

INFORME DE EGRESO DEL SISTEMA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS

Programa/Institución: Conservaciones Viales
Ministerio: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
Servicio: DIRECCION DE VIALIDAD
Año: 2004
Calificación: Egresado
Fecha Egreso: 31-12-2008

Recomendación	Compromiso	Cumplimiento
<p>I. DISEÑO</p> <p>1. Rediseñar el Programa.</p> <p>a) Redefinir la Matriz de Marco Lógico del Programa, se sugiere que el fin del Programa se defina como: "Contribuir al desarrollo económico y social del país y a su competitividad en los mercados internacionales evitando un incremento de los costos globales del sistema de transporte vial nacional".</p> <p>b) Definir el tipo de obra que se financiará a través del Programa de Conservación y en función de ello incorporar eventualmente los componentes necesarios a la Matriz de Marco Lógico. Por ejemplo, incorporar los siguientes componentes:</p>	<p>1. Revisar y concordar con DIPRES matriz de marco lógico, incorporando los componentes obras anexas, obras fluviales, emergencias, reposiciones y otros que se consideren relevantes. Además, definir los indicadores de desempeño que sirvan de base para evaluar el desempeño del programa y realizar su posterior seguimiento.</p> <p><u>Fecha de Vencimiento:</u> Diciembre 2004</p>	<p>El Departamento de Evaluación de la Dirección de Presupuesto ya dispone de la Matriz de Marco Lógico concordada del Programa de Conservación Vial.</p> <p><u>Calificación:</u> Cumplido (31-12-2004)</p> <p><u>Medios de Verificación:</u> Documento de Matriz de Marco Lógico en poder del Departamento de Evaluación de la Dirección de Presupuesto.</p>

<p>Uno para la conservación de obras anexas tales como túneles, puentes, defensas fluviales y pasarelas peatonales, con indicadores diferenciados por tipo de obra. Otro para las reposiciones de pavimento, ya que por su alto costo por kilómetro, distorsionan los indicadores de costo por kilómetro de carpeta conservada. Por último, uno para las labores de atención de emergencias.</p>		
<p>I. DISEÑO</p> <p>1. Rediseñar el Programa.</p> <p>a) Redefinir la Matriz de Marco Lógico del Programa, se sugiere que el fin del Programa se defina como: "Contribuir al desarrollo económico y social del país y a su competitividad en los mercados internacionales evitando un incremento de los costos globales del sistema de transporte vial nacional".</p> <p>b) Definir el tipo de obra que se financiará a través del Programa de Conservación y en función de ello incorporar eventualmente los componentes necesarios a</p>	<p>2. Cuantificar indicadores de desempeño incluidos en la matriz de marco lógico del programa.</p> <p><u>Fecha de Vencimiento:</u> Diciembre 2005</p>	<p>Respecto a la observación de revisar el cálculo de indicadores, se revisó el medio de verificación obteniéndose resultados similares, concluyéndose que los resultados de Inversión promedio para caminos de tierra que fueron superiores a los de ripio y pavimentos se debió a la existencia en el año 2005 del Programa de Caminos Básicos 5000, lo que generó una fuerte inversión en los caminos de tierra, lo que no existía en el período 2001-2003, lo que también generó efectos de aumento de inversión en las obras de saneamiento en los caminos de tierra.</p> <p>Respecto a los resultados más importantes del Programa destacan los buenos resultados del Estado de los caminos pavimentados y no pavimentados lo que refleja la eficacia y calidad del Programa.</p> <p>Indicador1 Porcentaje de la red vial no-pavimentada que se mantiene en estado adecuado para el tránsito actual. (Km. de red vial no-pavimentada en buen y regular estado año t / Total de Km. red vial no-pavimentada)*100 51.675 / 63.899 = 80,9% >70%</p> <p>Indicador2 Porcentaje de la red vial que preserva su nivel de servicio de diseño (o cercano) para red vial no- pavimentada. (Km. Red vial no-pavimentada en buen estado / Total Km. Red vial no pavimentada)*100 23.748 / 63.899 = 37,2% >20%</p>

<p>la Matriz de Marco Lógico. Por ejemplo, incorporar los siguientes componentes: Uno para la conservación de obras anexas tales como túneles, puentes, defensas fluviales y pasarelas peatonales, con indicadores diferenciados por tipo de obra. Otro para las reposiciones de pavimento, ya que por su alto costo por kilómetro, distorsionan los indicadores de costo por kilómetro de carpeta conservada. Por último, uno para las labores de atención de emergencias.</p>		<p>Respecto a los resultados más importantes del Programa a nivel de propósito destacan los buenos resultados del Estado de los caminos pavimentados (sobre el 90% en buen y regular estado) y no pavimentados (sobre el 80% en buen y regular estado) lo que refleja la eficacia y calidad del Programa.</p> <p>Durante el año 2005, se efectuaron cerca de 2200 kilómetros de Caminos Básicos con una inversión del orden de los 35.000 Millones de pesos, lo que es casi la cuarta parte de toda la inversión en conservación en el país, lo que explica el aumento sustancial en la inversión en los caminos de tierra por sobre los pavimentados y de ripio.</p> <p><u>Calificación:</u> Cumplido (30-06-2006)</p> <p><u>Medios de Verificación:</u> Mediante e-mail del 29 de Diciembre de 2005, del Ingeniero Sergio Vargas del Subdepartamento de Contratos de Conservación se remitió el Cálculo de los indicadores de desempeño incluidos en la Matriz de Marco Lógico del Programa.</p>
<p>I. DISEÑO</p> <p>1. Rediseñar el Programa.</p> <p>a) Redefinir la Matriz de Marco Lógico del Programa, se sugiere que el fin del Programa se defina como: "Contribuir al desarrollo económico y social del país y a su competitividad en los mercados internacionales evitando un incremento de los costos globales del sistema de transporte vial nacional".</p> <p>b) Definir el tipo de obra que se financiará a través del Programa de Conservación y en función</p>	<p>3. Incorporar los indicadores de desempeño del Programa en el Sistema de Planificación y Control de Gestión (SIG) de la Dirección de Vialidad.</p> <p><u>Fecha de Vencimiento:</u> Junio 2005</p>	<p>A fines de septiembre del año 2004, se incorporaron los indicadores del Programa de Conservación sugeridos por la DIPRES en el Formulario H relacionado con el Presupuesto del año 2005 de la Dirección de Vialidad, para posteriormente incluirlos en el Sistema de Gestión de Información (SIG) de la Dirección de Vialidad.</p> <p><u>Calificación:</u> Cumplido (30-06-2005)</p> <p><u>Medios de Verificación:</u> Formulario H</p>

<p>de ello incorporar eventualmente los componentes necesarios a la Matriz de Marco Lógico. Por ejemplo, incorporar los siguientes componentes: Uno para la conservación de obras anexas tales como túneles, puentes, defensas fluviales y pasarelas peatonales, con indicadores diferenciados por tipo de obra. Otro para las reposiciones de pavimento, ya que por su alto costo por kilómetro, distorsionan los indicadores de costo por kilómetro de carpeta conservada. Por último, uno para las labores de atención de emergencias.</p>		
<p>I. DISEÑO</p> <p>2. Perfeccionar los modelos utilizados para planificar las labores de conservación. Calibrar y perfeccionar de acuerdo a la realidad nacional y especificidades regionales los modelos computacionales HDM. Sin embargo, ello debe estar sujeto al compromiso de que los modelos se aplicarán para definir las necesidades y prioridades de las labores de conservación y que éstas se respetarán. Para ello</p>	<p>1. Elaborar un informe que determine el porcentaje de acciones de conservación más importantes como sellos y recapados que son priorizadas con el modelo HDM en los años 2003 y 2004, por tipo de camino pavimentado. Este indicador constituirá la línea base.</p> <p><u>Fecha de Vencimiento:</u> Junio 2005</p>	<p>Este Informe es una comparación entre los kilómetros de sellos y recapados proyectados por el HDM y los realmente ejecutados por las regiones. Para el año 2003, se obtuvo un 0% de tramos coincidentes tanto para las acciones de sellos como de recapados y de alrededor de un 2% y un 4% respectivamente para el año 2004. Los resultados no tuvieron un alto grado de coincidencia, debido a que para definir el marco de los programas de sellos y recapados para cada región se utilizó lo proyectado por la evaluación técnica económica de la red vial utilizando el modelo HDM, que optimiza y prioriza las acciones de conservación a largo plazo, y por otro, las regiones, que son las encargadas de la ejecución, fueron quienes decidieron qué hacer y dónde hacer, de manera diferente a la evaluación con HDM, debido a la realidad inmediata (corto plazo) que enfrentaban las autoridades al momento de la decisión y definición de sus planes de conservación.</p> <p>Para la inversión nueva en los contratos de la red básica y comunal la ponderación del factor HDM en esos años fue de un 40%. Respecto a la distribución de la inversión total en conservación por tipo de red, se está usando lo que han arrojado las corridas del HDM correspondiendo un 38%</p>

<p>podrían fijarse metas a la gestión del Programa del tipo: X% de las labores de conservación se realizan según lo determinado por la aplicación de los modelos HDM.</p>		<p>de la inversión en conservación para la Red Básica y el 62% para la Red Comunal.</p> <p><u>Calificación:</u> Cumplido (30-06-2005)</p> <p><u>Medios de Verificación:</u> INFORME: "COMPARACIÓN ENTRE LOS KILÓMETROS PROYECTADOS DE SELLOS Y RECAPADOS CON LO EJECUTADO REALMENTE POR LAS REGIONES"</p>
<p>I. DISEÑO</p> <p>2. Perfeccionar los modelos utilizados para planificar las labores de conservación. Calibrar y perfeccionar de acuerdo a la realidad nacional y especificidades regionales los modelos computacionales HDM. Sin embargo, ello debe estar sujeto al compromiso de que los modelos se aplicarán para definir las necesidades y prioridades de las labores de conservación y que éstas se respetarán. Para ello podrían fijarse metas a la gestión del Programa del tipo: X% de las labores de conservación se realizan según lo determinado por la aplicación de los modelos HDM.</p>	<p>2. Elaborar informe ejecutivo con los resultados de los estudios para el modelo HDM-4 de calibración de los costos de operación y análisis de sensibilidad de parámetros,</p> <p><u>Fecha de Vencimiento:</u> Diciembre 2005</p>	<p>Los resultados del Estudio "Actualización de la Metodología para la Estimación de los Costos de Operación Vehicular" consisten principalmente en la determinación del parque vehicular representativo actual y sus características físicas y técnicas promedio, Calibración del parámetro VDESIR (velocidad deseada) a partir de mediciones de velocidad en carreteras y Ajuste y calibración de otros parámetros tales como los consumos de combustible, neumáticos, lubricantes, repuestos, mano de obra y depreciación, a partir de mediciones en caminos de diversas características geométricas.</p> <p>Los resultados del Estudio "Análisis de sensibilidad de parámetros del Modelo HDM 4 y actualización de metodología para la determinación del estado de caminos pavimentados" consisten, principalmente en determinar los parámetros más importantes del modelo HDM-4 que influyen en la evaluación de proyectos viales, elaborar un manual para el seguimiento y calibración de modelos de deterioro de pavimentos, actualizar la metodología para la determinación del estado y asignación de acciones de conservación y determinación de límites de deterioros admisibles para la red vial pavimentada.</p> <p>La importancia del estudio "Actualización de la Metodología para la Estimación de los Costos de Operación Vehicular", en la planificación de la conservación, es que uno de los aspectos que considera la metodología de evaluación social de proyectos viales para la planificación de inversiones, y en particular para la planificación de la conservación, es la determinación de los beneficios de los usuarios (vehículos) que transitan por las vías, cuyo modelo de costos de operación vehicular fue adaptado a las condiciones nacionales en 1990. En este contexto resulta fundamental calibrar y adecuar los parámetros del modelo de costos de operación vehicular (tales como los consumos de combustible, neumáticos, lubricantes, repuestos, mano de obra y depreciación), de manera de considerar en estas evaluaciones las variaciones de estos costos de las</p>

		<p>actuales condiciones y características del parque vehicular nacional.</p> <p>La importancia del estudio "Análisis de sensibilidad de parámetros del Modelo HDM-4 y actualización de metodología para la determinación del estado de caminos pavimentados", en la planificación de la conservación radica principalmente en que, por un lado, permite enfocarse en los parámetros más relevantes que influyen en las evaluaciones y optimizar el uso de los recursos para su obtención, y, por otro, disponer de una metodología actualizada para la determinación del estado y asignación de acciones de conservación de acuerdo a los niveles de deterioros presentes y por ende una mejor planificación de la conservación, definiendo umbrales de deterioros admisibles para la red vial pavimentada.</p> <p>Detalles en Resúmenes "Análisis de Sensibilidad del HDM-4", "Metodología para la determinación del estado de caminos y bermas pavimentadas", "Límites de deterioros y metodología para la asignación de acciones de conservación", y "Principales Resultados Actualización de la Metodología para la Estimación de los Costos de Operación Vehicular" que se adjuntan, o en Informes Finales de los Estudios "Análisis de sensibilidad de parámetros del Modelo HDM-4 y actualización de metodología para la determinación del estado de caminos pavimentados" y "Actualización de la Metodología para la Estimación de los Costos de Operación Vehicular" que se encuentran en dependencias del Departamento de Gestión Vial de la Dirección de Vialidad.</p> <p><u>Calificación:</u> Cumplido (30-06-2006)</p> <p><u>Medios de Verificación:</u> Mediante e-mail se remitió el Análisis de Sensibilidad de Parámetros del Modelo HDM-4 y la Actualización de la Metodología para la Determinación del Estado de Caminos Pavimentados, que contiene : Módulo A: Análisis de Sensibilidad de Parámetros del modelo HDM-4 y Actualización de la Metodología para la Estimación de los Costos de Operación Vehicular.</p>
<p>I. DISEÑO</p> <p>2. Perfeccionar los modelos utilizados para planificar las labores de conservación. Calibrar y perfeccionar de acuerdo a la realidad nacional y</p>	<p>3. Aplicar el modelo HDM-4 mejorado en la priorización de acciones de conservación más importantes como sellos y recapados, definiendo la ponderación de este factor en la asignación de los</p>	<p>Se determinó el programa de sellos y recapado, por camino, según los resultados de la evaluación HDM-2006, con un cronograma de intervenciones 2007-2011, de todas las regiones, a excepción de la XII Región, que no dio intervenciones de este tipo.</p> <p>Respecto a la definición de la ponderación de este factor en la asignación de los recursos de conservación por tipo de red, se está usando lo que han arrojado las corridas del HDM correspondiendo un 38% de inversión en</p>

