



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE HACIENDA
Dirección de Presupuestos

SÍNTESIS EJECUTIVA

PROGRAMA DE CONSERVACIONES VIALES

DIRECCIÓN DE PRESUPUESTOS

Junio 2004

SINTESIS EJECUTIVA¹ - N° 13
PROGRAMA DE CONSERVACIONES
VIALES

PERÍODO DE EVALUACIÓN: 2000-2003
PRESUPUESTO PROGRAMA AÑO 2004: \$146.766 millones

1. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

1.1. Fin

- ❖ Contribuir a mejorar la conectividad entre los chilenos y entre Chile y los países de la región, conservando la infraestructura vial necesaria para el desarrollo del país.

1.2. Propósito

- ❖ Red vial de tuición de la Dirección de Vialidad conserva su nivel de servicio² en términos de calidad y seguridad de las vías de acuerdo a los estándares de diseño³ original.

1.3. Población Objetivo y Beneficiaria

- ❖ Corresponde a todos los usuarios de la red vial de tuición de la Dirección de Vialidad. Ello incluye a conductores y pasajeros, a propietarios de vehículos, y a todos los particulares, comerciantes y productores que envían o reciben productos utilizando esta red vial.

¹ Este informe de síntesis ha sido elaborado por la Dirección de Presupuestos en base al informe final de la evaluación al Programa de Conservaciones Viales en el marco del Programa de Evaluación de la DIPRES.

El contenido del informe final aprobado cumple con lo establecido en los Términos de Referencia y Bases Administrativas que reglamentan el proceso de evaluación. Al ser una evaluación externa los juicios contenidos en el informe son de responsabilidad del panel de evaluadores y no necesariamente representan la visión de la DIPRES.

² La expresión "nivel de servicio" denota el estado específico en que se encuentran las vías, habiendo distintas clasificaciones posibles, como Bueno-Regular-Malo, valor del IRI, etc. Es decir, nivel de servicio recoge el estado de un camino en cualquier momento.

³ La expresión "estándar de diseño" se entiende como la calidad técnica de una vía (geometría del trazado, ancho de calzada, tipo de superficie de rodadura -asfalto-hormigón-TS-ripio-tierra-otro, etc.), los que no cambian por efecto de la conservación. En otras palabras, la expresión define una categoría de diseño de camino que le fue conferida al construirse.

1.4. Descripción General del Diseño del Programa

- ❖ El Programa de Conservaciones Viales se inicia el año 1920 cuando por ley se asignaron recursos permanentes para construir y conservar caminos y puentes. Actualmente, consiste en una serie de acciones orientadas a evitar el deterioro prematuro de la red vial nacional de modo que las distintas vías puedan prestar el servicio para el cual fueron diseñadas y construidas.
- ❖ Las labores de conservación se ejecutan por la Dirección de Vialidad del MOP, a través de las distintas Direcciones Regionales y las Delegaciones Provinciales, utilizando las modalidades de administración directa, contratos individuales (o tradicionales) o contratos de conservación global. El Programa abarca toda la red vial nacional, con la excepción de las vías concesionadas, e incluyendo algunas vías urbanas declaradas como caminos públicos.

1.4.1 Componente 1: Red vial saneada

- ❖ Consiste en mantener despejada la faja de las vías⁴, operativas las obras de drenaje de aguas lluvias y perfiladas las vías no pavimentadas. Para ello se realizan labores de limpieza manual y mecanizada de la faja, confección de fosos y contrafosos,⁵ confección de alcantarillas y reperfilados⁶ simples y con compactación.

⁴ Consiste en trabajos de eliminación selectiva de vegetación, incluso ramaje aéreo, y retiro de escombros y desechos existentes dentro de la franja de terreno destinada exclusivamente al emplazamiento un camino.

⁵ Es un canal construido más arriba de las obras del camino con el fin de interceptar aguas superficiales que escurran hacia él desde terrenos vecinos de mayor altura

⁶ Reconformación de la forma de la superficie de rodadura, incluyendo las cunetas, de los caminos de ripio y tierra, a las condiciones originales de diseño o a una que le otorgue cierta regularidad.

