

# **SÍNTESIS EJECUTIVA**

## **PROGRAMA DE CONSERVACIONES VIALES**

**ELABORADA POR LA DIRECCIÓN DE  
PRESUPUESTOS**

**JUNIO 2004**

**SINTESIS EJECUTIVA<sup>1</sup> – Nº 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 servicio<sup>2</sup> en términos de calidad y seguridad de las vías de acuerdo a los estándares de diseño<sup>3</sup> 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.

**1.4. 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

---

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> 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-ripió-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.

las vías concesionadas, e incluyendo algunas vías urbanas declaradas como caminos públicos.

### **1.5.1 Componente 1: Red vial saneada,**

Consiste en mantener despejada la faja de las vías<sup>4</sup>, 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,<sup>5</sup> confección de alcantarillas y reperfilados<sup>6</sup> simples y con compactación.

### **1.5.2 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.

### **1.5.3 Componente 3: Superficie de rodadura de la red vial conservada**

El objetivo es mantener la rugosidad de la carpeta de rodadura (IRI)<sup>7</sup> dentro de los márgenes deseados, para lo cual se realizan labores de perfiladura y recebo de carpeta en vías rípiadas<sup>8</sup>, y distintos tipos de sellos<sup>9</sup>, bacheos, recapados<sup>10</sup> y otras reparaciones en vías pavimentadas.

### **1.5.4 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:

---

<sup>4</sup> 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.

<sup>5</sup> 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

<sup>6</sup> 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.

<sup>7</sup> 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.

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

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

<sup>10</sup> 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 Servicio<sup>11</sup>, 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.

## **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.

---

<sup>11</sup> 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.

## **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, reposición<sup>12</sup>, 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.

### **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 (SAM<sup>13</sup> y SIM<sup>14</sup>). 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

---

<sup>12</sup> 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.

<sup>13</sup> 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.

<sup>14</sup> 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.

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.

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" - PAM<sup>15</sup>, 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.

### **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)<sup>16</sup>. Cabe señalar que para construir estos

---

<sup>15</sup> 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.

<sup>16</sup> 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.

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).

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)<sup>17</sup>.

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.

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 aceptable<sup>18</sup>.

## **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

---

<sup>17</sup> 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.

<sup>18</sup> 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.

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”.

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 rutas<sup>19</sup>.

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 directa<sup>20</sup>, ya que se aprecia una importante diferencia e inconsistencia entre el gasto promedio por kilómetro de algunas operaciones de conservación.

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.<sup>21</sup>

---

<sup>19</sup> 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.

<sup>20</sup> 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.

<sup>21</sup> 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.

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 éstas 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.

## **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 evaluaciones<sup>22</sup>, 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. Por

---

<sup>22</sup> 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

tanto, 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.

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 HDM<sup>23</sup> 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.

---

<sup>23</sup> 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.

**COMENTARIOS Y OBSERVACIONES  
AL INFORME FINAL DE EVALUACIÓN  
POR PARTE DE LA INSTITUCIÓN  
RESPONSABLE**

**JUNIO 2004**



GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS  
DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

**10081**

ORD.: \_\_\_\_\_ /

ANT.: Evaluación Programa 2004.

MAT.: Programas de Conservaciones Viales.

INCL.: Comentarios.

SANTIAGO, **30 JUN. 2004**

DE : DIRECTOR NACIONAL DE VIALIDAD

A : SEÑOR MARIO MARCEL CULLELL  
DIRECTOR DE PRESUPUESTOS  
MINISTERIO DE HACIENDA

El conjunto de orientaciones, análisis y observaciones que resultan del Panel "Programa de Conservaciones Viales" (Informe final) muestra rigor analítico, buen análisis lógico y concluye, en el marco del enfoque que plantean, un conjunto de intervenciones y adecuaciones que la Dirección de Vialidad revisará con la mayor atención.

Durante el lapso del Panel mismo, quizás esta Dirección no efectuó con el énfasis necesario y oportunamente todas las observaciones sobre temas importantes. Ello producto de un año de labor extraordinariamente complejo y en donde, de diversa manera, se han sentado las bases de un cambio estratégico sobre Conservación Vial.

El surgimiento del programa de "Caminos Básicos 5000" importa plantearse objetivos de cobertura de acción vial de otra magnitud, se abre a formas tecnológicas en la que coexisten materiales y procedimientos diferentes y se adecuan soluciones viales a los requerimientos de demanda vial que se conocen. Ello ha implicado materializar más de 900 kilómetros tratados en el año calendario del 2003 y llegar estimativamente hasta a 3000 kilómetros acumulados a finales del actual 2004.

Este cambio estratégico en la manera de enfrentar la Conservación Vial en Chile es notable. El Panel difícilmente puede dar cuenta de ello, por el período de tiempo que analizó, como por el hecho que en buena parte del 2003 se estuvieron materializando los cambios señalados.

Por ello es que consideramos que estas observaciones complementan las observaciones del Panel, en conjunto con las más específicas que hemos señalado en el texto adjunto "Comentarios de la Dirección de Vialidad al informe final del Programa de Conservaciones Viales".

Todo este material, el del panel como estos importantes elementos y acciones que se adjuntan, favorecen un análisis exhaustivo e imprescindible del permanente programa de conservación vial de Vialidad.