<p>especificidades regionales los modelos computacionales HDM. Sin embargo, ello debe estar sujeto al compromiso de que los modelos se aplicarán para definir las necesidades y prioridades de las labores de conservación y que éstas se respetarán. Para ello podrían fijarse metas a la gestión del Programa del tipo: X% de las labores de conservación se realizan según lo determinado por la aplicación de los modelos HDM.</p>	<p>recursos de conservación por tipo de red.</p> <p><u>Fecha de Vencimiento:</u> Junio 2006</p>	<p>conservación para la Red Básica y un 62% para la Red Comunal.</p> <p>En años anteriores se usaba 50% para cada red, salvo cuando se hacían programas especiales de sellos y recapados los que se aplicaban preferentemente en la Red Básica.</p> <p><u>Calificación:</u> Cumplido (30-06-2006)</p> <p><u>Medios de Verificación:</u> Se remitió por e-mail reporte de programa de sellos y recapado, por camino, según los resultados de la evaluación HDM-2006, con un cronograma de intervenciones 2007-2011, de todas las regiones, a excepción de la XII Región, que no dio intervenciones de este tipo, preparado por el Departamento de Gestión Vial, Subdirección de Desarrollo - Dirección de Vialidad.</p>
<p>I. DISEÑO</p> <p>3. Redefinir las categorías de estado de los caminos. Considerar como límites aceptables de deterioro aquellos que surjan de la fijación que establezca la Dirección de Vialidad para los distintos caminos. Ello puede implicar que se aumente el número de categorías de estado de las actuales tres (bueno, regular y malo) a al menos cinco (excelente, bueno, regular, malo, pésimo).</p>	<p>1. Presentar al Sistema Nacional de Inversión para el Proyecto de Ley de Presupuesto año 2006, el estudio para establecer categorías de estado para los caminos no pavimentados.</p> <p><u>Fecha de Vencimiento:</u> Junio 2005</p>	<p>Uno de los propósitos del estudio MODELOS DE DETERIORO CAMINOS NO PAVIMENTADOS, es estudiar los modelos de rugosidad y de pérdida de material, que resultan fundamentales en la determinación del estado en este tipo de caminos.</p> <p>Por este motivo, como también para aprovechar el trabajo de la recopilación de antecedentes, y análisis del estudio de los modelos de deterioros de caminos no pavimentados, resulta conveniente, tanto en la parte técnica, económica y plazos incorporar la validación, modificación o desarrollo de la metodología para la determinación del estado de las calzadas no pavimentadas y la asignación de acciones de conservación, en términos de los parámetros estructurales y funcionales de la carpeta de rodadura.</p> <p>Respecto a los resultados, este estudio tiene plazo 20 meses, y teniendo en consideración la aprobación de Mideplan (actualmente RS) y que se encuentre en el presupuesto para el 2006 aprobado (en proceso), la metodología para la categorización del estado de caminos no pavimentados, está programada para finales del 2007.</p> <p><u>Calificación:</u> Cumplido (30-06-2005)</p> <p><u>Medios de Verificación:</u></p>

		<p>ANEXO EBI - 2006; PROYECTO : DIAGNOSTICO GESTION VIAL: MODELOS DETERIORO CAMINOS NO PAVIMENTADOS; CODIGO BIP : 30035509 - 0</p> <p>TÉRMINOS DE REFERENCIA ESTUDIO "MODELOS DE DETERIORO CAMINOS NO PAVIMENTADOS"</p> <p>CALENDARIO DE INVERSIONES</p>
<p>I. DISEÑO</p> <p>3. Redefinir las categorías de estado de los caminos. Considerar como límites aceptables de deterioro aquellos que surjan de la fijación que establezca la Dirección de Vialidad para los distintos caminos. Ello puede implicar que se aumente el número de categorías de estado de las actuales tres (bueno, regular y malo) a al menos cinco (excelente, bueno, regular, malo, pésimo).</p>	<p>2. Definir las variables y sus valores que determinan las nuevas categorías de estado por tipo de camino pavimentado que surja como resultado del informe final de análisis de sensibilidad de parámetros.</p> <p><u>Fecha de Vencimiento:</u> Diciembre 2005</p>	<p>En la nueva metodología para la determinación del estado de caminos pavimentados se definen 5 categorías (muy bueno, bueno, regular, malo y muy malo), en donde se definió que el estado del pavimento estaría asociado a rangos de variación del Índice de Calidad del Pavimento (ICP), para lo cual se estableció una escala cuantitativa que varía entre 1 y 10, donde 1 representa el pavimento en muy malas condiciones y 10, un pavimento en muy buenas condiciones.</p> <p>Se definió determinar el estado de los pavimentos a partir de ecuaciones matemáticas obtenidas de un análisis estadístico de la opinión de un panel de expertos a una serie de escenarios.</p> <p>Se determinó que el estado del pavimento debe estar asociado a la clasificación del camino (nacionales, regionales y comunales) y al tipo de pavimento o carpeta de rodadura (pavimentos asfálticos, tratamientos superficiales y pavimentos de hormigón).</p> <p>Para cada tipo de carpeta de rodadura, se definió el índice ICP, que relaciona los deterioros representativos de cada tipo de pavimento, tales como IRI, agrietamiento, baches, ahuellamiento, escalonamiento, etc.</p> <p>Los ICP Planteados son:</p> <p>Pavimentos asfálticos</p> $ICP = 10,5 - 0,56 \times IRI - 0,078 \times Ahuell. - 0,068 \times Baches - 0,052 \times Fatiga - 0,031 \times Exud. - 0,026 \times Lineales$ <p>Tratamientos superficiales</p> $ICP = 10,7 - 0,64 \times IRI - 0,06 \times Ahuell. - 0,05 \times Baches - 0,045 \times Grietas - 0,02 \times Exud. - 0,01 \times P. \text{Áridos}$

		<p>Pavimentos de hormigón:</p> <p>ICP = 10,7 - 0,85xIRI - 0,057xLosas agrietadas - 1,0xEstado de juntas y Grietas</p> <p>Límites del ICP para la asignación del estado de los pavimentos según clasificación de los caminos:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>Estado Nacionales y Regionales</th> <th>Comunales</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muy Bueno 10.0 a 8.5</td> <td>10.0 a 7.5</td> </tr> <tr> <td>Bueno 8.5 a 6.0</td> <td>7.5 a 5.0</td> </tr> <tr> <td>Regular 6.0 a 4.0</td> <td>5.0 a 3.5</td> </tr> <tr> <td>Malo 4.0 a 2.5</td> <td>3.5 a 2.0</td> </tr> <tr> <td>Muy Malo 2.5 a 1.0</td> <td>2.0 a 1.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Detalles en Resumen "Metodología para la determinación del estado de caminos y bermas pavimentadas", que se adjunta, o en Informe Final del Estudio "Análisis de sensibilidad de parámetros del Modelo HDM 4 y actualización de metodología para la determinación del estado de caminos pavimentados" que se encuentra en dependencias del Departamento de Gestión Vial de la Dirección de Vialidad.</p> <p><u>Calificación:</u> Cumplido (30-06-2006)</p> <p><u>Medios de Verificación:</u> Mediante e-mail del 29 de Diciembre de 2005, el jefe del Departamento de Gestión Vial remitió el Análisis de Sensibilidad de Parámetros del Modelo HDM-4 y la Actualización de la Metodología para la Determinación del Estado de Caminos Pavimentados, que contiene: Módulo C - Actualización de Metodología para la Determinación del Estado de Caminos Pavimentados.</p>	Estado Nacionales y Regionales	Comunales	Muy Bueno 10.0 a 8.5	10.0 a 7.5	Bueno 8.5 a 6.0	7.5 a 5.0	Regular 6.0 a 4.0	5.0 a 3.5	Malo 4.0 a 2.5	3.5 a 2.0	Muy Malo 2.5 a 1.0	2.0 a 1.0
Estado Nacionales y Regionales	Comunales													
Muy Bueno 10.0 a 8.5	10.0 a 7.5													
Bueno 8.5 a 6.0	7.5 a 5.0													
Regular 6.0 a 4.0	5.0 a 3.5													
Malo 4.0 a 2.5	3.5 a 2.0													
Muy Malo 2.5 a 1.0	2.0 a 1.0													
<p>I. DISEÑO</p> <p>4. Establecer límites de deterioro admisibles para distintos tipos de camino y niveles de tránsito.</p> <p>Establecer límites de deterioro admisibles para distintos tipos de camino y niveles de tránsito,</p>	<p>1. Desarrollar una metodología para determinar los límites de deterioro admisibles para la red pavimentada.</p> <p><u>Fecha de Vencimiento:</u> Diciembre 2005</p>	<p>La metodología desarrollada para determinar los límites de deterioros admisibles para la red pavimentada consistió básicamente realizar un análisis de frecuencia estadístico, a partir de las opiniones de un panel de expertos recogidas en una encuesta que presentaba diferentes escenarios (o condiciones de estado) para cada tipo de pavimento.</p> <p>Este análisis de frecuencia, por tipo de carpeta de rodadura y categoría del camino, se realizó para la opinión del experto de cada uno de los escenarios planteados, definiendo como el estado del escenario a aquella respuesta que con más frecuencia era repetida por los expertos.</p>												

<p>mediante una evaluación económico-social a una muestra de caminos representativos de la red de cada región. El estado óptimo de un camino debería ser fijado de modo que el costo marginal de conservación iguale al beneficio marginal. Sin embargo, los niveles óptimos podrían tener que ser reducidos en función de las restricciones presupuestarias, en cuyo caso se debería evaluar e informar el costo que ello tendría para el país.</p> <p>Traducir los límites de deterioro admisible en metas concretas de estado de las vías, expresados en términos de parámetros medibles objetivamente y aplicables a caminos específicos. No obstante se debe considerar que para la red no pavimentada la definición de límites de deterioro admisibles sería más compleja, ya que éstos variarían según la época del año y según las condiciones particulares de cada región. En un principio, considerando el estado actual de la red y las limitaciones de recursos, los límites admisibles se fijarían para una parte de los caminos,</p>		<p>Detalles en Resumen "Metodología para la determinación del estado de caminos y bermas pavimentadas", que se adjunta, o en Informe Final del Estudio "Análisis de sensibilidad de parámetros del Modelo HDM 4 y actualización de metodología para la determinación del estado de caminos pavimentados" que se encuentra en dependencias del Departamento de Gestión Vial de la Dirección de Vialidad.</p> <p><u>Calificación:</u> Cumplido (30-06-2006)</p> <p><u>Medios de Verificación:</u> Mediante e-mail del 29 de Diciembre de 2005, el jefe del Departamento de Gestión Vial remitió el Análisis de Sensibilidad de Parámetros del Modelo HDM-4 y la Actualización de la Metodología para la Determinación del Estado de Caminos Pavimentados, que contiene:Módulo B: Manual para el Seguimiento de Pavimentos y Calibración de Modelos de Deterioro.</p>
--	--	--

<p>pero progresivamente debería irse ampliando.</p> <p>La definición de estos es necesaria para utilizar la modalidad de contratos por niveles de servicio, pero también contribuiría a una mayor eficiencia y eficacia de las modalidades de conservación actuales.</p> <p>Una vez establecido el estado de la red vial que se puede alcanzar con el nivel de gasto actual, es factible plantear qué mejoramientos serían posibles ante incrementos de diverso monto.</p>		
<p>I. DISEÑO</p> <p>4. Establecer límites de deterioro admisibles para distintos tipos de camino y niveles de tránsito.</p> <p>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. El estado óptimo de un camino debería ser fijado de modo que el costo marginal de conservación iguale al beneficio marginal. Sin</p>	<p>2. Desarrollar metodología a través de la cual se determinará cuáles son los límites de deterioro admisibles para los caminos no pavimentados.</p> <p><u>Fecha de Vencimiento:</u> Diciembre 2006</p>	<p>Respecto de la recomendación "I DISEÑO", punto "4. Establecer límites de deterioro admisibles para distintos tipos de camino y niveles de tránsito", compromiso "2. Desarrollar metodología a través de la cual se determinará cuáles son los límites de deterioro admisibles para los caminos no pavimentados", informo lo siguiente:</p> <p>Actualmente se está desarrollando el Estudio Básico: Modelos de Deterioro de Caminos No Pavimentados, que está ejecutando el consultor "Dusan Dujisin Quiroz Ingeniero Consultor", cuyo inicio fue el 4 de agosto del 2006 y tiene fecha programada de término en marzo del 2008.</p> <p>Este estudio tiene como uno de sus objetivos, definir una metodología para la determinación del estado de los caminos de la red vial no pavimentada, definiendo límites de deterioro admisibles o indicadores de estado para este tipo de caminos.</p> <p>El estudio está compuesto por seis etapas más el informe final. A la fecha se han entregado todos los informes del estudio, y se está en etapa de revisión del informe final.</p> <p>En cuanto a la metodología para la determinación del estado de caminos</p>

