO – SANTIAGO DE CHUCO - MOLLEPATA	184.00	543,433.00	32.60%
ZONAL HUANUCO - SAN MARTIN - UCAYALI		1,738,985.00	
Puerto Bermudez - Von Humbolt	192.00	434,746.00	24.47%
Huanuco - La Unión – Huallanca	155.28	217,373.00	45.83%
Pizana - Tocache – Aspuzana	136.38	543,433.00	51.09%
Tarapoto - Juanjuí – Campanilla	111.00	543,433.00	38.19%
ZONAL X - LIMA		760,806.00	
HUARAL - ACOS - ANTAJIRCA	129.10	434,746.00	22.87%
PACARAN - YAUYOS - NEGRO BUENO	167.55	326,060.00	21.68%
ZONAL XVIII - AYACUCHO - HUANCAVELICA		1,738,986.00	
ABANCAY - ANDAHUAYLAS - PUENTE PAMPAS	142.50	543,434.00	89.56%

CARRETERAS AFIRMADAS	(KM)	PRESUPUESTO	AVANCE FÍSICO %
QUINUA - SAN FRANCISCO	157.00	434,746.00	35.27%
HUANCAVELICA - CASTROVIRREYNA - PAMPANO	264.00	434,746.00	33.41%
IZCUCHACA - MAYOCC - HUANTA	172.50	326,060.00	56.45%
ZONAL XVII - CUSCO		271,716.00	
SICUANI - EL DESCANSO - TINTAYA	92.00	271,716.00	73.84%
TOTAL	2.581	7,282,000.00	55.05%

Asimismo, Provías Nacional, programó el mantenimiento rutinario de 7,816.84 km. de carreteras asfaltadas, administrados por las 13 oficinas zonales desconcentradas a nivel nacional, mediante contratación de microempresas de mantenimiento para mano de obra y el suministro de insumos, al final del ejercicio 2007 se obtuvo un avance del 91.23%.

Cuadro N°43 Mantenimiento rutinario de carreteras asfaltadas – PVN, 2007

CARRETERAS ASFALTADAS	Km.	PRESUPUESTO	AVANCE FÍSICO %
ZONAL I – PIURA		4,586,203.75	
Mancora - Aguas Verdes	125.65	889,000.00	63.44%
Dv. Paita - Sullana - Dv. Talara – Mancora	177.40	1,253,135.00	58.63%
Sullana - Pte. Macará	128.00	772,000.00	107.35%
Emp. R1B - Buenos Aires	22.00	135,000.00	0.00%
Dv. Bayobar - Bappo - Piura - Dv. Bayobar	252.00	1,537,068.75	99.54%
ZONAL II – LAMBAYEQUE		1,812,000.00	
Lambayeque – Olmos	90.40	472,000.00	103.80%
Lim.Reg.Lamba. - Dv. Bayovar - Piura; Vía de evitamiento Chiclayo	183.60	1,012,000.00	70.81%
Pimentel - Chiclayo - Pte. Cumbil	93.70	328,000.00	130.43%
ZONAL III – AMAZONAS		580,000.00	
Chamaya - Jaen - San Ignacio y Dv. Leymebamba - Chachapoyas	138.00	580,000.00	92.34%
ZONAL V - CAJAMARCA		1,484,000.00	
Emp. R1N - Pakatnamu - Puente Yonan - Cajamarca (ruta 008N)	176.00	1,232,000.00	75.77%
Cajamarca - San Marcos – Ichocan	73.88	252,000.00	103.63%
ZONAL VI - LA LIBERTAD		1,412,000.00	
Pte Santa - Lim. Reg. Y Via Evit.- Trujillo	282.01	987,000.00	81.04%
Salaverry - Emp R1N - Shiran – Otuzco	80.96	425,000.00	106.64%
ZONAL VII - ANCASH		3,020,000.00	
Pativilca - Conococha - Huaraz - Molinopampa y Huallanca - Dv. Antamina	303.08	1,779,000.00	87.70%
Pativilca - Pte Santa y Casma – Pariacoto	298.50	886,000.00	95.78%
Santa - Vinzos – Chuquicara	67.55	355,000.00	95.52%
ZONAL VIII - HUANUCO –UCAYALI		2,194,000.00	
Chicrin - Huanuco - Tingo María – Aspuzana	288.20	1,974,000.00	90.22%
Puente El Chino – Aguaytía	102.86	220,000.00	79.06%
ZONAL IX - JUNIN – PASCO		3,812,000.00	
Dv. Las Vegas - Tarma - La Merced – Satipo	230.40	1,736,000.00	98.02%
Chicrin - La Oroya y Huayllay - Cochamarca	169.00	592,000.00	99.33%

CARRETERAS ASFALTADAS	Km.	PRESUPUESTO	AVANCE FÍSICO %
La Oroya -Huancayo - Imperial – Izcuchaca	235.14	1,484,000.00	99.91%
ZONAL X - LIMA		2,360,000.00	
Pte. Ricardo Palma - La Oroya	135.04	400,000.00	113.01%
Lima – Canta	83.00	860,000.00	18.29%
San Vicente -Imperial - Lunahuaná – Pacarán	54.50	640,000.00	40.96%
Huaura -Sayán y Ovalo Chancay - Huaral - La Esperanza	54.42	460,000.00	36.72%
ZONAL XI - ICA		4,710,000.00	
Guadalupe - Palpa – Atico	436.00	2,110,000.00	132.41%
Pto san Juan - Emp R1S; Nazca - Puquio - chacapunte	406.90	2,600,000.00	106.73%
ZONAL XIII - AYACUCHO - HUANCAVELICA		3,150,000.00	
Pte Choclococha - Ayacucho - Huanta y Emp R3S - Quinoa	436.78	1,723,994.00	105.53%
Dv. Pisco - Pta. Pejerrey - San Clemente - Pte Choclococha	202.20	1,426,006.00	115.83%
ZONAL XIV - AREQUIPA		3,872,000.00	
Acc. Microondas - Pte. Fiscal ; Matarani – La Curva - El Fiscal	204.50	1,414,000.00	98.53%
Atico - Acc. Microondas (km 702+000 - km 898+000)	196.00	1,372,000.00	97.69%
Arequipa - Yura - Patahuasi - Santa Lucía	194.50	1,086,000.00	69.28%
ZONAL XV - TACNA – MOQUEGUA		4,315,000.00	
Ilo - Desaguadero (Tramos I - V) y acc, Moquegua	196.08	1,551,000.00	94.05%
Ilo - Tacna (Costanera)	139.36	802,000.00	85.23%
Pte El Fiscal - La Concordia	287.30	1,460,000.00	87.96%
Tacna - Palca y Tacna – Tarata	111.56	502,000.00	73.88%
ZONAL XVI - PUNO		4,068,000.00	
Ilo - Desaguadero (Tramos VI - IX)	172.40	998,000.00	94.74%
Juliaca - Puno – Desaguadero	191.38	1,291,949.30	82.20%
La Raya - Juliaca - Santa Lucia	225.35	1,269,050.70	80.26%
Emp. 3RS ,Puno - Loripongo – Huaccochullo - Pte. Gallutani	90.74	509,000.00	73.14%
ZONAL XVII - CUSCO		3,085,000.00	
Cusco - Pte Cunyac – Chacapunte	292.50	1,954,000.00	98.55%
Cusco - Sicuani - La Raya y Sicuani - Compuerta	188.00	1,131,000.00	99.31%
TOTAL	7,816.84	44,460,203.75	91.23%

Adicionalmente, se programó el mantenimiento periódico de 511 km. de carreteras asfaltadas, mediante 6 contratos de obras de mantenimiento para un total de 711 km. licitados por la sede central de PVN, de los cuales se tuvo un avance de 220 Km. (43.06%), equivalentes al 57,68% del presupuesto²².

Cuadro N°44. Mantenimiento periódico carreteras asfaltadas – PVN, 2007

DESCRIPCION	Total (S/.)	KM	PIM 2007	KM 2007	KM ejec	% ejec 2007	S/. 2,007	S/. Total	% Total
-------------	-------------	----	----------	---------	---------	-------------	-----------	-----------	---------

²² Si bien ambos “avances” se calculan monetariamente, el avance presupuestario no es igual al avance físico. Este último es igual al avance de valorizaciones, mientras que el avance presupuestario es los pagos a cuenta que le otorgan al contratista.

DESCRIPCION	Total (S/.)	KM	PIM 2007	KM 2007	KM ejec	% ejec 2007	S/. 2,007	S/. Total	% Total
Puno - Desaguadero RN 03S tramo Ilave - Desaguadero; km 92,50 km 1413+000 - 1505+500	41.41	93	13.28	54	14	15.33%	6.35	26.81	64.74%
Carr. Patahuasi - Vizcachani (km 0+000 al 23+588)	3.89	6	0.57	55	6	96.01%	3.73	3.62	93.03%
Carr. Panamericana Norte, tramo Pte. Montalvo – Pte. Camiara	44.25	73	33.23	65	39	52.99%	23.45	34.57	78.13%
Carr. Panamericana Sur Tramo Pte. Santa Rosa - Pte.Montalvo	54.10	98	40.27	74	46	46.61%	25.21	37.63	69.56%
Carretera Sullana - Aguas Verdes, km 1018 - km 1294	44.38	276	30.55	254	115	41.84%	18.57	22.57	50.86%
Mantenimiento Periodico carretera Ciudad de Dios - Cajamarca Ira. Etapa ruta 08, km 0+000 - 176+480		-	-	9	-	0.00%			0.00%
Carretera Las Vegas - Tarma - Puente Raither; km 0+000 al 119+212	31.36	119	3.20		-	0.00%		6.27	20.00%
Carretera San Marcos - Cajabamba km 0+000 – 46+160	13.11	46	5.43		-	0.00%		2.62	20.00%
TOTALES	232.49	712	126.53	511	220	43.06%	77.31	134.10	57.68%

En esta Evaluación, vale la pena incluir indicadores de producto de 2006 en vista de que, como se verá más adelante, los indicadores de resultado disponibles se refieren a ese año, y no se desea perder consistencia en las interpretaciones.

De los 2,602 km. de carreteras afirmadas programadas el año 2006 para mantenimiento rutinario, se obtuvo un avance del 122%.

Cuadro N°45. Mantenimiento rutinario de carreteras afirmadas – PVN, 2006

CARRETERAS AFIRMADAS	KM	PRESUPUESTO	% Ejecución Física
ZONAL III - AMAZONAS	290.50	1,700,000.00	100%
El Reposo - Mesones Muro - Urakusa	202.00	1,000,000.00	102%
Pedro Ruiz - Dv. Leymebamba	39.50	400,000.00	102%
San Ignacio - La Balsa	49.00	300,000.00	92%
ZONAL IV - SAN MARTIN	224.00	1,655,513.80	104%
Tarapoto - Juanjuí	134.00	700,000.00	123%
Juanjuí -Tocache - Aspuzana (Tramo Juanjuí - Campanilla Financia MTC)	45.00	300,000.00	
Juanjuí -Tocache - Aspuzana (Tramo Juanjuí - Campanilla, financia USAID)	45.00	655,513.80	88%
ZONAL - CAJAMARCA	164.00	500,000.00	
Cajamarca - Celendín - Balsas	164.00	500,000.00	
ZONAL VIII - HUANUCO - UCAYALI	508.10	3,940,365.99	137%
Huanuco - La Unión - Huallanca	137.00	500,000.00	107%
Puerto Bermudez - Von Humbolt	171.00	800,000.00	79%
Pizana - Tocache (fondos de MTC)	39.00	200,000.00	
Pizana - Tocache (fondos de USAID)	39.00	572,446.99	111%
Mantenimiento Rutinario con uso intensivo de mano de obra			
Tocache - Puente Aspuzana	89.00	1,121,665.50	154%
Pumahuasi - Pte. El Chino	33.10	746,253.50	174%

CARRETERAS AFIRMADAS	KM	PRESUPUESTO	% Ejecución Física
ZONAL - LIMA	407.85	900,000.00	137%
Pacarán - Yauyos - Negro Bueno	253.85	400,000.00	137%
Huaral - Acos - Antajirca	154.00	500,000.00	
ZONAL - APURIMAC	256.30	700,000.00	
Abancay - Andahuaylas - Puente Pampas	256.30	700,000.00	
ZONAL - AYACUCHO - HUANCAVELICA	401.00	1,150,000.00	92%
Quínuá - San Francisco	157.00	500,000.00	92%
Huancavelica - Castrovirreyna - Pampano	244.00	650,000.00	
ZONAL - TACNA - MOQUEGUA	286.00	150,000.00	81%
Tarata - Capazo - Mazocruz y Palca - Collpa	286.00	150,000.00	81%
ZONAL XVII - CUSCO	64.00	600,000.00	99%
Sicuani - El Descanso - Tintaya	64.00	600,000.00	99%
TOTAL	2,601.75	11,295,879.79	122%

Asimismo, de los 7,919 km. de carreteras asfaltadas programadas para mantenimiento rutinario en 2006, se obtuvo un avance del 92,9%, debe notarse que las oficinas zonales en este año son 18, en comparación con 13 del año 2007, la reducción se debe a la concesión de la carretera IIRSA Norte, con lo cual las zonales de Piura y Tumbes se fusionan, desaparece la zonal de San Martín – Loreto y la zonal Apurímac desaparece por la concesión del Tramo 1 de IIRSA Sur

Cuadro N°46. Mantenimiento rutinario de carreteras asfaltadas – PVN, 2006

CARRETERAS ASFALTADAS	KM.	PRESUPUESTO	% Ejecución Física
ZONAL I - PIURA	311.00	2,487,625.00	27.10%
Dv. Bayovar - Piura - Sullana y Piura - Paita	132.00	821,625.00	46.82%
Noria Zapata - Piura - Sechura - Ov. Bayóvar y Emp R1B-Buenos Aires	113.00	1,255,625.00	17.78%
Bappo - Cruce Bayovar	66.00	410,375.00	20.76%
ZONAL II - LAMBAYEQUE	367.70	2,996,050.00	81.43%
Lambayeque - Olmos - Noria Zapata y Dv. Olmos - Pucara	90.40	1,786,050.00	76.76%
Lim. Reg. Lambay. - Dv. Bayovar, Vía evitam. Chiclayo	183.60	680,000.00	111.97%
Pimentel - Chiclayo y Chogoyape - Pte. Cumbil	93.70	530,000.00	58.06%
ZONAL III - AMAZONAS	392.50	1,330,000.00	68.30%
Chamaya - Jaen - San Ignacio y Dv. Leymebamba - Chachapoyas	138.00	580,000.00	135.82%
Pucara - Corral Quemado - Puente Río Nieva	254.50	750,000.00	43.65%
ZONAL IV - SAN MARTIN - LORETO	232.10	700,000.00	100.00%
Río Nieva - Rioja - Tarapoto - Juan Guerra	232.10	700,000.00	100.00%
ZONAL V - CAJAMARCA	253.00	1,484,000.00	98.72%
Emp. R1N - Pakatnamu - Puente Yonan - Cajamarca (ruta 008N)	176.00	1,232,000.00	85.24%
Cajamarca - San Marcos	77.00	252,000.00	160.00%
ZONAL VI - LA LIBERTAD	362.97	1,412,000.00	85.46%
Pte Santa - Lim. Reg. Y Vía Evit.- Trujillo	282.01	987,000.00	83.45%
Salaverry - Emp R1N - Shiran - Otuzco	80.96	425,000.00	88.62%
ZONAL VII - ANCASH	645.75	3,020,000.00	76.21%
Pativilca - Conococha - Huaraz - Huallanca	308.20	1,779,000.00	75.17%
Pativilca - Pte Santa y Casma - Pariacoto	270.00	886,000.00	78.72%
Santa - Vinzos - Chuquicara	67.55	355,000.00	75.14%

CARRETERAS ASFALTADAS	KM.	PRESUPUESTO	% Ejecución Física
ZONAL VIII - HUANUCO -UCAYALI	331.41	2,194,000.00	92.93%
Chicrin - Huanuco - Tingo María - Aspuzana	288.20	1,974,000.00	85.87%
Puente El Chino - Aguaytía	43.21	220,000.00	143.91%
ZONAL IX - JUNIN - PASCO	591.40	3,812,000.00	111.87%
Dv. Las Vegas - Tarma - La Merced - Satipo	230.40	1,736,000.00	86.49%
Chicrin - La Oroya y Huayllay - Cochamarca	169.00	592,000.00	223.01%
La Oroya -Huancayo - Imperial - Izcuchaca	192.00	1,484,000.00	131.57%
ZONAL X - LIMA	326.96	2,360,000.00	127.07%
Pte. Ricardo Palma - La Oroya	135.04	400,000.00	160.01%
Lima - Canta	83.00	860,000.00	98.57%
San Vicente -Imperial - Lunahuaná	54.50	640,000.00	156.00%
Huaura -Sayán y Ovalo Chancay - Huaral - La Esperanza	54.42	460,000.00	98.28%
ZONAL XI - ICA	632.00	3,536,565.00	74.36%
Guadalupe - Ica - Palpa - Atico	436.00	2,100,000.00	60.51%
Pto san Juan - Emp R1S; Nazca - Puquio	196.00	1,436,565.00	94.87%
ZONAL XII - APURIMAC	398.60	2,482,157.00	73.94%
Puquio - Chalhuanca - Abancay - Pte. Cunyac	398.60	2,482,157.00	73.94%
ZONAL XIII - AYACUCHO - HUANCAVELICA	436.78	3,150,000.00	93.14%
Dv. Pisco - Pta. Pejerrey; San Clemente - Pte Choclococha	202.78	1,426,006.00	88.22%
Pte Choclococha - Ayacucho - Huanta y Emp R3S - Quinua	234.00	1,723,994.00	97.77%
ZONAL XIV - AREQUIPA	595.00	3,872,000.00	
Acc. Microondas - Pte. Fiscal ; Matarani - La Curva - El Fiscal	204.50	1,414,000.00	
Atico - Acc. Microondas (km 702+000 - km 898+000)	196.00	1,372,000.00	
Arequipa - Yura - Patahuasi - Santa Lucía	194.50	1,086,000.00	
ZONAL XV - TACNA - MOQUEGUA	734.30	4,314,000.00	115.43%
Ilo - Desaguadero (Tramos I - V) y acc, Moquegua	196.08	1,650,000.00	113.51%
Ilo - Tacna (Costanera)	139.36	852,000.00	117.75%
Pte El Fiscal - La Concordia	287.30	1,560,000.00	111.03%
Tacna - Palca y Tacna Tarata	111.56	252,000.00	148.86%
ZONAL XVI - PUNO	679.87	4,077,925.34	65.90%
Ilo - Desaguadero (Tramos VI - IX)	172.40	998,000.00	43.36%
Juliaca - Puno - Desaguadero	191.38	1,291,925.34	86.90%
La Raya - Juliaca - Santa Lucía	225.35	1,279,000.00	68.68%
Puno - Loricongo - Huacochullo - Pte. Gallutani	90.74	509,000.00	54.94%
ZONAL XVII - CUSCO	284.80	1,735,232.00	139.46%
Cusco - Pte Cunyac	96.80	604,232.00	104.43%
Cusco - Sicuani - La Raya y Sicuani - Compuerta	188.00	1,131,000.00	171.87%
ZONAL XVIII - TUMBES	403.05	2,575,335.00	100.70%
Mancora - Aguas Verdes	125.65	889,000.00	98.16%
Sullana - Talara - Mancora	149.40	914,585.00	91.18%
Sullana - Pte. Macará	128.00	771,750.00	114.79%
TOTAL	7,979.19	47,538,889.34	92.90%

De los 125 km. de carreteras asfaltadas programadas para mantenimiento periódico en 2007, se tuvo un avance de 93 km. (74.15%), equivalentes al 57,68% del presupuesto.

Cuadro N°47. Mantenimiento periódico – PVN, 2006

DESCRIPCIÓN	PROGRAMACIÓN		AVANCE FÍSICO			AVANCE FINANCIERO	
	PPTO S/.	KM	KM	%	S/.	S/.	%
Carr. Quinoa - Tambo (46 km); tramo Ccatillos km 26+000 a Quinuachayoc km 46+000;	4,274,068.07	20.00	9.98	49.90%	2,132,818.85	2,881,276.05	67.41%
Carr. Patahuasi - Vizcachani (km 0+000 al 23+588)	3,887,434.77	23.59	17.46	74.00%	2,876,725.86	3,044,961.55	78.33%
Carr. Ilave - Mazocruz R034B; tramo Ilave - Checa (km 0+000 - 10+000), imprimado asfáltico	1,493,519.76	10.00	10.00	100.00%	1,493,460.20	1,349,250.83	90.34%
Carretera Panamericana Sur tramo: Palpa - km 715 1ra. Etapa (liquidación)	30,246,195.84	0.00	0.00	100.00%	31,757,574.55	31,757,574.55	105.00%
Mantenimiento Periódico a nivel de imprimado Dv. Otuzco - DV, Callacuyan km 0+000 al 71+650	4,541,841.45	71.65	55.43	77.36%	3,513,692.04	2,927,541.03	64.46%
TOTALES		125.24	92.87	74.15	41,774,271.50	41,960,604.01	

Para finalizar la presentación de indicadores de producto, se muestra un cuadro que compara los valores calculados para 2006 y 2007 observándose que, en general, la conservación de carreteras medida en kilómetros respecto de lo programado, mostró un deterioro en 2007 via-a-via 2006, siendo el caso más notorio el del mantenimiento rutinario de carreteras afirmadas, cuyo grado de avance físico pasó de un 122% en 2006 a un 55% en 2007. El mismo patrón se nota en el caso del mantenimiento periódico de carreteras asfaltadas, mientras que en el mantenimiento rutinario de carreteras asfaltadas la caída es menor.

Estos hallazgos son consistentes con la disminución en la eficacia de las actividades mostrada en el Cuadro N°33, donde se observó que la eficacia de la programación de actividades disminuyó marcadamente en 2007 con respecto a 2006.