Saluda atentamente a Ud.,



**SERGIO GALILEA OCON**  
Ingeniero Civil  
Director de Vialidad

Distribución:

- Sr. Director de Presupuestos  
Ministerio de Hacienda
- Sr. Carlos Bhenke ,DIRPLAN
- Sr. Carlos Ruiz, Depto. de Conservación DV.
- Archivo
- Oficina de Partes DV.

DIRECCION DE PRESUPUESTOS OFICINA DE PARTES
- 1 JUL. 2004
ENVIADO A <i>PAAG. GUARANI.</i>

## **COMENTARIOS DE LA DIRECCIÓN DE VIALIDAD AL INFORME FINAL DEL PROGRAMA DE CONSERVACIONES VIALES**

### **COMENTARIOS GENERALES**

En primer lugar, se debe reconocer el esfuerzo demostrado por los integrantes del Panel Evaluador del Programa de Conservaciones Viales para cumplir su cometido, especialmente por el plazo de tiempo que se les tenía asignado, ya que como seguramente lo advirtieron durante el desarrollo del trabajo, la gran complejidad y la magnitud de este Programa, le tienen que haber generado bastantes complicaciones. Además, existían ciertas reglas de como el trabajo debía realizarse que obligaban a enfrentar este tema de una manera distinta a la que está siendo aplicado por la Dirección de Vialidad, aplicando la Matriz de Marco Lógico.

Por ello, se entiende que se haya tenido que avanzar en una forma no libre de obstáculos y que se haya finalizado el trabajo con la conclusión que debe efectuarse una evaluación más profunda del Programa, a lo que debiera agregarse más tiempo para evitar lo que ocurrió en este análisis.

Así, se pueden mencionar como inconvenientes que surgieron el de generar una Matriz de Marco Lógico para la cual las Bases de Datos existentes no estaban preparadas, por lo cual dado el gran volumen de información disponible y las estimaciones que debieron efectuarse, en los resultados surgieron inconsistencias que fueron siendo superadas. El afirmar que las Bases de Datos SAM y SIM no permiten hacer un buen seguimiento del Programa, es para los fines que perseguía el Panel, pero desde el punto de vista del Servicio satisfacen estas Bases dados los objetivos con que fueron creadas, estando en permanente ajuste para mejorar sus resultados. Lo que sí quedó claro es que la situación fue compleja a tal punto que el Panel concluyó que era necesario “modificar la Matriz utilizada al evaluar el Programa para reflejar la totalidad de las actividades realizadas y poder evaluarlas con mayor precisión.”

Por otra parte, parece muy claro que el Panel ha hecho suyo el trabajo “Mejoramiento de la gestión vial con aportes específicos del sector privado” de Junio 2003 realizado por uno de los panelistas, junto al libro “Caminos Un Nuevo Enfoque para la Gestión y Conservación de Redes Viales” de 1992, en que es coautor el mismo panelista, por cuanto se intenta en todo momento seguir los lineamientos que estos trabajos proponen en toda la red vial, pero que este Servicio estima que en la realidad chilena este modelo teórico aplica en los actuales proyectos de concesiones y en las próximas concesiones de mantenimiento; para el resto de la red vial con los actuales indicadores de estado se cree que es suficiente para conocer su situación y actuar según los recursos disponibles. Si bien no lo dice el Panel, este modelo es acompañado por un nuevo enfoque institucional que implica cambios estructurales en la organización del Servicio, incorporando hasta el desarrollo de modificaciones de impuestos en el país. En Chile lo que se está haciendo es el de generar dichos contratos de concesión del mantenimiento, lo que ni se menciona por parte del Panel.

Además, el afán reiterativo de tender al uso exclusivo de modelos para definir el Programa no se ajusta a la práctica, por cuanto los modelos de la realidad vial nacional son una

herramienta de apoyo, que junto a otros factores que usa la Dirección de Vialidad, permiten efectuar una asignación de recursos óptima y compensada. ¿En qué país, con una red vial como la nuestra, se utilizan estos modelos exclusivamente como se pretende hacerlo?.

También es necesario enfatizar que siempre el Programa ha enfrentado una situación de déficit presupuestario, y probablemente siempre convivirá con esta situación, por lo que se debe entender que normalmente se está presionado por poder responder de la mejor forma posible a los requerimientos de la red vial, sin olvidar que detrás están todos sus usuarios: Por esto, se obliga a actuar generalmente en forma reactiva, Así, el suponer que modalidades de conservación como la Administración Directa tienden a extinguirse indica que no se conoce cabalmente cuál es la situación real que se está enfrentando en la red vial.

También, se reconoce que el Programa puede tener imperfecciones y hay áreas en esta evaluación que nos permitirán corregirlo, pero las limitantes de información, como la requería el Panel, en lo que se haya ejecutado en el pasado, impide que se pueda concluir acertadamente sobre evoluciones o tendencias, por lo que se estima que el principal resultado que se puede esperar es que cada vez más en el futuro este Programa sea mejorado continuamente utilizando indicadores adecuados para medir eficiencia, calidad y eficacia, con datos generados para dichos efectos.