<p>embargo, los niveles óptimos podrían tener que ser reducidos en función de las restricciones presupuestarias, en cuyo caso se debería evaluar e informar el costo que ello tendría para el país.</p> <p>Traducir los límites de deterioro admisible en metas concretas de estado de las vías, expresados en términos de parámetros medibles objetivamente y aplicables a caminos específicos. No obstante se debe considerar que para la red no pavimentada la definición de límites de deterioro admisibles sería más compleja, ya que éstos variarían según la época del año y según las condiciones particulares de cada región. En un principio, considerando el estado actual de la red y las limitaciones de recursos, los límites admisibles se fijarían para una parte de los caminos, pero progresivamente debería irse ampliando.</p> <p>La definición de estos es necesaria para utilizar la modalidad de contratos por niveles de servicio, pero también contribuiría a una mayor eficiencia y eficacia de las modalidades</p>		<p>no pavimentados, ésta se aborda principalmente en las etapas tres, cuatro y cinco del estudio.</p> <p>Etapa Tres Informe:</p> <p>En la etapa tres, se propone una metodología que permite la obtención del estado de las calzadas no pavimentadas. La metodología propuesta está basada en ecuaciones matemáticas obtenidas a partir del análisis estadístico de la opinión proporcionada por un panel de expertos. Estas ecuaciones determinan un indicador de estado denominado ICNP (Índice de Condición de caminos No Pavimentados). Además, se desarrolla un "Instructivo de Inspección Visual de Caminos No Pavimentados" con el fin de poder aplicar la metodología de determinación de estado, a partir de mediciones de deterioros tomadas en terreno.</p> <p>Etapa Cuatro Informe:</p> <p>En esta etapa, se realiza una validación en terreno y se realizan los ajustes necesarios. A partir de la validación en terreno se determinaron las ecuaciones definitivas tanto para una inspección sin equipos de auscultación (que determinan el valor del IRI) o con equipos de auscultación. Las ecuaciones se muestran a continuación.</p> <p>Ecuación sin equipos de auscultación</p> $\text{ICNP} = 10 - 1,15 \cdot (1,01 \text{ Calamina} + 1,96 \text{ Baches} + 1,28 \text{ Erosión} + 0,29 \text{ Ahuellamiento} + 1,36 \text{ Camino Pedregoso} + 1,37 \text{ Bombeo})$ <p>Ecuación con equipos de auscultación</p> $\text{ICNP} = 11,64 - 0,41 \text{ IRI} - 1,60 \text{ Erosión} - 0,40 \text{ Ahuellamiento} - 1,79 \text{ Camino Pedregoso} - 1,57 \text{ Bombeo}$ <p>A partir del mismo panel de expertos a partir del cual se desarrollaron las ecuaciones de ICNP, se determinaron límites para la Asignación del Estado de los Caminos No Pavimentados. Estos límites están clasificados según tipo de carpeta de rodadura, ya sea "ripio" o "tierra", y por tipo de clima, considerando climas "seco", "mediterráneo" y "húmedo". Dichos límites se validan en terreno y son mostrados a continuación.</p> <p>Límites de Asignación de Estado para Caminos de Ripio.</p>
---	--	--

de conservación actuales.

Una vez establecido el estado de la red vial que se puede alcanzar con el nivel de gasto actual, es factible plantear qué mejoramientos serían posibles ante incrementos de diverso monto.

ESTADO	SECO	MEDITERRÁNEO	HÚMEDO
MUY BUENO	10 a 8,0	10 a 8,0	10 a 8,0
BUENO	7,9 a 5,0	7,9 a 5,5	7,9 a 7,0
REGULAR	4,9 a 4,0	5,4 a 4,5	6,9 a 5,0
MALO	3,9 a 2,0	4,4 a 2,5	4,9 a 3,5
MUY MALO	1,9 a 1,0	2,4 a 1,0	3,4 a 1,0

Límites de Asignación de Estado para Caminos de Tierra.

ESTADO	SECO	MEDITERRÁNEO	HÚMEDO
MUY BUENO	10 a 7,5	10 a 8,0	10 a 8,0
BUENO	7,4 a 4,5	7,9 a 5,5	7,9 a 6,5
REGULAR	4,4 a 3,0	5,4 a 4,0	6,4 a 4,5
MALO	2,9 a 2,0	3,9 a 2,0	4,4 a 3,0
MUY MALO	1,9 a 1,0	1,9 a 1,0	2,9 a 1,0

Además, se determinaron valores de estado a partir de valores extremos de deterioros, los cuales son mostrados en la siguiente tabla.

Estados definidos para valores máximos extremos de deterioros.

Deterioro	Valor	Estado del Camino
IRI (m/km)	Mayor a 12	Muy Malo
IRI (m/km)	Menor a 4	Muy Bueno
Calamina (cm)	Mayor a 3	Muy Malo
Baches (m*m totales por km)	Mayor a 2	Muy Malo
Ahuellamiento (cm)	Mayor a 4	Muy Malo
Erosión Ancho	mayor a 5 cm	Muy Malo

Se envió por e-mail al SR. ERNESTO GONZALEZ Z.

Actualmente se está desarrollando el Estudio Básico: Modelos de Deterioro de Caminos No Pavimentados, que está ejecutando el consultor "Dusan Dujisin Quiroz Ingeniero Consultor", cuyo inicio fue el 4 de agosto de 2006 y tiene fecha programada de término en diciembre de 2007.

Este estudio tiene como uno de sus objetivos definir una metodología para la determinación del estado de los caminos de la red vial no pavimentada,

		<p>definiendo límites de deterioro admisibles o indicadores de estado para los caminos no pavimentados.</p> <p>El estudio está compuesto por seis etapas. Hasta la fecha se han entregado los informes correspondientes a las cuatro primeras etapas. La primera etapa corresponde a una "Recopilación de Antecedentes". En esta se entrega un resumen de información a nivel nacional e internacional respecto a distintas metodologías de determinación de estado de calzadas no pavimentadas. También se recopila información acerca de la modelación de deterioros y técnicas de conservación de los caminos no pavimentados. Además, se realiza una recopilación de datos de la red no pavimentada nacional, tanto en datos de inventario como de estado.</p> <p>En la segunda etapa denominada "Análisis de Antecedentes", se analizan metodologías de inspección de calzadas no pavimentadas, lo cual no se pidió en las bases de concurso, sin embargo, se consideró necesario para el desarrollo del estudio. También se analizan metodologías de evaluación de estado, a partir de lo cual, se realiza una proposición de metodología de evaluación de estado. Finalmente se analizan actividades, políticas y estándares de conservación.</p> <p>En la tercera etapa cuyo nombre es "Proposición Metodológica para la Determinación del Estado de Caminos no Pavimentados", se presenta la estructura de un instructivo de inspección visual, el cual es esencial para la aplicación de la metodología de determinación del estado de los caminos no pavimentados, para la cual también se determina la encuesta a expertos que se aplicará para lograr desarrollar dicha metodología.</p> <p>En la cuarta etapa llamada "Definición y asignación de acciones, estándares y políticas de conservación y validación de metodología para la determinación del estado", se entrega un completo análisis de sensibilidad de los modelos del programa HDM-4 para caminos no pavimentados, donde se determinan las variables más incidentes en el deterioro de caminos no pavimentados. Asimismo, se desarrollo un análisis comparativo de diferentes políticas y estándares aplicados a distintos escenarios. Además, se presentan los análisis de las encuestas a expertos realizadas para la determinación de las ecuaciones que entregan el estado de las calzadas no pavimentadas según la metodología propuesta.</p> <p><u>Calificación:</u> Cumplido (31-12-2007)</p>
I. DISEÑO	3. Traducir los límites de	Indicador 1

<p>4. Establecer límites de deterioro admisibles para distintos tipos de camino y niveles de tránsito.</p> <p>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. El estado óptimo de un camino debería ser fijado de modo que el costo marginal de conservación iguale al beneficio marginal. Sin embargo, los niveles óptimos podrían tener que ser reducidos en función de las restricciones presupuestarias, en cuyo caso se debería evaluar e informar el costo que ello tendría para el país.</p> <p>Traducir los límites de deterioro admisible en metas concretas de estado de las vías, expresados en términos de parámetros medibles objetivamente y aplicables a caminos específicos. No obstante se debe considerar que para la red no pavimentada la definición de límites de deterioro admisibles sería más compleja, ya que</p>	<p>deterioro admisible para caminos pavimentados en metas concretas de estado de los caminos.</p> <p><u>Fecha de Vencimiento:</u> Junio 2006</p>	<p>Porcentaje de la red vial que preserva su nivel de servicio de diseño (o cercano) para red vial pavimentada. (Km. Red vial pavimentada en muy buen y buen estado / Total Km. Red vial pavimentada)*100 Meta = 50%</p> <p>Indicador 2 Porcentaje de la red vial pavimentada que se mantiene en estado adecuado para el tránsito actual. (Km. de red vial pavimentada en muy buen, buen y regular estado año t/ Total de Km. red vial pavimentada) Meta = 80%</p> <p><u>Calificación:</u> Cumplido (30-06-2006)</p> <p><u>Medios de Verificación:</u> Se envía vía e-mail Informe con lo solicitado.</p>
---	--	---

<p>éstos variarían según la época del año y según las condiciones particulares de cada región. En un principio, considerando el estado actual de la red y las limitaciones de recursos, los límites admisibles se fijarían para una parte de los caminos, pero progresivamente debería irse ampliando.</p> <p>La definición de estos es necesaria para utilizar la modalidad de contratos por niveles de servicio, pero también contribuiría a una mayor eficiencia y eficacia de las modalidades de conservación actuales.</p> <p>Una vez establecido el estado de la red vial que se puede alcanzar con el nivel de gasto actual, es factible plantear qué mejoramientos serían posibles ante incrementos de diverso monto.</p>		
<p>I. DISEÑO</p> <p>4. Establecer límites de deterioro admisibles para distintos tipos de camino y niveles de tránsito.</p> <p>Establecer límites de deterioro admisibles para distintos tipos de camino y niveles de tránsito,</p>	<p>4. Traducir los límites de deterioro admisible para caminos no pavimentados en metas concretas de estado de los caminos.</p> <p><u>Fecha de Vencimiento:</u> Diciembre 2007</p>	<p>Evaluacion Metodología de Inventario de Conservación de Caminos 2008</p> <p>Se realiza una planificación de la conservación por Administración Directa mediante la metodología de Inventario de Conservación, que durante el 2008 se aplicó en 15 provincias (1 por región).</p> <p>Se realizó un seguimiento del cumplimiento de la planificación de la conservación por Administración directa de acuerdo a las necesidades de conservación detectadas según metodología</p> <p>Se adjunta informe con el seguimiento de la evaluación de la metodología</p>

<p>mediante una evaluación económico-social a una muestra de caminos representativos de la red de cada región. El estado óptimo de un camino debería ser fijado de modo que el costo marginal de conservación iguale al beneficio marginal. Sin embargo, los niveles óptimos podrían tener que ser reducidos en función de las restricciones presupuestarias, en cuyo caso se debería evaluar e informar el costo que ello tendría para el país.</p> <p>Traducir los límites de deterioro admisible en metas concretas de estado de las vías, expresados en términos de parámetros medibles objetivamente y aplicables a caminos específicos. No obstante se debe considerar que para la red no pavimentada la definición de límites de deterioro admisibles sería más compleja, ya que éstos variarían según la época del año y según las condiciones particulares de cada región. En un principio, considerando el estado actual de la red y las limitaciones de recursos, los límites admisibles se fijarían para una parte de los caminos,</p>		<p>de Inventario de Conservación de Caminos, por provincia, verificando el cumplimiento de la planificación realizada</p> <p>Santiago, marzo de 2009</p> <p>Se determinaron valores de estado a partir de valores extremos de deterioros, los cuales son mostrados en la siguiente tabla.</p> <p>Estados definidos para valores máximos extremos de deterioros.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Deterioro</th> <th>Valor</th> <th>Estado del Camino</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IRI (m/km)</td> <td>Mayor a 12</td> <td>Muy Malo</td> </tr> <tr> <td>IRI (m/km)</td> <td>Menor a 4</td> <td>Muy Bueno</td> </tr> <tr> <td>Calamina (cm)</td> <td>Mayor a 3</td> <td>Muy Malo</td> </tr> <tr> <td>Baches (m*m totales por km)</td> <td>Mayor a 2</td> <td>Muy Malo</td> </tr> <tr> <td>Ahuellamiento (cm)</td> <td>Mayor a 4</td> <td>Muy Malo</td> </tr> <tr> <td>Erosión</td> <td>Ancho mayor a 5 cm</td> <td>Muy Malo</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Estudio Básico: Modelos de Deterioro de Caminos No Pavimentados, que está ejecutando el consultor "Dusan Dujisin Quiroz Ingeniero Consultor", cuyo inicio fue el 4 de agosto del 2006 y tiene fecha programada de término en marzo del 2008.</p> <p>MINUTA EXPLICATIVA</p> <p>MINUTA EXPLICATIVA</p> <p>TRADUCIR LOS LIMITES DE DETERIORO ADMISIBLES PARA CAMINOS NO PAVIMENTADOS EN METAS CONCRETAS DE ESTADO DE LOS CAMINOS</p> <p>Por lo dinámico del cambio de estado de los caminos no pavimentados por factores geográficos-climáticos, de tránsito y principalmente por su magnitud (superior a los 60.000 kms), pensar en definir el estado de los caminos producto de las actividades de conservación utilizando el resultado de la medición parametrizada de los deterioros a través e inspecciones visuales resulta utópico e inviable, Sin embargo, en el marco del Fortalecimiento de la Gestión del Programa de Conservación, que la Subdirección de Mantenimiento ha estado implementando en las distintas</p>	Deterioro	Valor	Estado del Camino	IRI (m/km)	Mayor a 12	Muy Malo	IRI (m/km)	Menor a 4	Muy Bueno	Calamina (cm)	Mayor a 3	Muy Malo	Baches (m*m totales por km)	Mayor a 2	Muy Malo	Ahuellamiento (cm)	Mayor a 4	Muy Malo	Erosión	Ancho mayor a 5 cm	Muy Malo
Deterioro	Valor	Estado del Camino																					
IRI (m/km)	Mayor a 12	Muy Malo																					
IRI (m/km)	Menor a 4	Muy Bueno																					
Calamina (cm)	Mayor a 3	Muy Malo																					
Baches (m*m totales por km)	Mayor a 2	Muy Malo																					
Ahuellamiento (cm)	Mayor a 4	Muy Malo																					
Erosión	Ancho mayor a 5 cm	Muy Malo																					