Cuadro N°48 Indicadores de producto – PVN, 2006

Tipo de mantenimiento y carretera	Avance Físico	
	2006	2007
Mantenimiento Rutinario – Afirmadas	122,0%	55,1%
Mantenimiento Rutinario – Asfaltadas	92,9%	91,2%
Mantenimiento Periódico – Asfaltadas	74,2%	43,1%
Nota: El avance físico se define como el total de kilómetros efectivamente conservados o mantenidos con respecto del total de kilómetros programados para conservación o mantenimiento.		

3.3.2.2 Provías Descentralizado

Del total de 3,382.9 km programados para mantenimiento rutinario en 2007, se obtuvo un avance de 41%. En ninguno de los departamentos donde se programaron actividades de mantenimiento se logró ejecutar el 100% de lo programado. El menor avance se observó en Junín, donde de 67.71 km. programados se ejecutó sólo un 14.62%, seguidos de Cajamarca y San Martín, con 26% y 28% de avance respectivamente. Por otra parte, el mayor avance se dio en Apurímac (77% de ejecución) y Huánuco (71%).

Cuadro N°49. mantenimiento rutinario 2007 – PVD

Departamento	KM.	Presupuesto	Avance
APURIMAC	204.92	253,351.89	76.57%
CAJAMARCA	1466.2	1,847,443.13	25.97%
CUSCO	740.31	646,439.08	42.93%
HUANCAVELICA	510.24	629,600.62	53.95%
HUANUCO	150.69	148,163.64	71.28%
JUNIN	67.75	104,837.93	14.62%
PASCO	14.74	31,266.85	43.33%
PUNO	191.52	182,637.46	58.16%
SAN MARTIN	36.66	74,721.87	28.13%
Total General	3382.9	7,508,851.18	41.08%

Fuente: Provías Descentralizado

Cuadro N°50. mantenimiento rutinario 2007 – PVD, desagregado

TRAMO	KM	Presupuesto	Avance
Total APURIMAC	204.92	253,351.89	76.57%
CHIHUAPUCRO – PACCAYPATA – OLLABAMBA	24.5	11,877.56	67.74%
HUANCAPAMPA EL ORO PACHACONAS ACHOCA SABAYNO	31.24	36,927.55	44.85%
CASINCHIHUA – CHACOCHE	21.24	24,388.83	49.33%
HUACCANA - SAPSIPAMPA - TOCCSO – MARAMARA	12.8	10,639.55	70.48%
HUANCAPAMPA - EL ORO - PACHACONAS - ACHOCA – SABAYNO	31.24	26,856.40	75.00%
CASINCHIHUA – CHACOCHE	21.24	19,511.06	100.00%
HUACCANA - SAPSIPAMPA - TOCCSO – MARAMARA	12.8	12,159.49	100.00%
CACHORA – CHOQUEQUIRAO	32.86	73,146.33	91.30%
CHOQUEQUIRAO – TAMBOBAMBA	17	37,845.12	82.61%
Total CAJAMARCA	1466.2	1,847,443.13	25.97%
CHOROPAMPA - ASUNCION; ASUNCION - OGORIZ; OGORIZ – HUACRARUCO	31.85	24,342.33	1.67%
SOCOTA - SAN LUIS DE LUCMA	16.5	9,542.13	1.67%
COCHAMARCA-RÍO SECO-SONDOR; COCHAMARCA - LA LAGUNA; ACCESO RÍO SECO - RÍO SECO	20.3	41,346.22	14.60%
HUAYLLABAMBA -LIMAPAMPA-PAUCAMARCA	18.06	39,831.33	23.18%
EMP.R3N - .SHIRAC - JUCAT - LIC LIC	32.946	74,586.78	23.18%
CRUCE SHIRAZ - LIC LIC – JOSE SABOGAL	27.15	60,121.23	18.18%
AGUA CALIENTE - COLPON; TAMBERÍA - CAMPO ALEGRE, CHOLOCAL - LA VICTORIA	16.72	32,252.21	23.18%
CELENDÍN – LLANGUAT	25.03	15,168.18	1.67%
LOMA DEL INDIO- SUCRE – HUANCAPAMPA	28.3	14,928.06	1.67%
BEBEDERO - EL CONDE	13.536	24,281.96	18.18%
CELENDIN - PALTARRUME – HUASMIN	23.45	13,017.57	1.67%
LA PALMA-CONCHA; CONCHAN – CHIGUIRIP	27.86	54,620.37	18.18%
BAMBAMARCA-EL NARANJO	20.94	45,153.54	3.42%
CONCHAN-TACABAMBA-ANGUÏA	22.72	43,773.49	18.18%
CHIGUIRIP – CUTERVO	28.84	56,671.76	3.40%
TACABAMBA - CONGA DE MARAYHUACA	22.03	43,696.95	18.18%
CHOTA - LA PALMA – CHALAMARCA	38	73,379.90	18.18%
CHALAMARCA - PACCHA – CHADIN	34.306	72,744.85	18.18%

TRAMO	KM	Presupuesto	Avance
CHILETE - SAN PABLO	25.355	14,897.34	1.67%
SANTA CRUZ - NINABAMBA I	21	41,325.90	24.09%
KUNTUR WASI - RIO SAN MIGUEL	16.98	11,120.19	1.67%
YAUYUCAN – TONGOD	8.95	18,065.58	18.18%
CONGA - EL VERDE - LA PUCARA	22.24	46,021.68	18.18%
SANTA CRUZ - ANDABAMBA; ANDABAMBA - LA PUNTA	33.912	74,651.17	18.18%
QUEROCOTILLO – QUEROCOTO	23.2	48,013.33	6.43%
SAN PABLO - EMPALME R3N	35	18,887.40	1.67%
CONTUMAZA-CATAN TRAMO II	23.24	12,959.55	1.10%
CALLANCAS - SAN PABLO; DESV. EL REJO - EL REJO; EL BALCÓN – CALLANCAS	38.22	21,476.97	1.67%
SANTA CRUZ - NINABAMBA II	21.107	43,215.11	18.18%
CUMBE MAYO – CHETILLA	21.52	13,145.07	1.67%
CONTUMAZA-CATAN	25	14,024.25	1.67%
CAJAMARCA - CUMBE MAYO	19	9,696.84	1.67%
SAMANGAY - MORAN ALTO - CRUCE PERLAMAYO	19.468	12,811.50	1.67%
LAJAS – PAMPACANCHA	14.695	37,986.59	18.18%
LA UNIÓN - VILLA HERMOSA	5.64	16,639.13	18.18%
DESVÍO PENCAYO-RÍO PENCAYO	5.74	16,794.61	22.73%
LLANGUAT - ABRA PISON – CHALÁN	41.66	23,611.23	1.67%
CHANCAY BAÑOS-BAÑOS TERMALES-BAÑOS ALTOS	10	31,992.40	18.18%
CHUQUIPUQUIO-SHILLABAMBA-POMARONGO	10.5	24,063.27	18.18%
NAMBALLE-SAN ANTONIO DE PAJON	18.277	39,820.10	25.00%
SAN SALVADOR-CUÑISH ALTO-CUÑISH BAJO	6.37	15,020.46	25.00%
SAN JOSE DE LOURDES - LOS LLANOS	15	8,690.00	100.00%
COCHAMARCA - RIO SECO; COCHAMARCA - LA LAGUNA;	16.3	12,072.43	68.33%
HUAYLLABAMBA - LIMAPAMPA - PAUCAMARCA,	18.06	14,484.12	68.33%
EMP. R3N - SHIRAC - JUCAT - LIC LIC; SHIRAC - EL EMPALME	32.946	27,122.47	68.33%
CRUCE SHIRAC - LIC LIC – JOSE SABOGAL	27.15	21,862.27	60.00%
AGUAS CALIENTES - COLPON, TAMBERIA - CAMPO ALEGRE,	16.72	11,728.08	68.33%
BEBEDERO - EL CONDE	13.536	8,829.80	68.33%
LA PALMA - CONCHAN, CONCHAN – CHIGUIRIP	27.86	19,861.95	68.33%
BAMBAMARCA - EL NARANJO	3.94	3,089.43	62.50%
CONCHAN - TACABAMBA, TACABAMBA – ANGUIA	22.72	15,917.63	55.48%
CHIGUIRIP – CUTERVO	5.4	3,858.62	68.33%
TACABAMBA - CONGA DE MARAYHUACA	22.03	15,889.80	68.33%
CHOTA - LA PALMA – CHALAMARCA	38	26,683.60	68.33%
CHALAMARCA - PACCHA – CHADIN	34.306	26,452.67	75.00%
SANTA CRUZ - NINABAMBA I	21	15,027.60	68.33%
YAUYUCAN – TONGOD	8.95	6,569.30	68.33%
CONGA EL VERDE - LA PUCARA	22.24	16,735.16	68.33%
SANTA CRUZ ANDABAMBA, ANDABAMBA - LA PUNTA	33.912	27,145.88	68.33%
QUEROCOTO – QUEROCOTILLO	8.2	6,170.99	60.00%
SANTA CRUZ - NINABAMBA II	21.107	15,714.58	68.33%
LAJAS – PAMPACANCHA	14.695	13,813.30	68.33%
LA UNION - VISTA HERMOSA	5.64	6,050.59	68.33%

TRAMO	KM	Presupuesto	Avance
DESVIO PENCAYO - RIO PENCAYO	5.74	6,107.13	68.33%
CHANCAY BAÑOS - BAÑOS TERMALES - BAÑOS ALTOS	10	11,633.60	68.33%
CHUQUIPUQUIO - SHILLAMBAMBA – POMARONGO	10.5	8,750.28	68.33%
NAMBALLE - SAN ANTONIO DE PAJON	18.277	15,928.04	68.33%
SAN SALVADOR - CUÑISH ALTO - CUÑISH BAJO	6.37	6,008.18	68.33%
SAN JOSE DE LOURDES - LOS LLANOS	15	13,200.00	68.33%
YAUUYUCAN – TONGOD	8.95	12,051.26	8.15%
LA UNION - VISTA HERMOSA	5.64	10,722.40	11.85%
SAN SALVADOR - CUÑISH ALTO - CUÑISH BAJO	6.37	10,653.86	11.85%
BAMBAMARCA-EL NARANJO	3.94	5,975.93	2.22%
CHIGUIRIP – CUTERVO	5.4	8,286.75	2.96%
DESVIO PENCAYO - RIO PENCAYO	5.74	12,479.43	18.89%
CAJAMARCA - SAN MARCOS – CAJABAMBA	5.5	30,000.00	16.67%
SAN MIGUEL – LLAPA	13.402	26,177.47	24.72%
Total CUSCO	740.31	646,439.08	42.93%
BOCA KUMPIRUSHIATO – KEPASHIATO	15.95	38,360.39	22.73%
KITENI - ALTO KITENI - SELVA ALEGRE	27.44	67,047.71	22.73%
KUMPIRUSHIATO - OZANAMPIATO – OCHIGOTENI	18.54	44,917.79	22.73%
PUENTE CHOQUELLUSCA – VILCABAMBA	38	91,684.12	22.73%
SAN MARINO - PUENTE CHOQUELLUSCA	22	53,365.84	22.73%
SELVA ALEGRE - QDA. HONDA – CHUANQUIRI	26.9	65,876.21	22.73%
TABLADA – LUCMAPAMPA	25	60,813.50	22.73%
ANCCOMAYO – MATARCOCHA	22.25	46,512.29	22.73%
CHINCHAYPUJIO-HUANCAVELICA	6.15	7,469.28	8.33%
BOCA KUMPIRUSHIATO – KEPASHIATO	15.95	13,949.23	100.00%
KITENI - ALTO KITENI, KITENI - SELVA ALEGRE	27.44	24,380.99	100.00%
KUMPIRUSHIATO - OZANAMPIATO – OCHIGOTENI	18.54	16,333.74	100.00%
PUENTE CHOQUELLUSCA – VILCABAMBA	380	33,339.68	100.00%
SAN MARINO - PUENTE CHOQUELLUSCA	22	19,405.76	100.00%
SELVA ALEGRE - QUEBRADA HONDA – CHUANQUIRI	26.9	23,954.99	100.00%
TABLADA – LUCMAPAMPA	25	22,114.00	100.00%
ANCCOMAYO – MATARCOCHA	22.25	16,913.56	100.00%
Total HUANCAVELICA	510.24	629,600.62	53.95%
ANDAYMARCA - JOSJOSJA - QUISHUARJASA - OTUTO - DESVIO SANGAYAICO	38.42	91,307.05	22.73%
PAMPAHUASI - CARHUAS - HUAMBO - VARIANTE HUACHAJMONTE	32.11	20,266.87	11.11%
SANTIAGO DE COCHORVOS - DESVIO SANGAYAICO - ACCESO DE SANGAYAICO	19.36	48,237.57	22.73%
LIM. DEPART. (ICA - HUANCAVELICA) - TAMBILLOS – CHAULISMA	20	40,629.60	22.73%
LLUCLLUHACCASA-HACIA MATIBAMBA: SECTOR LLUCLLUHACCASA-HUARI-TRANCAPAMPA-ACOBAMBA	37.38	106,458.61	22.73%
TAMBO – CASABLANCA	6	6,352.20	41.67%
TRAMO II INYACCSA - ASTOMARCA - CIUTAY - PUENTE LARANO	24.31	22,195.03	62.50%
PAMPAHUASI-CARHUAS-HUAMBO-VARIANTE-HUACHAJMONTE-PACYNIYOC-TINGO-ANDAYMARCA	32.11	40,533.73	41.67%
TRAMO I TINYACLLA - INCAÑAN -TAMBOPATA – CCOCHACCASA	20	15,776.80	62.50%

TRAMO	KM	Presupuesto	Avance
TRAMO II CCOCHACCASA YURACCRUMI SAN LUIS CCOLLPA MANTA	25.486	23,543.96	62.50%
ANDAYMARCA - JOSJOSJA - QUISHUARJASA - OTUTO - DESVIO SANGAYAICO	38.42	33,202.56	100.00%
SANTIAGO DE CHOCORVOS - DESVIO SANGAYAICO - ACCESO A SANGAYAICO	19.36	17,540.93	100.00%
LIM. DEPART. (ICA - HVCA) - TAMBILLOS - CHAULISMA	20	14,774.40	100.00%
LLUCLLUCHACCASA - HUARI - TRANCAPAMPA - ACOBAMBA	37.38	38,712.22	100.00%
TAMBO - CASABLANCA	6	4,234.80	100.00%
PAMPAHUASI - CARHUAS - HUAMBO - VARIANTE HUACHAJMONTE	32.11	27,022.49	100.00%
TRAMO II INYACCASA - ASTOMARCA - CIUTAY - PUENTE LARANO	24.31	22,195.03	100.00%
TRAMO II CCOCHACCASA - YURACCRUMI - SAN LUIS - CCOLLPA - MANTA - PUENTE CHULLACCE,	25.486	23,543.97	100.00%
TRAMO I TINTYACLLA (DV. PUEBLO LIBRE) - INCAÑAN	20	15,776.80	100.00%
MATIBAMBA (YANANYA) - SAN ANTONIO (HUARIPUQUIO)	32	17,296.00	100.00%
Total HUÁNUCO	150.69	148,163.64	71.28%
ANDA - EL ARABE - JOSE CARLOS MARIATEGUI	8.885	9,366.20	62.50%
CAMPO VERDE - TOURNAVISTA Y ACCESOS	42.13	37,612.40	83.33%
NUEVO PARAISO-CORAZON DE JESUS	4.7	2,658.51	100.00%
SAN ISIDRO - SAN PEDRO DE HUAYHUANTE	6.96	2,952.65	100.00%
CAMPO VERDE - TOURNAVISTA (13.8 KM) Y ACCESO A HONORIA (28.33 KM)	42.13	50,149.87	75.00%
ANDA - EL ARABE - JOSE CARLOS MARIATEGUI	8.885	9,366.21	75.00%
JIRCAN - ARANCAY	13.68	9,999.74	100.00%
SAN ISIDRO - SAN PEDRO DE HUAYHUANTE	6.96	3,543.29	100.00%
NUEVO PARAISO - CORAZON DE JESUS	4.7	2,392.74	100.00%
SAN ISIDRO - SAN PEDRO DE HUAYHUANTE	6.96	12,116.30	11.11%
NUEVO PARAISO - CORAZON DE JESUS	4.7	8,005.73	11.11%
Total JUNÍN	67.705	104,837.93	14.62%
PUENTE MATACHICO - JISSE - JANJAILLO-RIO MOLINO	15.935	9,597.81	11.11%
RICRAN - PUENTE MELLIZOS	6.37	12,840.73	11.11%
JUNIN - ONDORES - PARI - UPAMAYO	45.4	82,399.39	15.58%
Total PASCO	14.74	31,266.85	43.33%
RINCONADA - SAN PEDRO	7.37	22,929.02	22.73%
RINCONADA - SAN PEDRO	7.37	8,337.83	100.00%
Total PUNO	191.52	182,637.46	58.16%
ISANI-YUNGUYO	21.02	40,539.80	22.73%
TAPOJE-PAHAMAYA (LONG. 7.60 KM.)	12.1	22,899.86	22.73%
SULLCA-HUALLATIRI	16	24,570.75	26.98%
PUENTE UNTAVE - SALES GRANDE	6.9	5,154.30	66.67%
DV. ASILLO ORURILLO	19.42	15,466.09	50.00%
AYABACAS - PUSI	20.32	10,018.77	100.00%
ISANI - YUNGUYO	21.02	14,741.75	100.00%
TAPOJE - PAHAMAYA (7.6 KM) VILLA AYCHUYO - PAMPA AYCHUYO (4.5)	12.1	8,327.22	100.00%
SULLCA - HUALLATIRI	16	10,606.08	100.00%
PUENTE UNTAVA - SALES GRANDE	6.9	4,581.60	100.00%
DV. ASILLO - ORURILLO	19.42	12,372.87	100.00%

TRAMO	KM	Presupuesto	Avance
AYABACAS – PUSI	20.32	13,358.37	100.00%
Total SAN MARTIN	36.66	74,721.87	28.13%
BANDA DE SHILCAYO-ALTO POLISH-LAS FLORES	18.33	56,041.40	20.83%
BANDA DE SHILCAYO - ALTO POLISH - LAS FLORES	18.33	18,680.47	50.00%
Total general	3,382.9	7,508,851.18	41.08%

En el caso de mantenimiento periódico, en 2007 sólo se logró avanzar con la ejecución del 35% del mantenimiento (medido en km), considerando todos los departamentos en los que se programaron actividades de mantenimiento periódico. El departamento en el que se ha ejecutado la menor proporción del mantenimiento es el de La Libertad (0.06%), seguido de Lima (1.62%), Ica (3.71%) y Cajamarca (9.55%). Los departamentos en donde se logró avanzar más en 2007 fueron, San Martín, donde se ha logrado ejecutar el 100% de lo programado, Ancash (84%) y Huánuco (81%).

Cuadro N°51. Mantenimiento periódico 2007 – PVD

Departamento	KM.	Presupuesto	Avance
Ancash	31.83	332,975.51	83.92%
Apurímac	45.30	1,057,860.99	49.83%
Ayacucho	42.30	1,069,187.34	70.46%
Cajamarca	46.61	1,012,060.18	9.55%
Cusco	32.32	827,215.61	24.28%
Huancavelica	91.70	940,760.65	36.00%
Huánuco	62.41	293,749.88	80.98%
Ica		500,000.00	3.71%
Junín	57.64	1,355,922.74	34.83%
La Libertad		425,718.64	0.06%
Lima		461,133.88	1.62%
Madre de Dios		580,611.74	18.67%
Piura		56,540.05	73.52%
Puno	60.00	491,714.81	20.00%
San Martín	11.20	160,355.70	100.00%
Total General		9,565,807.72	34.93%

Cuadro N°52. Mantenimiento periódico 2007 – PVD, desagregado

Departamento	KM	Presupuesto	Avance
Total Ancash	31.83	332,975.51	83.92%
PUNYAN - MAZAC - LOMA – QUILLASH – PATAPATA	18.99	199,349.28	100.00%
ACOHACA – CUNYA	12.84	133,626.23	59.93%
Total Apurímac	45.30	1,057,860.99	49.83%
CCOLLPACCASA - RANRACANCHA - OCOBAMBA (8.5 KM)	8.50	98,916.42	70.00%
DV CHICMO - CASCABAMBA - REBELDE – HUAYRANA	16.80	161,058.52	70.00%
PROGRESO-PALCA-HUAQUERE	0.00	232,002.64	100.00%
CAMINO VECINAL CARBONERA – HUANIPACA	20.00	565,883.41	20.00%
Total Ayacucho	42.30	1,069,187.34	70.46%
POMACOCCHA - VILCASHUAMAN – PILLUCHO	10.30	278,614.09	72.25%
BANDEN QUELLOMAYO	0.00	449,159.92	100.12%
PALPA-SARAMARCA-HORNOPAMPA	32.00	341,413.33	30.00%
Total Cajamarca	46.61	1,012,060.18	9.55%

Departamento	KM	Presupuesto	Avance
ANDABAMBA - LA ESPERANZA	30.00	295,297.47	4.57%
SAN ANTONIO DE LA BALSA - PUERTO SAN FRANCISCO (7.307 KM)	16.61	216,762.71	20.00%
PUENTE CUMBIL SANTA CRUZ LAJAS		500,000.00	7.95%
Total Cusco	32.32	827,215.61	24.28%
SAN MARINO PUENTE CHOQUE LLUSCA	20.00	207,590.88	30.00%
IZCUCHACA CCASACUNCA	12.32	119,624.73	30.00%
ABRA MALAGA QUILLABAMBA CHAHUARES KITENI		500,000.00	20.54%
Total Huancavelica	91.70	940,760.65	36.00%
IZCUCHACA - CONAYCA - NUEVO OCCORO - CONAICASA (KM. 00+000 - KM 46+800)	46.80	423,117.94	39.26%
EMP R101 (PAZOS) - SANTA CRUZ DE ILA - CARAMPA - RUMICHACA;	44.90	517,642.71	33.33%
Total Huánuco	62.41	293,749.88	80.98%
PACHACHUPAN – HUANACAURE	38.40	86,796.73	100.00%
SANTA ROSAS DE SHAPAJILLA - SAN JUAN DE TULUMAYO	24.01	206,953.15	73.01%
Total Ica		500,000.00	3.71%
ICA LOS MOLINOS		500,000.00	3.71%
Total Junín	57.64	1,355,922.74	34.83%
REHABILITACION PUENTE YURINAKI (LONG. 100 MTS.)	0.10	339,532.36	0.18%
CHAMBARA - SANTA ROSA DE TISTES	8.54	106,096.70	65.02%
PUENTE SHIMPITINANI	0.00	216,018.60	89.96%
CONDORIN-SAN PEDRO DE CAJAS-PALCAMAYO-ACOBAMBA	49.00	694,275.08	30.00%
Total La Libertad		425,718.64	0.06%
PUENTE PALLAR CHAGUAL TAYABAMBA		425,718.64	0.06%
Total Lima		461,133.88	1.62%
MANCHAY PACHACAMAC		461,133.88	1.62%
Total Madre de Dios		580,611.74	18.67%
DV. KM. 225 - VILLA PRIMAVERA	0.00	80,611.74	100.00%
PILCOPATA -A SALVACION – ITAHUANIA		500,000.00	5.56%
Total Piura		56,540.05	73.52%
SAJINOS AYABACA SACCHABAMBA ARAGOTO		56,540.05	73.52%
Total Puno	60.00	491,714.81	20.00%
LAMPA - PALCA - VILA VILA – OCUVIRI	60.00	491,714.81	20.00%
Total San Martín	11.20	160,355.70	100.00%
PUERTO PIZANA - VILLA LOS ANGELES	11.20	160,355.70	100.00%
Total General		9,565,807.72	34.93%

Para 2006, en lo que se refiere al avance rutinario de la red vial departamental, de acuerdo a información provista por el PVD, se ha cumplido con el 100% de las actividades programadas.