Además, se debe indicar lo siguiente:

1. Se le definen tres componentes al Programa, donde por lado, no se señala el origen de esta definición, y por otro, se dan definiciones que no son compartidas del todo por la Dirección de Vialidad, en especial la componente 3, que sólo considera la mantención de la rugosidad como principal factor de la superficie de rodadura. Al respecto, cabe señalar que las actividades de conservación que aplica la Dirección de Vialidad están orientadas más bien a mantener el nivel de servicio de los caminos bajo su tuición, y en este sentido el nivel de servicio no sólo depende de la rugosidad. A modo de ejemplo, un camino muy ahuellado, con el consiguiente perjuicio que este defecto tiene sobre el nivel de servicio, puede presentar una baja rugosidad, sin embargo, no es siquiera evaluado en la citada componente. También existen casos donde un pavimento muy agrietado (sobre todo con grietas angostas) no manifiesta valores altos de IRI.
2. La aseveración que señala: “una parte importante de los recursos del Programa...se gastan en reposiciones de caminos”, se fundamenta a partir de un año en particular (2002), situación que obviamente no hace la generalidad como para plantear dicha afirmación. Algo similar ocurre para afirmar que “los recursos del programa se utilizan también para financiar la construcción de obras complementarias a la red vial...”.
3. En las conclusiones se propone una nueva matriz de marco lógico bajo la premisa que los componentes de la MML actual, no reflejan adecuadamente todo el quehacer del Programa. Sin embargo, lo ambiguo es cómo o porqué no se definió entonces, desde un comienzo y dada la libertad que había para hacerlo, una cantidad de componentes que reflejaran mejor las diversas actividades que comprende el Programa. De esta

manera, se habría reducido la brecha entre el presupuesto gastado y el representado por los componentes, uno de los aspectos más criticados por el panel evaluador.

4. Se incurre sistemáticamente en argumentos que critican el funcionamiento del Programa, a partir de falencias detectadas en casos particulares, para posteriormente generalizar.
5. Se asevera que la DV no responde por el estado de los caminos porque no habría una definición explícita del estado de conservación por el cual responder. Dicha afirmación no es correcta, dado que, de acuerdo a lo reconocido por el propio Panel, el estado de los caminos pavimentados es informado, en un documento denominado PAM, cada dos años. Por otra parte, el estado de los caminos no pavimentados es proporcionado por la Subdirección de Mantenimiento.
6. En las conclusiones sobre la organización y gestión del programa se hacen comentarios poco fundamentados, por ejemplo, el suponer cambios en la actual metodología de asignación de recursos, en base a metas de estado de caminos sin dimensionar los recursos requeridos para determinar dicho estado, sobre todo en la red vial no pavimentada, dada su magnitud (cobertura) y condición de la superficie que varía de estado rápidamente dentro de un mismo año.
7. En el análisis de aspectos relacionados con la eficacia y calidad del Programa se hacen comentarios acerca de la inexistencia de límites admisibles de parámetros de deterioro como el IRI. Esta afirmación carece de veracidad, pues, primero: la Dirección de Vialidad cuenta con metodologías claras para determinar el estado de los caminos pavimentados y no pavimentados y en el caso de la red pavimentada, en el documento PAM están las ecuaciones y límites explícitos de deterioro (estructurales y funcionales), en función del TMDA y clima.
8. Los comentarios acerca de la evolución del estado en los caminos pavimentados hablan de tendencias en la evolución de éste, a partir de una mínima información estadística (sólo de tres años consecutivos, que en algunos casos además, es fluctuante).

Dentro de los mismos comentarios anteriores se habla sobre la falta de estudios de IRI límite adecuado para cada tipo de vía, desconociendo el contenido del documento PAM que define explícitamente esos límites, además de considerar límites para deterioros estructurales, en función del TMDA y clima..

9. Se hacen comentarios sobre lo elevado del estado malo de la red no pavimentada en tierra, desconociendo en absoluto que la causa principal es la restricción de recursos financieros que, al motivar la priorización en la asignación, impide atender eficazmente todas las necesidades de la red vial no pavimentada.
10. Respecto al punto que trata sobre la cobertura y la calidad de la información, se menciona que para alcanzar el propósito del Programa original todos los caminos deberían estar sujetos a conservación suficiente y algunos caminos, de muy bajo

tránsito, a conservación limitada. Esta opinión desconoce nuevamente que la restricción de recursos es una de las principales causas de la insuficiente cobertura de la conservación de la red vial nacional. Además, no se le da el énfasis suficiente a los importantes esfuerzos que hoy realiza la DV al aplicar técnicas no tradicionales en el mejoramiento de la red vial no pavimentada, reduciendo los costos en conservación, los costos de los usuarios, logrando una mayor cobertura del mantenimiento y sobretodo mejorando la calidad de vida de la población aledaña al camino, siendo este último beneficio no considerado por los métodos tradicionales de evaluación de proyectos.

11. En el punto citado en el párrafo anterior, se utiliza una lógica muy subjetiva y carente de todo fundamento para aseverar que la carencia de inspección en las obras ejecutadas por administración directa reflejarían una menor calidad en relación a los contratos globales, que si cuentan con inspección. Dicha afirmación desconoce la realidad, puesto que dentro de la DV es sabido que si los contratos con privados no son inspeccionados debidamente, el contratista aprovecha la oportunidad para disminuir sus costos sacrificando la calidad de la obra, en cambio existe el convencimiento que los funcionarios de la DRV actúan con el compromiso de realizar su trabajo bajo la normativa y especificaciones vigentes.
  