<p>pero progresivamente debería irse ampliando.</p> <p>La definición de estos es necesaria para utilizar la modalidad de contratos por niveles de servicio, pero también contribuiría a una mayor eficiencia y eficacia de las modalidades de conservación actuales.</p> <p>Una vez establecido el estado de la red vial que se puede alcanzar con el nivel de gasto actual, es factible plantear qué mejoramientos serían posibles ante incrementos de diverso monto.</p>		<p>modalidades que ejecutan dicho programa, especial énfasis se ha puesto en resolver los problemas de base, que permitan mejorar los resultados de la gestión de la conservación. Es por ello, que profesionales del Departamento de Conservación han enfocado sus esfuerzos en preparar el marco lógico y conceptual para una nueva metodología de Inventario de Conservación de Caminos que permita determinar directamente las necesidades o actividades de conservación a realizar y el estado de los caminos, ya sean pavimentados o no pavimentados. En este contexto es que será de mucho utilidad una vez que este sistema se implemente a nivel nacional, contrastar y calibrar sus resultados con los que se obtienen de las nuevas metodologías simplificadas de determinación del estado de los caminos obtenidas recientemente a través de estudios realizados por el Departamento de Gestión Vial, principalmente en lo relativo a caminos no pavimentados y a la determinación de los límites de deterioro admisibles. Por ejemplo, se podrá llegar a determinar la frecuencia óptima de reperfilado según ubicación geográfica-climática, que permitirá realizar una mejor planificación de la conservación de caminos de este tipo y poder definir anticipadamente los estados según los recursos disponibles.</p> <p>Santiago, Julio de 2008</p> <p><u>Observación:</u> Se deja constancia que la Evaluación Metodología de Inventario de Conservación de Caminos 2008 se aplicó en el Plan de Mejoramiento de Gestión para la modalidad de Conservación por Administración Directa (CAD) extendiéndose a 15 provincias, una por región. El cumplimiento del programa fue del 70% (8 provincias superaron el 80%), considerando que el 2006 el cumplimiento fue de 31,5% y en el 2007 se obtuvo un 54,4%.</p> <p><u>Calificación:</u> Cumplido (31-12-2008)</p> <p><u>Medios de Verificación:</u> Vía correo electrónico se adjunta Informe Evaluación Metodología de Inventario de Conservación de Caminos 2008</p>
<p>I. DISEÑO</p> <p>5. Revisar los criterios de asignación de los recursos para la conservación vial.</p>	<p>1. Mejorar la toma de datos de indicadores de estado de los caminos, auscultando al menos 5000 Km. de la red vial pavimentada.</p>	<p>Mediante el Ord. Nº 18274 del 29 de Diciembre del año 2005, el Ing. Jefe del Laboratorio Nacional de Vialidad remite el Informe Técnico que indica la medición de 9.756 kms de IRI.</p> <p>Como no es posible incorporar este archivo en esta página Web, se remitió vía e-mail a DIPRES, además de remitirle copia del Oficio indicado.</p>

<p>Cerciorarse que los criterios utilizados para distribuir los recursos entre modalidades de conservación, entre regiones, y para la asignación a proyectos en el nivel regional, tengan por objetivo el uso eficiente de los recursos asignados al Programa.</p> <p>Una alternativa al método actual sería que los recursos del Programa se distribuyan de acuerdo a los requerimientos determinados en estudios como el PAM nacional y los PAM regionales que prepara el Departamento de Gestión Vial, así como en base a los resultados de la aplicación de los modelos HDM-III y HDM-4, acercándose así más la distribución inter-regional de los recursos al óptimo socio-económico.</p>	<p><u>Fecha de Vencimiento:</u> Diciembre 2005</p>	<p><u>Calificación:</u> Cumplido (31-12-2005)</p> <p><u>Medios de Verificación:</u> Esta Información ha sido remitida vía e-mail del 20 de Diciembre por la Ingeniero del Laboratorio Nacional Susana Achurra.</p>
<p>I. DISEÑO</p> <p>5. Revisar los criterios de asignación de los recursos para la conservación vial.</p> <p>Cerciorarse que los criterios utilizados para distribuir los recursos entre modalidades de conservación, entre regiones, y para la</p>	<p>3. Actualizar e implementar las Proposiciones de Acciones de Mantenimiento para Caminos Pavimentados (PAM) producto de la mejoría en la toma de datos de la red pavimentada.</p> <p><u>Fecha de Vencimiento:</u> Diciembre 2006</p>	<p>Se determinó el Programa de Sellos y Recapados para los años 2007 y 2008 y se comparó con lo propuesto por el Plan de Acciones de Mantenimiento para caminos pavimentados alcanzándose un 35% de coincidencia o implementación.</p> <p>Las razones que explican las diferencias entre lo propuesto por el PAM y lo ejecutado por las regiones I, II, III, IV, VII y X se deben fundamentalmente a que el PAM es una proposición de acciones de conservación basado en los resultados de la campaña de inspección visual que se realiza cada dos años y que trabaja en función de unidades de muestreo, cuyo criterio es que para los caminos de asfalto, se inspecciona cada 250 m, los primeros 10 m y para los de hormigón, la unidad de muestreo es por kilómetro, inspeccionando sólo las 10 primeras losas.</p>

<p>asignación a proyectos en el nivel regional, tengan por objetivo el uso eficiente de los recursos asignados al Programa.</p> <p>Una alternativa al método actual sería que los recursos del Programa se distribuyan de acuerdo a los requerimientos determinados en estudios como el PAM nacional y los PAM regionales que prepara el Departamento de Gestión Vial, así como en base a los resultados de la aplicación de los modelos HDM-III y HDM-4, acercándose así más la distribución inter-regional de los recursos al óptimo socio-económico.</p>		<p>Además, cuando se realiza la campaña de inspección visual por parte de cada Dirección Regional de Vialidad, esta no se efectúa en los caminos que están siendo conservados o que prontamente se intervendrán en algún grado superior como Conservaciones Periódicas. Por lo anterior, es probable que en las regiones que existieron diferencias, hayan definido con anterioridad los tramos a intervenir, no concordando con lo señalado en el PAM.</p> <p>Las acciones que se han tomado para inducir el uso del PAM es generar programas especiales de Sellos y Recapados y sugerir que los proyectos que se realicen consideren el PAM si coincide con la realidad del momento para generar las obras. Esto se hizo el año 2007 y 2008.</p> <p>Se envió Cuadro con detalles por e-mail al Sr. Ernesto González Z.</p> <p>MINUTA EXPLICATIVA</p> <p>ACTUALIZACION E IMPLEMENTACION DE LAS PROPOSICIONES DE ACCIONES DE MANTENIMIENTO PARA CAMINOS PAVIMENTADOS (PAM) PRODUCTO DE LA MEJORIA EN LA TOMA DE DATOS DE LA RED PAVIMENTADA</p> <p>El programa de sellos y recapados propuesto para la red vial pavimentada, por parte del Departamento de Gestión Vial de la DV, corresponde a las aplicaciones de los modelos PAM (Proposición de Acciones de Mantenimiento y estado de los caminos pavimentados) y HDM-4 (modelo que proyecta la condición actual del pavimento "Highway Development and Management").</p> <p>El PAM, se obtiene de la evaluación de la inspección visual de los deterioros presentes en los pavimentos (obtenidos a través de unidades muestrales), de la medición de IRI y del inventario vial con las características físicas, de identificación y ubicación de los caminos, con lo que se obtiene una proposición de acciones de conservación y el estado de los pavimentos.</p> <p>El HDM-4 es un modelo que proyecta las condiciones de los pavimentos, y que considera como principales variables de entrada las características físicas, identificación, ubicación y condición actual de las vías, flujos de tránsito y sus tasas de crecimiento, algunas consideraciones medioambientales y geométricas, que permiten predecir el</p>
---	--	---

	<p>comportamiento de los deterioros de la carpeta de rodadura, que sumado a la aplicación de estándares de conservación, permiten realizar una programación de intervenciones en las redes viales, en un horizonte determinado.</p> <p>Una vez determinados los niveles de deterioros existentes y fijados los estándares de conservación ante los cuales deba aplicarse una acción de conservación óptima que restituya, en parte o totalmente, las condiciones funcionales y estructurales iniciales, que maximice el beneficio de los usuarios, se obtiene un programa de intervenciones tales como sellos ó recapados.</p> <p>Con los antecedentes del PAM-HDM antes expuestos, se prepara un programa de sellos y recapados quinquenal, para el periodo 2007-2011, con las acciones de conservación óptimas a programar en los diferentes tramos de caminos y momentos para realizarlos.</p> <p>Esta programación ó cronograma de intervenciones quinquenal, debe entenderse como una proposición de programa, que debe ser ratificado por las Direcciones Regionales de Vialidad (DRV) de acuerdo a las condiciones reales de los tramos propuestos a intervenir, es por esto, que las DRV de manera autónoma pueden programar y ejecutar si es que lo consideran necesario, las acciones de conservación propuestas dentro de este periodo de 5 años que comprende el período analizado, sin que sea una condición de cumplimiento que la acción se ejecute específicamente en el año indicado, pudiendo adelantarse o atrasarse, teniendo en consideración que se trata de conservación preventiva.</p> <p>De acuerdo a lo señalado anteriormente, al comparar lo programado realizar por las regiones el año 2007 v/s la propuesta de los resultados de HDM-PAM para el año 2007, es que se obtuvo el resultado presentado, cuyo porcentaje de coincidencia alcanzó a un 35,2%; sin embargo, si consideramos la propuesta quinquenal de HDM-PAM (2007-2011), el resultado alcanza un 63,7% de coincidencia (ver archivo adjunto).</p> <p>El 75% de la Red Vial Nacional es no pavimentada, el alcance de los resultados de las corridas de HDM están de acuerdo con los resultados de las campañas de inspección visual que actualmente se realizan sólo en la Red Vial Pavimentada y a través de zonas muestrales cada dos años, por lo tanto, los resultados de HDM son confiables en la Red Pavimentada. De acuerdo a lo descrito, definir la distribución de recursos en función de los</p>
--	--

		<p>resultados del HDM no parece ser lo óptimo. Por otro lado, la conservación de caminos no se remite solamente a la carpeta de rodadura, existen otras componentes importantes como son los elementos de saneamiento y los de seguridad vial. Cuando se implemente a nivel nacional la nueva metodología de Inventario de Conservación de Caminos, en complemento con los resultados de las proposiciones obtenidas de las inspecciones visuales, recién se podrá estimar con un alto grado de confiabilidad los requerimientos presupuestarios de conservación, con lo cual se podrá distribuir de mejor forma a las regiones; por ahora esto se hace a través de factores de distribución basados en parámetros sociales, económicos y técnicos, que para el caso de los caminos pavimentados se obtienen de los resultados del HDM.</p> <p>Mientras tanto se seguirán remitiendo los resultados del PAM a las regiones para incentivar su consideración al momento de definir sus proyectos de conservación en la Red Pavimentada.</p> <p>Santiago, Julio de 2008</p> <p><u>Calificación:</u> Cumplido (30-06-2008)</p>
<p>II. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN</p> <p>1. Mejorar la información para la gestión del Programa.</p> <p>a) Mejorar los sistemas de información para el seguimiento y evaluación del Programa de modo de dar cuenta del 100% de los recursos asignados, tanto en el aspecto financiero como de obra física realizada. Los sistemas SAFI, SIM y SAM deben generar reportes</p>	<p>1. Identificar todas las acciones de conservación que se realizan en el programa anualmente y sus respectivos gastos, en particular en aquellos relativos a las maquinarias, personal e insumos para el caso de Administración Directa; de manera de hacer consistente la información del sistema SAFI con el sistema SAM y SIM.</p> <p>Compatibilizar los registros de los sistemas de información SAFI, SAM y</p>	<p>"El sistema SAM es un sistema de control de las obras realizadas sólo a través de la Conservación por Administración Directa, no es contable ni financiero, y proporciona una estimación de los costos para las operaciones de conservación, para poder generar la comparación con un contrato.</p> <p>Los costos directos registrados en el SAFI, no concuerdan con los estimados en el Sistema SAM, debido a que se confunde la Conservación por Administración Directa con cualquier otra actividad que la Provincia realice con sus propios recursos de personal, maquinarias y equipos, registrando gastos que no es posible separar con el actual sistema de información financiero. Por otro lado, la ejecución de las obras abarca varios subtítulos, dentro de los cuales se incluyen gastos que no son propios de esta actividad. Sin embargo, y según el estudio de la consultora IGT Invertec, los precios estimados por el sistema SAM tienen una variación máxima de un 7%.</p> <p>La valorización de la Mano de Obra, se realiza cuantificando las horas utilizadas por el personal, multiplicado por el costo hora correspondiente.</p>