1.4.2 Componente 2: Red vial con señalización, defensas y demarcación adecuadas

- ❖ Tiene como objetivo mantener las condiciones de seguridad para los usuarios. Ello requiere realizar labores de reacondicionamiento y reemplazo de señales, instalación de nuevas señales, demarcación de pavimentos, mantenimiento de defensas camineras y colocación de nuevas barreras de seguridad.

1.4.3 Componente 3: Superficie de rodadura de la red vial conservada

- ❖ El objetivo es mantener la rugosidad de la carpeta de rodadura (IRI)⁷ dentro de los márgenes deseados, para lo cual se realizan labores de perfiladura y recebo de carpeta en vías ripiadas⁸, y distintos tipos de sellos⁹, bacheos, recapados¹⁰ y otras reparaciones en vías pavimentadas.

1.4.4 Otras actividades incluidas en el Programa

- ❖ Además de las actividades que hacen parte de los tres componentes antes detallados, el Programa comprende actividades de conservación (y en ciertos casos de construcción) de variadas obras viales complementarias a la red vial (defensas fluviales, pasarelas, terraplenes, puentes, etc.). Asimismo, con recursos del Programa se financian todas las reposiciones de caminos que realiza la Dirección de Vialidad. También se financian estudios de ingeniería, asesorías a la inspección fiscal y expropiaciones.
- ❖ La conservación vial se ejecuta mediante tres modalidades, las cuales se aplican indistintamente a los tres componentes. Estas son:

⁷ Índice Internacional de Rugosidad (International Roughness Index) es la suma de todas las deformaciones verticales de la superficie de rodadura que existen en un kilómetro de vía. Se expresa en metros por kilómetro y es una medida de la irregularidad superficial.

⁸ Recargue de material pétreo en caminos de ripio de modo de restaurar el espesor de la carpeta de rodadura.

⁹ Recubrimiento de un pavimento asfáltico mediante un riego asfáltico, solo o combinado con material pétreo.

¹⁰ Ejecución de una capa de pavimento asfáltico inmediatamente sobre un pavimento existente

i) Administración Directa, se caracteriza porque las labores de conservación son ejecutadas con personal y equipo propio. Cerca de un 68% de la red mantenida por esta modalidad corresponde a caminos con carpeta de rodadura de ripio o tierra.

ii) Contratos Tradicionales, consiste en la externalización de la ejecución de acciones predefinidas de mantenimiento de caminos o tramos de la red vial a una empresa contratista, durante un tiempo determinado que oscila entre los 3 y 6 meses; siendo de preferencia dichas acciones operaciones de conservación periódica. Estos contratos son licitados e inspeccionados por las regiones.

iii) Contratos Globales, corresponde a contratos de conservación de una red de caminos cuya longitud total varía entre 400 y 500 kilómetros, durante un plazo de 2 ó 3 años. Normalmente la red bajo este tipo de conservación está conformada mayoritariamente por caminos con carpeta de rodadura de grava y tierra. Los pagos de las operaciones rutinarias se hacen mediante estados de pago que se formulan con los precios unitarios del contrato y las cantidades de obra efectivamente recibidas por la Comisión de recepción mensual.

iv) En forma piloto se realizaron entre 1995 y 2002 Contratos por Nivel de Servicio¹¹, en este caso el contratista debía programar y ejecutar acciones de conservación necesarias para que cada camino estuviera siempre mejor o a lo sumo igual que detalladas condiciones de estado (niveles de servicio) estipuladas en las bases de licitación. El pago era a suma alzada mensual por kilómetro y era variable en función del grado de cumplimiento de los niveles de servicio. Sin embargo esta modalidad se discontinuó.

- ❖ La distribución de los recursos del Programa entre administración directa y contratos tradicionales se hace de modo de entregar recursos suficientes para asegurar la plena operatividad de los equipos, personal y maquinaria para administración directa. En cuanto a los contratos globales, dado que la mayoría tiene una duración de dos años, el criterio utilizado para la asignación de recursos es financiar los compromisos adquiridos (arrastre), incorporando nuevos contratos en función de los recursos disponibles en el presupuesto de cada año.