12. En relación al punto sobre el desempeño del Programa a nivel de propósito, se argumenta, en base a la disminución del valor del patrimonio vial, el no logro de éste. Esta afirmación carece de argumentación válida, primero, porque utiliza una situación particular para generalizar una opinión (disminución del valor del patrimonio en el período 1999 – 2001) y segundo, porque sólo se cita la consecuencia y no las causas. En efecto, en la variación del valor del patrimonio vial no sólo incide la gestión de la administración vial, sino que además la asignación presupuestaria anual correspondiente, entre otros factores.
  
13. Por otra parte, también se argumenta, en base a cifras porcentuales expresadas en el cuadro titulado “Indicadores de logro del Propósito”, el cumplimiento parcial del citado propósito. Al respecto, cabe señalar lo siguiente: primero, ¿se podría argumentar la opinión anterior basándose en porcentajes de red en estado adecuado que están, como mínimo, sobre el 73%, para el caso de la red no pavimentada?, y segundo, los bajos porcentajes citados corresponden a cifras extraídas de la red vial que preserva su nivel de servicio de diseño, parámetro que, por una parte es cuestionable, y por otra, fue determinado sobre una población de datos de baja representatividad estadística.

En relación al comentario anterior, surge la interrogante sobre la argumentación en la que se basa el Panel para establecer, como una de las metas del Programa, el 100% de los caminos pavimentados en estado adecuado, cifra que en sí, es inapropiada dada la naturaleza del estado de la calzada (más aún en la red no pavimentada cuyo estado varía rápidamente dentro de un mismo año inclusive), cuya determinación dificulta, en sí, la obtención de cifras extremas.

14. Dentro del punto relativo a la focalización del Programa, se finaliza señalando que la inexistencia de límites explícitos de deterioro admisibles induce a la subjetividad y discrecionalidad en la toma de decisiones en materia de conservación, aumentando la vulnerabilidad frente a presiones de intereses diversos. Al respecto, hay que señalar que dicha aseveración, por decirlo de alguna manera, es imprecisa e injusta, pues, por un lado, desconoce los esfuerzos sistemáticos que realizan las Direcciones Regionales para conservar adecuadamente, dado la restricción de recursos, sus respectivas redes, y por otro, existen límites explícitos de deterioro admisibles que aparecen en el documento PAM para la red pavimentada. En este caso, si bien es cierto que las DRV lo utilizan en parte, no hay que desconocer que, según lo señalan los propios indicadores de estado, éstos se mantienen cercanos a la condición aceptable.

Ahora bien, la vulnerabilidad frente a cierto tipo de presiones, no disminuye precisamente por efecto de los aspectos abordados en este punto.

15. Respecto a las conclusiones sobre la eficacia y calidad del Programa se afirma, aparentemente sobre la base de datos presupuestarios, que la limpieza de la faja estaría descuidada. En este sentido vale decir, por una parte que, la limpieza de la faja no afecta directamente al deterioro de la calzada, y por otra, sólo con una inspección en terreno, de amplia cobertura, se podría opinar sobre el estado de ésta. Además, dentro de los planes de optimizar el uso de recursos limitados pueden reasignarse desde una actividad menos crítica hacia otras que lo sean.

Además, se considera estadísticamente inapropiado hablar de tendencias, a partir del análisis de un período relativamente corto de tiempo.

Por último, en este mismo punto, se menciona lo esencial de usar intensivamente las herramientas SAM, SIM, HDM, PAM, equipos de auscultación, etc, en la toma de decisiones de conservación. Sin embargo, el mismo panel que hace esta afirmación señala la poca confiabilidad de algunas de dichas herramientas.

16. En el análisis de otros indicadores de eficiencia se señala que el Programa hubiera podido ser más eficiente, en términos de mejorar el estado de la red vial con igual monto de recursos, de no haberse destinado una fuerte proporción a reposiciones. Al respecto, dicha afirmación es cuestionable, puesto que, en un escenario con restricciones presupuestarias, siempre habrán caminos que, por no tener los recursos para su mantenimiento preventivo llegarán a un estado donde la inversión, obviamente sea mucho mayor. En este sentido, siempre existiría un monto de la inversión total destinada a reposiciones.

17. En el Informe Final no se expresa claramente que la verdadera innovación y posible mejoramiento del Programa de Conservación está supeditado al desarrollo de un nuevo estudio que fije nuevas metas, que a su vez, se debieran traducir en nuevas matrices de indicadores, ahora basados en metas previamente impuestas (respaldadas por una evaluación que indique que es lo más óptimo posible, bajo los recursos que se asignen).

18. Las conclusiones emanadas de la interpretación del Informe Final se relacionan mayoritariamente con observaciones hechas al funcionamiento del citado Programa, siendo que en el informe se cuestionan más bien los métodos empleados para su evaluación

## **COMENTARIOS ESPECÍFICOS**

### **RESUMEN EJECUTIVO**

#### **1 Descripción del Programa**

##### **1.5 Descripción general del diseño del Programa**

- Página 2 Párrafo 3, Se reitera que se debe agregar que para lograr el propósito no basta con los componentes mencionados, sino que se deben considerar el total de las operaciones de conservación que se ejecutan en el Programa y que se describen en el Volumen N° 7 del Manual de Carreteras.