Cuadro N°53. Mantenimiento rutinario red vial departamental 2006 – PVD

DEPARTAMENTO	PROGRAMACION FÍSICA (KM.)	PROGRAMACION FINANCIERA (S/.)	Avance (%)
Cajamarca	19.14	46,897.90	100.00
Cusco	22.25	54,512.50	100.00
Huancavelica	37.38	91,581.00	100.00
Junín	6.00	14,700.00	100.00
TOTAL	84.77	207,691.40	100.00

Entretanto, de los 576.5 km de la red departamental programados para recibir mantenimiento periódico, se avanzó, en general, 65%. Los departamentos donde más se avanzó fueron Lima (100%), Ancash (98%), Madre de Dios (91.5%) y Cusco (90.8%). Los

departamentos donde menos avance logró ejecutarse fueron San Martín (25.6%) Cajamarca (27%) y Piura (30%). Cabe resaltar que en el resto de casos, el avance fue inferior al 60%.

Cuadro N°54. Mantenimiento periódico red vial departamental 2006 – PVD

DEPARTAMENTO	PROGRAMACION FÍSICA (KM.)	PROGRAMACION FINANCIERA (S/.)	Avance Físico (%)
Amazonas	20.00	310,041.00	56.50
Ancash	65.00	1,007,633.25	97.65
Apurímac	65.00	1,007,633.25	55.34
Arequipa	65.00	1,007,633.25	57.75
Cajamarca	65.00	1,007,633.25	27.02
Cusco	65.00	1,007,633.25	90.77
Ica	50.00	775,102.50	48.48
La Libertad	65.00	1,007,633.25	54.96
Lima	21.51	333,449.10	100.00
Madre de Dios	15.00	232,530.75	91.46
Piura	15.00	232,530.75	30.00
San Martín	65.00	1,007,633.25	25.60
TOTAL	576.51	8,937,086.85	64.54

Asimismo, para el 2006 se programaron 438.24 Km. de la red vial vecinal para mantenimiento periódico. El avance en estas obras estuvo alrededor de 74%, de acuerdo a datos del PVD. Los departamentos donde más se avanzó fueron Apurímac (125%), Huancavelica (96%) y Puno (81%). Los departamentos donde se avanzó menos fueron Junín (20%), Ayacucho (22%) y Cajamarca (31%).

Cuadro N°55. Mantenimiento periódico red vial vecinal 2006 – PVD

DEPARTAMENTO	PROGRAMACION FÍSICA (KM.)	PROGRAMACION FINANCIERA (S/.)	Avance (%)
Ancash	59.54	1,194,707.10	89.10
Apurímac	83.00	1,085,415.08	125.08
Ayacucho	62.62	751,582.23	22.04
Cajamarca	44.10	565,289.31	31.25
Huancavelica	74.62	706,621.07	96.22
Junín	42.05	594,381.50	20.31
Puno	72.32	493,235.84	81.59
TOTAL	438.24	5,391,232.13	73.88

En lo que se refiere al mantenimiento rutinario de la red vial vecinal, en el 2006 se programaron 9,307 km. De acuerdo a los datos provistos por el PVD, se avanzó aproximadamente 79%. Los departamentos con tasas de avance más altas son Madre de Dios (100%), Ayacucho (91%) y Cajamarca (91%). El departamento con la tasa de avance más baja es San Martín (48%). El resto de departamentos se ubica entre el 70 y el 80% de avance.

Cuadro N°56. Mantenimiento rutinario red vial vecinal 2006 – PVD

DEPARTAMENTO	PROGRAMACION FÍSICA (KM.)	PROGRAMACION FINANCIERA (S/.)	Avance Físico (%)
Ancash	1,216.94	2,877,500	80
Apurímac	933.56	2,247,787	80
Ayacucho	842.07	2,022,641	91
Cajamarca	1,254.19	2,970,918	91
Cusco	971.84	2,132,027	74
Huancavelica	761.92	1,843,393	82
Huánuco	941.63	2,440,060	75
Junín	658.54	1,722,233	82
La Libertad	24.80	20,088	n.d
Madre de Dios	53.97	156,470	100
Pasco	320.58	882,459	79
Piura	18.40	4,968	n.d
Puno	624.91	1,373,392	71
San Martín	683.92	2,376,498	48
TOTAL	9,307.27	23,070,434	79

3.3.2.3 Gobiernos Regionales.

En este caso, se ha recolectado sólo información cualitativa relevante respecto al avance de las obras de mantenimiento periódico y rutinario a través de entrevistas.

Gobierno Regional de Ancash

La información que se ha podido recolectar del Gobierno Regional de Ancash ha sido bastante escasa. Se informó que, en setiembre de 2007, el MTC aprobó un nuevo clasificador de carreteras y caminos, calificando 15 tramos como departamentales. Estos 15 tramos no necesariamente están en la fase de mantenimiento (i.e. tramos no liquidados).

De esos 15 tramos, sólo 5 están a cargo de la Dirección Regional de Transportes. De ellos, 4 reciben mantenimiento rutinario, a saber, i) Santa Ana-Huaylas; ii) Yurallaco-Llamellin-Mirgas; iii) Huambayo-Pamprona-Caraz; y, iv) Huari-San Luis. El tramo restante recibe mantenimiento periódico: San Diego.

El MEF le transfirió al GRAN la suma de 300 mil soles para dar mantenimiento a 3 tramos en el marco de PPR; sin embargo, los entrevistados señalan que cada tramo requiere entre 180 y 200 mil soles. Los tramos son: Caraz-Pamparomas, Yurayaco-LLamellin y Huari-San Luis. Los recursos fueron transferidos en 2007 y 2008, e ingresaron al presupuesto de la Dirección en enero. Los entrevistados manifestaron que no tienen claridad si contarán con estos recursos los siguientes años.

Asimismo, el MEF también transfirió por Decreto Supremo la suma de 1,540,000 soles para el tramo Empalme R1N (Chimbote) - Huaylas – Empalme R3N (San Diego). Los entrevistados entienden que en 2008 el MEF habría transferido una suma similar sin embargo desconocen dónde estarían esos recursos. Cabe señalar además que hasta la fecha no se han utilizado recursos del canon para dar mantenimiento a las carreteras, presumiblemente porque esos dineros deben destinarse a proyectos de inversión y no al gasto corriente.

En lo referente a la utilización de indicadores, se utilizan dos tipos de formatos uno mensual para la Dirección y uno trimestral para el MEF. Como indicador de seguimiento se emplea el número de kilómetros mantenido (consistente con lo propuesto en esta Evaluación, lo cual genera posibilidades para futuras sistematizaciones en el ámbito del PPE). Para realizar las tareas de supervisión, se pide apoyo a los IVP de las Municipalidades, puesto que no cuentan con recursos para supervisión. Los recursos transferidos (300 mil) no financian la supervisión (arguyen que como mínimo necesitan: movilidad, combustible, chofer y cámara fotográfica). Cuando se ejecuten los recursos, éstos se registrarían en el SIAF bajo la partida 39.

Gobierno Regional de Arequipa

Según las entrevistas mantenidas con actores involucrados en las actividades de infraestructura, el cambio de gobierno regional las actividades de mantenimiento de la red vial departamental han sufrido importantes demoras. EL PVD trabajó de manera conjunta con el GR anterior para crear una agenda que permitiera el cumplimiento del PVDP. Sin embargo, se arguye que el nuevo Gobierno Regional no retomó el tema con la misma energía.

Esta descripción de la situación coincide con las declaraciones de miembros del propio Gobierno Regional de Arequipa. En lo que se refiere a la red vial departamental, por ejemplo, el GRAR ha decidido que su prioridad será realizar actividades de mejoramiento y construcción por sobre las actividades de mantenimiento, tanto rutinario como periódico. Como se ha mencionado anteriormente en este informe, no realizar mantenimiento rutinario a un tramo es una decisión ineficiente desde el punto de vista de la optimización del gasto. Además este cambio de agenda implicaría que no se sigan las prioridades en infraestructura vial contenidas en el PVDP.

Según la información recogida, el GRAR preferiría asfaltar las carreteras afirmadas en lugar de realizarles mantenimiento. Esto, sin embargo, está en conflicto con directivas del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) que, de acuerdo a los entrevistados en el GRAR, no permite que carreteras afirmadas sean asfaltadas. Sin embargo, se estaría insistiendo para que el MEF otorgue esas autorizaciones.

En línea con estas decisiones, en 2008 el GRAR no tiene previsto realizar mantenimiento rutinario a la red, a excepción de aquellos tramos que hayan sido pedidos específicamente por el MEF. Por ejemplo, el GRAR tiene proyectado asfaltar un tramo de carretera de Chuquibamba a Costanera, pero hay un tramo de 34 km (Chuquibamba-Rhata) al que se le está realizando obras de mantenimiento por orden específica del MEF.

Sobre las actividades de mantenimiento de la red vial vecinal, vale la pena recordar que Arequipa realizó una piloto para trabajar con el nuevo esquema del PVD, por el que PVD ya no ejecuta las obras, sino que sólo supervisa y asesora las obras que son ejecutadas por las municipalidades provinciales y distritales. Según el coordinador zonal de PVD, en general no existen problemas en las actividades propias de mantenimiento de la red vecinal. Sin embargo, cada vez que hay elecciones y se eligen nuevos alcaldes hay paralizaciones y retrasos en la ejecución de actividades. Un punto sensible parece ser la dirección de los Institutos Viales Participativos (IVP) que es cambiada cada vez que hay elecciones. Esto, según declara el coordinador zonal del PVD en la región, motiva a que nuevamente tengan que realizarse trabajos de información y de difusión sobre el trabajo coordinado del IVP con el PVD.

Al nivel más general, un punto importante que surgió en todas las entrevistas es que las normas y procedimientos que deben seguirse para realizar compras de insumos, reparaciones, y adquisiciones en general, son muy engorrosos y su estricto cumplimiento genera demoras.

Gobierno Regional de La Libertad

Según información proporcionada en Lima, La Libertad es la región con menor tasa de ejecución de mantenimiento periódico en 2007. Sólo se ha ejecutado 0.06% del presupuesto (ver Cuadros N°51 y 52).

Los entrevistados señalan que hasta 2007 en la región no se habían realizado actividades de mantenimiento. Como se mencionó con anterioridad, con la creación del GRLL se formó una gerencia de obras que asumió la responsabilidad de la ejecución de todas las obras de infraestructura, la cual absorbió al programa de conservación que funcionaba en la GRTC y el monto asignado a mantenimiento se diluyó dentro del presupuesto general de obras del GRLL. Con el pasar del tiempo y debido a reformas posteriores las actividades de mantenimiento fueron desapareciendo. En 2007 asumió un nuevo Gobierno Regional y algunas actividades de mantenimiento han sido retomadas, entre ellas las siguientes:

- 2007: Mantenimiento periódico del tramo Sauzal-Desvío Casca, parte de la carretera Chicama-Sauzal (34 km.).

Esta actividad se realizó por encargo del GRLL. Como se mencionó, el GRLL no realiza ninguna actividad de mantenimiento, sino que orienta sus esfuerzos al mejoramiento y construcción de infraestructura. Al entrar el nuevo GRLL, encargó esta actividad de mantenimiento a la GRTC. Para ello le transfirió S/.800,000 de dinero proveniente del Canon.

Para realizar esta obra, la GRTC recibió un expediente técnico ya realizado por el GRLL y ejecutó las obras restringiéndose a los parámetros establecidos en el expediente.

La ejecución estuvo a cargo de la propia GRTC, no fue encargada a alguna empresa o contraparte privada. .

En esta obra, la meta física se cumplió, pero no en la fecha prevista. Hubo un retraso de 2 meses, la obra fue terminada en febrero en lugar de diciembre. A manera de aproximación, en 2007 se habría ejecutado sólo un 60% de la obra.

- 2007-2008 Puente Pallar Chagual Tayabamba

Esta obra se consideró para 2007, pero a excepción de algunos estudios iniciales se ha comenzado a ejecutar en 2008. Ello explicaría el poco avance en la ejecución de las metas en las actividades de mantenimiento periódico durante 2007 que se observa en el Cuadro N°52.

- 2008: Mantenimiento Periódico tramo Alaska-Alto Togama en la zona de Tayabamba (85 k.m).

Esta obra también ha sido encargada por el GRLI para ser realizada durante 2008, y a la fecha de esta Evaluación sólo se había reformulado el expediente técnico. Aunque la GRTC recibió un expediente técnico, consideró que éste no estaba actualizado, puesto que se había realizado de manera anterior a una temporada de fuertes lluvias. Por ello, en coordinación con el GRLI, la GRTC ha dedicado los primeros meses de trabajo a actualizar el expediente técnico. Según declaran los funcionarios de la gerencia, el nuevo expediente contempla metas más ambiciosas y un trabajo de mantenimiento periódico más extenso. La obra tiene un presupuesto de S/. 1'541,000.

3.3.3 Desempeño del PPE a nivel de propósito

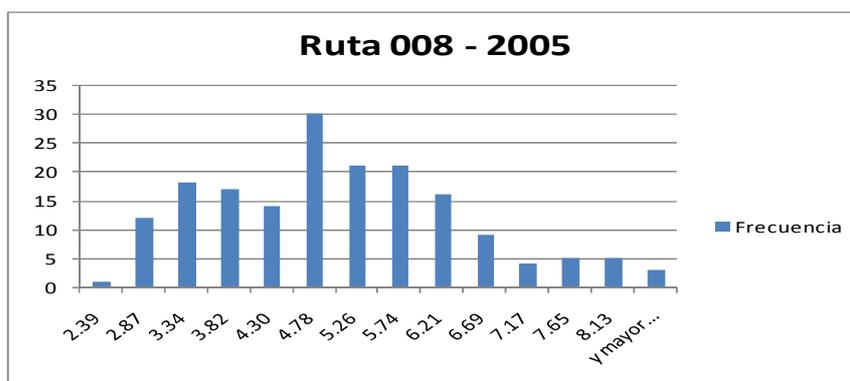
3.3.3.1 Provías Nacional.

Para realizar un análisis de los resultados a nivel de propósito, debemos analizar los indicadores que propusimos en el marco lógico de evaluación, de los cuales podemos incidir que para el caso de la red vial nacional, las únicas mediciones que pueden analizarse con las lecturas disponibles de la rugosidad de las carreteras asfaltadas, debido a que tenemos lecturas tomadas en el año 2005 y a fines del 2006.

Con los datos del inventario vial calificado elaborado por TNM durante 2005 y el inventario vial calificado realizado por la Unidad de Gestión de Carreteras durante 2006, se realizan dos ejercicios para observar la evolución de la calidad de la red vial, verificando las intervenciones programadas y al tráfico soportado.

Para el primer ensayo, se escoge la Ruta Transversal N° 008, Tramo Ciudad de Dios Cajamarca, en el cual solamente se realizaron trabajos de conservación rutinaria entre las dos mediciones. Dicho tramo en la lectura de 2005 presentaba los siguientes datos, donde las barras muestran las frecuencias de diversos valores de IRI para tramos de 1 km:

Gráfico N°35. rugosidad (valores IRI)



El IRI promedio del tramo de una longitud total de 176 km. marcaba 4.83 m/km, lo que indica que el asfalto de la carretera se encontraba ingresando a un período acelerado de deterioro (Fase C1 del Gráfico N° 15). El máximo valor de IRI encontrado en dicho tramo fue de 8.61 m/km. con una desviación estándar de 1.41 m/km.

El tráfico soportado en esa carretera va desde 1,330 vehículos por día cerca de la carretera longitudinal de la costa, en la parte central baja hasta 880 vehículos por día y al llegar a la ciudad de Cajamarca, nuevamente se incrementa a 1,230 vehículos por día. Ver mapa adjunto.

Gráfico N°36. Tráfico en la Ruta 008 Tramo Ciudad de Dios (empalme Ruta 01N – Cajamarca)

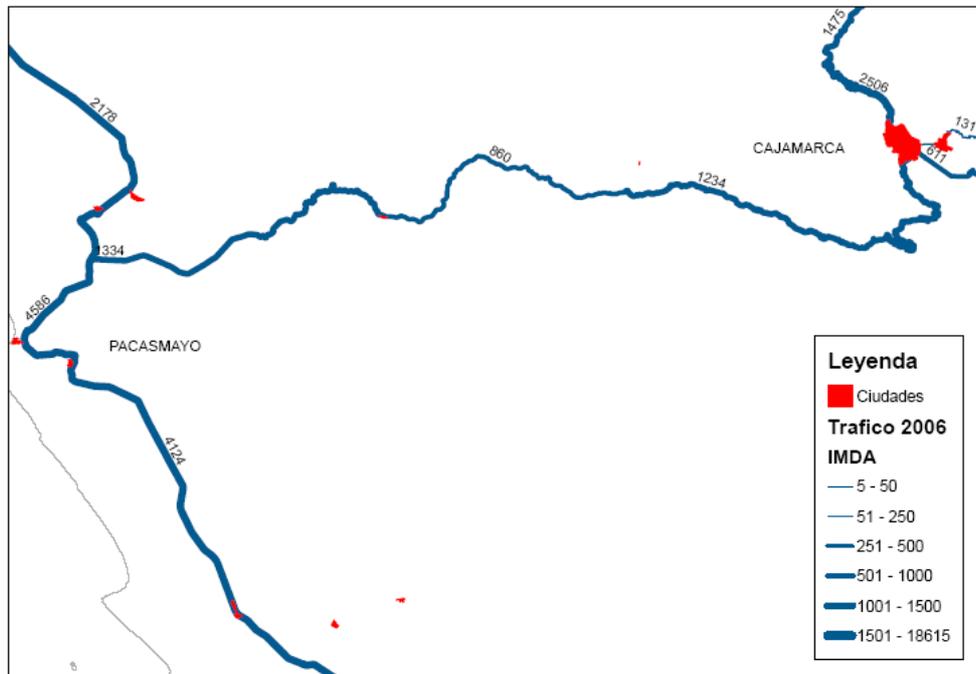
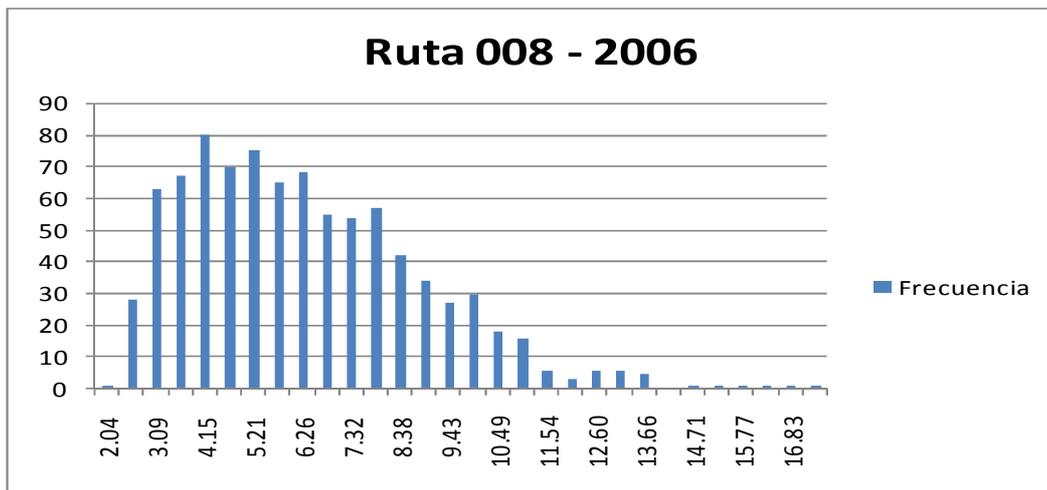


Gráfico N°37. rugosidad (valores IRI) medición 2006



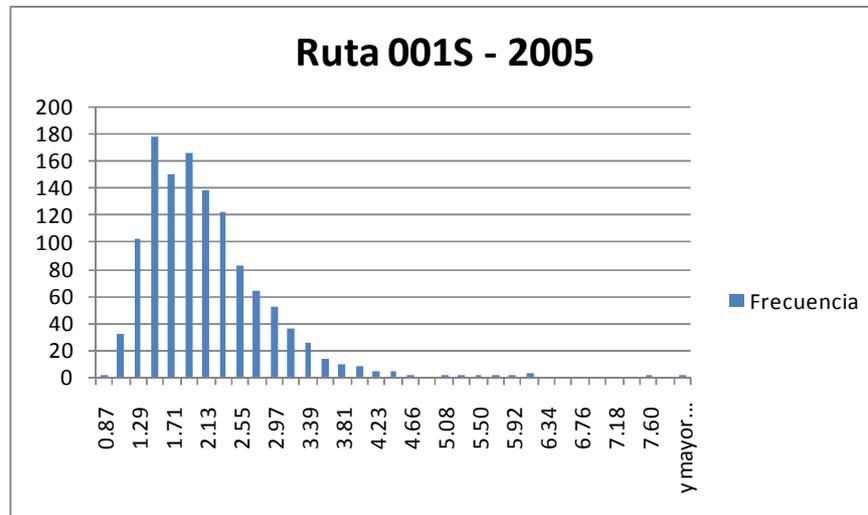
Nótese que la distribución de las frecuencias se ha movido hacia niveles mayores a 4,15 m/km. El IRI promedio para el tramo en 2006 se incrementó de 6.05 m/km, el máximo valor esta vez resultó ser 17.35 m/km. con una desviación estándar de 2.56 m/km.