<p>completos y consistentes respecto de los recursos invertidos por el Programa y los resultados alcanzados con dicha inversión. Además, incorporar en los sistemas de información rutinas de validación y mecanismos de "enforcement" en el ingreso de datos que contribuyan a aumentar su confiabilidad.</p> <p>b) Analizar la eficiencia relativa de las diferentes modalidades de ejecución y en función de ello determinar en que situaciones y para que tipo de obras se deba aplicar cada una, permitiendo con ello conocer el verdadero costo de las actividades de conservación realizadas por las distintas modalidades (considerando todos los costos directos, administrativos y de oportunidad). Para ello los precios unitarios que se empleen deberían ser revisados y validados regularmente.</p>	<p>SIM; de modo de dar cuenta de los recursos asignados, tanto en el aspecto financiero como de obra física realizada</p> <p><u>Fecha de Vencimiento:</u> Diciembre 2005</p>	<p>Para los viáticos, se cuantifican y valorizan los viáticos registrados en los partes diarios, multiplicado por el valor del viático correspondiente a cada grado. Cabe destacar que los registros en los partes diarios son muy detallados respecto del personal, ya que se identifica a cada funcionario con su grado, y actualmente se trabaja en una actualización del sistema para separar este costo en viáticos y Costo MO. Sin perjuicio de lo anterior, no hay que perder de vista que sólo se registran los viáticos para las labores de Conservación por Administración Directa y que se encuentran avaladas por un Parte Diario.</p> <p>La valorización de la Maquinaria se realiza suponiendo que la maquinaria se arrienda, y para ello, el Departamento de Maquinarias estima para cada tipo de maquinaria un costo hora, donde se consideran gastos de reparación, mantención y depreciación, el cual se multiplica por las horas de uso de la maquinaria. El Departamento de Maquinarias es el encargado de registrar los gastos en mantención y reparación de las maquinarias, así como también el consumo de combustibles.</p> <p>El combustible se estima a partir de los rendimientos por hora de las maquinarias, multiplicados por las horas con el Motor Funcionando. El rendimiento es entregado por el Departamento de Maquinarias.</p> <p>Los materiales se cuantifican según los costos facturados, sin embargo, los aportes de materiales, también se valorizan y se incluyen en este total.</p> <p>Por otra parte, la Conservación por Administración Directa, trabaja con los Municipios mediante Aportes, los que pueden ser materiales, combustibles, dinero para viáticos, maquinarias o mano de obra. Estos ítems se valorizan y se ingresan en el sistema para el cálculo del costo de las operaciones que se ejecuten."</p> <hr/> <p>MINUTA Valorización de la Inversión de la Conservación por Administración Directa a Diciembre 2005 - Para Compromisos Institucionales</p> <p>El sistema SAM no es un sistema contable ni financiero, sino que se trata de controlar las obras realizadas sólo a través de la Conservación por Administración Directa, proporcionando una estimación de los costos para las operaciones de conservación, para poder generar la comparación con un contrato.</p>
---	--	--

	<p>Es claro que los costos directos contabilizados en el SAFI de la Conservación por Administración Directa, serán mucho más bajos que las Valorizaciones de la Inversión, debido a que el objetivo del sistema es establecer una comparación de costos contra un contrato (agente regulador de precios), contabilizando costos que en estricto rigor no se pagan.</p> <p>La valorización de la inversión en la administración directa al mes de diciembre del 2005, es de \$32.485.818.929 (Costo Total Obras por Adm. Directa).</p> <p>Este costo se desglosa en las componentes de Mano de Obra, Maquinarias, Combustible y Materiales, tal y como se indica a continuación en \$:</p> <table data-bbox="1016 592 1491 788"> <tr> <td colspan="2">Mano de Obra</td> </tr> <tr> <td>Sueldos</td> <td>Viáticos</td> </tr> <tr> <td>5.015.490.487</td> <td>2.791.761.393</td> </tr> <tr> <td>Maquinarias</td> <td>Combustible</td> </tr> <tr> <td>10.614.957.939</td> <td>3.875.319.733</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>Total</td> </tr> <tr> <td>10.188.289.377</td> <td>32.485.818.929</td> </tr> </table> <p>La valorización de la Mano de Obra, se realiza cuantificando las horas utilizadas por el personal, multiplicado por el costo hora correspondiente. Para los viáticos, se cuantifican y valorizan los viáticos registrados en los partes diarios, multiplicado por el valor del viático correspondiente a cada grado. Cabe destacar que los registros en los partes diarios son muy detallados respecto del personal, ya que se identifica a cada funcionario con su grado.</p> <p>La valorización de la Maquinaria se realiza suponiendo que la maquinaria se arrienda, y para ello, el Departamento de Maquinarias estima para cada tipo de maquinaria un costo hora, donde se consideran gastos de reparación, mantención y depreciación, el cual se multiplica por las horas de uso de la maquinaria.</p> <p>El combustible se estima a partir de los rendimientos por hora de las maquinarias, multiplicados por las horas con el Motor Funcionando. El rendimiento es entregado por el Departamento de Maquinarias.</p> <p>Los materiales se cuantifican según los costos facturados, sin embargo, los aportes de materiales, también se valorizan y se incluyen en este total.</p>	Mano de Obra		Sueldos	Viáticos	5.015.490.487	2.791.761.393	Maquinarias	Combustible	10.614.957.939	3.875.319.733	Materiales	Total	10.188.289.377	32.485.818.929
Mano de Obra															
Sueldos	Viáticos														
5.015.490.487	2.791.761.393														
Maquinarias	Combustible														
10.614.957.939	3.875.319.733														
Materiales	Total														
10.188.289.377	32.485.818.929														

	<p>Por otra parte, la Conservación por Administración Directa, trabaja con los Municipios mediante aportes, los que pueden ser materiales, combustibles, dinero para viáticos, maquinarias o mano de obra, que se valoriza y se incluye dentro del total. Durante el año 2005 se alcanzó la cifra de \$574.956.805.-</p> <p>La información anterior, es superior a los M\$21.234.632, correspondiente a los códigos bip 27000035-0-004 al 27000047-0-004 acumulados al mes de diciembre, por el sistema SAFI, lo que corresponde a gasto real, no contable como lo hace el SAM, por lo que no los hace directamente comparables.</p> <p>Mediante e-mail se remitió las acciones de conservación ejecutadas durante el año 2005 y su valoración a precios de referencia según el SAM.</p> <p>Todas las acciones de conservación que se realizan y sus gastos asociados están plenamente identificados por lo que se tiene cuantificado en forma total la actividad del Programa de Conservación.</p> <p>En particular, en lo relativo a la Administración Directa, en lo que se refiere a los gastos relativos a maquinarias, personal e insumos, mediante el SAFI y los balances contables de la Dirección de Contabilidad y Finanzas se tiene absoluto conocimiento de ellos.</p> <p>Respecto al SIM (Sistema de Información del Mantenimiento) es una base de datos en Access que recoge la información de obra física de los contratos de conservación tradicional. Se ha cruzado esta base con el SAFI para asegurarse de que todos los contratos de conservación financiados por Vialidad estén presentes en el SIM. Contratos financiados con fondos no sectoriales como no aparecen en el SAFI no pueden cruzarse.</p> <p>En relación al SAM (Sistema de Administración del Mantenimiento) es una base de datos en Access que recoge la información de obra física de las operaciones de conservación que se ejecutan por Administración Directa lo que no puede cruzarse con el SAFI. Respecto a la estimación de costos que se hace en el SAM, se utiliza para valorar la producción de las operaciones de conservación hechas por Administración Directa, lo que incluye la estimación de costos de la maquinaria que no aparecen en el SAFI, como la depreciación de equipos, el costo de posesión de la maquinaria y otros costos contables que no son gastos que puedan aparecer en el SAFI porque no son desembolsos efectivos. Lo mismo ocurre con materiales, puesto que no necesariamente corresponden a los adquiridos durante el</p>
--	---

		<p>ejercicio presupuestario y puedan provenir de stock o de aportes, lo que no aparece en el SAFI.</p> <p><u>Observación:</u> Se deja constancia que el sistema SAM es un sistema que lleva el control de las obras realizadas a través de la Conservación por Administración Directa, pero no es un sistema contable ni financiero, y proporciona solo una estimación de los costos para las operaciones de conservación, es así como la valorización de las maquinarias es una estimación a través de considerar sólo los gastos de reparación, mantención y depreciación, lo mismo ocurre con el costo del combustible, que es una estimación a partir de los rendimientos por hora de las maquinarias. En función de lo anterior no es posible compatibilizar los registros de los sistemas de información SAFI y SAM.</p> <p><u>Calificación:</u> Cumplido (31-12-2006)</p> <p><u>Medios de Verificación:</u> Mediante e-mail del 29 de Diciembre del año 2005 el jefe del Subdepartamento de Conservación por Administración Directa entrega las valorizaciones que compatibilizan la información procedente del SAFI con la que emana del SAM.</p>
<p>II. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN</p> <p>1. Mejorar la información para la gestión del Programa.</p> <p>a) Mejorar los sistemas de información para el seguimiento y evaluación del Programa de modo de dar cuenta del 100% de los recursos asignados, tanto en el aspecto financiero como de obra física realizada. Los sistemas SAFI, SIM y SAM deben generar reportes completos y consistentes respecto de los recursos</p>	<p>2. Elaborar un informe a partir de los resultados del estudio "Evaluación Económica de la Conservación de Caminos mediante Administración Directa", así como también, de aquellas que surjan del Depto. de Conservación, en que situaciones y para que tipo de obras se deba aplicar las distintas modalidades de ejecución.</p> <p><u>Fecha de Vencimiento:</u> Junio 2005</p>	<p>El Subdepartamento de Conservación por Administración Directa dependiente del Departamento de Conservación elaboró el Informe relacionado con los resultados del estudio "Evaluación Económica de la Conservación de Caminos mediante Administración Directa", haciendo el análisis respectivo y entregando sus propios aportes sobre en que situaciones y para que tipo de obras se deba aplicar las distintas modalidades de ejecución de conservación.</p> <p>Al respecto, se adjuntan últimos párrafos de la minuta enviada, donde se abordan los aspectos solicitados en su observación.</p> <p>"Además, en lo que respecta a en que situaciones deben actuar las distintas modalidades, se entiende que los contratos tradicionales y los contratos globales deben dirigirse principalmente a la Red Básica y a los caminos de mayor tránsito dejando para la Administración Directa la restante red no cubierta por contratos. Un caso especial, se refiere a la atención de los Pasos Fronterizos más importantes del país, que por su alto grado de especialización de la maquinaria requerida debe ser atendida por personal y equipos de la Dirección de Vialidad. Esto también ocurre en la atención primaria de las emergencias, pues el personal de la</p>

<p>invertidos por el Programa y los resultados alcanzados con dicha inversión. Además, incorporar en los sistemas de información rutinas de validación y mecanismos de "enforcement" en el ingreso de datos que contribuyan a aumentar su confiabilidad.</p> <p>b) Analizar la eficiencia relativa de las diferentes modalidades de ejecución y en función de ello determinar en que situaciones y para que tipo de obras se deba aplicar cada una, permitiendo con ello conocer el verdadero costo de las actividades de conservación realizadas por las distintas modalidades (considerando todos los costos directos, administrativos y de oportunidad). Para ello los precios unitarios que se empleen deberían ser revisados y validados regularmente.</p>		<p>Administración Directa normalmente llega en estas situaciones más rápidamente.</p> <p>Por último, en lo que se refiere al tipo de obras que efectúa cada modalidad de conservación, tal como se está haciendo actualmente, los contratos tradicionales efectúan principalmente operaciones de conservación periódica; los contratos globales consideran principalmente operaciones de conservación rutinaria, pero también poseen actividades de conservación periódica, lo mismo que la Administración Directa."</p> <p>Además, se puede agregar que en el futuro inmediato, iniciarán sus actividades las concesiones viales de 2da generación denominadas concesiones de mantenimiento, que actúan en función del nivel de servicio de los caminos, las que efectuarán conservaciones periódicas y rutinarias, actuando preferentemente en la Red Básica.</p> <p>Se adjunta Cuadro por e-mail con las operaciones de conservación predominantes por tipo de red y por modalidad de ejecución.</p> <p><u>Calificación:</u> Cumplido (30-06-2005)</p> <p><u>Medios de Verificación:</u> Minuta Compromisos Institucionales AD Plan</p>
<p>II. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN</p> <p>1. Mejorar la información para la gestión del Programa.</p> <p>a) Mejorar los sistemas de</p>	<p>3. Aplicar las distintas modalidades de conservación en las obras y situaciones que se determinen producto de las recomendaciones surgidas del estudio "Evaluación Económica de</p>	<p>Eso se está haciendo desde incluso antes del informe de la Evaluación Económica pues coincidentemente los Contratos Tradicionales y los Contratos Globales se dirigen principalmente a los caminos de mayor tránsito, dejando para la Administración Directa la restante red no cubierta por contratos.</p> <p>Como medio de verificación de lo aseverado anteriormente, se puede revisar la evolución que ha tenido en los últimos años la cobertura en</p>