##### **1.5.4. Otras actividades incluidas en el Programa**

- Página 2 Párrafo 7; Se le indicó al Panel Evaluador oportunamente que con la definición de sólo tres componentes no se cubriría el 100% de la gestión de conservación, sin embargo la información fue solicitada de esa manera. Además, la información que dispone la Dirección de Vialidad tiene propósitos distintos a los planteados en la Matriz de Marco Lógico definido y a sus indicadores, por lo que se tuvo gran trabajo para ajustar los datos a lo que quería el Panel, lo que se hizo con la mejor voluntad y buscando la mayor precisión posible. A pesar de esto, la información completa del Componente 4 fue entregada al Ministerio de Hacienda para que fuera traspasada al Panel el día 05 de Mayo, previo al Informe Final; este Informe Final se recepcionó en Vialidad el 19 de Mayo, por lo que no se entiende la afirmación que dice que “la información se recibió demasiado tarde y en forma incompleta”.

#### **2 Resultados de la Evaluación**

##### **2.1 Diseño**

- Pagina 4 Párrafo 8; En relación a que existe un problema que afecta el diseño del Programa, debido a la ausencia de límites explícitos de deterioro admisible para los diferentes tipos de caminos, lo cual dificulta la definición de indicadores de eficacia y permite un alto grado de discrecionalidad en la distribución de los recursos; hay que mencionar que el marco teórico presupuestario que se necesitaría para alcanzar un nivel de servicio óptimo es del orden del doble del presupuesto que se maneja actualmente, es por esto que la labor de conservación responde más a acciones preventivas y de respuesta..

Así como se proponen indicadores divididos por macrozonas, también se deben realizar análisis con el mismo criterio, es por esto que se producen diferencias de costos del orden indicados en este punto. El costo kilómetro de reposiciones no se obtiene de dividir la inversión por los kms. intervenidos, sino que se debería hacer un análisis más detallado, ya sea por zona, detalle de solución realizada, etc.

## 2.2 Organización y gestión

- Página 5 Párrafo 5; Los sistemas de información utilizados actualmente (SAM y SIM) cumplen claramente su cometido para el cual fueron creados. Todos los informes solicitados fueron sacados en un gran porcentaje de estos sistemas, sin embargo, si la información no calza exactamente es debido a que no generaban información de la manera solicitada, por lo que había que procesarla, pero esto no significa que no cumplan su cometido, sino que su uso tiene otro objetivo. Si en el futuro se planteara el uso de esta Matriz con sus indicadores se podrían adaptar estas bases de datos para los fines buscados o generar una nueva base de datos.

Cabe destacar, por otro lado, que el SAM no tiene relación con el SAFI, ya que este último sólo considera información financiera y el SAM obra física; ahora si analizamos el SIM, estos si están relacionados, pero hay que volver a recalcar que en este programa sólo se informaban 55 operaciones y no las más de 100 existentes en el Volumen N° 7 del Manual de Carreteras, por lo cual la información contrastada nunca coincidiría en un 100%; cabe mencionar que desde el año 2004, se contabilizan todas las operaciones, pero aún así tampoco podrán coincidir con el SAFI, porque existen contratos que no generan obra física, pero sí inversión (Asesorías de Inspección, Estudios, etc.).

Si bien la distribución de recursos no es la óptima, siendo claramente perfectible, ya que existen otros factores atendibles como por ejemplo los sociales, para distribuir los fondos asignados. Si sólo se utilizaran herramientas como el HDM o PAM, podría producirse el caso que las regiones más rentables, es decir con mayor volumen de tránsito se llevarán casi la totalidad de los fondos (en un marco presupuestario deficitario en casi un 50%), ocasionando la indignación de las demás regiones con todas las presiones de matiz político y social que se generarían; además estos sistemas, en particular el HDM no está calibrado en un 100% a la realidad nacional, y está básicamente orientado a lo que son los pavimentos flexibles, considerando que la red vial nacional en su mayor parte es no pavimentada. Al respecto, ya se ha mencionado en las observaciones al Informe anterior que la información existente no permite explicar nuestra realidad con dichos parámetros. En la medida que se mejore en dicho aspecto su representatividad será mayor y su ponderación será aumentada, aunque se entiende que debe dejarse criterios que tiendan a evitar desigualdades significativas en la distribución. Este aspecto se presenta como una oportunidad a desarrollar por la Dirección de Vialidad.

- Página N° 5, párrafo 6; Cabe explicar que este aparente clima de informalidad se ha originado por la necesidad de actuar conforme a los avances en materia de información, por cuanto hoy día en base a e-mails, fax, celulares, etc. se saltan

procedimientos burocráticos de antaño, buscando agilizar la obtención de resultados, sin perder de vista la función de cada cual. Respecto a las mediciones de IRI que efectúa el Laboratorio Nacional, dicho Departamento ha planteado que para cumplir adecuadamente con los requerimientos sería necesario contar con equipos portátiles adicionales y una serie de otros elementos, lo que se espera poder financiarlos cuando se asignen los fondos para ello. Con respecto al uso parcial de los PAM por las Direcciones Regionales, ya se explicó que ello se debe a que las regiones deben cotejar esa información teórica con la realidad la que puede ser muy diferente y que además los PAM sólo entregan información sobre la red pavimentada cada dos años.