Los trabajos de conservación periódica recién se han programado para 2008; si dichos trabajos se hubieran programado en 2005 después de la primera lectura y de la evidencia de que la carretera se estaba deteriorando, los costos de conservación periódica no hubieran sido tan elevados como los programados actualmente.

El segundo análisis se realiza para la Ruta Panamericana 001S, en una extensión de 1,191 km, que parte del puente Santa Anita en Lima y llega a la Concordia en Tacna, la cual si tuvo trabajos de conservación periódica en algunos de sus tramos y también tuvo mantenimiento rutinario.

La primera lectura presenta los siguientes datos:

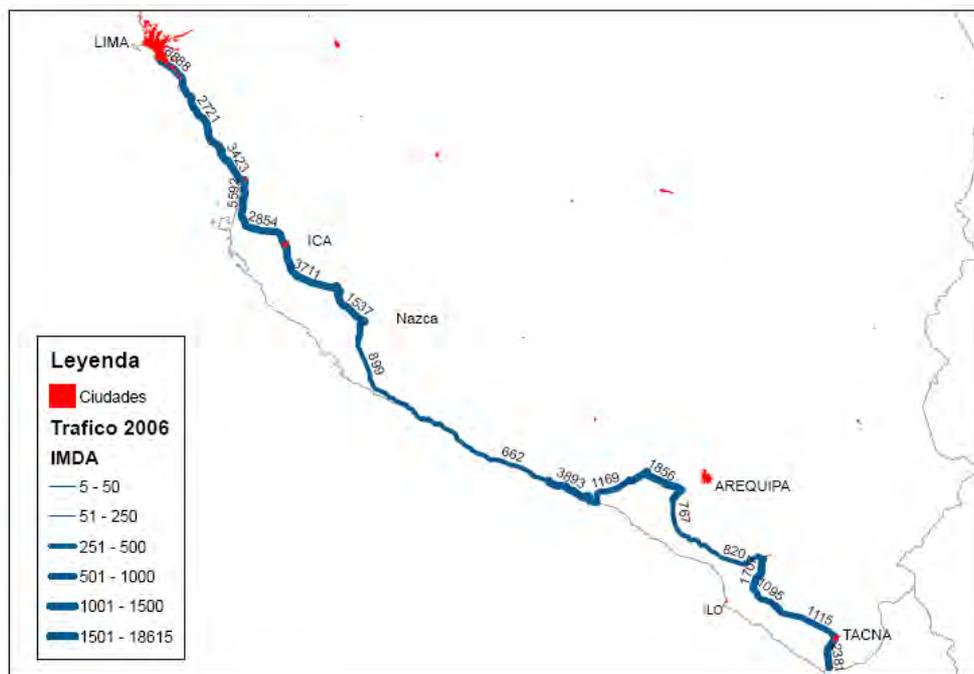
Gráfico N°38 rugosidad (valores IRI)



Se trata de una carretera en muy buen estado con un IRI promedio de 2.01 m/km, con una desviación estándar de 0.71 m/km y un valor máximo medido de 8.02 m/km.

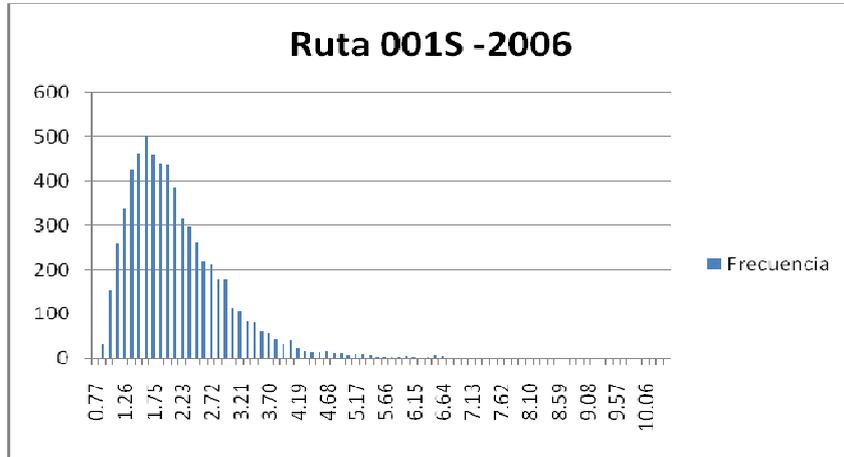
El tráfico soportado por esa carretera es muy elevado en las cercanías de Lima, cerca de 9,000 vehículos por día, y va disminuyendo conforme se aleja de Lima, llegando a 3,500 en las inmediaciones de Ica, más al sur disminuye considerablemente hasta 700 vehículos por día, en las inmediaciones de la costa de Arequipa nuevamente llega a 3,000 vehículos por día y al llegar a Tacna tiene 2,300 vehículos (ver Mapa siguiente).

Gráfico N°39 Tráfico en la Ruta 001S



Los datos de las mediciones realizadas el 2006, presentan la siguiente tendencia:

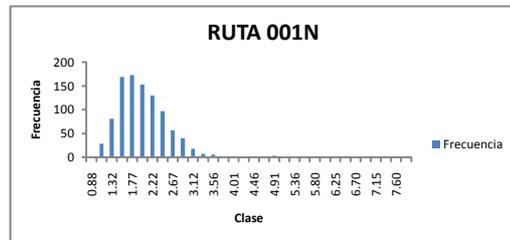
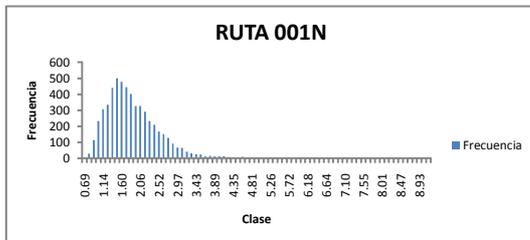
Gráfico N°40 Rugosidad (Valores IRI)



El valor de IRI promedio es en este caso 2.09 m/km, con una desviación estandar de 0.87 m/km, y el valor máximo registrado es de 10.43 m/km.

Realizando análisis similar para las demás rutas con la información del relevamiento del año 2005 y 2006 disponible se obtienen los siguientes resultados:

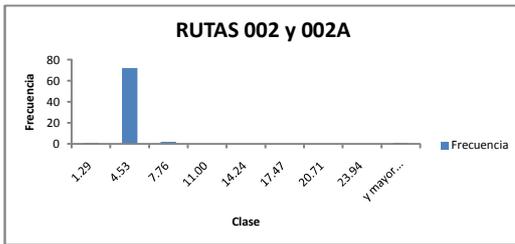
Gráfico N°41 Evolución de la Ruta 001N



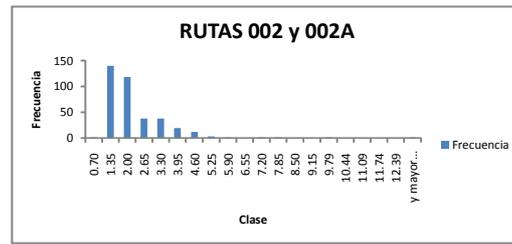
Año	2005
Promedio	1.84
SD	0.77
Cuartil 0.5	1.69
Min	0.69
Max	9.16
Tramos	5590
Km	1118

Año	2006	
Promedio	1.92	Se deterioro 4.15%
SD	0.65	
Cuartil 0.5	1.82	
Min	0.88	
Max	7.82	
Tramos	975	
Km	975	

Gráfico N°42 Evolución de la Ruta 002

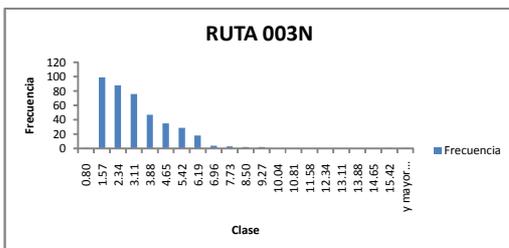


Año	2005
Promedio	2.60
SD	2.99
Cuartil 0.5	2.01
Min	1.29
Max	27.18
Tramos	76
Km	76

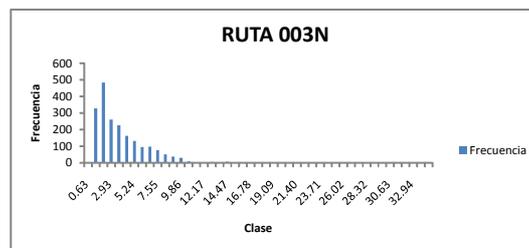


Año	2006	
Promedio	1.94	Mejoró 25.28%
SD	1.22	
Cuartil 0.5	1.54	
Min	0.70	
Max	13.04	
Tramos	374	
Km	74.8	

Gráfico N°43 Evolución de la Ruta 003N

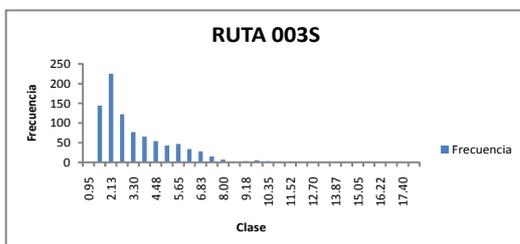


Año	2005
Promedio	2.89
SD	1.76
Cuartil 0.5	2.47
Min	0.80
Max	16.19
Tramos	406
Km	406

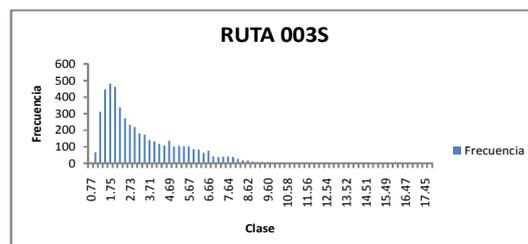


Año	2006	
Promedio	3.60	Se deterioró 24.63%
SD	2.96	
Cuartil 0.5	2.73	
Min	0.63	
Max	34.48	
Tramos	2016	
Km	403.2	

Gráfico N°44 Evolución de la Ruta 003S

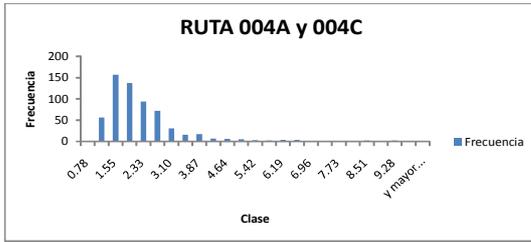


Año	2005
Promedio	3.19
SD	2.08
Cuartil 0.	2.48
Min	0.95
Max	17.99
Tramos	884
Km	884

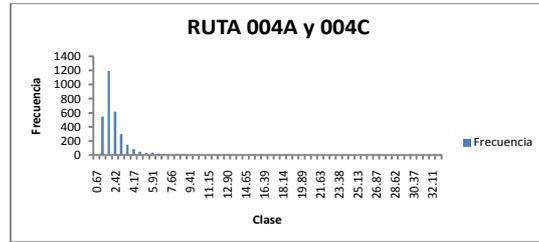


Año	2006	
Promedio	3.23	Se deterioró 1.33%
SD	2.02	
Cuartil 0.	2.55	
Min	0.77	
Max	17.70	
Tramos	4880	
Km	976	

Gráfico N°45 Evolución de la ruta 004

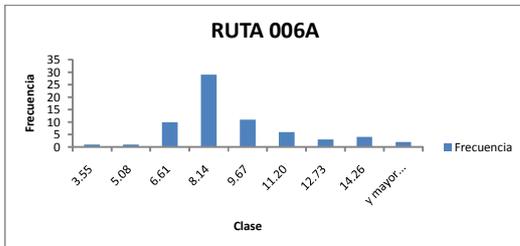


Año	2005
Promedio	2.13
SD	1.21
Cuartil 0.5	1.78
Min	0.78
Max	10.05
Tramos	621
Km	621

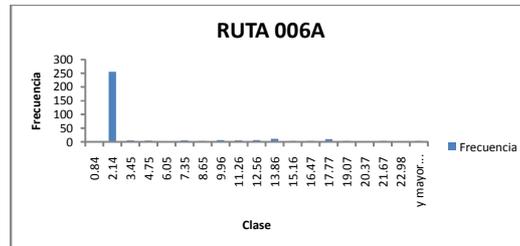


Año	2006	
Promedio	2.23	Se deterioró 4.99%
SD	1.96	
Cuartil 0.5	1.71	
Min	0.67	
Max	32.69	
Tramos	3098	
Km	619.6	

Gráfico N°46 Evolución de la ruta 006

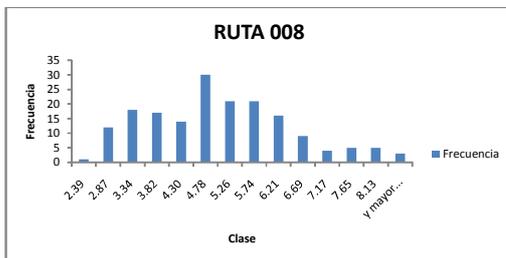


Año	2005
Promedio	8.29
SD	2.50
Cuartil 0.5	7.54
Min	3.55
Max	15.79
Tramos	67
Km	67

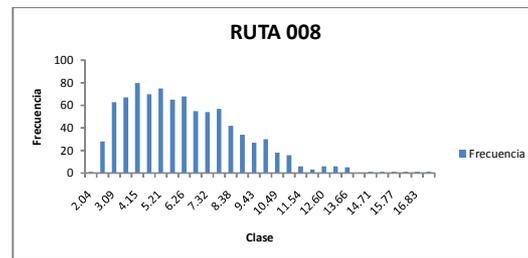


Año	2006	
Promedio	3.62	Mejoró 56.31%
SD	5.20	
Cuartil 0.5	1.21	
Min	0.84	
Max	24.28	
Tramos	332	
Km	66.4	

Gráfico N°47 Evolución de la ruta 008

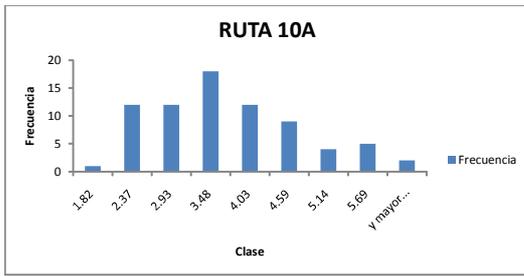


Año	2005
Promedio	4.83
SD	1.41
Cuartil 0.5	4.75
Min	2.39
Max	8.61
Tramos	176
Km	176

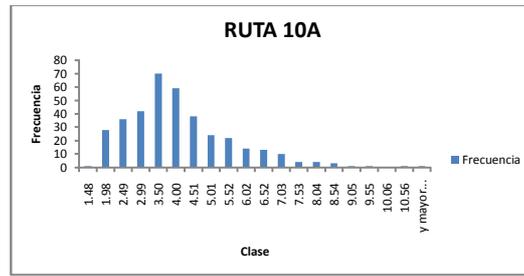


Año	2006	
Promedio	6.05	Se deterioró 25.30%
SD	2.56	
Cuartil 0.5	5.66	
Min	2.04	
Max	17.35	
Tramos	882	
Km	176.4	

Gráfico N°48 Evolución de la ruta 010



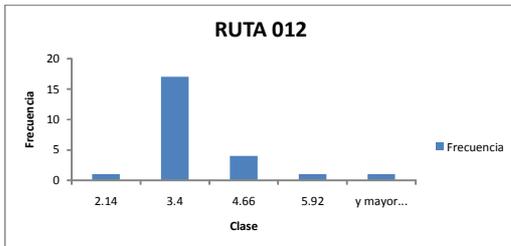
Año	2005
Promedio	3.45
SD	1.04
Cuartil 0.5	3.38
Min	1.82
Max	6.24
Tramos	75
Km	75



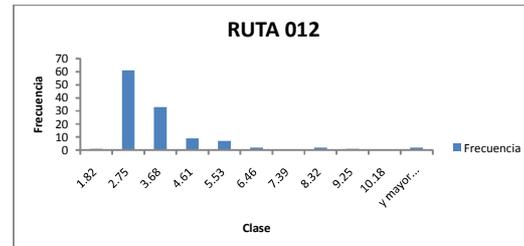
Año	2006
Promedio	3.89
SD	1.55
Cuartil 0.5	3.58
Min	1.48
Max	11.07
Tramos	372
Km	74.4

Se deterioró 12.82%

Gráfico N°49 Evolución de la ruta 012



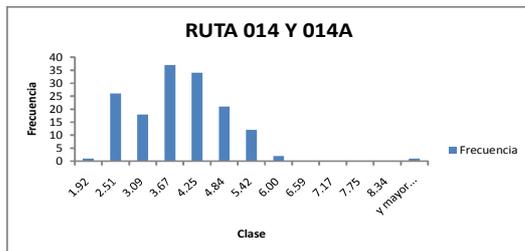
Año	2005
Promedio	3.07
SD	1.11
Cuartil 0.5	2.76
Min	2.14
Max	7.18
Tramos	24
Km	24



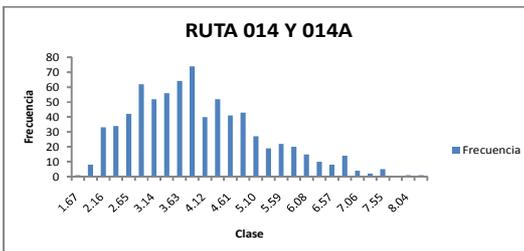
Año	2006
Promedio	3.23
SD	1.54
Cuartil 0.5	2.71
Min	1.82
Max	11.11
Tramos	118
Km	23.6

Se deterioró 5.04%

Gráfico N°50 Evolución de la ruta 014



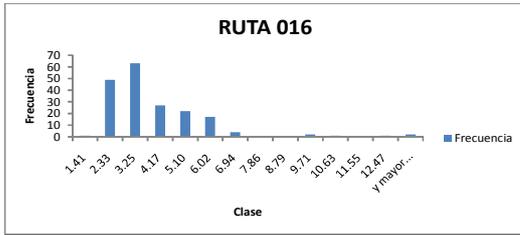
Año	2005
Promedio	3.60
SD	0.98
Cuartil 0.5	3.59
Min	1.92
Max	8.92
Tramos	152
Km	152



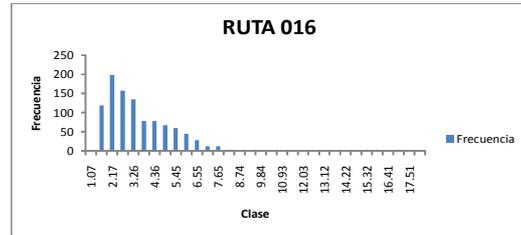
Año	2006
Promedio	3.88
SD	1.24
Cuartil 0.5	3.69
Min	1.67
Max	8.28
Tramos	750
Km	150

Se deterioró 7.80%

Gráfico N°51 Evolución de la ruta 016

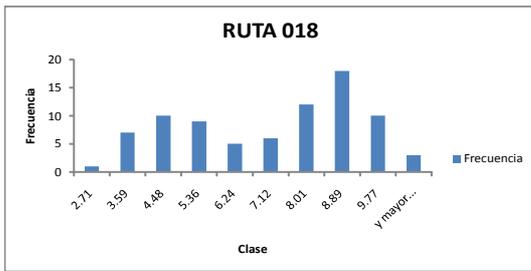


Año	2005	16	016A	016B
Promedio	3.46	4.42	5.50	3.10
SD	1.90			
Cuartil 0.5	2.96			
Min	1.41			
Max	13.40			
Tramos	189	50	2	137
Km	189	50	2	137

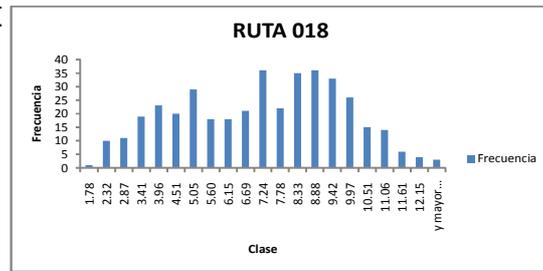


Año	2006	16	016A	016B
Promedio	3.43	4.64	4.69	2.86
SD	2.20			
Cuartil 0.5	2.85	Mejoró 1.03%		
Min	1.07			
Max	18.06			
Tramos	1015	238.00	81.00	696
Km	203	47.6	16.2	139.2

Gráfico N°52 Evolución de la ruta 018

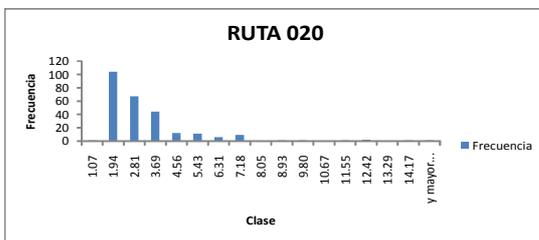


Año	2005
Promedio	6.74
SD	2.21
Cuartil 0.5	7.33
Min	2.71
Max	10.66
Tramos	81
Km	81

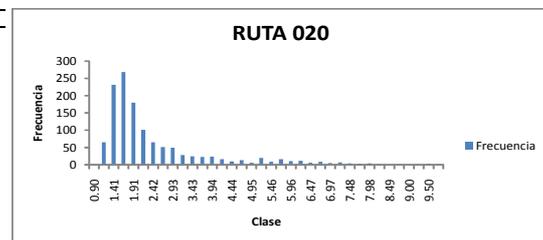


Año	2006	
Promedio	6.94	Se deterioró 2.98%
SD	2.51	
Cuartil 0.5	7.13	
Min	1.78	
Max	12.70	
Tramos	400	
Km	80	