<p>información para el seguimiento y evaluación del Programa de modo de dar cuenta del 100% de los recursos asignados, tanto en el aspecto financiero como de obra física realizada. Los sistemas SAFI, SIM y SAM deben generar reportes completos y consistentes respecto de los recursos invertidos por el Programa y los resultados alcanzados con dicha inversión. Además, incorporar en los sistemas de información rutinas de validación y mecanismos de "enforcement" en el ingreso de datos que contribuyan a aumentar su confiabilidad.</p> <p>b) Analizar la eficiencia relativa de las diferentes modalidades de ejecución y en función de ello determinar en que situaciones y para que tipo de obras se deba aplicar cada una, permitiendo con ello conocer el verdadero costo de las actividades de conservación realizadas por las distintas modalidades (considerando todos los costos directos, administrativos y de oportunidad). Para ello los precios unitarios que se</p>	<p>la Conservación de Caminos mediante Administración Directa", del Depto. de Conservación.</p> <p><u>Fecha de Vencimiento:</u> Diciembre 2006</p>	<p>conservación de la Red Comunal, que es la red de menor tránsito, por parte de la Administración Directa y los Contratos Tradicionales , que es lo siguiente:</p> <table border="1" data-bbox="1010 287 1568 478"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>A. Directa Kms</th> <th>C. Tradicionales Kms</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2004</td> <td>14.749</td> <td>2.483</td> </tr> <tr> <td>2005</td> <td>16.585</td> <td>2.308</td> </tr> <tr> <td>2006</td> <td>17.467</td> <td>2.266</td> </tr> </tbody> </table> <p>Es decir, en los últimos años la Administración Directa ha aumentado su presencia en la Red Comunal, mientras que los Contratos Tradicionales se han mantenido constantes, lo que comprueba la aseveración inicial.</p> <p><u>Calificación:</u> Cumplido (30-06-2007)</p>	Año	A. Directa Kms	C. Tradicionales Kms	2004	14.749	2.483	2005	16.585	2.308	2006	17.467	2.266
Año	A. Directa Kms	C. Tradicionales Kms												
2004	14.749	2.483												
2005	16.585	2.308												
2006	17.467	2.266												

<p>empleen deberían ser revisados y validados regularmente.</p>		
<p>II. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN</p> <p>2. Mejorar la calidad de la información básica del estado de los caminos de la red.</p> <p>a) Asignar financiamiento suficiente para un completo y periódico levantamiento de la información básica para la planificación de las labores de mantenimiento, junto con ello analizar la capacidad del Laboratorio Nacional de Vialidad para determinar si existe déficit de equipamiento o de personal.</p> <p>b) Estudiar mecanismos que permitan al Laboratorio Nacional tener información sobre el estado de los caminos con mayor seguridad y oportunidad. Una forma sería otorgar al Departamento de Conservación una cierta cuota de tiempo de cada equipo que requiera del Laboratorio Nacional, la cual éste asignará como más le convenga (lo mismo sería útil para el</p>	<p>1. Evaluar la capacidad del Laboratorio Nacional de Vialidad para levantar información básica para la planificación de las labores de mantenimiento y establecer recomendaciones respecto de opciones para subsanar los posibles déficit.</p> <p><u>Fecha de Vencimiento:</u> Junio 2005</p>	<p>El Laboratorio Nacional de Vialidad (LNV) preparó un Informe sobre su real capacidad para levantar información básica para la planificación de las labores de mantenimiento y estableció sus recomendaciones respecto de opciones para subsanar sus posibles déficit.</p> <p>I Mediciones de IRI</p> <p>El LNV ha tenido en estos últimos 3 años una capacidad promedio de medición del IRI de 9.466 km/pista al año, alcanzando un máximo de 11.882 km/pista el año 2002, mientras que el mínimo fue de 7.587 km/pista el año 2003. De tales mediciones alrededor de un 82% corresponden para el departamento de Gestión Vial y Conservación y el porcentaje restante corresponde a controles receptivos.</p> <p>Por otro lado, la capacidad máxima de medición del LNV considerando el nuevo Perfilómetro Láser además de los recursos físicos (computadores, vehículos de apoyo y elementos de seguridad), humanos y financieros (viáticos, pago de horas extras, combustibles y gastos de mantención y reparación de todos los equipos) disponibles para efectuar perfilometría; se estima que se puede medir alrededor de 12.000 km/pista al año, siempre que se cuente con los equipos operativos durante todo el período de medición.</p> <p>En los últimos dos años (2003 y 2004) la Dirección de Vialidad, a través de Licitación Pública, contrató servicio externo de mediciones de IRI principalmente para lograr cumplir con los requerimientos de auscultación de la red vial pavimentada solicitada por el Departamento de Gestión Vial, además que el único perfilómetro disponible debió ser sometido a mantención rutinaria y por otros desperfectos técnicos no estuvo operativo en ciertos períodos, lo que obligó a externalizar las mediciones para obtener la información oportuna para el Plan de Mantenimiento.</p> <p>En el año 2003 se midieron alrededor de 4.200 km/pista y el 2004 5.100 km/pista aproximadamente. Para el año 2005 se deben medir 15.799 km/pista. Para cumplir con este requerimiento y de acuerdo a las capacidades de este Laboratorio se ha considerado externalizar el 37% de las mediciones solicitadas, las que representan 5.793 km/pista y que se concentran en las regiones I, VI, X, XI y XII, por su ubicación y por</p>

<p>Departamento de Gestión Vial).</p>		<p>considerar gran cantidad de mediciones en caminos ubicados en sectores extremos (significa gran tiempo en traslados y corta longitud de medición) y de difícil acceso (mal estado).</p> <p>Por otra parte, se reitera lo indicado en el punto III.a del documento "Compromisos Institucionales, Informe Laboratorio Nacional de Vialidad, junio 2005", respecto del análisis global de la capacidad de cumplimiento de metas:</p> <p>Red total pavimentada: 16.551 km Total km/pista red pavimentada: 33.102 km (Considerando 2 pistas por camino)</p> <p>Considerando plan bianual de auscultación, se debería medir cada año 16.500 km/pista aproximadamente. Sin embargo, y de acuerdo a los valores históricos de medición, la cobertura que es posible realizar al año es de alrededor de un 30% del total de la red pavimentada, lo que representa alrededor 10.000 km/pista.</p> <p>Por otro lado, la solicitud de Levantamiento de Información básica de la Red Vial (IRI) por parte del Departamento de Gestión Vial para el plan de mantenimiento es de 15.799 km/pista para este año, de los cuales la Dirección de Vialidad mediría 10.006 km/pista y empresas externas los restantes 5.793 km/pista (37%).</p> <p>II. Recomendaciones a considerar para trámites administrativos</p> <p>Para efectuar las reparaciones y/o mantenciones de los equipos, el Servicio Técnico representante en Chile lo hace a través de la fábrica ubicada en Australia. El trámite es lento, dado que primero se debe efectuar un diagnóstico de la falla, luego realizar el presupuesto, pedir autorización de los fondos (alto costo) y finalmente coordinar con personal técnico extranjero para llevar a cabo los trabajos de acuerdo a su disponibilidad.</p> <p>El tiempo que no se encuentran operativos los equipos se debe principalmente a la demora en trámites administrativos pertinentes, ya sea de la Dirección de Vialidad o propios del Servicio Técnico, que no dependen directamente de la gestión de este Laboratorio. Por lo tanto, una alternativa sería celebrar con el Servicio Técnico un contrato bianual que permitiera la reparación inmediata de los equipos perfilómetros con una cancelación de los trabajos posterior, tramitada directamente con la</p>
---------------------------------------	--	--

		<p>Dirección de Vialidad como parte del contrato. Además, durante el período que los equipos no estén operativos el Servicio Técnico debería disponer para el uso del laboratorio un equipo de similares características (Clase 1).</p> <p>III. Recomendaciones para optimizar los recursos y programación anual</p> <p>Dado que este Laboratorio realiza mediciones en respuesta a solicitudes, se recomienda que para lograr programaciones óptimas y oportunas, las solicitudes de los distintos tipos de control como: de explotación y de mediciones para el Plan de Mantenimiento, se efectúen a comienzo de cada año.</p> <p><u>Calificación:</u> Cumplido (30-06-2005)</p> <p><u>Medios de Verificación:</u> INFORME LABORATORIO NACIONAL DE VIALIDAD</p>
<p>II. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN</p> <p>2. Mejorar la calidad de la información básica del estado de los caminos de la red.</p> <p>a) Asignar financiamiento suficiente para un completo y periódico levantamiento de la información básica para la planificación de las labores de mantenimiento, junto con ello analizar la capacidad del Laboratorio Nacional de Vialidad para determinar si existe déficit de equipamiento o de personal.</p> <p>b) Estudiar mecanismos que permitan al Laboratorio Nacional tener</p>	<p>3. Implementar por parte del Laboratorio Nacional de Vialidad las opciones recomendadas para mejorar el levantamiento de información básica para la planificación de las labores de mantenimiento.</p> <p><u>Fecha de Vencimiento:</u> Diciembre 2006</p>	<p>El año 2005 el Laboratorio Nacional de Vialidad auscultó un total de 9.757 km/pista y hasta Diciembre de 2006 ha medido 15.175 km/pista (sin considerar las mediciones efectuadas por externos), lo que representa un incremento en la cobertura de la red vial de mas de un 50% respecto de lo medido el año anterior. Estos kilómetros consideran mediciones para controles receptivos, de explotación, tramos experimentales y mediciones para el Departamento de Gestión Vial en caminos Clase A, B y C principalmente.</p> <p>Se remitió vía e-mail un informe más detallado preparado por el Laboratorio Nacional al Sr. Ernesto Gonzalez Z.</p> <p><u>Calificación:</u> Cumplido (31-12-2006)</p> <p><u>Medios de Verificación:</u> INFORME LABORATORIO NACIONAL DE VIALIDAD - Diciembre 2006</p>

<p>información sobre el estado de los caminos con mayor seguridad y oportunidad. Una forma sería otorgar al Departamento de Conservación una cierta cuota de tiempo de cada equipo que requiera del Laboratorio Nacional, la cual éste asignará como más le convenga (lo mismo sería útil para el Departamento de Gestión Vial).</p>		
<p>II. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN</p> <p>3. Reanudar la modalidad de conservación mediante contratos por nivel de servicio.</p> <p>Reanudar la modalidad de contratos por nivel de servicio ampliándose gradualmente su aplicación a toda la red vial no concesionada de tuición de la Dirección de Vialidad. Los caminos que han cumplido varios años de conservación bajo contratos globales son candidatos naturales a pasar a contratos por niveles de servicio, puesto que por conocerse de cerca sus necesidades concretas, se disminuye el posible error en el</p>	<p>1. Elaborar Términos Técnicos de Referencia para la licitación de la concesión de mantenimiento (basado en la modalidad por nivel de servicio pero con financiamiento público-privado) en la Ruta 5 del tramo Acceso Norte La Serena – Bahía Inglesa.</p> <p><u>Fecha de Vencimiento:</u> Junio 2005</p>	<p>El 19 de Enero del 2005 se llamó a licitación a través del Diario Oficial el proyecto de concesión del Mantenimiento de la Ruta 5 Norte, Tramo Acceso Norte a La Serena-Bahía Inglesa, estando disponibles desde el día 24 de Enero de 2005 para los oferentes interesados las Bases de Licitación que comprenden todos los aspectos administrativos, económicos y técnicos del Proyecto.</p> <p>1.- En las Circulares Aclaratorias que se adjuntan se indica que la Recepción de las Ofertas y la Apertura de las Ofertas Técnicas se efectuará el día 25 de Agosto de 2005 y la Apertura de las Ofertas Económicas se realizará el día 27 de Septiembre, esperándose que el inicio de las obras sea a fines de este año.</p> <p>2.- En términos técnicos un contrato por nivel de servicio es similar a una concesión de mantenimiento, pues ambos son contratados con el objetivo de que la empresa a cargo asegure un estándar mínimo de calidad del camino, para lo que debe efectuar las operaciones de conservación que estime necesarias, siéndole cancelados en cuotas fijas, efectuándose algún descuento o multas por eventuales incumplimientos.</p> <p>La diferencia principal entre estos dos sistemas es que en las concesiones de mantenimiento, la empresa asume el costo de la inversión inicial de mejoramiento del camino concesionado y luego le es devuelto a través de cuotas fijas y/o peajes en la ruta, mientras que en los contratos por nivel de servicio que se han realizado en el pasado el Ministerio ha debido</p>

<p>pronóstico de los volúmenes asociados al mantenimiento, lo que constituye el principal factor de riesgo de las ofertas. Asimismo, aquellos caminos en los cuales se ha realizado reposición, también podrían pasar a ser conservados mediante contratos por nivel de servicio sin requerir una fuerte inversión inicial adicional a la realizada en la reposición.</p>		<p>cancelar mediante precios unitarios el costo de la inversión inicial inmediatamente después de realizadas las obras. Otra diferencia importante son los plazos de la obra:: las concesiones de mantenimiento se han planteado desde 15 hasta 25 años, mientras que los contratos por nivel de servicio abarcaban períodos de 5 años. Además, las concesiones de mantenimiento se rigen por la Ley de Concesiones, mientras que los contratos por nivel de servicio estaban basados en el Reglamento de Contratos de Obras Públicas, conteniendo este último mayores rigideces no incorporando estipulaciones financieras ni económicas para facilitar su contratación por largos períodos.</p> <p>Por lo expuesto, resulta más conveniente efectuar una concesión de mantenimiento, pues posee ventajas financieras, económicas, de mayores plazos con similares requisitos técnicos.</p> <p>3.- En la página web de la Coordinación General de Concesiones http://www.concesioneschile.cl/ se encuentran algunos antecedentes generales de esta licitación. Se adjuntarán por e-mail las Bases de Licitación, Circulares Aclaratorias y el Llamado a Licitación.</p> <p><u>Calificación:</u> Cumplido (30-06-2005)</p> <p><u>Medios de Verificación:</u> Bases de Licitación CONCESIÓN RUTA 5 NORTE TRAMO ACCESO NORTE A LA SERENA – CALDERA</p>
<p>II. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN</p> <p>3. Reanudar la modalidad de conservación mediante contratos por nivel de servicio.</p> <p>Reanudar la modalidad de contratos por nivel de servicio ampliándose gradualmente su aplicación a toda la red vial no concesionada de tuición de la Dirección de Vialidad. Los caminos que</p>	<p>2. Licitación concesión de mantenimiento (basado en la modalidad por nivel de servicio pero con financiamiento público-privado) en la Ruta 5, Tramo Acceso Norte a La Serena-Bahía Inglesa</p> <p><u>Fecha de Vencimiento:</u> Diciembre 2005</p>	<p>Se publicó en el Diario Oficial del 19 de enero del año 2005 el Llamado a Licitación Pública Internacional del Proyecto de Concesión Ruta 5 Norte Tramo Acceso Norte a la Serena - Caldera.</p> <p><u>Calificación:</u> Cumplido (31-12-2005)</p> <p><u>Medios de Verificación:</u> Se remitió dicha publicación vía impresa a DIPRES.</p>