- Página N° 6, párrafo 2; Ya se ha indicado que existe abundantes ejemplos en prensa, radios, televisión, etc. que muestra que existe un responsable por el estado de los caminos y es la Dirección de Vialidad.
- Página 6, Párrafo 4 y Nota 14; En relación a la afirmación de que los precios unitarios de la Administración Directa están subestimados, ello se basa en un error de Interpretación del Panel Evaluador que se mostrará cuando se comente el Anexo 6 de este Informe.

### **2.3 Eficacia y Calidad**

- Página 6 Párrafo 5; La afirmación de que el Programa no cumple plenamente su propósito es compartida por el Servicio, dados los déficit presupuestarios que se enfrentan.

### **2.4 Análisis de aspectos financieros**

- Página N° 7; Párrafo 7; se afirma que existe una marcada tendencia al alza en los costos de mantención de caminos por km en los caminos pavimentados en base a los datos de los indicadores. Se debe reiterar que los datos de los indicadores son de inversión por km., no de costos, y estos serán variables según el monto total de inversión que se disponga y del tipo de conservación que se haga. Por ello, establecer tendencias en base a esta información no parece correcto. Por ejemplo, si en una zona cualquiera un camino requiere reposición y no se cuenta con los recursos para ello, se hará probablemente sólo conservación menor para “aguantar” el camino y en ese año se tendrá una inversión menor, implicando que se podría afirmar que existió “una disminución en los costos de mantención”, lo que en la práctica se debió a falta de financiamiento.

### **2.4 Principales Conclusiones**

- Página 8 Párrafo 6; No se entiende por qué si se determinó que “es necesario modificar la Matriz de Marco Lógico utilizada al evaluar el Programa para reflejar la totalidad de las actividades realizadas y poder evaluarlas con mayor precisión” esto no se hizo. ¿No era este el objetivo del trabajo?. Es decir, se presenta como Informe Final un trabajo inconcluso.

- Página 8 Párrafo 7; Los sistemas de información proveen los datos para lo que se les crea. Si el Panel Evaluador considera que para llevar una gestión eficiente y efectiva es la Matriz de Marco Lógico y se concuerda en ello, se ajustan las bases de datos para proveer dicha información. Pero, en nuestra opinión técnica existen indicadores que pueden dar lugar a interpretaciones erradas y además los datos de terreno con que hoy día se cuentan no permiten concluir acerca del pasado. Sería útil ubicarnos en el contexto americano y precisar en dónde se lleva la información como la desea el Panel y a qué costo.

## **2.6. Principales recomendaciones priorizadas**

- Todas las recomendaciones planteadas, tales como impulsar los contratos por nivel de servicio, utilizar de mejor manera los programas computacionales existentes, aumentar la red de contratos globales, perfeccionar el método de distribución presupuestaria, etc. son sabidas por el personal de la Dirección de Vialidad, en particular de conservación, sin embargo el problema del porqué actualmente no se realiza la conservación que base su gestión de esa manera se debe principalmente a un problema de recursos que va más allá incluso del quehacer mismo del MOP y recae en políticas a nivel de estado o de gobierno, en donde se asuma la importancia estratégica de la labor de conservación de caminos. Además, no se mencionan en absoluto las concesiones de mantenimiento próximas a ser licitadas.

## **II. TEMAS DE EVALUACIÓN**

### **2. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DEL PROGRAMA**

#### **2.1. Análisis de aspectos relacionados con la Organización y Gestión del Programa**

##### **2.1.1. Estructura Organizacional y Mecanismos de Coordinación al interior de la Institución Responsable y con otras instituciones.**

###### **(a) Estructura Organizacional**

- Página N° 34, párrafo 3; Se debe aclarar que el PAM sólo entrega las recomendaciones para la red pavimentada, por lo que no considera a la red no pavimentada. En cuanto a su uso por parte de las Direcciones Regionales, ellas utilizan esta información pero la cotejan con la realidad regional para definir sus proyectos y prioridades según los recursos disponibles.

##### **2.1.2. Criterios de Asignación de Recursos, Mecanismos de transferencia de recursos y modalidad de pago**

- Páginas 37 y 38, viñetas 1 a la 10; en general se mantienen los comentarios efectuados al anterior informe. Se está de acuerdo en que se planteen el uso de modelos como se está aplicando en lo que se refiere al HDM, que en la distribución

actual se le entrega un peso del orden del 40%. Se tiende a aumentar su peso en la medida que el modelo refleje en mejor forma la realidad con una mejor obtención de datos y actualizados a la realidad chilena de hoy.

- Página 39 párrafo 1; Se entiende entonces que según el Panel una asignación óptima de los recursos sería con modelos del tipo HDM. Pero, conociendo las limitaciones que tiene este modelo, ¿el Panel igual lo aplicaría? ¿eso sería una asignación óptima?. Se estima que es necesario pasar de la teoría a la práctica y situarse en la realidad del país del presente. Esta observación fue planteada al Panel anteriormente, pero no ha sido considerada.
- Página 39 Párrafo 2; Se insiste en que la distribución de recursos de conservación persigue asegurar una mayor presencia en la red; si se privilegiara la conservación periódica la cobertura disminuiría a casi la quinta parte de lo que se atiende hoy día.