Gráfico N°53 Evolución de la ruta 020

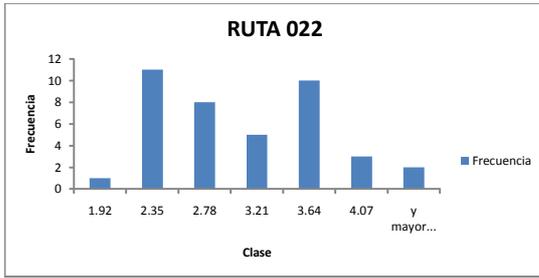


Año	2005
Promedio	2.82
SD	2.00
Cuartil 0.5	2.16
Min	1.07
Max	15.04
Tramos	261
Km	261

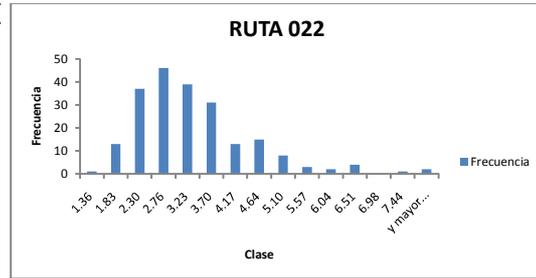


Año	2006	
Promedio	2.32	Mejoró 17.84%
SD	1.47	
Cuartil 0.5	1.75	
Min	0.90	
Max	9.76	
Tramos	1264	
Km	252.8	

Gráfico N°54 Evolución de la ruta 022

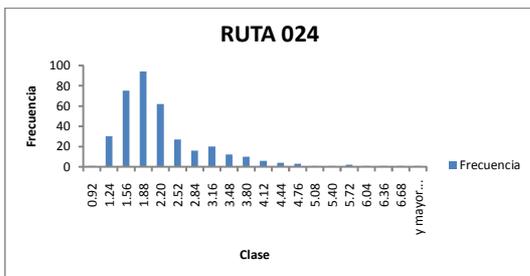


Año	2005
Promedio	2.88
SD	0.66
Cuartil 0.5	2.83
Min	1.92
Max	4.50
Tramos	40
Km	40

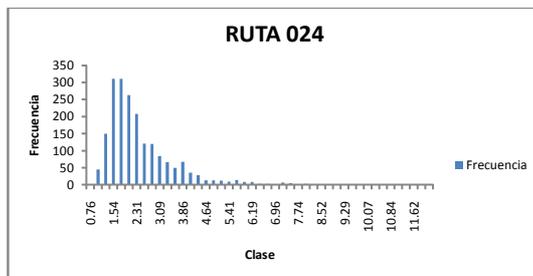


Año	2006	
Promedio	3.12	Se deterioró 8.41%
SD	1.14	
Cuartil 0.5	2.86	
Min	1.36	
Max	7.91	
Tramos	215	
Km	43	

Gráfico N°55 Evolución de la ruta 024

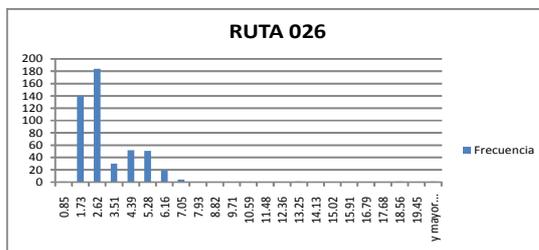


		24	024A
Año	2005		
Promedio	2.09	3.88	1.89
SD	0.93		
Cuartil 0.5	1.82		
Min	0.92		
Max	7.00		
Tramos	368	37	331
Km	368	37	331

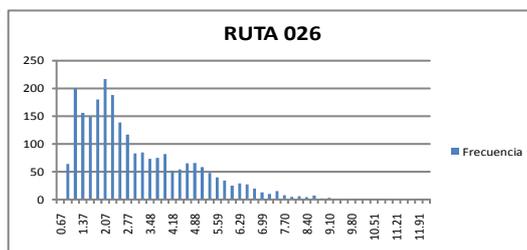


		24	024A	024B
Año	2006			
Promedio	2.30	4.16	2.09	2.13
SD	1.21			
Cuartil 0.5	1.94			
Min	0.76			
Max	12.13			
Tramos	1967	197	1655	115
Km	393.4	39.4	331	23

Gráfico N°56 Evolución de la ruta 026

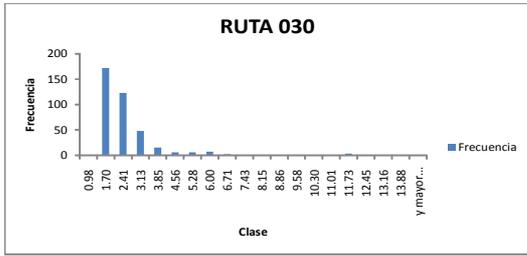


Año	2005
Promedio	2.68
SD	1.82
Cuartil 0.5	2.07
Min	0.85
Max	20.33
Tramos	484
Km	484

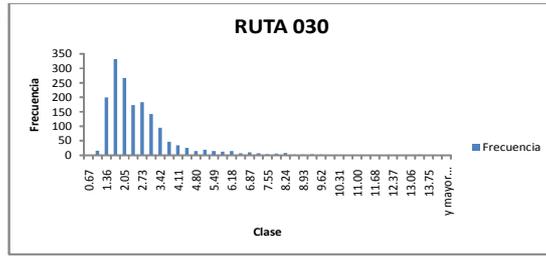


Año	2006	
Promedio	2.93	Se deterioro 9.13%
SD	1.72	
Cuartil 0.	2.38	
Min	0.67	
Max	12.15	
Tramos	2405	
Km	481	

Gráfico N°57 Evolución de la ruta 030

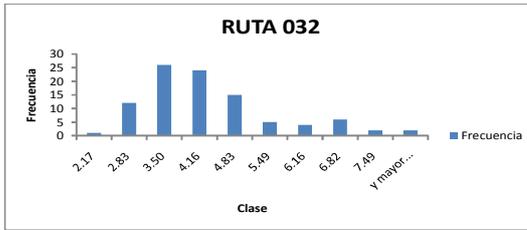


	30	30A	30B
Año	2005		
Promedio	2.16	1.68	2.19
SD	1.41		
Cuartil 0.5	1.80		
Min	0.98		
Max	14.60		
Tramos	385	58.00	300.00
Km	385	58	300

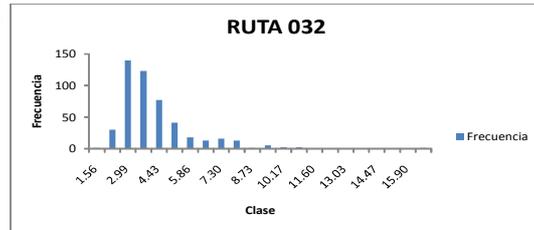


	30A	30B	30C
Año	2006		
Promedio	2.48	2.38	3.52
SD	1.45		
Cuartil 0.5	2.06	Se deterioró 14.54%	
Min	0.67		
Max	14.44		
Tramos	1645	1490.00	133.00
Km	329	298	26.6

Gráfico N°58 Evolución de la ruta 032

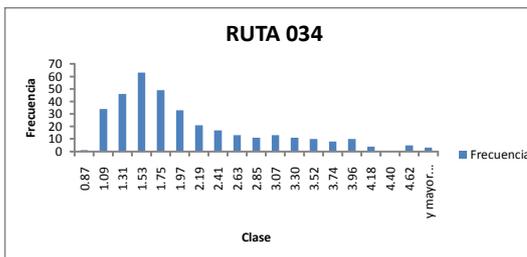


Año	2005
Promedio	4.02
SD	1.30
Cuartil 0.	3.66
Min	2.17
Max	8.16
Tramos	97
Km	97

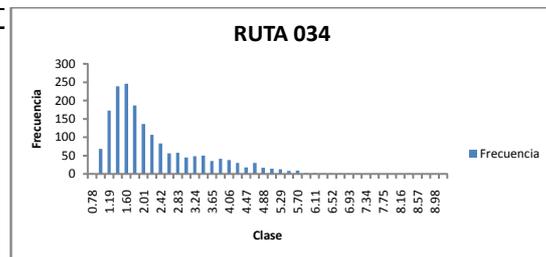


Año	2006	Mejoró 4.61%
Promedio	3.84	
SD	1.64	
Cuartil 0.	3.37	
Min	1.56	
Max	16.62	
Tramos	483	
Km	96.6	

Gráfico N°59 Evolución de la ruta 034

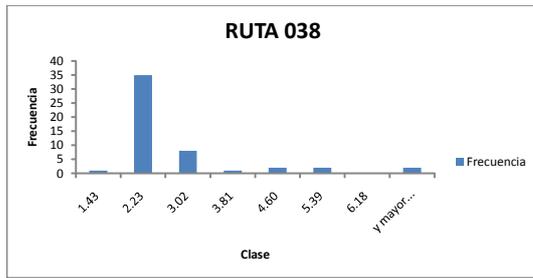


Año	2005
Promedio	1.98
SD	0.88
Cuartil 0.5	1.69
Min	0.87
Max	4.84
Tramos	352
Km	352

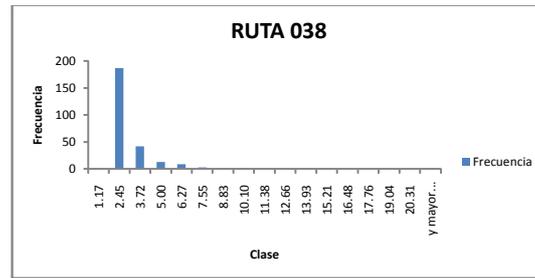


Año	2006	Se deterioró 9.52%
Promedio	2.17	
SD	1.13	
Cuartil 0.5	1.76	
Min	0.78	
Max	9.18	
Tramos	1760	
Km	352	

Gráfico N°60 Evolución de la ruta 038



Año	2005
Promedio	2.34
SD	1.22
Cuartil 0.5	1.98
Min	1.43
Max	6.97
Tramos	51
Km	51



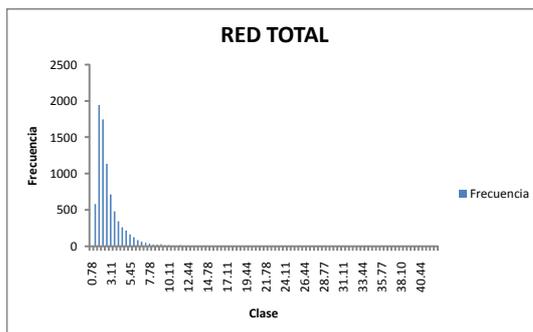
Año	2006	
Promedio	2.50	Se deterioró 7.18%
SD	2.00	
Cuartil 0.5	1.95	
Min	1.17	
Max	21.59	
Tramos	260	
Km	52	

En resumen, de los 8,084 km. de carreteras asfaltadas relevados en 2005, los cuales en promedio presentan un IRI promedio de 2.65 m/km, se habrían deteriorado en 1.28%, frente a los 8,148 km. relevados durante 2006, cuya lectura arroja un promedio de 2.69 m/km.

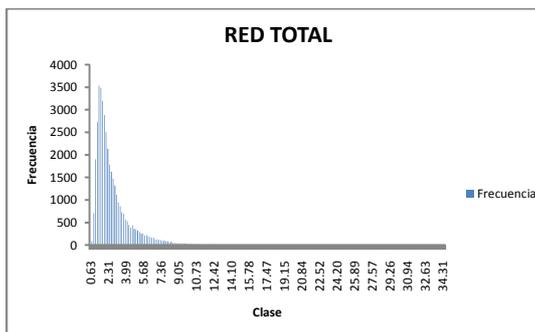
Entre las carreteras con mayor deterioro figuran las rutas 003N, 008, 010, 024, 026, 030 y 034.

Las carreteras que tuvieron impactos significativos de mejora, corresponden a aquellas donde se realizaron trabajos de rehabilitación, como es el caso de la Ruta 006 en el tramo Chiclayo – Chongoyape y de la Ruta 020 con la obras de rehabilitación de la carretera central financiadas con el contrato de préstamo PE-22 del JBIC.

Gráfico N°61 Evolución de la red nacional asfaltada en conjunto



Año	2005
Promedio	2.65
SD	1.78
Cuartil 0.5	2.11
Min	0.78
Max	42.30
Tramos	8082
Km	8082



Año	2006	
Promedio	2.69	Se deterioró 1.28%
SD	1.88	
Cuartil 0.5	2.09	
Min	0.63	
Max	34.48	
Tramos	40741	
Km	8148.2	

Desempeño del PPE a nivel de fin

Para realizar un análisis de los resultados a nivel de fin, no se ha podido establecer mediciones directas, por lo que se debe realizar un análisis de impacto sobre los indicadores que se establezcan, esta medición es posible realizar para el caso de provias nacional, que ha establecido monitorear el indicador “Mejora de la actividad socio económica del país a través de la mayor competitividad de sus actividades económicas”, cuyos valores de base fueron identificados en el año 2006 de la siguiente manera:

Indicadores de Movilidad

- Volumen de carga transportada.- Medida en encuestas a transportistas y SGC
 - Vías Pavimentadas: 4.105 Millones TM-km/año y
 - Vías No Pavimentadas: 0.304 Millones TM-km/año
- Composición de pasajeros en servicios públicos de transporte terrestre.- Medida en Encuesta a pasajeros y SGC
 - Vías Pavimentadas: 63.7% trabajo, 28.7% turismo, 5.6% estudio y 2.0 % salud.
 - Vías No Pavimentadas: 66.1% trabajo, 27.5% turismo, 4.8% estudio y 1.6% salud
- Número de itinerarios de servicios públicos de transporte terrestre de pasajeros. Medida en los registros MTC
 - Costa: 5.541 itinerarios/10,000 personas
 - Sierra Desarrollo Alto: 1.725 itinerarios/10,000 personas
 - Sierra Desarrollo Bajo: 0.713 itinerarios/10,000 personas
 - Selva: 0.923 itinerarios/10,000 personas
- Frecuencia de servicios públicos de transporte terrestre de pasajeros. Según los registros MTC
 - Costa: 1.986
 - Sierra Desarrollo Alto: 1.307
 - Sierra Desarrollo Bajo: 1.134
 - Selva: 0.735

Indicadores de desarrollo económico

- Nivel de Ingreso Per Cápita Rural.- Estimado en base a valor producción agrícola
 - Costa: 10,756 soles/año/hab
 - Sierra Desarrollo Alto: 2,869 soles/año/hab
 - Sierra Desarrollo Bajo: 1,556 soles/año/hab
 - Selva: 5,158 soles/año/hab
- Monto de Recaudación en Impuestos Anual.- según estadísticas SUNAT
 - Costa: 4,497 soles/año/hab
 - Sierra Desarrollo Alto: 765 soles/año/hab
 - Sierra Desarrollo Bajo: 28 soles/año/hab
 - Selva: 62 soles/año/hab
- Variación Porcentual Anual de nivel de empleo en zonas urbanas.- medida a través de encuestas mensuales MTPE.

	Activ. Extractiva	Manufacturas	Electricidad, Gas y Agua	Comercio	Transp. Y Comunicaciones	Servicios
Zonas con influencia de vías concesionadas						
Costa	-3.4%	4.5%	-0.25	7.9%	4.1%	8.9%
Sierra Desarrollo Alto	4.1%	9.3%	3.0%	1.3%	2.1%	6.9%
Sierra Desarrollo Bajo y Selva	14.2%	-12.6%	21.2%	-3.6%	-11.3%	6.6%
Zonas sin influencia de vías concesionadas						
Costa	- 1.6%	22.4%	12.4%	2.6%	-6.2%	13.2%
Sierra Desarrollo Alto	19.2%	-5.5%	9.9%	2.8%	3.1%	6.4%
Sierra Desarrollo Bajo y Selva	1.2%	0.4%	12.2%	13.1%	4.0%	-14.2%

3.3.3.2 Provías Descentralizado

En general, el seguimiento y las evaluaciones que se han llevado a cabo de los programas de PVD muestra que el programa ha tenido efectos positivos en indicadores de transitabilidad de las carreteras. Por ejemplo, como se verá más adelante, el tiempo de recorrido promedio entre el punto inicial y el punto final de un tramo promedio representativo pasó de 101 a 69 minutos entre 2004 y 2006. Se calcula que de esta disminución, aproximadamente 28 minutos corresponden a las actividades del Programa.

En el cuadro siguiente se presenta la los cambios que se han dado en algunos indicadores medidos para el Informe de Terminación de Proyecto del PVD, utilizando la información disponible hasta el momento de la escritura de este informe. El cuadro presenta una columna que clasifica a los indicadores según el área temática al que corresponden (transporte, ingresos, empleo, educación, salud, etc.). Asimismo presenta una columna que señala los criterios de evaluación a los que cada indicador responde (eficacia, eficiencia, sostenimiento, etc). También presenta, una columna que señala la meta esperada para el indicador, o al menos el sentido en el que el indicador debería cambiar en el tiempo.

Se presentan dos mediciones. La primera es una medición del valor de los indicadores tomada en 2004 de una muestra de comunidades que viven cerca a carreteras que fueron conservadas a partir de 2005 y de las carreteras en sí mismas (“Tratados 2004”). La segunda (“Impacto 2006”) presenta la magnitud del cambio en los indicadores entre 2004 y 2006 que puede ser atribuida a las actividades de conservación de las mismas. La información para calcular esta columna se recogió en 2006.

Cuadro N°57 Evaluación del programa de caminos rurales - indicadores

Área	Indicadores de impacto	Criterio	Meta	Tratados 2004	Impacto 2006	Interpretación
Transporte	Tiempo de recorrido promedio en tramo (minuto)	Eficacia	t<t-1	117.5	-35.8	Tiempo promedio se reduce en 35.8 min.
	Velocidad recorrido del tramo (km/hr)	Eficacia	t>t-1	13.1	6.7	La velocidad a la que se recorre un tramo aumento en 6.7 km/hr
	Numero de meses que los caminos se cierran	Eficacia	0	1.6	0	No hay cambio en el indicador
Ingresos	Ingreso mensual (S/.)	Sostenimiento	t>t-1	348.1	17.8	Ingreso aumenta en S/. 17.8 soles, aunque no es significativo.

Área	Indicadores de impacto	Criterio	Meta	Tratados 2004	Impacto 2006	Interpretación
	Ingreso mensual familiar per capita (S/.)	Sostenimiento	t>t-1	75.4	7.2	Ingreso aumenta en S/. 7.2 per cápita
Empleo	Trabajador dependiente (%)	Sostenimiento	—	8.8	0.5	Proporción de encuestados que trabajan de manera dependiente decrece 0.5 puntos
	Trabajador independiente (%)	Sostenimiento	—	74.4	0	No hay cambio en el indicador
	No trabaja (%)	Sostenimiento	—	1.1	0.3	No hay cambio en el indicador
	Empleado público (%)	Sostenimiento	t>t-1	3.3	1.1	Proporción de encuestados que trabajan como empleados públicos aumenta 1 punto
	Empleado privado (%)	Sostenimiento	t>t-1	0.8	0	No hay cambio en el indicador
	Trabajador familiar no remunerado (%)	Sostenimiento	t<t-1	38.9	0	No hay cambio en el indicador
Actividad productiva agropecuaria	Tiempo de traslado al mercado en:					
	Camina (min.)	Eficacia	t<t-1	63.3	-45.5	Tiempo se recude en 45 minutos
	Acémila (min.)	Eficacia	t<t-2	140	-3.7	No hay cambio en el indicador
	Auto/camión (min.)	Eficacia	t<t-3	113	-44	Tiempo se reduce en 44 minutos
	Combi/ómnibus (min.)	Eficacia	t<t-4	81.2	-52	Tiempo se reduce en 52 minutos
Educación	Niños entre 6 y 11 que reciben educación	Sostenimiento	t>t-1	93.9	1.4	% que recibe educación aumenta en 1.4 puntos pero no es significativo.
	Niños entre 12 y 18 que reciben educación	Sostenimiento	t>t-1	81.3	4.2	% que recibe educación aumenta en 4.2 puntos
Salud	% de enfermos en familia	Sostenimiento	t<t-1	36.3	-2.5	% disminuye en 2.5 puntos, pero no es significativo.
	% de enfermos entre 0 y 5	Sostenimiento	t<t-1	47	-8.1	% disminuye en 8.1 puntos.
	% atendidos por profesional de la familia	Sostenimiento	t>t-1	50.7	0.3	No hay cambio en el indicador
	% atendidos por profesional entre 0 y 5	Sostenimiento	t>t-1	66.4	-4.8	% disminuye en 4.8 puntos, pero no es significativo.

Fuente: GRADE (2007) Elaboración de la evaluación de impacto económico, social, institucional, y ambiental, del Programa de Caminos Rurales. Informe Final.

Como se observa, el mantenimiento realizado en los tramos tratados ha tenido efectos positivos en indicadores de transitabilidad: tanto el tiempo en recorrer un tramo como al velocidad a la que puede recorrerse han mejorado. Sin embargo no se han encontrado mejoras en cuanto al tiempo promedio que los tramos permanecen cerrados.

Otro resultado que es verificado es que el empleo ha aumentado, específicamente el empleo dependiente en una institución pública. Ello puede ser resultado de la constitución de microempresas de mantenimiento vial a cargo del mantenimiento de las vías que son contratadas por los IVP.

Asimismo, en lo que se refiere la manera como el mantenimiento de carreteras ha impulsado las actividades productivas agropecuarias, se tiene que éste ha facilitado el acceso al mercado por diversos medios. El tiempo de traslado al mercado a pe, en auto/camión o en combi o minibús ha disminuido considerablemente.

En general, puede decirse que a nivel de propósito el mantenimiento de carreteras había cumplido con sus metas y objetivos hacia 2006²³.