¹¹ Se realizaron entre 1995 y 2002 en forma piloto en las regiones cuarta y sexta, abarcando un total de 747 kilómetros. Sin embargo, no se continuó con dicha modalidad.

1.5. Antecedentes Financieros

- ❖ El financiamiento del Programa proviene principalmente del aporte fiscal directo, a través de recursos asignados a las Direcciones Regionales de Vialidad. Existen además, en menor grado, aportes provenientes de los FNDR e ISAR.
- ❖ El presupuesto total del programa ha sido para los años 2002 y 2003 de \$164.065 y \$193.547 millones respectivamente, montos que comprenden la asignación específica al programa, aportes FNDR y los gastos administrativos con cargo a la Dirección de Vialidad.
- ❖ La asignación específica del MOP al programa para el año 2002 fue de \$123.866 millones, monto que se incrementó el año 2003 a \$153.643 millones lo que representa un 24% de incremento. Para el año 2004 el presupuesto específico asignado al programa alcanza los \$146.766 millones.

2. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN

2.1 Diseño

- ❖ El Programa responde a una necesidad claramente identificada de preservar el patrimonio vial nacional de responsabilidad de la Dirección de Vialidad, de hecho sin el Programa se produciría un colapso prematuro de las vías, con altos costos tanto para los usuarios como para el Estado. Adicionalmente, se considera que si se producen los tres componentes detallados, más lo correspondiente a las obras complementarias, la red vial conservaría su nivel de servicio en términos de calidad y seguridad de las vías de acuerdo a los estándares de diseño original, con lo que lograría el Propósito del Programa y se contribuiría al fin.

- ❖ No obstante que se evalúa adecuado el diseño general de componentes, se identifican limitaciones en los diseños específicos al interior de éstos. Entre los más importantes se encuentran la ausencia de límites explícitos de deterioro admisible para los diferentes tipos de caminos (que sí existen en las concesiones viales y existieron en los contratos por niveles de servicio). Esto dificulta la definición y medición de indicadores de eficacia y no es posible evaluar en que medida el Programa alcanza metas. Adicionalmente, al no existir metas de estado de los caminos por las cuales responder, los recursos pueden no ser adecuadamente asignados.

- ❖ Por otra parte no existen criterios para establecer un límite entre lo que son labores de conservación propiamente tal, reposición¹², y mejoramiento de las vías. Así por ejemplo, el año 2002 se efectuaron reposiciones con costos por kilómetro que van desde MM\$ 11,5 a MM\$ 400,6. Esta mezcla de labores de conservación con características distintas en una misma categoría complica la interpretación de los indicadores de eficiencia.

¹² Renovación parcial o total de un camino, especialmente su superficie de rodadura, de manera que esté en condiciones de soportar el tránsito previsto. Incluye operaciones tales como recapado, recebo de carpetas granulares, rehabilitación o reconstrucción.

2.2 Organización y Gestión

- ❖ La organización del Programa se considera adecuada, así como también, la coordinación de las actividades y la distribución de responsabilidades entre las unidades con responsabilidad directa en la ejecución es satisfactoria.
- ❖ El flujo de información desde el nivel regional al central está bien establecido y cuenta con el apoyo de los sistemas de información para el control y seguimiento físico de las obras (SAM¹³ y SIM¹⁴). Sin embargo, estos sistemas no permiten hacer un buen seguimiento del Programa, ya que un porcentaje importante de los recursos asignados (28,5% en el 2002) se gastan en partidas que no quedan registradas en éstos, y por otra parte la validación de los datos es insuficiente. Además, es prácticamente imposible cruzar datos de los sistemas SAM y SIM con los del sistema de información financiera (SAFI).
- ❖ Los informes que se generan contienen gran cantidad de datos, pero poca información útil para un buen control de gestión; ello se refleja en la dificultad que tuvo la Dirección de Vialidad en suministrar la información solicitada por el panel, además, los datos se entregaron tarde y con incongruencias que obligaron a varias revisiones y correcciones. Estos problemas en el manejo de la información se deben, en parte, a que los recursos del Programa financian actividades cuya responsabilidad recae en otros Departamentos de la Dirección de Vialidad (por ejemplo reposiciones, construcción de puentes y expropiaciones).
- ❖ Si bien anualmente se firman Protocolos de Acuerdo entre el Director Nacional de Vialidad y los Directores Regionales, donde éstos se comprometen a ejecutar determinadas cantidades de obras de conservación por administración directa, no se responde por el estado de caminos específicos porque no hay definiciones explícitas del estado de conservación por el que responder.