<p>han cumplido varios años de conservación bajo contratos globales son candidatos naturales a pasar a contratos por niveles de servicio, puesto que por conocerse de cerca sus necesidades concretas, se disminuye el posible error en el pronóstico de los volúmenes asociados al mantenimiento, lo que constituye el principal factor de riesgo de las ofertas. Asimismo, aquellos caminos en los cuales se ha realizado reposición, también podrían pasar a ser conservados mediante contratos por nivel de servicio sin requerir una fuerte inversión inicial adicional a la realizada en la reposición.</p>		
<p>II. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN</p> <p>3. Reanudar la modalidad de conservación mediante contratos por nivel de servicio.</p> <p>Reanudar la modalidad de contratos por nivel de servicio ampliándose gradualmente su aplicación a toda la red vial no concesionada de tuición de la Dirección de</p>	<p>3. Traspasar contratos globales a la modalidad por nivel de servicio siempre y cuando los recursos financieros para conservación vial se incrementen respecto del año anterior y permita viabilizar dicho traspaso. El cumplimiento de este compromiso requiere definir con MIDEPLAN un sistema de postulación específica para este tipo de proyecto .</p>	<p>Por otra parte 5 Redes de Contratos Globales fueron licitados por el Sistema de Contratos Mixtos por nivel de servicio a suma alzada y por precios unitarios encontrándose en estos momentos en el proceso de Adjudicación. Corresponde al 4,5% del total de Contratos Globales actualmente en ejecución (111), a un 3,2% de la red vial pavimentada y a un 2,8% de la red bajo tuición de la Dirección de Vialidad. No existe nivel de servicio en la red no pavimentada. El medio de verificación de esta información es el Informe Mensual de Enero 2008 del Subdepartamento de Conservación de Redes.</p> <p>"Se creó en la Dirección de Vialidad la División de Proyectos de Redes que tiene a su cargo la implementación de contratos de mantenimiento de Redes por estándares ocupando la Ley de Concesiones. Inicialmente se tienen contemplado 6 redes, de las que la primera en la IV Región se le</p>

<p>Vialidad. Los caminos que han cumplido varios años de conservación bajo contratos globales son candidatos naturales a pasar a contratos por niveles de servicio, puesto que por conocerse de cerca sus necesidades concretas, se disminuye el posible error en el pronóstico de los volúmenes asociados al mantenimiento, lo que constituye el principal factor de riesgo de las ofertas. Asimismo, aquellos caminos en los cuales se ha realizado reposición, también podrían pasar a ser conservados mediante contratos por nivel de servicio sin requerir una fuerte inversión inicial adicional a la realizada en la reposición.</p>	<p><u>Fecha de Vencimiento:</u> Junio 2006</p>	<p>están realizando los estudios de ingeniería y la segunda en la VI Región se encuentra ya adjudicado el Estudio de Ingeniería para su pronto inicio. Las otras 4 redes se encuentran en fases previas a los Estudios de Ingeniería. Por otra parte 5 Redes de Contratos Globales serán licitados por el Sistema de Contratos Mixtos por nivel de servicio a suma alzada y por precios unitarios lo que se encuentra en etapa de ficha EBI en Mideplan.</p> <p>A la fecha no se ha concretado el traspaso a nivel de servicio de ningún contrato global."</p> <p>Se está creando un Grupo de Trabajo que depende directamente del Director de Vialidad para gestionar los contratos por nivel de servicio de redes viales y se están estableciendo reuniones con MIDEPLAN para acordar un sistema de postulación específica para este tipo de proyecto.</p> <p>Además de la Concesión del Mantenimiento de la Ruta 5 Norte Tramo Acceso Norte a la Serena - Caldera que ya se encuentra licitado y se está en estos momentos haciendo algunos ajustes en su diseño, existen otras dos Redes que se encuentran en estudio para ser licitadas por nivel de servicio que corresponden la primera red a la IV Región y la segunda a la VI Región.</p> <p>En el caso de la IV Región, se está haciendo el "Estudio del Modelo del Negocio de Contratos de Concesión de Conservación de Redes Viales y su aplicación en la IV Región", próximo a terminarse, restando ahora los Estudios para definir las obras de Ingeniería.</p> <p>En cuanto a la VI Región, se cuenta con Estudios de Ingeniería de parte de la Red, restando hacer Estudios de Demanda y Evaluación Social y Estudios de Ingeniería del resto de la Red. Además, se está contratando una Asesoría vía propuesta Pública para que entre otras cosas ayude a definir estándares en la red no pavimentada.</p> <p>Se espera que estas dos redes estén licitadas en el curso del próximo año. Por lo tanto, se está implementando en la Dirección de Vialidad la contratación de redes por nivel de servicio con plazos prolongados.</p> <p>A junio 2007 aún no se ha iniciado ningún contrato por nivel de servicio. Se continúa trabajando en los dos contratos de la IV y VI región donde se realizan los Estudios de Ingeniería. Se espera poder licitar el primer contrato a principios del próximo año.</p>
---	--	---

		<p>Se trabaja paralelamente en 5 Contratos Mixtos, por nivel de servicio y a precios unitarios, cuyas fichas EBI ya están presentadas a MIDEPLAN Y EL Decreto que aprueba las nuevas Bases ya se encuentra en Contraloría para su Vº Bº</p> <p><u>Calificación:</u> Cumplido (31-12-2007)</p>
<p>II. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN</p> <p>4. Asignar la responsabilidad de impulsar los contratos por niveles de servicio a un Subdepartamento del Departamento de Conservación.</p> <p>Asignar la responsabilidad de administrar e impulsar la utilización de los contratos por niveles de servicio al interior de la Dirección de Vialidad. Una posibilidad es asignar la responsabilidad al Departamento de Conservación por Contratos de Redes, ya que las vías conservadas bajo contratos globales son candidatas claras a pasar a contratos por niveles de servicio. Otra posibilidad, es crear al interior del Departamento de Conservación un Subdepartamento de Conservación por Contratos por Nivel de Servicio.</p>	<p>Asignar la responsabilidad de impulsar la utilización de la modalidad por nivel de servicio, independiente de la fuente de financiamiento, a una Unidad de la Dirección de Vialidad.</p> <p><u>Fecha de Vencimiento:</u> Diciembre 2004</p>	<p>Desde inicios del año 2004, se encuentra operando en la Dirección de Vialidad la Unidad de Coordinación de Contratos de Asociación Público - Privada y Proyectos Concesionables que tiene a su cargo las concesiones de mantenimiento que son por nivel de servicio.</p> <p><u>Calificación:</u> Cumplido (31-12-2004)</p> <p><u>Medios de Verificación:</u> OFicio DV N° 3194 del 08 de Marzo de 2005 del Director de Vialidad a la Sra. Jefa del Departamento de Evaluación de la Dirección de Presupuestos, en que se informa sobre la existencia de dicha Unidad.</p>

<p>II. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN</p> <p>5. Aumentar el porcentaje de labores de conservación realizadas mediante la modalidad de Contratos Globales.</p> <p>Incrementar la utilización de la modalidad de Contratos Globales, reemplazando gradualmente las labores de conservación por administración directa.</p> <p>La gran ventaja de estos contratos reside en que posibilita la atención expedita de las necesidades y permite una programación de detalle que es menos probable que sea superada por la evolución de las condiciones del camino. Asimismo, permite aprovechar economías de escala al entregar a una misma empresa una mayor cantidad de obra. Ello, además de reducir los costos unitarios, viabiliza la posibilidad de contratar al sector privado labores de conservación que de licitarse por caminos podrían no ser de interés por su bajo volumen. También representa un ahorro para el sector</p>	<p>Incrementar el total de kilómetros de la red vial atendida por medio de contratos globales, siempre y cuando, los recursos financieros para conservación vial se incrementen respecto del año anterior.</p> <p><u>Fecha de Vencimiento:</u> Diciembre 2005</p>	<p>El medio de verificación es el Cuadro que se adjunta en este mismo cumplimiento, más abajo.</p> <p>En el año 2005 se atendieron 31.490 Kms. por Contratos de Conservación Global, mientras que en el año 2004 por el sistema se atendieron 29.229 kms.</p> <p>El medio de verificación corresponde al Cuadro que se adjunta, que corresponde al detalle de zona por zona de los kilómetros atendidos por este sistema.</p> <p>ZONA red en km</p> <table border="1" data-bbox="1019 558 1590 734"> <thead> <tr> <th></th> <th>pavim.</th> <th>no pav.</th> <th>total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NORTE</td> <td>4.378</td> <td>4.736</td> <td>9.114</td> </tr> <tr> <td>CENTRO</td> <td></td> <td>3.487</td> <td>5.537</td> </tr> <tr> <td>SUR</td> <td>2.638</td> <td>8.423</td> <td>11.061</td> </tr> <tr> <td>AUSTRAL</td> <td></td> <td>531</td> <td>1.760</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>11.034</td> <td></td> <td>20.456</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>31.490</td> </tr> </tbody> </table> <p>Los kilómetros atendidos durante el año 2006 por Contratos de Conservación Global fueron:</p> <table border="1" data-bbox="1019 845 1590 1021"> <thead> <tr> <th>zona</th> <th>pavim.</th> <th>no pav.</th> <th>total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NORTE</td> <td>4.141</td> <td>4.367</td> <td>8.508</td> </tr> <tr> <td>CENTRO</td> <td></td> <td>4.062</td> <td>5.639</td> </tr> <tr> <td>SUR</td> <td>2.344</td> <td>7.832</td> <td>10.175</td> </tr> <tr> <td>AUSTRAL</td> <td></td> <td>531</td> <td>1.763</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>11.077</td> <td></td> <td>19.601</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>30.679</td> </tr> </tbody> </table> <p>El medio de verificación es el archivo respaldo para el cálculo de los indicadores SIG.</p> <p>Cabe consignar que el valor de 31.490 kms. informado para el año 2005 corresponde al medido en diciembre de ese año, siendo el valor medido del año igual a 28.867 kms. Este último valor resulta inferior al medido el año 2004 (29.229 kms), lo que se explica por la disminución de presupuesto del año 2005 con respecto al 2004.</p> <p>El año 2006 existió un incremento en la inversión lo que permitió aumentar la cobertura con respecto a los años anteriores.</p>		pavim.	no pav.	total	NORTE	4.378	4.736	9.114	CENTRO		3.487	5.537	SUR	2.638	8.423	11.061	AUSTRAL		531	1.760	TOTAL	11.034		20.456				31.490	zona	pavim.	no pav.	total	NORTE	4.141	4.367	8.508	CENTRO		4.062	5.639	SUR	2.344	7.832	10.175	AUSTRAL		531	1.763	TOTAL	11.077		19.601				30.679
	pavim.	no pav.	total																																																							
NORTE	4.378	4.736	9.114																																																							
CENTRO		3.487	5.537																																																							
SUR	2.638	8.423	11.061																																																							
AUSTRAL		531	1.760																																																							
TOTAL	11.034		20.456																																																							
			31.490																																																							
zona	pavim.	no pav.	total																																																							
NORTE	4.141	4.367	8.508																																																							
CENTRO		4.062	5.639																																																							
SUR	2.344	7.832	10.175																																																							
AUSTRAL		531	1.763																																																							
TOTAL	11.077		19.601																																																							
			30.679																																																							