²³ La metodología utilizada para calcular el valor de la columna "Impacto 2006" es la doble diferencia, producto de comparar los valores de los indicadores entre dos puntos de tiempo, para un grupo de sujetos tratados y otro grupo de

Por otro lado, tanto para el caso del PTRD como para el caso del PCD, como parte de uno de los componentes del Programa, el mantenimiento y conservación de carreteras se ha dejado en manos de terceros y son realizados por Microempresas de Mantenimiento Vial (MEMV). Según datos del PVD, entre 2001 y 2007 se crearon no menos de 1,000 MEMV, tal como se puede observar en el cuadro siguiente:

Cuadro N°58 MEMV creadas por departamento, Km. conservados y costo, 2007, PVD

Departamento	N° Microempresas	KM	Costo Anual (S/.)
ANCASH			
2001-2005	64	1,473	19'840,351
2006	44	973.00	2,346,732
APURIMAC			
2001-2005	52	1,313	16'017,059
2006	32	750.00	1,950,006
2007	4	65.28	175,581
AREQUIPA			
2001-2005	6	158	6'526,576
AYACUCHO			
2001-2005	70	1,733	19'250,811
2006	30	770.39	1,894,867
CAJAMARCA			
2001-2005	77	1,677	20'603,333
2006	51	1146.05	2,810,366
2007	35	480.60	1,130,123
CUSCO			
2001-2005	63	1,395	20'716,610
2006	36	744.93	1,807,944
2007	9	202.23	526,114
HUANCAVELICA			
2001-2005	52	1,293	14'296,189
2006	27	663.52	1,729,639
2007	14	255.07	674,030
HUÁNUCO			
2001-2005	56	1,370	22'966,278
2006	29	571.48	1,431,428
2007	5	76.36	266,121
JUNIN			
2001-2005	45	902	20'022,110
2006	27	554.15	1,421,919
2007	2	6.00	16,212
MADRE DIOS			
2001-2005	11	187	4'556,871
2006	4	53.97	156,470
PASCO			
2001-2005	25	500	11'569,755
2006	16	252.98	719,761
2007	1	7.37	25,013
PUNO			
2001-2005	32	731	15'913,053
2006	20	429.52	899,246
2007	6	95.76	191,964
SAN MARTIN			
2001-2005	42	704	19'005,710
2006	21	325.37	1,024,353

sujetos no tratados (grupo control) pero similar, en promedio, a los tratados, y luego sacar la diferencia entre los valores obtenidos. Por ejemplo, considérese un conjunto de comunidades viviendo cerca de carreteras que serán mantenidas y otro grupo de similares características y entorno, pero alejada de la carretera mantenida. En ese caso, si el ingreso promedio del grupo cercano a la carretera aumentó en 20 soles, mientras que el del grupo control aumentó en 15 soles, es factible suponer que el efecto de la carretera mantenida sobre la comunidad tratada fue de 5 soles. Como es fácil deducir, no sería correcto suponer que el aumento de 20 soles se debe exclusivamente a la carretera mantenida, pero sí lo es suponer que, en vista de que la única diferencia o factor de influencia entre ambos grupos del ejemplo fue la conservación de la carretera, el efecto de la misma sería la diferencia entre el incremento de los ingresos.

Departamento	N° Microempresas	KM	Costo Anual (S/.)
2007	1	18.33	56,041
TOTAL			
2001-2005	595	13,435	34'189,473
2006	337	7235.34	18,192,731
2007	77	1206.99	3,061,200
Fuente: Provías Descentralizado			

De acuerdo a entrevistas y a estudios realizados²⁴, se concluye que en general *este* tipo de diseño de tercerización ha favorecido al cumplimiento de dos de los objetivos principales del programa. Por un lado, contribuye al sostenimiento de la conservación de carreteras, pues se deja la responsabilidad de la conservación a una parte privada con supervisión de los gobiernos regionales y locales bajo un esquema de incentivos que favorece el cumplimiento de las actividades programadas. Por otro lado, apoya al fortalecimiento institucional de los gobiernos locales pues en la práctica este diseño involucra la selección, calificación y capacitación de candidatos en las unidades zonales para efectuar la contratación directa del servicio de formación de nuevas MEMV que realizarán el mantenimiento rutinario de los caminos.

Según especialistas, el esquema de las MEMV ha funcionado bastante bien en general. Según Contreras Sepúlveda (2004: 4) “la acción de mantenimiento de caminos rurales y carreteras a cargo de microempresas, es viable desde el punto de vista vial como empresarial. Asimismo, Escobal, Inurritegui y Benavides (2005:5) sostienen que “las microempresas de mantenimiento vial (...) funcionan razonablemente bien y los caminos son mantenidos en buen estado” dado que “la remuneración del servicio, basada en resultados, se hace efectiva una vez que los Gobiernos locales y el monitor (...) certifican el buen estado del camino”.

3.3.3.3 Gobiernos Regionales

Los Gobiernos Regionales elaboraron su Planes Viales Departamentales Participativos durante 2004 y 2005, los cuales tienen un cierto análisis del detalle de su red vial departamental; pero dichos planes no han sido actualizados ni se ha realizado una actualización del diagnóstico de la red departamental.

Los inventarios viales realizados durante los planes viales departamentales, los cuales fueron realizados de manera participativa, no precisamente mediante un reconocimiento en la misma vía; por lo cual no se puede establecer la veracidad o calidad de estos datos, los que se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro N°59 Percepción de calidad de la red vial departamental en 2004 y 2005

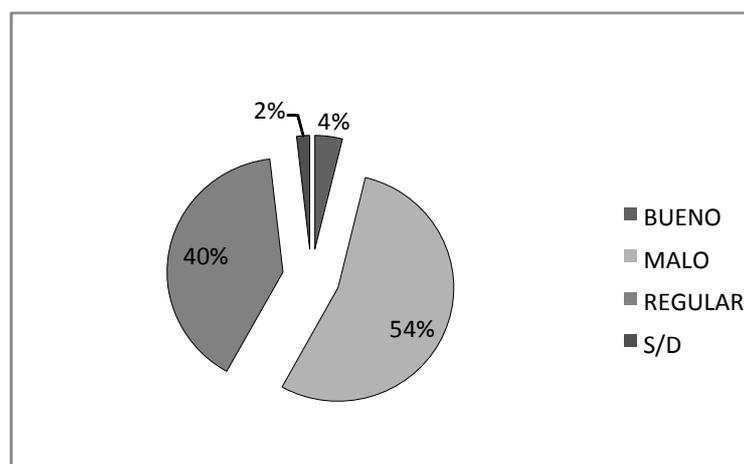
DEPARTAMENTO	BUENO	MALO	REGULAR	S/D	TOTAL (KM)
AMAZONAS		266.10	450.83	-	716.93
ANCASH	27.00	604.05	702.30		1,333.35
APURIMAC		525.60	204.35		729.95
AREQUIPA	290.10	926.23	184.80		1,401.13
AYACUCHO		1,028.25	369.70		1,397.95
CAJAMARCA	29.25	383.33	651.67		1,064.25
CUSCO	100.13	53.00	1,994.58		2,147.71

²⁴ Para esta sección en particular ver, Escobal, J., Inurritegui, M., y Benavides J. (2005), así como Contreras Sepúlveda J. (2004) y Grupo de Análisis para el Desarrollo (2007).

DEPARTAMENTO	BUENO	MALO	REGULAR	S/D	TOTAL (KM)
HUANCAVELICA		506.17	568.47		1,074.64
HUANUCO		656.11	381.00	177.00	1,214.11
ICA		107.82	156.02		263.84
JUNIN	163.90	337.40	155.20		656.50
LA LIBERTAD	4.50	886.58	232.10	70.00	1,193.18
LAMBAYEQUE	5.60	214.37	78.16	24.00	322.13
LIMA			27.00		27.00
MOQUEGUA		1,347.10	65.40		1,412.50
PIURA		154.99	7.50		162.49
PUNO	9.75	884.66	519.96	50.80	1,465.17
SAN MARTIN	10.50	164.71	274.50		449.71
TACNA	26.40	230.70	30.40		287.50
TUMBES	13.20	298.30	19.00		330.50
Total general	680.33	9,575.47	7,072.94	321.80	17,650.54

Fuente: Planes Viales Departamentales Participativos

Gráfico N°62 Percepción del estado de la red vial departamental en 2004 y 2005



También debe manifestarse que algunos de estos kilómetros de carretera no pertenecen totalmente a la red vial departamental en el momento de elaborarlo, dependiendo de los talleres de elaboración existen departamentos en los cuales se han evaluado principalmente vías nacionales, las cuales tenían más prioridad para el gobierno regional que las mismas rutas departamentales.

Algunos gobiernos regionales, como el caso de Cajamarca, se encuentran actualizando los Planes Viales Departamentales Participativos, pero es necesario que el PVD, como entidad de soporte de transferencias de capacidades y fortalecimiento institucional a los gobiernos regionales en materia de gestión vial, pueda establecer los mecanismos para que se realice un inventario vial calificado para tener esta información actualizada por lo menos cada dos o tres años para poder evaluar la calidad de las vías y poder medir si las intervenciones contribuyen a mejorar los indicadores.

Sin embargo es posible realizar un contraste con la información brindada por la Dirección General de Caminos sobre el estado de la Red Vial Departamental - 2002, información que tampoco se basa en un inventario vial calificado; pero a manera de ejercicio se puede verificar su evaluación, ya que son las únicas fuentes disponibles:

Cuadro N°60 Comparación de la calidad de la red vial departamental – fuentes distintas

Calidad	DGCF-2002	PVDP-2005	Cambio
Bueno	11%	4%	7%
Regular	24%	40%	16%
Malo	65%	54%	11%
Kilómetros	14,268	17,651	

Se observa que el porcentaje de red “buena” pudo haber disminuido de 11% al 4%, pero sin embargo parte la red en condiciones “malas” habría bajado en 11% y la red en condición “regular” habría subido en 16%.

3.3.4 Funciones y actividades de seguimiento que realiza la unidad responsable

3.3.4.1 Provías Nacional.

La Unidad de Gestión de Carreteras de PVN tiene entre sus funciones, como se mencionó con anterioridad, la de programar y realizar el seguimiento y evaluación del plan de mantenimiento periódico y rutinario de la infraestructura de transporte relacionada a la Red Vial Nacional. En la práctica, de acuerdo a lo declarado en entrevistas, las actividades de seguimiento y monitoreo recaen en su mayor parte en el supervisor de campo quien depende del Jefe Zonal.

En el caso de aquellas actividades de que se desarrollarán como parte del Proyecto Perú, el supervisor zonal recogerá, a partir del mes 7 desde el inicio de las obras, indicadores viales por tramos utilizando equipo especializado para evaluar si el mantenimiento se ha desarrollado de acuerdo al contrato. Estas actividades de supervisión, asimismo, serán monitoreadas desde Lima por la Oficina Técnica del proyecto, utilizando salidas esporádicas al campo.

Para las actividades de mantenimiento rutinario realizadas en el marco del Provías Nacional, pero que no son parte del Proyecto Perú, se realiza un esquema similar. El jefe zonal designa un supervisor zonal encargado de monitorear cada cierto tiempo algunos tramos para verificar el cumplimiento de los términos del contrato. Según entrevistas sostenidas, sin embargo, en este caso la información se recoge de manera visual –es decir sin equipo especializado enfatizando, sobre todo, el estado de los caminos en términos estéticos: verificación de la existencia de baches, del estado de las bermas, etc.

Cabe resaltar que en ambos casos, el Jefe Zonal debe remitir un informe mensual a la oficina de Lima sobre el estado de las carreteras que han recibido mantenimiento.

Asimismo, la UGC cuenta con un perfilómetro láser para medición de IRI y un equipo tipo *Falling Weigh* para analizar la capacidad estructural de pavimentos.

3.3.4.2 Provías Descentralizado. En el caso del PVD, que surge de la unión del Provías Departamental y el Provías Rural, cabe mencionar que:

- a. Las actividades de conservación y mantenimiento se realizan a través de Microempresas de Mantenimiento Vial (MEMV) asociación de usuarios que se organizan para realizar dichas actividades. Un punto importante al respecto es que las MEMV tienen un contrato de pagos mensuales con PROVIAS Rural contra resultados aprobados, lo que genera un sistema de incentivos apropiado para el mantenimiento de las vías.
- b. El monitoreo y evaluación del logro de resultados está a cargo de un monitor vial, cuyas funciones comprenden: la supervisión de informes mensuales de las microempresas de mantenimiento vial, la elaboración del inventario vial y la programación anual de actividades, así como la capacitación a las MEMV en gestión técnica vial y gestión administrativa. Es decir, es el monitor vial el encargado de levantar la información relevante para el seguimiento y monitoreo del programa.
- c. Los monitores viales son a su vez calificados por el programa 1 o 2 veces al año en función a indicadores que incluyen calidad del mantenimiento, efectividad y oportunidad de la inspección, veracidad, integridad y oportunidad de la información, entre otros. Las funciones de los monitores viales incluyen

En el caso del PTRD las actividades de seguimiento se realizan dentro del componente de Monitoreo, seguimiento y evaluación de impacto. Este componente comprende²⁵:

- Recolección sistemática de información vinculada al cumplimiento de actividades, metas, y a la calidad de ejecución de los proyectos.
- Línea de base y evaluaciones de impactos socioeconómicos.
- Sistema de seguimiento y monitoreo *ex – ante*, *ex – post* y de procesos

En la práctica, las actividades de seguimiento siguen un esquema similar al descrito para Provías Nacional. En este caso, los Gobiernos Locales, a través de sus Institutos Viales Provinciales deben presentar cada trimestre (dentro de los 15 días de finalizado el trimestre) informes de progreso y seguimiento del programa. Estos informes deben contener:

- Avances de los procesos de contratación de los proyectos.
- Avance de la ejecución de los proyectos.
- Estado de situación de la utilización de los recursos financieros transferidos y de contrapartida. en función a los desembolsos aprobados.
- Programa de actividades para el siguiente trimestre.

En específico, para monitorear las actividades de conservación propiamente dichas, el PTRD cuenta con monitores viales que trabajan bajo supervisión de los IVP cuya labor es monitorear el logro de resultados de acuerdo a contrato. Los monitores viales reciben cursos cortos de especialización a través de seminarios y talleres.

²⁵ Según el Manual de Operaciones del Programa de Transporte Rural Descentralizado – PTRD de julio de 2007. Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

De manera adicional, para supervisar las actividades del monitor se ha implementado una política de supervisión que incluye la calificación al monitor vial 1 ó 2 veces al año a través de indicadores que incluyen²⁶:

- Calidad de mantenimiento de las MEMV.
- Efectividad y oportunidad de inspección.
- Veracidad, integridad y oportunidad de la inspección
- Intervención oportuna en situaciones de emergencia
- Aportes o sugerencias

Cabe resaltar que hasta 2001, las MEMV contaban con un acompañamiento técnico y de gestión empresarial por parte de monitores tanto viales como sociales. Sin embargo, a partir del 2001 los monitores ya no supervisan la ejecución misma de las actividades de mantenimiento.

Por otra parte, en el caso del PCD, el sistema funciona de manera bastante similar al PTRD. El PCD, sin embargo, requiere de los gobiernos regionales informes mensuales (a ser entregados dentro de los 15 días siguientes a la finalización del mes anterior) con el siguiente contenido²⁷:

- Avances de los procesos de contratación de los proyectos.
- Estado de los contratos de ejecución de estudios, obras y supervisión de los proyectos
- Estado de situación de la utilización de los recursos financieros de encargo y de contrapartida nacional en función a los desembolsos aprobados.
- Grado de cumplimiento del Plan Operativo Anual y Plan de Adquisiciones, puntualizando el grado de cumplimiento de ejecución y de los recursos financieros convenidos.
- Estado situacional de las actividades relacionadas al fortalecimiento institucional
- Los temas que pueden comprometer el cumplimiento de los convenios suscritos, los problemas surgidos y acciones tomadas para superarlos.

Finalmente vale la pena señalar, que Provías Descentralizado ha realizado importantes esfuerzos para realizar evaluaciones de impacto socioeconómico de sus intervenciones. Estas evaluaciones se realizan con metodologías rigurosas que involucran el levantamiento de información de línea de base y de seguimiento tanto para beneficiarios de tramos tratados como para grupos de control, sobre una amplia lista de indicadores.

3.3.4.3 Gobiernos Regionales

En el caso de los gobiernos regionales, no se han programado evaluaciones sobre los indicadores de componente ni de resultado y sería conveniente que en el marco de fortalecimiento institucional del PCD, se pueda institucionalizar dichas actividades.

²⁶ Según Escobal, Inurritegui y Benavidez (2005).

²⁷ Según el Manual de Operaciones del Programa de Caminos Departamentales – PCD de enero de 2007. Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

3.4 Sostenibilidad del PPE

Si bien la necesidad de continuar con la ejecución de actividades y productos relacionados con el PPE es incuestionable (i.e. es vital continuar conservando las carreteras del país), la pregunta crucial al respecto se vincula con la manera de financiación de este PPE. En otras palabras, la sostenibilidad tiene que ver con aceptar un esquema en el que las actividades de Conservación de Carreteras se autofinancien con los Recursos Directamente Recaudados por los peajes, o si se desea continuar con un esquema en el que este PPE se financia en buena parte con Recursos Ordinarios del Tesoro.

Desde el punto de vista de la sostenibilidad, lo recomendable es que este PPE se autofinancie con los peajes para así convertirse en una actividad autosostenida, más autónoma de los vaivenes del presupuesto nacional. De ese modo, el público estaría pagando directa y totalmente por un servicio prestado por el sector público.

Actualmente, como se mencionó anteriormente, los Recursos Directamente Recaudados financian sólo un 22% de la Conservación de Carreteras.

Generalmente los países cubren sus necesidades de conservación de la red vial a través de fondos de conservación vial, en algunos casos a través de impuestos a los combustibles y otros como en el caso de Perú a través de recaudación por peajes.

Aparte de la contribución netamente financiera que representa, la idea de fondo en torno al pago que deben hacer los usuarios es la creación de un vínculo entre la utilización de un servicio y lo que se debe pagar por ello. En este sentido, el pago de un precio o tarifa tiende a Incentivar el uso eficiente del servicio, porque un uso ineficiente provoca mayores costos al usuario.

Los cobros de peaje en carreteras se vuelven razonables con tránsitos por lo menos superiores a los 1,000 ó incluso 1,500 vehículos al día. Con flujos de tránsito menores, el ingreso es demasiado bajo para justificar los elevados costos fijos del sistema de recaudación y en determinados casos, puede exceder el monto de lo recaudado.

Actualmente el costo de operación de una caseta de peaje le representa a Provías Nacional casi S/.400 mil por año;

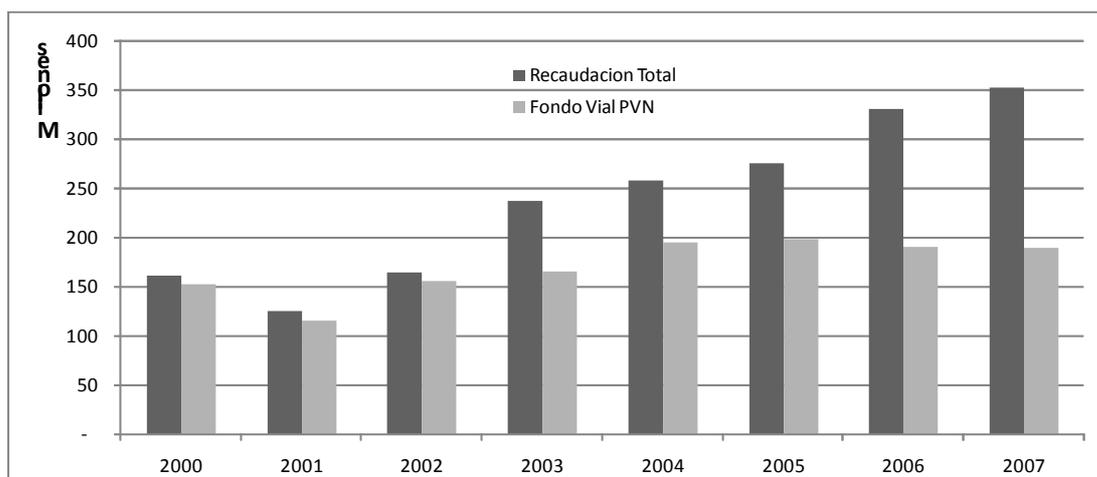
En carreteras de más de 1,500 vehículos al día, los costos propios de cobrar el peaje (pago de Instalaciones, de personal, etc.) se sitúan entre 10% y 30% del monto recaudado, siempre y cuando el valor que se cobra sea adecuado y el sistema esté bien manejado. Sin embargo, se da el caso en América Latina y el Caribe de que el valor del peaje es a veces Insignificante, de modo que los montos recaudados apenas cubren los costos propios del sistema; ello significa en buenas cuentas que no queda un remanente para hacer conservación o llevar a cabo cualquier otra Iniciativa vial.

Es por ello que con las actuales tecnologías, no es posible cobrar peaje en toda la red debido a que casi el 70% de las carreteras de la Red Vial Nacional tiene un tránsito inferior a 1,000 vehículos por día. Frente a esta realidad el MTC debería realizar los cuestionamientos necesarios para migrar a otro tipo de esquema de recaudación para su

fondo vial, máxime que las redes con mayor tránsito vienen siendo rápidamente concesionadas.

La recaudación por peaje en el Perú ha evolucionado desde S/.150 millones a casi S/.350 millones por año, mientras que el Fondo Vial administrado por Provías Nacional para la conservación de carreteras de la red vial nacional se encuentra alrededor de S/. 200 millones por año, la diferencia entre la recaudación total y el fondo vial es administrada por los concesionarios privados en las redes que cuentan con sistema de peajes.