¹³ Sistema de Administración del Mantenimiento, herramienta computacional en Access, desarrollada por la Dirección de Vialidad sobre la base de modelos similares extranjeros, que permite planificar, programar y cuantificar las actividades de conservación realizadas por administración directa.

¹⁴ Sistema de Información del Mantenimiento, herramienta computacional en Access, desarrollada por la Dirección de Vialidad, que permite cuantificar la actividad de conservación en todo el país.

- ❖ En cuanto a la coordinación con otras instancias de la Dirección de Vialidad, prevalecen los contactos informales. El Departamento de Gestión Vial, prepara cada dos años un documento titulado "Proposición de Acciones de Mantenimiento y Estado de la Calzada para Caminos Pavimentados de la Red Vial Nacional" - PAM¹⁵ , pero éste sólo tiene un carácter indicativo para el Departamento de Conservación y las Direcciones Regionales de Vialidad. Asimismo, el Laboratorio Nacional genera información básica para la planificación de la conservación, pero el Departamento de Gestión Vial y el Departamento de Conservación quedan sujetos a la disponibilidad de tiempo de éste para atender sus necesidades.

- ❖ En cuanto a la distribución de los recursos entre regiones y al interior de éstas, se considera que la aplicación de múltiples factores, cuyas ponderaciones no responden necesariamente a criterios objetivos, son discutibles, y no conducen a una asignación óptima desde un punto de vista técnico-económico. Tal es el caso del factor histórico aplicado a la asignación de recursos para la modalidad de administración directa, que implica que si a una región se le asigna un presupuesto alto en un determinado año y suponiendo que lograra con ello llevar todos sus caminos a un buen estado, podría asignársele al año siguiente un presupuesto superior al necesario por el efecto de arrastre de este factor. Otro caso se presenta para la red básica comunal ya que se aplica un factor en función del número de comunas rurales por región, no obstante lo que importa es la extensión de la red y el tránsito por esos caminos.

¹⁵ En el PAM se proponen acciones de mantenimiento o intervenciones de acuerdo a información proveniente de la inspección visual, IRI, tránsito e inventario vial. Busca mantener criterios más o menos constantes en la definición de soluciones, evitando una asignación de recursos desbalanceada, entre los caminos de diferentes regiones y al interior de ellas. Asimismo, pretende acercarse, a lo que económicamente sería recomendable, dada las condiciones particulares de cada tramo.

2.3 Eficacia y Calidad

- ❖ Se aprecia que, especialmente en caminos no pavimentados, el Programa no logra preservar el estado de la red vial nacional en niveles de servicio cercanos al de su diseño, como indica su Propósito. Ello se refleja en que durante el período de evaluación el porcentaje de la red que alcanza dicho estado bordea tan sólo el 61% para la red pavimentada y alrededor de un 35% en el caso de la red no pavimentada. Si se considera un menor nivel de servicio de los caminos (como es el hecho de que éstos sean "adecuado para el tránsito actual"), los indicadores mejoran ostensiblemente (95% red pavimentada y 75% red no pavimentada)¹⁶. Cabe señalar que para construir estos indicadores de eficacia utilizados en esta evaluación fue necesario establecer por parte del panel, niveles del Índice Internacional de Rugosidad (IRI) por tipo de carpeta que permitiesen clasificar el estado de éstas como bueno o aceptable.
- ❖ La cobertura durante el período de análisis ascendió a una media de 62% y fluctuó entre 56% (2002) y 65% (2003).