<p>público al tener que efectuar un menor número de licitaciones y administrar menos contratos.</p>		<p>En el año 2007 se contabilizó lo siguiente en kilómetros atendidos a Diciembre 2007.:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ZONA</th> <th>PAV.</th> <th>NO PAV.</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NORTE</td> <td>4.767</td> <td>4.630</td> <td>9.397</td> </tr> <tr> <td>CENTRO</td> <td>4.530</td> <td>5.945</td> <td>10.475</td> </tr> <tr> <td>SUR</td> <td>2.912</td> <td>10.151</td> <td>13.063</td> </tr> <tr> <td>AUSTRAL</td> <td>550</td> <td>1.690</td> <td>2.240</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>12.759</td> <td>22.417</td> <td>35.176</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Calificación:</u> Cumplido (31-12-2007)</p>	ZONA	PAV.	NO PAV.	TOTAL	NORTE	4.767	4.630	9.397	CENTRO	4.530	5.945	10.475	SUR	2.912	10.151	13.063	AUSTRAL	550	1.690	2.240	TOTAL	12.759	22.417	35.176
ZONA	PAV.	NO PAV.	TOTAL																							
NORTE	4.767	4.630	9.397																							
CENTRO	4.530	5.945	10.475																							
SUR	2.912	10.151	13.063																							
AUSTRAL	550	1.690	2.240																							
TOTAL	12.759	22.417	35.176																							
<p>II. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN</p> <p>6. Mejorar la eficacia y eficiencia de la modalidad de administración directa.</p> <p>Concentrar la administración directa en las operaciones en que evidencia mejor desempeño, como las que tienen uso intensivo de maquinarias (por ejemplo, reperfilado, recebo y atención primaria de emergencias). Ello ha sido informado por la Dirección de Vialidad como un énfasis ya adoptado.</p> <p>Emular en la administración directa un ambiente similar al de un contrato, con el fin de asegurar un aumento de la efectividad y tener</p>	<p>1. Elaborar prototipo de Protocolos de Acuerdo para Administración Directa que incorporan metas de gestión respecto a kilómetros atendidos y medición del estado de la red.</p> <p><u>Fecha de Vencimiento:</u> Junio 2005</p>	<p>El Subdepartamento de Conservación por Administración Directa dependiente del Departamento de Conservación preparó el prototipo de Protocolos de Acuerdo para Administración Directa que incorporan metas de gestión respecto a kilómetros atendidos y medición del estado de la red.</p> <p>ANEXO 3 -</p> <p>INDICADORES DE GESTIÓN INDICADOR DE KILÓMETROS ATENDIDOS</p> <p>a.- Kilómetros atendidos de la Red Prioritaria de la Administración Directa</p> <p>1.- Establecer las metas físicas anuales por camino de la Red Prioritaria, de acuerdo a la planificación.</p> <p>2.- La longitud atendida por camino (Lpi) se obtendrá, aplicando un factor de ponderación (Fpi) a la longitud total del camino (Li). Este factor de ponderación involucra el avance de las obras programadas en el camino con la realizadas durante el año:</p> <p>Fpi = Valorización de las obras ejecutadas por AD en el camino i / Meta Física en camino i</p> <p>$Lpi = Fpi \times Li$ con $Lpi < Li$</p> <p>Kms atendidos de Red Prioritaria = Sumatoria Lpi</p> <p>b.- Kilómetros atendidos de la Red Complementaria</p>																								

<p>instrumentos para verificar la eficiencia y eficacia. Para ello sería necesario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fijar metas de producción y desempeño a cada unidad que ejecute labores por administración en términos de estado de los caminos y de costos. Por ejemplo, que hasta un cierto lapso posterior luego de un reperfilado la ruta pueda ser circulada a una cierta velocidad por un vehículo normalizado tipo camioneta. - Simular que cada unidad es una suerte de contratista interno, mediante un documento firmado con la autoridad pertinente, en que se establezcan las metas para el período siguiente. - Implantar una inspección formal que contribuya a asegurar el cumplimiento de las metas y las especificaciones del Manual de Carreteras, Volumen 7. - Establecer un sistema de indicadores como los de la matriz de evaluación de este Programa, pero que permita discriminar la AD de las otras modalidades. - Ligar los resultados alcanzados por cada unidad ejecutora a la obtención de los bonos 		<p>Para los caminos de la Red Complementaria, la longitud atendida (Lc) se calculará como la valorización de las obras ejecutadas, dividida por un valor de costo-km por región y tipo de red.</p> <p>Red Básica Fc=112 UF/Km Red Comunal Fc=89 UF/Km</p> <p>$Lc = \text{Valorización de las obras ejecutadas por AD en la red complementaria} / Fc$</p> <p>c.- Indicador de Kilómetros atendidos</p> <p>Por lo tanto, el indicador se calculará como:</p> <p>Indicador de Kms atendidos = Sumatoria Lpi + Lc</p> <p>INDICADOR DE ESTADO DE LA RED</p> <p>Para este indicador se evaluarán sólo 3 aspectos: Calzada, Seguridad Vial y Saneamiento, los cuales mediante un promedio ponderado nos entregarán la nota de cada camino:</p> <p>$\text{Nota Camino}(i) = 0.45 \times \text{Calzada} + 0.25 \times \text{Seg.Vial} + 0.3 \times \text{Saneamiento}$</p> <p>Una vez obtenidas las notas de cada camino, obtendremos el indicador como sigue:</p> <p>$\text{Indicador Estado de Red} = \frac{\text{Sumatoria [Nota Camino (i) x Long (i)]}}{\text{Sumatoria Long (i)}}$</p> <p>Para evaluar la calzada serán consideradas: superficie (80%) y bermas (20%), en el caso de seguridad vial: señales verticales (35%), horizontales (35%), defensas (20%) y roce (10%), por último, el saneamiento incluye: alcantarillas (50%), fosos y contrafosos (30%) y cunetas (20%).</p> <p><u>Calificación:</u> Cumplido (30-06-2005)</p> <p><u>Medios de Verificación:</u> Minuta II Compromisos Institucionales AD</p>
---	--	---

<p>que por desempeño se establecen en el sistema remuneraciones del Estado.</p>		
<p>II. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN</p> <p>6. Mejorar la eficacia y eficiencia de la modalidad de administración directa.</p> <p>Concentrar la administración directa en las operaciones en que evidencia mejor desempeño, como las que tienen uso intensivo de maquinarias (por ejemplo, reperfilado, recebo y atención primaria de emergencias). Ello ha sido informado por la Dirección de Vialidad como un énfasis ya adoptado.</p> <p>Emular en la administración directa un ambiente similar al de un contrato, con el fin de asegurar un aumento de la efectividad y tener instrumentos para verificar la eficiencia y eficacia. Para ello sería necesario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fijar metas de producción y desempeño a cada unidad que ejecute labores por administración en términos de estado de los caminos y de costos. 	<p>2. Comprometer, por parte de los Directores Regionales, los Protocolos de Acuerdo para Administración Directa año 2006 que incorporan metas de gestión respecto a kilómetros atendidos y medición del estado de la red.</p> <p><u>Fecha de Vencimiento:</u> Diciembre 2005</p>	<p>Mediante e-mail del 30 de Diciembre de 2005 el Ing. Jefe del Subdepartamento de Conservación por Administración Directa remite los Compromisos por parte de los Directores Regionales, los Protocolos de Acuerdo para Administración Directa año 2006 que incorporan metas de gestión respecto a kilómetros atendidos y medición del estado de la red.</p> <p>Como no es posible incorporar este archivo en esta página Web, se remitió vía e-mail a DIPRES.</p> <p><u>Calificación:</u> Cumplido (31-12-2005)</p> <p><u>Medios de Verificación:</u> Mediante e-mail del 30 de Diciembre de 2005 el Ing. Jefe del Subdepartamento de Conservación por Administración Directa remite los Compromisos por parte de los Directores Regionales, los Protocolos de Acuerdo para Administración Directa año 2006.</p>

<p>Por ejemplo, que hasta un cierto lapso posterior luego de un reperfilado la ruta pueda ser circulada a una cierta velocidad por un vehículo normalizado tipo camioneta.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Simular que cada unidad es una suerte de contratista interno, mediante un documento firmado con la autoridad pertinente, en que se establezcan las metas para el período siguiente. - Implantar una inspección formal que contribuya a asegurar el cumplimiento de las metas y las especificaciones del Manual de Carreteras, Volumen 7. - Establecer un sistema de indicadores como los de la matriz de evaluación de este Programa, pero que permita discriminar la AD de las otras modalidades. - Ligar los resultados alcanzados por cada unidad ejecutora a la obtención de los bonos que por desempeño se establecen en el sistema remuneraciones del Estado. 		
<p>II. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN</p> <p>6. Mejorar la eficacia y eficiencia de la modalidad</p>	<p>3. Evaluar el resultado de la aplicación de los Protocolos de Acuerdo para Administración Directa que incorporan</p>	<p>Se efectuó la evaluación de los cumplimientos de los Protocolos resultando que para lo relativo a Metas Físicas se alcanzó un valor promedio nacional del 92%, un 100% en kilómetros atendidos y en cuanto a Estado de la Red un 100% de cumplimiento.</p>

<p>de administración directa.</p> <p>Concentrar la administración directa en las operaciones en que evidencia mejor desempeño, como las que tienen uso intensivo de maquinarias (por ejemplo, reperfilado, recebo y atención primaria de emergencias). Ello ha sido informado por la Dirección de Vialidad como un énfasis ya adoptado.</p> <p>Emular en la administración directa un ambiente similar al de un contrato, con el fin de asegurar un aumento de la efectividad y tener instrumentos para verificar la eficiencia y eficacia. Para ello sería necesario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fijar metas de producción y desempeño a cada unidad que ejecute labores por administración en términos de estado de los caminos y de costos. Por ejemplo, que hasta un cierto lapso posterior luego de un reperfilado la ruta pueda ser circulada a una cierta velocidad por un vehículo normalizado tipo camioneta. - Simular que cada unidad es una suerte de contratista interno, 	<p>metas de gestión respecto a kilómetros atendidos y medición del estado de la red.</p> <p><u>Fecha de Vencimiento:</u> Diciembre 2006</p>	<p>Se envió un detalle de los resultados de cumplimiento de cada región al Sr. Ernesto Gonzalez por e-mail.</p> <p><u>Calificación:</u> Cumplido (30-06-2007)</p>
--	---	---

<p>mediante un documento firmado con la autoridad pertinente, en que se establezcan las metas para el período siguiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implantar una inspección formal que contribuya a asegurar el cumplimiento de las metas y las especificaciones del Manual de Carreteras, Volumen 7. - Establecer un sistema de indicadores como los de la matriz de evaluación de este Programa, pero que permita discriminar la AD de las otras modalidades. - Ligar los resultados alcanzados por cada unidad ejecutora a la obtención de los bonos que por desempeño se establecen en el sistema remuneraciones del Estado. 		
<p>II. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN</p> <p>7. Medir la satisfacción del usuario con la vía.</p> <p>Estudiar la viabilidad de incorporar en futuras encuestas origen destino una o más preguntas relacionadas con el nivel de satisfacción del usuario con la vía, dado que esta información sería útil para futuras evaluaciones.</p>	<p>1. Diseñar e incorporar en la encuesta de origen - destino preguntas relacionadas con el nivel de satisfacción del usuario con la vía de tuición de la Dirección de Vialidad.</p> <p><u>Fecha de Vencimiento:</u> Junio 2005</p>	<p>En el Censo Origen - Destino que realiza la Dirección de Vialidad durante el mes de Febrero de este año, se incorporó una pregunta realizada a los usuarios para conocer su nivel de satisfacción de los caminos bajo tuición del Servicio.</p> <p>La pregunta que se les hizo a los usuarios, es "¿Qué nota le pone Ud. al estado de los caminos por los que ha circulado desde su origen hasta aquí, en escala de 1 a 7" (1: pésimo; 2: malo; 3: menos que regular; 4: regular; 5: más que regular; 6: bueno; 7: excelente)".</p> <p>En el formulario usado para realizar la encuesta Origen-Destino, se le agregó una última columna denominada NOTA, donde el encuestador debe colocar la nota que indique el usuario, a la pregunta ya señalada.</p> <p>La consulta se realizó en 14 puntos de control, abarcando 9 regiones.</p>

		<p><u>Calificación:</u> Cumplido (30-06-2005)</p> <p><u>Medios de Verificación:</u> CENSO ORIGEN-DESTINO 2005: Puntos de Control donde se efectuó la Consulta.</p> <p>FORMULARIO ENCUESTA</p>
<p>II. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN</p> <p>7. Medir la satisfacción del usuario con la vía.</p> <p>Estudiar la viabilidad de incorporar en futuras encuestas origen destino una o más preguntas relacionadas con el nivel de satisfacción del usuario con la vía, dado que esta información sería útil para futuras evaluaciones.</p>	<p>2. Aplicar encuesta de origen - destino con preguntas relacionadas con el nivel de satisfacción del usuario con la vía de tuición de la Dirección de Vialidad.</p> <p><u>Fecha de Vencimiento:</u> Diciembre 2005</p>	<p>Mediante e-mail del 08 de Agosto de 2005 el Jefe del Departamento de Estudios Viales remite la información solicitada respecto a Aplicar encuesta de origen - destino con preguntas relacionadas con el nivel de satisfacción del usuario con la vía de tuición de la Dirección de Vialidad.</p> <p>Como no es posible incorporar este archivo en esta página Web, se remitió vía e-mail a DIPRES.</p> <p><u>Calificación:</u> Cumplido (31-12-2005)</p> <p><u>Medios de Verificación:</u> Mediante e-mail del 08 de Agosto de 2005 el Jefe del Departamento de Estudios Viales remite información respecto a Aplicar encuesta de origen - destino.</p>
<p>II. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN</p> <p>7. Medir la satisfacción del usuario con la vía.</p> <p>Estudiar la viabilidad de incorporar en futuras encuestas origen destino una o más preguntas relacionadas con el nivel de satisfacción del usuario con la vía, dado que esta información sería útil para futuras evaluaciones.</p>	<p>3. Elaborar informe con los resultados de la encuesta de origen - destino relacionadas con el nivel de satisfacción del usuario con la vía de tuición de la Dirección de Vialidad. Incorporando los indicadores respectivos a la MML revisada.</p> <p><u>Fecha de Vencimiento:</u> Junio 2006</p>	<p>Se incorporó en la MML el Resultado de la medición efectuada como promedio nacional de la evaluación de estado hecho en las regiones con medición.</p> <p>La fórmula de cálculo es "Nota Nacional es igual a la suma de las Notas promedios ponderada de las regiones medidas dividido por número de Regiones medidas". Se mide en los años impares y se entrega el valor medido al año siguiente.</p> <p>La relación encontrada, entre el nivel de satisfacción del usuario y la vía, se evaluó el estado de las rutas en las que se aplicó el Censo y se comparó con la nota entregada por el usuario de donde se obtiene como promedio general que la nota de estado de la vía resultó un 7,04% mayor que la nota entregada por el usuario.</p> <p>Se remitió a Dipres el Informe solicitado mediante correo electrónico el día 28-07-2006 a Ernesto González Z.</p>

		<u>Calificación:</u> Cumplido (31-12-2006)
--	--	--