### **2.1.3 Funciones y actividades de seguimiento y evaluación que realiza la unidad responsable**

- Página 39 Párrafo 4; Se insiste en que los sistemas de información no son adecuados. Por supuesto, si se usan para medir otras cosas que para las que fueron creados. Con el SIM se busca medir cobertura de conservación, kilómetros atendidos, obra física, no inversión. Con el SAM costos directos en la ejecución de operaciones por Administración Directa, no gasto ni inversión. Para esto sirven y si se fuerza para que midan otra cosa para cumplir con una Matriz de Marco Lógico creada ahora, por supuesto que pueden no ser adecuados.
- Página 40 Párrafo 2; Se afirma que “es imposible realizar el seguimiento de un programa cuando no se han valorizado en los sistemas de información existentes más de treinta y ocho mil millones de pesos en un solo año” Al respecto, se insiste en que los sistemas de información no se crearon para valorizar obra física, sino que para cuantificar obra física. Para hacer el seguimiento financiero y valorar la inversión se usan otros sistemas. En el caso del SIM, en su creación se escogieron las 55 operaciones más relevantes descartando las restantes en esa época, lo que explica parte de la diferencia; además, se excluyen los contratos de asesorías, estudios, expropiaciones y todo aquel que no generan obra física que solamente en los contratos de reposiciones el año 2002 alcanzó una cifra cercana a los 3.400 Millones de pesos. De la revisión de los contratos de reposiciones que genera obra física y que no fueron ingresados al SIM que alcanzó a una cifra cercana a los 20.000 millones de pesos, casi 6.000 millones de pesos corresponden a obras de construcción por lo que no debían estar en el SIM; de los 14.000 Millones de pesos que sí debieron estar en el SIM son 9 contratos con un total de casi 100 kilómetros que dentro de la cobertura de ese año 2002 que alcanzó a 43.400 kilómetros conservados representan un 0,2%. Como ya se había informado anteriormente, a contar de Enero 2004 se contabilizan en el SIM todas las operaciones existentes en el Volumen 7 y se cruza la información con el SAFI para asegurar que todos los contratos que generan obra de conservación

estén contabilizados, pero se sigue utilizando para lo que fue creado, es decir, cuantificar obra física.

## **2.2. Conclusiones sobre la Organización y Gestión del Programa**

- Página N° 41, párrafo 6;. De acuerdo a las funciones que realiza el Departamento de Seguridad Vial es opinión del Servicio que en la Subdirección de Mantenimiento se encuentra bien ubicado.
- Página N° 42, Párrafo 2; La gestión nacional y regional no se evalúa solo por criterios generales como porcentaje de gasto ejecutado o cobertura de la conservación, dado que existen los Protocolos de Acuerdo, el uso de factores como aportes, las metas de equipo de cada región y Subdirección, etc.

## **4 ANALISIS DE ASPECTOS FINANCIEROS**

### **4.2.3 Análisis de otros indicadores de eficiencia**

- Página 66, Párrafo 4; se afirma que debería irse reduciendo gradualmente la conservación por Administración Directa, de modo de no causar problemas de índole social, pero en un ámbito de restricción presupuestaria, ¿quién o qué reemplazaría todo lo que hoy día se hace mediante esta modalidad y a qué costo?.

### **4.4 Conclusiones sobre la eficiencia y economía del Programa**

- Página 70, 2ª grupo de viñetas, conclusiones sobre eficiencia; Se afirma que existe una importante diferencia e inconsistencia entre los costos unitarios de conservación, considerando diferentes años y /o zonas geográficas, lo que era previsible dado que dicha comparación de la forma que se hace no tiene ningún sentido. Por ejemplo, pueden estar comparando en un año conservaciones periódicas con rutinarias, si están ambas en cada componente. No son costos, es inversión total dividido por kilómetro o la unidad de medida que corresponda.

## **IV RECOMENDACIONES POR AREA TEMATICA**

### **3. Recomendaciones para mejorar la eficacia y eficiencia del programa**

#### **a) Desarrollar la modalidad de conservación mediante contratos por nivel de servicio**

- Página N° 80, Párrafo 3; con relación a los contratos por nivel de servicio, se debería hacer mención a la inversión que significan los contratos por nivel de servicio, siendo el principal gasto el de Mejoramiento y Rehabilitación que se incurre en los dos primeros años. Para llevar a este sistema a los contratos globales la inversión sería significativa, más aún si se incluyen caminos no pavimentados pues en primer lugar deberían mejorar su estándar. Cabe señalar que la Dirección de Vialidad está impulsando las Concesiones de Mantenimiento, lo que el Panel no ha considerado en

absoluto, a pesar que cumplen el mismo objetivo, diferenciándose sólo en parte del financiamiento.