¹⁶ Se esperaría que éstos alcanzaran un 100%, ya que se han considerados niveles de IRI por tipo de carpeta que permitiesen clasificar el estado de éstas como bueno o adecuado y muy bueno.

- ❖ Al analizar a nivel de componentes considerando sólo la red intervenida, se aprecia que la condición del saneamiento de la red vial es insuficiente, especialmente en lo referente a la limpieza de la faja, de la cual sólo un 10% se encuentra en estado adecuado. La proporción de fosos, contrafosos y alcantarillas en buen estado también es insuficiente (sólo 70% en estado adecuado). Asimismo, evidencian déficit las actividades relacionadas con la seguridad vial, aunque menor que en el caso del saneamiento, siendo claramente deficitario el estado de las defensas (64% en estado adecuado). En cambio, la carpeta de rodadura de los caminos pavimentados está relativamente cercana a su condición deseable, ya que en el período evaluado el porcentaje en estado aceptable (bueno o regular) pasó de 88% (2000) a cerca de 99% (2003). Los caminos no pavimentados tuvieron también una mejoría de un 75% (2000) a un 82% (2003) en estado aceptable. Sin embargo, cabe hacer notar que existen otras actividades tales como obras viales complementarias (defensas, puentes, pasarelas, etc.), reposiciones, estudios asesorías que no pudieron ser analizadas como otros componentes del Programa pues la información se recibió tardíamente y en forma incompleta (sólo para el año 2002)¹⁷.

- ❖ En cuanto a la calidad de los trabajos realizados, esta queda garantizada por la obligatoriedad de cumplir con las especificaciones técnicas del Volumen N° 7 del Manual de Carreteras y por el trabajo de los inspectores fiscales que velan por ello. Si una obra no cumple con las especificaciones técnicas simplemente no se recibe y el contratista debe rehacerla. Sólo se exceptúan las labores realizadas por administración directa, donde la responsabilidad por cumplir las especificaciones del Manual de Carreteras recae en el capataz y sus supervisores.

¹⁷ Debido a la complejidad del Programa y el hecho de que los recursos de éste financian una gran diversidad de actividades bajo la responsabilidad de distintos departamentos de la Dirección de Vialidad, no fue posible disponer oportunamente de información completa y confiable.

- ❖ Del análisis se desprende que el Programa es eficaz, aunque existe un déficit de conservación que se arrastra por varios años. La Dirección de Vialidad estimó que en el año 2001 los usuarios debían asumir sobrecostos de operación ascendientes a \$75.122 millones anuales tan sólo en los caminos pavimentados en estado inferior al aceptable¹⁸.

2.4 Eficiencia y Economía

- ❖ El financiamiento del Programa corresponde la mayor parte a aporte fiscal directo, el que fluctuó entre el 89% y 98% respecto del total. Las otras fuentes de financiamiento fueron transferencias de recursos ISAR (2001), los que posteriormente fueron reasignados al Programa bajo distintas modalidades a través del FNDR, es así como éste se quintuplicó entre el año 2000 y 2003.
- ❖ El año 2003 el gasto efectivo ascendió a \$189.460 millones rompiendo la tendencia a la baja de los dos últimos años (22,0% respecto al 2002). Del total del gasto efectivo del programa, los fondos asignados a inversión sectorial representan el principal ítem de gasto (entre un 88% y un 91% anual), correspondiendo la fracción restante a gastos administrativos propios del programa y a gastos con cargo a recursos aportados por otras instituciones. La producción del Componente 3 "Superficie de rodadura de la red vial conservada" es la que genera el mayor gasto, representando entre un 72% (año 2001) y un 88% (año 2003) del gasto total de producción de los componentes. Le siguen en importancia el Componente 1 "Red vial saneada", y el Componente 2 "Red vial con señalización, defensas y demarcación adecuadas".

¹⁸ Tomado de "Valor del patrimonio de la red vial nacional - 2001", preparado por el Departamento de Gestión Vial, Subdirección de Planificación y Estudios de Vialidad, Ministerio de Obras Públicas, septiembre 2003.