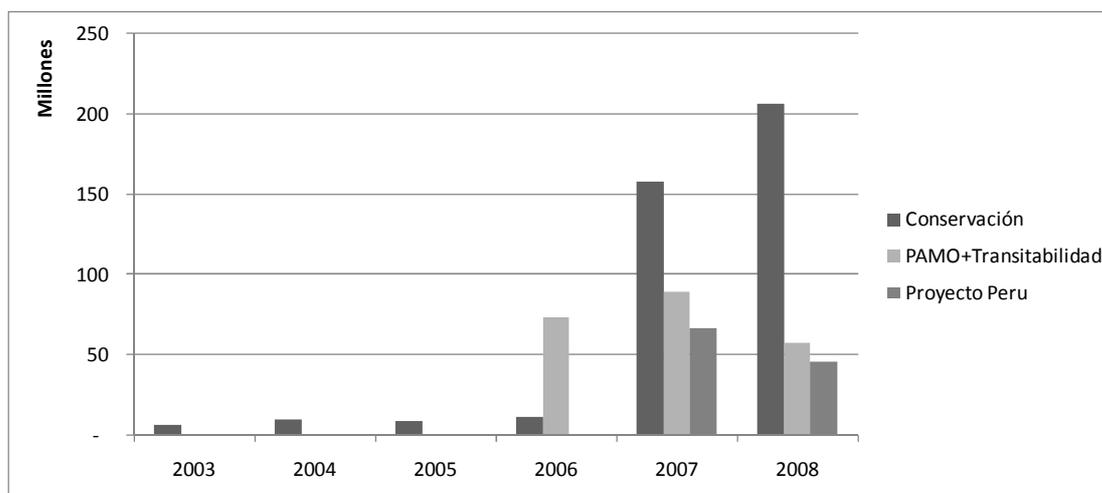
Gráfico N°63. Recaudación por concepto de peajes de la red vial nacional en NS



Fuente: MTC, PVN

Históricamente Provías Nacional no ha tenido otra fuente de ingreso para los trabajos de mantenimiento de la Red Vial Nacional; a partir del año 2003, se incrementó algunos recursos para mantenimiento de la red no asfaltada, pero a partir de 2006 se requirió fuertes partidas a través de recursos ordinarios para los pagos de PAMOs y compromisos de pago de transitabilidad en los contratos de concesión de IIRSA Sur.

Gráfico N°64. Aporte de recursos ordinarios para conservación de carreteras



Fuente: SIAF

Actualmente, existe una coyuntura fiscal favorable aunque no necesariamente eterna, por lo que se deben tomar estos recursos adicionales (cerca de 350 millones en 2008) que en realidad son de mayor consideración que el mismo Fondo Vial (200 millones en el año 2007), no sostenibles en el tiempo. Así, el MTC, debería estar preparando un escenario en el cual la brecha actual de recursos para la adecuada conservación de la Red Vial Nacional a su cargo ahora incrementado en más de 6,000 km.

En el cuadro siguiente se ha realizado una proyección de necesidades de recursos por año del MTC para atender la red vial nacional a cargo de PVN, con costos unitarios de elaboración propia a manera de escenario, dicho análisis debe afinarse para conseguirse mayor precisión.

Cuadro N°61 Necesidades de financiamiento del MTC para conservación de la red vial nacional

Red Vial	Afirmado	Asfaltado	En Proyecto	Sin Afirmar	Trocha Carrozable	Total general
Total Red	8,187	11,090	2,062	2,945	2,108	26,393
Concesión	1,263	2,860				4,124
Provías	6,924	8,230	2,062	2,945	2,108	22,269
PU \$/Km/año	4,500	12,500		1,200	1,200	
Mantenim \$	45,004,434	102,875,363		3,533,766	2,529,629	153,943,191
Mantenim S/.	126,012,414	288,051,015		9,894,545	7,082,961	431,040,934

Elaboración Propia

De continuar los procesos de concesión e curso los recursos del Fondo Vial podrían bajar a S/.150 millones por año, por lo que en este escenario los recursos adicionales para afrontar la conservación de la red están por los S/.300 millones sin considerar recursos para PAMOs de concesiones cofinanciadas.

También es necesario que el MTC fije un horizonte gradual por medio del cual se incremente el Fondo Vial que permita una sostenibilidad asegurada, debido a que los recursos ordinarios para la conservación vial tienen riesgos que afectan su permanencia.

3.4.1 Sostenibilidad y justificación de Proyecto Perú

Sin embargo para el caso de la estrategia de intervención de Proyecto Perú, se requieren las siguientes acciones a cargo de la unidad ejecutora.

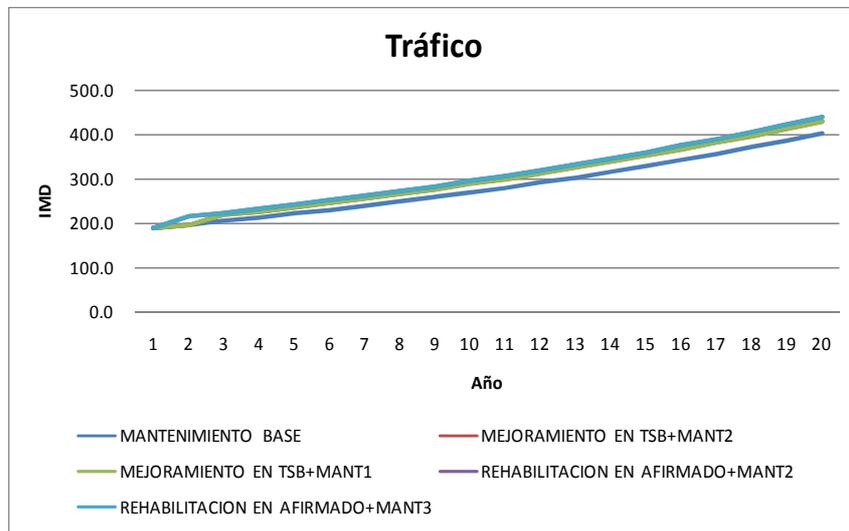
- Es de esperar que las justificaciones acerca de la priorización de los tramos elegidos y al tipo de intervención planteada, se obtenga como producto de un análisis técnico económico que contemple seleccionar la mejor alternativa tomando en consideración el estado actual de la vía, el tráfico soportado, las intervenciones con gasto de capital iniciales, las intervenciones recurrentes y otros.
- Se recomienda que las justificaciones de los costos y selección de alternativas para los proyectos de Proyecto Perú, sigan un proceso similar al caso descrito a continuación. De otro modo, no habría manera de supervisar al contratista encargado y realizar una eficiente gestión de la infraestructura.

Se realizó el siguiente ejercicio, a modo de ejemplo, teniendo en consideración el análisis de un tramo en la carretera Tarapoto – Tingo María, tramo Campanilla – Juanjui de 43.3 Km. que se encuentra a nivel de afirmado, analizando 5 tipos de intervenciones en HDM para un periodo de análisis en 20 años.

- Primera Estrategia: MANTENIMIENTO BASE
- Segunda Estrategia: MEJORAMIENTO EN TSB+MANT2
- Tercera Estrategia: MEJORAMIENTO EN TSB+MANT1
- Cuarta Estrategia: REHABILITACION EN AFIRMADO+MANT2
- Quinta Estrategia: REHABILITACION EN AFIRMADO+MANT3

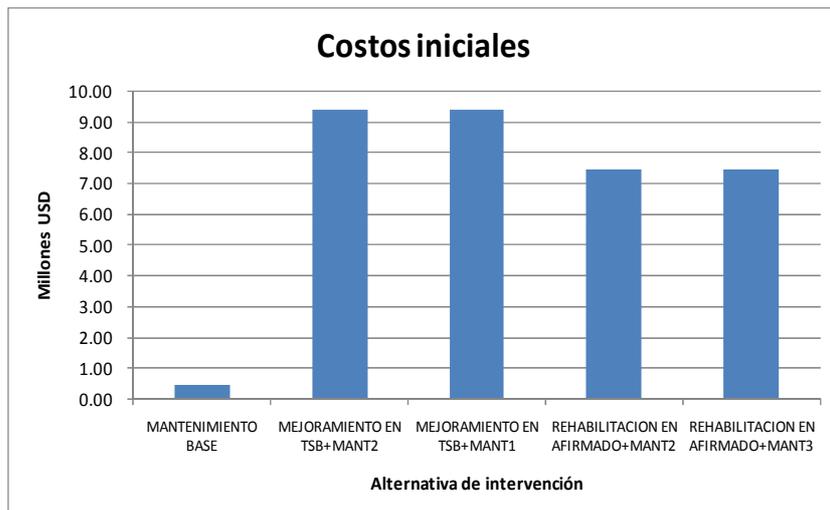
El Tráfico actual y esperado es el siguiente:

Gráfico N°65 Trafico proyectado



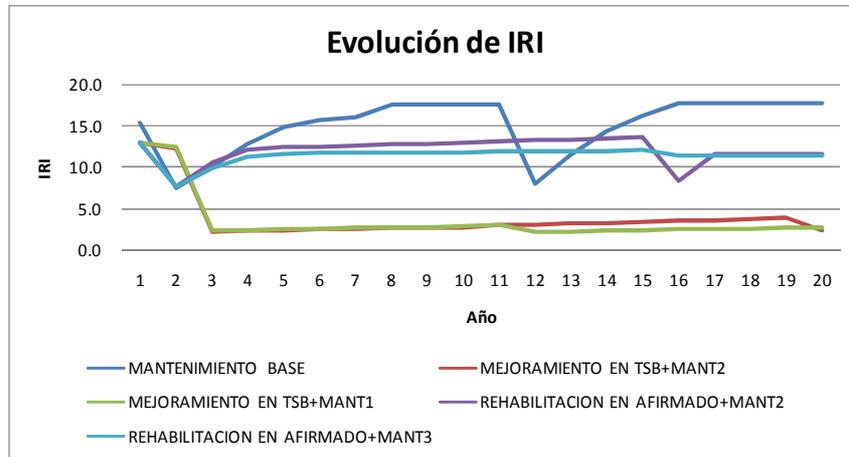
Los costos iniciales de mejoramiento y rehabilitación, los cuales se consideran en todo caso gastos de capital, según las siguientes alternativas son los siguientes:

Gráfico N°66 Alternativas planteadas



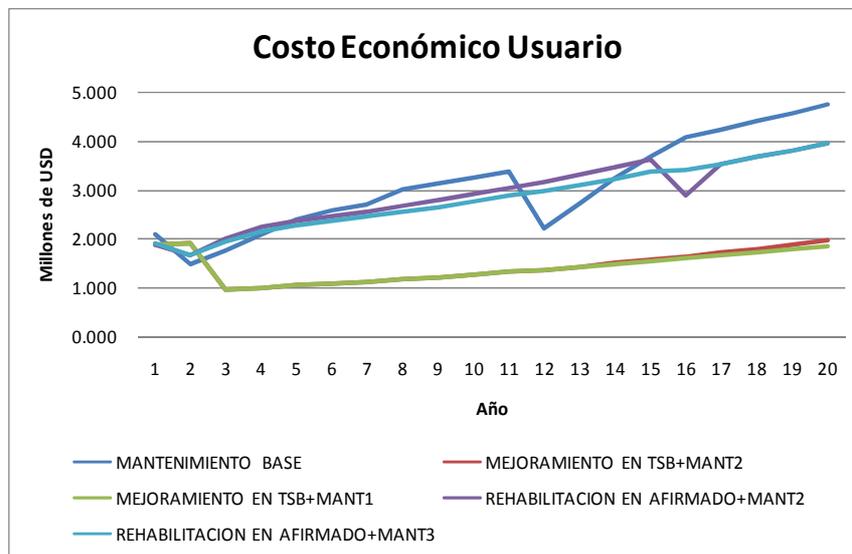
Con las intervenciones planteadas, los valores de IRI se comportan, según el modelo, de la siguiente manera:

Gráfico N°67 Evolucion del IRI, segun HDM



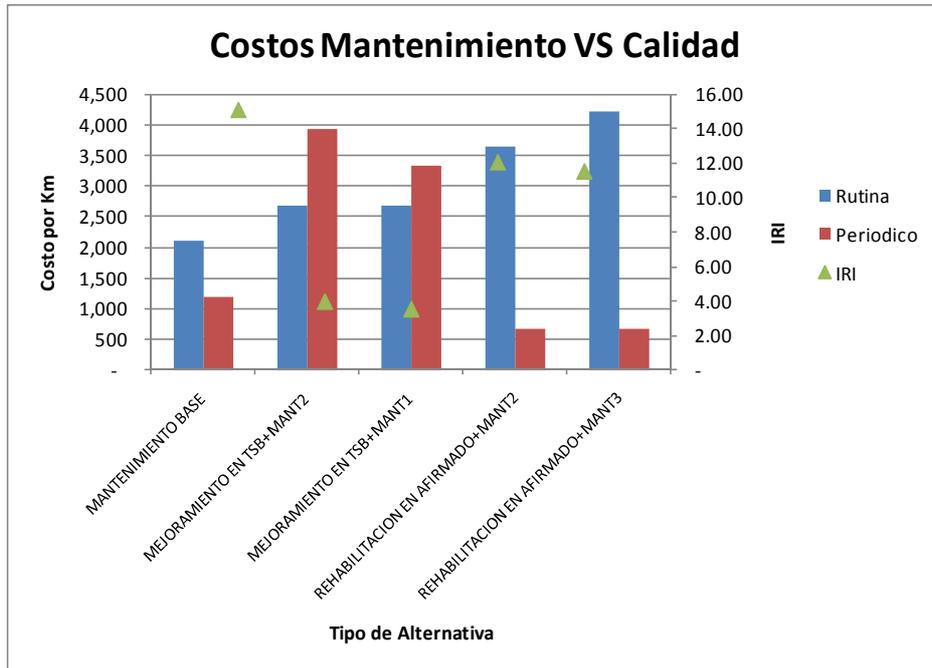
Los costos de los usuarios tienen las siguientes características según el tipo de intervención:

Gráfico N°69 Costos



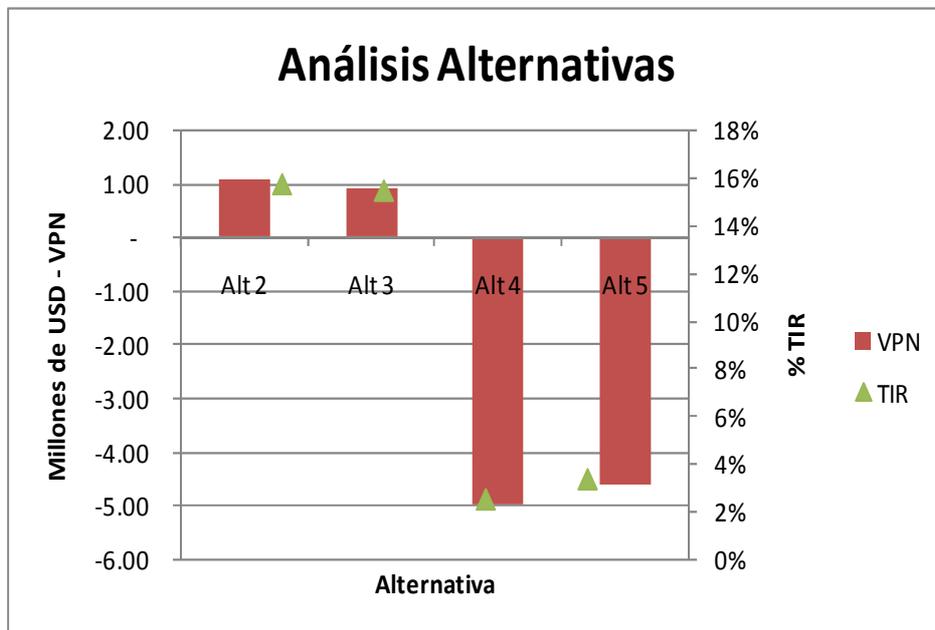
Analizando los costos de mantenimiento y comparando contra los valores de IRI, se obtienen los siguientes resultados:

Gráfico N°70 Mantenimiento vs Calidad



La comparación de beneficios de las alternativas, analizados con una tasa de descuento del 14%, da como resultado la mejor alternativa la número 2.

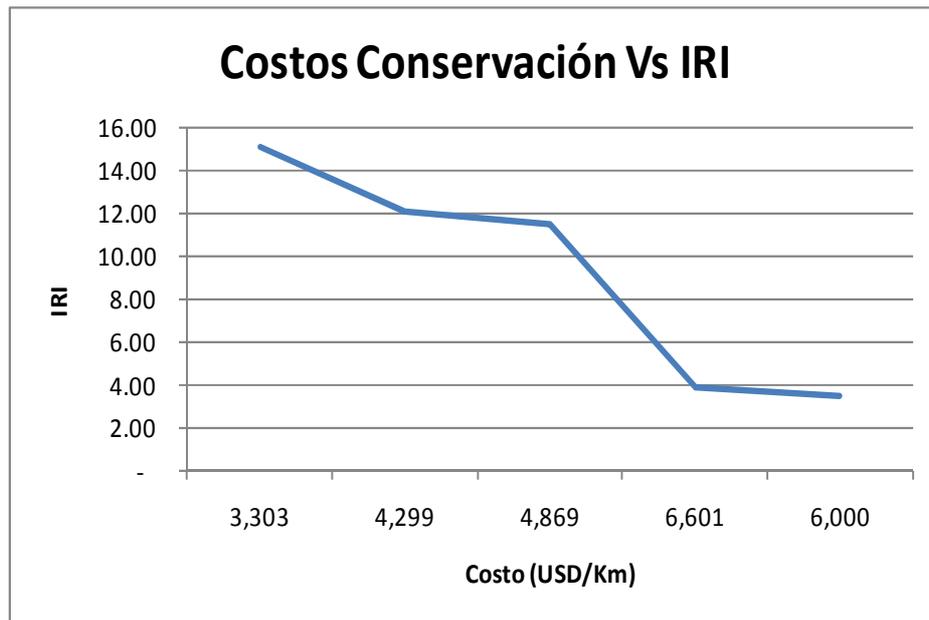
Gráfico N°70 Analisis de Alternativas



Para este análisis la alternativa con mayores beneficios arroja costos de mantenimiento de alrededor de \$6,500/Km/año.

Se puede también comparar la relación de IRI vs Gastos de mantenimiento:

Gráfico N°71 Costos de Mantenimiento vs. IRI



Este ejercicio deberá ser calibrado con los datos reales de campo, a ser analizados con obras de conservación reales y/o con experiencias similares y sobretodo realizando inventarios anuales o bianuales para definir los valores de calidad de la infraestructura.

En el presente caso con los resultados obtenidos, se puede estructurar un contrato de Rehabilitación y Conservación por niveles multianual de 5 años (CREMA), con costos iniciales de USD9.5 millones para el mejoramiento y rehabilitación a nivel de TSB y mantenimiento de USD 6500 km/año; controlando que los valores promedios de IRI se encuentren en 2.5 m/km como máximo al finalizar el contrato.

Esta es la justificación que debería respaldar los contratos de niveles de servicio propuestos para Proyecto Perú.

Conclusiones

La Evaluación del PPE de Conservación de Carreteras muestra, en rasgos generales, que las distintas unidades ejecutoras manejan diversas herramientas y cuentan con técnicas y metodologías que le permitirían efectuar una administración eficiente de sus recursos. No obstante, el sector de Transporte Terrestre ha sufrido una serie de cambios institucionales recientes que aún no se consolidan en un sistema coordinado y con una gestión pública de calidad.

La Evaluación de una línea presupuestaria obligó a diseñar un marco lógico *ad-hoc*, sobre la base de la información proporcionada por los distintos ejecutores. De este modo, se cuenta con una cadena lógica que justifica la intervención de la Conservación de Carreteras en los distintos niveles de gobierno, así como con indicadores que gradualmente pueden servir para incorporarlos al quehacer de las entidades del caso.

Esta Evaluación ha seguido la pauta señalada en los Términos de Referencia, y como tal ha realizado un análisis extenso del PPE. En este sentido, se considera que el principal aporte de esta Evaluación ha sido el ordenar la información existente y proponer una serie de criterios y metodologías para que, en el futuro, el PPE sea una parte de un sistema de Presupuesto por Resultados.

Así, en buena cuenta, los hallazgos principales se resumen en una serie de indicadores de distintos niveles de evaluación, así como en las interpretaciones que se ofrecen para explicar dichos hallazgos. No obstante, el evaluar desea resaltar, más que el valor de los indicadores en sí, la existencia de elementos que deberían servir para mejorar la programación presupuestaria y la eficiencia del gasto público.

En los siguientes cuadros, se resumen los indicadores calculados siguiendo la cadena lógica, es decir, a nivel de actividades, productos y resultados para los ejecutores Provías Nacional y Provías Descentralizado, en función a la información recolectada.

Indicadores clave, Provías Nacional

Indicadores	2005	2006	2007
<i>Actividades – ratios presupuestarios</i>			
PIA/PIM	95.4%	89.5%	69.5%
EJE/PIM	84.5%	71.4%	85.2%
EJE/CAL	87.2%	83.8%	95.3%
Memo: Ejecución (soles)	172,219,432	219,250,818	460,202,827
<i>Productos – avance físico de km. conservados</i>			

Mantenimiento rutinario - afirmadas	87.7%	122.0%	55.1%
Mantenimiento rutinario - asfaltadas	97.7%	92.9%	91.2%
Mantenimiento periódico - asfaltadas	72.8%	74.2%	43.1%
Memo: Km. intervenidos asfaltadas	8414	7504	7673
Memo: Cobertura red afirmada	1653	2288	2767
Resultados – calidad de carretera, IRI			
IRI red nacional asfaltada	2.65	2.69	s/d
IRI red nacional afirmada	s/d	7.31	s/d

El indicador de resultado disponible y comúnmente utilizado es el índice de rugosidad internacional (IRI), el cual pudo calcularse para 2005 y 2006. Se observa un leve deterioro en la calidad de las carreteras nacionales. Ello podría explicarse, según la cadena lógica expuesta, debido a que el avance físico en las carreteras asfaltadas (para el que se mide el IRI) ha sido inferior al 100% en 2006. A su vez, ese avance físico insuficiente, es consistente con ratios presupuestarios también inferiores al 100% - en particular, se ejecutó sólo el 71% del presupuesto institucional modificado-. El análisis detallado de los indicadores de resultados de Provías Nacional corrobora este razonamiento y muestra que, de una muestra de dos carreteras evaluadas, la Conservación no se realizó en el momento apropiado, por lo que los logros no son los óptimos.

En el caso del Provías Descentralizado, el cual se formó de la fusión de los programas Provías Rural y Provías Departamental desde septiembre de 2006, no existen mayores indicadores de resultados que los provistos por el programa PVR, financiado con recursos externos (lo cual llevó a que se realice una evaluación en 2006). Los datos mostrados en el cuerpo de la Evaluación son favorables, puesto que se revela una mejora en la mayoría de indicadores de transitabilidad, ingresos, empleo, actividad productiva, salud y educación; en la actualidad, la mayor parte de acciones de Conservación de han descentralizado.