#### **4 Otras Recomendaciones**

##### **a) Realizar una evaluación más profunda del programa**

- Página 84, en los Considerando; No se está de acuerdo con la afirmación de que el Panel tuvo dificultades por la tardanza que existió para contar con la información necesaria para la evaluación del Programa y por ser incompleta e inconsistente, por cuanto el problema real fue que no se alcanzó a entender la complejidad del Programa, probablemente por el poco tiempo que dispusieron para su análisis. El intentar meter al Programa en un modelo evaluativo para el que sus bases de datos no está diseñado tenía que generarles dificultades, a pesar de la disposición para proporcionarles toda la información de la manera en que se pidió, indicándoles que se generarían inconsistencias tanto en los datos como en los indicadores. Pero, finalmente el Panel dispuso oportunamente de todo lo que solicitaron antes del Informe Final.

#### **ANEXO 6 ANALISIS CRITICO DE LAS SERIES DE PRECIOS UNITARIOS EMPLEADOS POR LA DIRECCIÓN DE VIALIDAD**

Respecto a las conclusiones expresadas por el Panel, se tienen las siguientes consideraciones relacionadas al análisis de costos de las operaciones de conservación por administración directa:

1. El gasto computado por el SAM, efectivamente es sobre la base de consumo de recursos, los cuales conjuntamente con las cantidades de obras producidas, generan los costos unitarios de las operaciones de conservación por Adm. Directa y que han sido considerados en este análisis.
2. Para la valorización de las cantidades de obra de conservación, se utilizaron “Costos Unitarios” obtenidos durante el año 2003, multiplicadas por las cantidades de obra ejecutadas durante otros períodos.
3. En el caso del análisis de costos, contrario a lo que el Panel había entendido, no estaban considerados los gastos administrativos, los cuales corresponden a un 30%.
4. En los comentarios del 27 de mayo enviados por el Departamento de Conservación, se mencionaba una valorización total de MM\$27.175 de las obras de conservación por administración directa del año 2002. Ésta valorización consideraba los precios unitarios<sup>1</sup> de dicho año.

---

<sup>1</sup> Precio Unitario = Costo Unitario + Gastos Administrativos.

5. Si se utilizan los precios unitarios del año 2003, se obtiene un total valorizado de MM\$28.928, lo cual concuerda con los MM\$28.022 estimados por el Panel. Se remitirá un archivo Excel con el detalle de este cálculo.

Por otra parte, en relación a las 55 operaciones de la Administración Directa que se incorporan al SIM, se indica que:

- Efectivamente no tiene sentido comparar el costo de las 55 operaciones informadas por el SIM con los MM\$21.411 entregados por el SAFI, ya que se realizan anualmente del orden de 100 operaciones de conservación por Adm. Directa.

- Las Operaciones no informadas por el SIM, se desglosan en un 11,2% en operaciones mayores y en un 6% en operaciones complementarias y menores no cuantificables. Por lo tanto, las operaciones no informadas por el SIM, corresponden a un 17,2% del costo SAM (Ver Cuadro N°1). En el mismo Cuadro se detalla la información de las 29 operaciones mayores no informadas por el SIM, para el año 2002.

Cuadro N°1: Valorización de Obras de Conservación por Administración Directa, año 2002 (moneda 2004).

	Valorización utilizando C.U. [MM\$]	Valorización utilizando P.U. <sup>1</sup> [MM\$]
<b>55 Operaciones Informadas por el SIM</b>	18.426	23.954
<b>Operaciones No Informadas por el SIM</b>		
- 29 Operaciones Mayores	2.486	3.232
- Operaciones Complementarias y Menores No Cuantificables	1.340	1.742
<b>Total</b>	<b>22.252</b>	<b>28.928</b>

(1): Actualizados a moneda del año 2004.

Cabe recordar que el sistema SAM, fue creado para llevar el control de las cantidades de obra de conservación, realizadas mediante la administración directa de los recursos provinciales y regionales, a través de la toma de datos en terreno de todas las labores realizadas diariamente. Además, se debe indicar que el sistema de cálculo de los costos y precios unitarios de referencia, junto con la utilización de este sistema, fue acordado con el Banco Mundial con motivo de los préstamos que originaron el II y III Proyecto Sectorial de Carreteras efectuado por la Dirección de Vialidad.

El SAM, en ningún caso fue diseñado como un sistema contable o financiero, ya que dicho control se realiza por medio de otra Subdirección. Sin embargo, el cálculo de los costos y precios de referencia de las operaciones, es utilizado como una herramienta que

retroalimenta al sistema, permitiendo proyectar los presupuestos regionales, en lo que atañe a la conservación por administración directa.

Cabe también destacar que la Unidad de Auditoría Interna de la D.V., realizó una revisión del Sistema SAM durante el año 2003, revisando su información y sugiriendo mejoras, las cuales han sido llevadas a cabo durante el año 2003 y 2004, permitiendo que indicadores relacionados con la obra física realizada por la Adm. Directa, fueran parte de los indicadores de desempeño del programa de mejoramiento de gestión del año 2004.

Sin perjuicio de lo anterior, el Departamento de Conservación, se encuentra realizando cambios mediante actualizaciones de las herramientas computacionales para el procesamiento de los datos, cambios a nivel organizacional en las regiones, indicadores de gestión de la conservación y el estado de los caminos, validadores de ingreso de la información, etc., que apuntan a mejorar la calidad de la información de terreno y los niveles de control de dicha información.

Santiago, Junio 24 de 2004