- ❖ En cuanto al gasto promedio por kilómetro se señala que existe una tendencia al alza en el gasto promedio por kilómetro de mantenimiento de caminos, principalmente en lo relativo a caminos pavimentados. Por ejemplo, en las zonas norte y sur el indicador experimentó un alza importante en el período 2001-2003, de un 61% en la zona norte y de más de un 100% en la zona sur. En cuanto a los caminos con carpeta de ripio o de tierra, el gasto promedio por kilómetro se ha mantenido relativamente uniforme.
- ❖ Estas fuertes variaciones en el gasto promedio de conservación por kilómetro de caminos pavimentados se debe fundamentalmente a que, por no existir niveles de servicio por los cuales responder, la intensidad de las labores de conservación queda sujeta a la disponibilidad presupuestaria y a la voluntad de las autoridades, pudiendo variar significativamente entre años, zonas del país y rutas¹⁹.
- ❖ Los gastos administrativos del Programa se han mantenido prácticamente constantes durante el período de evaluación y corresponden a un porcentaje que fluctúa entre el 9% y 10% del gasto efectivo del Programa. Este 10% se encuentra dentro de los rangos normales de gastos de administración para este tipo de programas.
- ❖ No es posible emitir una opinión fundamentada sobre la eficiencia relativa de las distintas modalidades de conservación por no ser confiable la valoración del gasto promedio por kilómetro de administración directa²⁰, ya que se aprecia una importante diferencia e inconsistencia entre el gasto promedio por kilómetro de algunas operaciones de conservación.

¹⁹ Es importante considerar que el indicador de costo por kilómetro conservado para caminos pavimentados tenga algún grado de variabilidad según el tipo de conservación que se realice, es así como la cifra del indicador será más alto en la medida que existan más acciones de reposición que de conservación rutinaria.

²⁰ Se encontraron fuertes discrepancia al comparar el costo de esta modalidad mediante la suma de los productos de los respectivos precios unitarios (PU) por los volúmenes ejecutados en cada operación y el gasto presupuestario correspondiente. Aparentemente existe una sub-valoración del costo de la administración directa que podría superar el 50%. La causa podría estar en PU determinados incorrectamente o deberse a otro motivo, como cantidades erróneas, muchos trabajos fuera de las operaciones estandarizadas, etc.. Al no contar con datos de costo confiables para la modalidad de Administración Directa, no es posible emitir una opinión bien fundamentada.

- ❖ Cabe señalar que la modalidad de ejecución denominada contratos por niveles de servicio (NS), aplicada en forma experimental por cinco años en dos contratos se discontinuó. Dado que los resultados de dicha experiencia fueron satisfactorios, se considera que no existen motivos que justifiquen el que no se haya seguido impulsando esta modalidad.²¹
- ❖ El programa ha presentado desde el año 2000 a la fecha un porcentaje de ejecución presupuestaria cercano al 100%, por lo que, en general, el gasto efectivo de los recursos asignados al programa se evalúa positivamente.
- ❖ El único mecanismo que se ha aplicado para la recuperación de los costos de conservación vial es el cobro de peaje a los usuarios de los caminos, que con la entrega en concesión a privados de los principales caminos del país, quedó reducido a una mínima expresión como fuente de financiamiento.
- ❖ Finalmente cabe concluir que no fue posible realizar un análisis de eficiencia y economía con la profundidad y rigurosidad que requiere un programa de estas características, debido a la insuficiencia de los sistemas de información y control con que cuenta el Ministerio para gestionar el Programa. Así es imposible compatibilizar cualquier tipo de análisis que relacione las distintas obras físicas con el avance financiero, requisito fundamental en cualquier institución que desee llevar a cabo labores de seguimiento y control de sus operaciones.
- ❖ Adicionalmente, la eficiencia del Programa se ve afectada también por el volumen de recursos que debe aplicar a reposiciones tardías y el propio déficit de conservación alimenta condiciones para futuras reposiciones tardías.