Indicadores clave, Provías Descentralizado

Indicadores	2005	2006	2007
Actividades – ratios presupuestarios			
PIA/PIM	41.7% (PD) - 94.2% (PVR)	122.9% (PD) - 147% (PVR) - 100% (PVD)	102.4%
EJE/PIM	86.2% (PVdep) - 72.5% (PVR)	99.1% (PD) - 100% (PVR) - 51.5% (PVD)	44.2%
EJE/CAL		79.1% (PVD)	15.4%
Productos – avance físico de km. conservados			
Mantenimiento Rutinario – red departamental		64.5%	41.1%
Mantenimiento Periódico – red departamental		100%	35%
Mantenimiento Rutinario – red vecinal		73.9%	
Mantenimiento Periódico – red vecinal		79.0%	
Resultados – calidad de carretera			
Varios indicadores positivos del Programa PVR en 2006, al comparar con 2004, tales como:			
Cambio en el tiempo promedio de recorrido en un tramo (min.)		-35.8	
Cambio en la velocidad de recorrido del tramo con		6.7	

Indicadores	2005	2006	2007
(km/hr)			
Cambio en el número de meses que el tramo permanece cerrado		0	

En cuanto a los Gobiernos Regionales, en general se nota una gestión pública más débil, competencias no del todo asumidas y la carencia de indicadores de producto y de resultado. Los indicadores de actividades revelan por lo general poca eficacia en los niveles de programación y ejecución.

Si bien en general se corrobora que los indicadores de una cadena lógica son consistentes, los indicadores son sólo una aproximación a la realidad, y generalmente existen diversos elementos que no son captados por ellos. Aún así fuera, la interpretación real de lo que los indicadores indican no es fácil y frecuentemente puede llevar a conclusiones erradas o engañosas. En tal sentido, los indicadores son simplemente herramientas útiles para encaminar una evaluación o análisis, pero no son las únicas.

En este sentido, aunque los diagnósticos realizados parecen confirmar que la conservación de carreteras no es una política pública prioridad, especialmente en el caso de los Gobiernos Regionales, el evaluador desea destacar dos temas importantes y relevantes para el marco de un Presupuesto por Resultados, además de presentar algunos hallazgos relevantes.

En primer lugar, si bien existe un marco conceptual que permite programar eficientemente la conservación de carreteras, el mismo no se utiliza sistemática ni frecuentemente. No existe evidencia de que la programación anual del número de kilómetros y del tipo de carretera a mantener responde a criterios estrictamente técnicos, ni que el mantenimiento se realiza en el momento oportuno. Ello es aún más evidente en el caso de los Gobiernos Regionales.

En el mismo sentido, desde el punto de vista de la optimización del gasto, es más eficiente gastar en mantenimiento rutinario que esperar hasta realizar rehabilitaciones, mejoramientos o mayores inversiones. Gastos de menor cuantía relativa que podrían hacerse para mantener un tramo en buen estado tienen que multiplicarse significativamente cuando se pierde la oportunidad de realizar el mantenimiento. Así, se gasta más rehabilitando una carretera que no se mantuvo adecuadamente, que manteniéndola según los estándares establecidos.

En segundo lugar, la eficiencia en el uso de los recursos públicos no será posible de medir mientras no exista un costeo apropiado de los productos, es decir, mientras que el costo de cada kilómetro conservado no incluya todos los insumos empleados. Actualmente, los datos de costos de kilómetros mantenidos incluyen sólo los costos directos, cuando idealmente tendría que utilizarse una metodología de costeo total como la denominada *activity-based costing*. Cabe señalar que este hecho aplica a todo el sector público y no sólo a este PPE; sin embargo, se ha verificado que la cantidad de información producida es tal que la implantación de un nuevo sistema de costeo pareciera depender únicamente de una decisión política.

A continuación, se presenta algunos hallazgos, principalmente vinculados a la eficiencia en la ejecución de los productos, que complementan y pueden ayudar a interpretar lo mencionado anteriormente:

- El PVN cuenta con técnicos capaces y con sistemas y procesos relativamente modernos. Además, ha mejorado aparentemente su capacidad de ejecución en 2007 al observar crudamente los indicadores. Sin embargo, ello se explica principalmente por la existencia del Proyecto Perú, el mismo que cuenta con algunas características que los hacedores de políticas deben tener en cuenta, tales como: (i) el evaluador no pudo constatar los criterios de priorización empleados, y considera probable que no se utilicen los elementos técnicos para definir las carreteras, el número de kilómetros a mantener y el momento oportuno de hacerlo; (ii) se mezclan actividades de conservación con actividades de rehabilitación bajo el mismo programa, registrándolas como gasto corriente y obviando el filtro del Sistema Nacional de Inversión Pública; asimismo, en la mayoría de contratos, los cambios de estándar de superficie de rodadura, estarían siendo financiados como gastos recurrentes en vez de considerarlos gastos de capital; (iii) los costos unitarios de conservación presentan una gran varianza y en promedio serían mayores a los estándares, sin encontrarse una explicación para este hecho; los costos planteados plantean soluciones de mantenimiento en promedio de \$23,000/Km/año, muy superiores a los estándares internacionales de \$10,000/Km/año: no se tuvo acceso a las justificaciones de dichos costos; y, (iv) la supervisión de obra a través de las oficinas zonales es aparentemente débil, puesto que siendo experiencias piloto, se requiere controlar la mayor cantidad de información posible en cuanto a las intervenciones y los estados de la vía, para poder calibrar los cálculos del HDM y retroalimentar al sistema de análisis; sin mencionar la vulnerabilidad que representa contar con un solo profesional que debe verificar los avances de un contratista mayor.
- En términos generales el PVD es un programa conceptualmente bien organizado. Cuenta con un sistema de seguimiento basado en la metodología de marco lógico, con objetivos, metas, indicadores, entre otros. Sus normas y procedimientos --en los que están involucrados diversos actores como los gobiernos regionales, las municipalidades provinciales y distritales, las fuentes de financiamiento (MEF y donantes), etc-- son bastante claros y están establecidos de manera transparente. El programa además ha puesto en práctica diversas evaluaciones de impacto, en particular, de sus intervenciones en caminos rurales. Estas evaluaciones se han llevado de manera rigurosa desde un punto de vista metodológico, lo que es resaltante en el contexto de los programas peruanos. Debe resaltarse que actualmente el PVD sólo acompaña a los gobiernos subnacionales en el mantenimiento de la red vial departamental y vecinal respectivamente: no está a cargo de la ejecución de las actividades. Así, las actividades de mantenimiento están más en control de los Gobiernos Regionales y Locales que del programa en sí. Como se ha visto, los Gobiernos Regionales priorizan actividades de mejoramiento, rehabilitación y construcción sobre las actividades de mantenimiento.
- No se ve claramente la transición de la función de conservación de carreteras del gobierno central a los gobiernos regionales. El PVD, a través de el monitoreo del cumplimiento de compromisos con los gobiernos regionales y sus actividades de promoción y monitoreo, es actualmente un actor clave para que se realice el

mantenimiento a las carreteras. Ante la poca importancia que los Gobiernos Regionales le dan a esta actividad, cabe preguntarse qué incentivos tendrían para realizarla sin la participación activa del PVD. En tal sentido, existen dudas acerca del sostenimiento de las actividades de mantenimiento sin el PVD. El acompañamiento y la labor de comunicación y difusión que las oficinas zonales del PVD realizan sirven como incentivo para que los IVP y los Gobiernos Regionales realicen las actividades de mantenimiento. Sin el PVD, y si la importancia que los Gobiernos Regionales dan a las actividades de mantenimiento sigue siendo baja, es poco probable que las carreteras se mantengan en buen estado.

- La principal razón para la debilidad institucional y la falta de capacidad ejecutora en los Gobiernos Regionales esgrimida por los entrevistados, se circunscribe a la existencia de procedimientos y normas para la adquisición de material y contratación de personal que resultan muy engorrosos y generan atrasos en el comienzo y la ejecución de las obras. Se arguye que para lograr el inicio de los procesos de contratación, la obtención de las no-objeciones tanto para la contratación como para la adquisición de material y equipo, se deben seguir procedimientos que dependen, en algunos casos, de decisiones centralizadas que tardan en tomarse y paralizan los avances. Cabe resaltar que estas percepciones, que surgieron de manera recurrente durante las entrevistas, es una manifestación de las dificultades que los funcionarios públicos para ejecutar obras. En este caso, dada la menor capacitación de los funcionarios regionales o de los IVP, es probable que este problema se presente con mayor gravedad en el interior del país.

Finalmente, la hipótesis planteada ha sido comprobada analíticamente en el ejercicio desarrollado en el acápite 3.4.1, según la metodología descrita en el punto 2.2.1, dicha metodología puede aplicarse a cualquier tramo de la red vial e incluso en una operación global a toda la red vial, para establecer un Plan de Conservación Vial óptimo.

Recomendaciones

La recomendación principal que surge de esta Evaluación, es que la Conservación de Carreteras en el país debe seguir mejorando la gestión de los recursos públicos asignados y continuar hacia un esquema de autofinanciación. Se cuenta con las herramientas técnicas y con la información para alcanzar esa mejora, pero no siempre se utiliza.

Para desarrollar este punto, se profundiza en tres temas complementarios. En primer lugar, se presentan recomendaciones dirigidas a la Dirección Nacional de Presupuesto Público para facilitar su misión de implantar un Presupuesto por Resultados en el país. En segundo término, se describen otras recomendaciones más bien referidas a la labor de las unidades ejecutoras del PPE. Finalmente se presentan reflexiones sobre el Proyecto Perú, en vista de su importancia en la estrategia actual del país.

Para la DNPP

La negociación y definición presupuestaria de la DNPP con las distintas unidades ejecutoras del PPE debería seguir los siguientes criterios:

- Exigir la presentación de la cadena lógica que describa el accionar de la unidad ejecutora, esto es, la definición y los indicadores respectivos en términos de *insumos* (los bienes y servicios que se van a adquirir, como remuneraciones, bienes y servicios, etc. de acuerdo a la clasificación programática vigente), *actividades* (las acciones que se van a llevar a cabo (contrataciones, compra de bienes, etc.), *productos* (lo que se va a producir con las actividades, es decir, el número de kilómetros a conservar, lugares de incidencia, etc.) y los *resultados* que se piensan obtener dentro del año fiscal (mejora de IRI, reducción de tiempo de transporte, etc.). En este sentido, cada unidad ejecutora deberá especificar la cadena correspondiente y sustentarla (exposición de motivos).
- El énfasis del análisis presupuestario debe ser los *productos*. En este sentido, los productos (kilómetros de carreteras conservadas) deben estar debidamente costeados, empleando una metodología tipo *activity-based costing* que incluya tanto los costos unitarios directos como los indirectos. Ello permitirá medir la eficiencia del gasto total de cada unidad ejecutora. La comparación de costos directos seguirá siendo útil para no sobredimensionar las obras, pero el costeo total es realmente el que debe interesarle al MEF como ente asignador de recursos públicos. Afortunadamente, el costeo total no encontraría obstáculos en cuanto a la generación de información en vista de que ella

está disponible y se genera al interior de cada unidad ejecutora (al menos en el nivel del gobierno central), pero actualmente no se sistematiza ni se emplea con esos fines.

- En tal sentido, la definición de los indicadores o indicadores de producto resulta clave para el sistema del Presupuesto por Resultados. Se recomienda que la DNPP requiera el cálculo del ratio de kilómetros a conservarse respecto del total de kilómetros que requieren conservación, el cual debería tender al 100%. Ello trae a colación la necesidad de definir adecuadamente el denominador, para lo cual debe aplicarse criterios técnicos para la definición del número de kilómetros, y los lugares, que requiere ser intervenidos. En otras palabras, debe definirse técnicamente, cada año, el número de kilómetros óptimo que se traduce en los tramos de carretera que deben conservarse para mantener su nivel de calidad, antes que se deterioren más y los costos de largo plazo superen a los del mantenimiento. Aún más, la sustentación del kilometraje a conservar tendría que ser parte de un plan o programa multianual de mantenimiento. Esta información tendría también que presentarse y sustentarse en los casos de solicitud de fondos en los créditos suplementarios. En tal caso, el número de kilómetros a conservarse a raíz de un crédito suplementario se calcularía automáticamente de contarse con un costeo total.
- De este modo, con el seguimiento de unos pocos indicadores, como los utilizados en esta Evaluación, que intentan captar el accionar de cada unidad ejecutora, la DNPP sería capaz de saber con relativa exactitud cuánto le cuesta realmente al país cada kilómetro de carretera conservado o mantenido (la eficiencia), y al mismo tiempo podrá medir la eficacia de las intervenciones, toda vez que sabría el número óptimo de kilómetros a conservar cada año y cuántos de éstos han sido efectivamente conservados.

Para las unidades ejecutoras

Naturalmente, la labor de las unidades ejecutoras es crucial para cumplir con los puntos antes mencionados, es decir, deben gradualmente basar sus procesos de programación sobre la base de la cadena lógica y empleando indicadores para cada nivel, sea de insumos, actividades, productos o resultados esperados. Adicionalmente, se recomienda:

- Dar más énfasis a la utilización de protocolos existentes para la priorización de las actividades, y en la medida de lo posible evitar interferencias de tipo político para el establecimiento de las mismas, se ha podido constatar en Provias Nacional, que la Unidad de Gestión de Carreteras ha dejado de elaborar y/o actualizar los documentos de planificación en materia de intervenciones y la priorización de actividades actualmente se realiza fuera de los planes y programas establecidos, con lo cual se ha retrocedido en materia de gestión vial.
- Actualizar el inventario vial calificado. El sistema de gestión de infraestructura vial de PVN, así como los sistemas de gestión de PVD, requieren información puntual sobre los estados de las vías, para procesar los programas de intervención a implantar y evaluar la efectividad de las obras de rehabilitación y mantenimiento. Tanto PVN como PVD tienen manuales de inventario para rutas asfaltadas y afirmadas y debería realizar inventarios bianuales en el caso de vías asfaltadas y cada tres años en el caso de afirmadas.

Periodicidad de actualización de inventarios según el Manual de Inventario PVN

Rubros	Periodicidad mínima (años)	Herramientas por considerar
Sistema de referencia y geometría	10	vehículo multifunción, recolector de datos semiautomatizado, Informes finales de supervisión
Puntos críticos de la carretera y daños del pavimento	3	recolector de datos semiautomatizado
Obras de arte y de drenaje <ul style="list-style-type: none"> recolección en el terreno recopilación de datos 	10 1	recolector de datos semiautomatizado Informes finales de supervisión
Otros elementos de las carreteras <ul style="list-style-type: none"> recolección en el terreno recopilación de datos 	10 1	recolector de datos semiautomatizado, vehículo multifunción Informes finales de supervisión
Estructura de los pavimentos <ul style="list-style-type: none"> recopilación de datos calicatas 	1	Informes finales de supervisión Excepcional
Deflexiones	5	FWD, Benkelman
Rugosidad	5	vehículo multifunción, bump
Textura	3	vehículo multifunción, ensayo de altura de arena
Tránsito	1	Recopilación de datos
Accidentes	1	Base específica de datos
Precios unitarios	1	Recopilación de datos

- Para el caso de indicadores de fin, con la metodología de la línea de base de ProVías Nacional, se deben realizar las mediciones de impacto consideradas, para tener el correlato de cómo la mejora de la red incide en los indicadores de competitividad.
- Implantar modelos de gestión basados en resultados, que vaya de la mano del sistema de Presupuesto por Resultados que el país busca consolidar. Ello implica todo un cambio cultural en algunas unidades ejecutoras (especialmente en los Gobiernos Regionales) que debería hacerse de manera gradual pero inmediata. Acorde con esto, se debe enfatizar en sistemas de seguimiento, la definición y cálculo de indicadores apropiados, etc. Con relación a esto último, se debe priorizar la recolección de información sobre resultados, la cual en general es bastante pobre y mayormente dependiente de la existencia de un financista externo. Estos esfuerzos pueden llevarse a cabo desde el MEF, organismo que cuenta con recursos de la cooperación internacional para financiar este tipo de actividades. Por ello, se propone que parte de esa cooperación se destine inicialmente a aquellos entes y temas vinculados a los pilotos del Presupuesto por Resultados que propone el MEF para la ejecución de 2008.
- Fortalecer las capacidades de los Gobiernos Regionales en cuanto a la Conservación de Carreteras (y en general también, por supuesto). Aparentemente, estos gobiernos sienten que las competencias no están claramente establecidas o delimitadas y, además, no cuentan con los cuadros técnicos para llevar a cabo sus tareas con niveles de calidad y eficiencia. El papel de ProVías Descentralizado es importante en el sentido de la asistencia técnica, pero debería además trabajarse en un traspaso de

conocimientos para que los Gobiernos Regionales puedan manejar este PPE de manera más autónoma y con niveles de eficacia y eficiencia.

- Aclarar y consensuar la jerarquización vial. En la mayoría de regiones visitadas, existe una total disconformidad con la re-jerarquización de la red vial nacional, que ha quitado competencias a las regiones frente a rutas existentes departamentales y vecinales. Aunque el MTC manifiesta haber realizado dicha acción en consulta con los gobiernos subnacionales, ello no fue lo manifestado por los encargados del tema vial en las regiones. Para superar dicho *impasse* es necesario que el MTC realice un programa de acción en la red vial nacional recientemente asumida en el que se demuestre que los tramos serán atendidos debidamente.

Anexos:
Abreviaciones y Referencias
Mapas de la Red Vial Nacional

Abreviaciones y Referencias

ⁱ IRI - Índice de Rugosidad Internacional, mide la rugosidad de la superficie de rodadura de una carretera, que se entiende por la cantidad de movimiento vertical expresado en metros por unidad de longitud expresada en kilómetros. Puede tener valores mayores de 20 m/km (superficie muy mala) hasta 0.5 m/km (superficie muy buena).

ⁱⁱ PIA – Presupuesto Inicial de Apertura, es el presupuesto con que cuenta la Unidad Ejecutora o el Pliego presupuestal, tal como figura en la Ley de Presupuesto del Sector Público de cada año fiscal, la cual el Congreso de la República aprueba para cada año, vigente a partir del 1ero de enero.

ⁱⁱⁱ PIM – Presupuesto Institucional Modificado, que es el PIA con las adiciones de ampliaciones presupuestales, créditos suplementarios y saldos de balance agregados en el transcurso del año fiscal.

^{iv} MTC – Ministerio de Transportes y Comunicaciones, a cargo de la Función de Transportes del Poder Ejecutivo.

^v PVN – Provías Nacional, Proyecto Especial de Infraestructura Vial Nacional, es una Unidad Ejecutora del MTC, encargada de la gestión de la Red Vial Nacional no concesionada.

^{vi} PVD – Provías Descentralizado, Proyecto Especial de Infraestructura de la Red Vial Descentralizada, es una Unidad Ejecutora del MTC, encargada del apoyo de la gestión de la Red Vial Departamental y la Red Vial Vecinal a los Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales, en el marco del proceso de descentralización.

^{vii} INADE – Instituto Nacional de Desarrollo, es una Unidad Ejecutora del Ministerio del Agricultura, que está a cargo de la gestión de proyectos especiales de desarrollo de infraestructura de riego y componentes transversales en 9 áreas del Perú.

^{viii} MINAG – Ministerio de Agricultura.

^{ix} VMT – Vice ministerio de Transportes, del MTC

^x OGPP – Oficina General de Planificación y Presupuesto del MTC

^{xi} DGCF – Dirección General de Caminos y Ferrocarriles del MTC, es un órgano de línea encargada de la gestión de la normatividad y fiscalización de las redes viales nacional, departamental y vecinal del Sistema Nacional de Carreteras.

^{xii} SIAF – Sistema Integrado de Administración Financiera, es un instrumento informático, que automatiza el proceso de ejecución presupuestal, financiero y contable, mediante un registro único de operaciones, produciendo información de precisión e integridad, válida para la toma de decisiones de los diferentes niveles gerenciales de la organización gubernamental.

^{xiii} MEF – Ministerio de Economía y Finanzas.

^{xiv} PEI – Plan Estratégico Institucional

^{xv} IMDA representa el índice medio diario anual, que es una lectura del promedio diario en un año de circulación de vehículos en una carretera.

^{xvi} EMAPE – Empresa Municipal de Administración de Peajes, Unidad Ejecutora de la Municipalidad Metropolitana de Lima, encargada de la administración de la gestión de la Red Vial Nacional en la jurisdicción de la zona metropolitana de Lima.

^{xvii} CBR - razón de soporte de suelos compactados, El ensayo de C.B.R. mide la resistencia al corte (esfuerzo cortante) de un suelo bajo condiciones de humedad y densidad controladas, la ASTM denomina a este ensayo, simplemente como “Relación de soporte” y esta normado con el número ASTM D 1883-73

^{xviii} NE – Número estructural, Número abstracto que expresa la capacidad estructural requerida por el pavimento para condiciones dadas de calidad de suelo, condiciones de tráfico, variación de serviciabilidad durante la vida útil del pavimento y condiciones ambientales.

^{xix} VAN – Valor Actual Neto, Diferencia entre los desembolsos de la agencia para la gestión vial y los gastos totales de los usuarios, traídos a valor presente mediante una tasa de descuento social del 11%.

^{xx} PTRD – Programa de Transporte Rural Descentralizado es un programa de inversión pública para apoyo a la descentralización de la gestión vial vecinal hacia los gobiernos locales, financiado por el Contrato de Préstamo 1810/OC-PE, con fondos provenientes del BID y del BIRF y contrapartida del MTC, cuya ejecución se encuentra a cargo de Provías Descentralizado.

^{xxi} PCD – Programa de Caminos Departamentales, es un programa de inversión pública para el apoyo de la descentralización de la gestión vial departamental hacia los gobiernos regionales, financiado por el Contrato de Préstamo 1657/OC-PE, con fondos provenientes del BID y del BIRF y contrapartida del MTC y de los gobiernos regionales, cuya ejecución se encuentra a cargo de Provias Descentralizado.