²¹ La Dirección de Vialidad señala que pasar de contratos globales a contratos por nivel de servicio significa un importante mayor costo, especialmente en los dos primeros años, lo que se debe a la rehabilitación requerida para que un camino pueda ser conservado en el nuevo esquema y a la necesidad de materializar cambios de estándar con el mismo propósito. Es efectivo que la rehabilitación es necesaria, pero muchos caminos la requieren de todos modos debido al estado al que han llegado, por lo que son candidatos lógicos a continuar su conservación por niveles de servicio.

2.5 Principales Recomendaciones

- ❖ La justificación de programa sigue vigente, en el sentido que la necesidad de prevenir el deterioro prematuro de los caminos va a seguir existiendo mientras existan caminos y vehículos que los utilizan. Pero ello no significa que el Programa deba seguir ejecutándose como se hace actualmente.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda rediseñar la matriz de marco lógico del programa para efectos de control de gestión y futuras evaluaciones²², definiendo previamente que tipo de actividades deben ser consideradas en el programa de conservación (reposiciones, conservación de obras complementarias, etc.) estableciendo claramente los límites de las actividades de conservación respecto de las "construcciones" de caminos y/o cambio de estándar.
2. Establecer el verdadero gasto promedio por kilómetro de la modalidad de administración directa para evaluar la eficiencia relativa de las modalidades de ejecución existentes.
3. Realizar estudios para ajustar mejor los modelos HDM a la realidad nacional y hacer levantamientos más frecuentes y detallados del estado de la red.
4. Impulsar la modalidad de conservación mediante contratos por nivel de servicio, dado que en ellos está explícita la meta de conservación de cada camino y generan un fuerte incentivo a mejorar la eficiencia y la eficacia en estos procesos. Sin embargo, el proceso debería ser gradual ya que se requiere una importante inversión inicial para llevar los caminos al nivel de servicio deseado antes de contratar su conservación. Portanto, se sugiere adoptar la política de que los caminos en que se efectúen reposiciones o reconstrucciones, así como cualquier camino que se pavimente, deban pasar a ser conservados mediante contratos por nivel de servicio.

²² En el Anexo 2 se presenta una propuesta elaborada por el Panel de la que podría ser la MML del Programa, asumiendo que se continua realizando la misma tipología de actividades actual

5. Establecer límites de deterioro admisibles para distintos tipos de camino y niveles de tránsito mediante una evaluación económico-social a una muestra de caminos representativos de la red de cada región. Estos límites de deterioro admisible se traducirían en metas concretas de estado de caminos.
6. Utilizar criterios de asignación de los recursos que persigan eficiencia, por ejemplo, basados en los resultados de la aplicación de los modelos HDM²³ y su incorporación en programas de conservación tales como el PAM nacional y los PAM regionales que prepara el Departamento de Gestión Vial.
7. Mejorar significativamente los sistemas de información para la gestión del Programa. Ello requeriría compatibilizar y utilizar adecuadamente los sistemas de información existentes para que puedan "conversar", y con ello generar reportes completos y consistentes que asocien los recursos invertidos a los resultados alcanzados con dicha inversión.
8. Se debe aumentar el porcentaje de conservación realizada mediante la modalidad de Contratos Globales, reemplazando gradualmente las labores de conservación por administración directa. Ello ya que éstos permiten aprovechar economías de escala reduciendo así los costos unitarios, al contratar con el sector privado labores de conservación que, de licitarse por caminos podrían no ser de interés por su bajo volumen, a la vez que representan un ahorro para el sector público al tener que efectuar un menor número de licitaciones y administrar menos contratos. Los caminos que han sido conservados por esta modalidad por un cierto período son buenos candidatos a pasar a la modalidad de conservación por niveles de servicio.

²³ HDM-III: Highway Design and Maintenance Standard Model III y HDM-4: Highway Development & Management 4. Son modelos computacionales que permite analizar la evolución de lo que sucede con los caminos a lo largo de un determinado período de análisis. Realizan simulaciones sobre la evolución del tránsito, el deterioro vial, las necesidades de conservación, los costos de operación vehicular incluyendo el tiempo de viaje y calculan los costos, beneficios y rentabilidades asociadas a las diferentes medidas de conservación y mejoramiento que se planteen.