

## 7 ESTÁNDARES DE CONSERVACIÓN

### 7.1 ESTÁNDAR DE CONSERVACIÓN PARA CAMINOS

Los estándares de conservación que se especifican para un cierto camino pueden ser definidos como un conjunto de acciones de conservación y mejoramiento y su correspondiente umbral o límite de intervención. Las acciones de conservación y mejoramiento que se considerarán en este estudio se tomarán en base a las incorporadas en el programa HDM-4 como las especificadas en el documento “Recomendaciones para la utilización del HDM-4 en Chile”. La formulación de los estándares de conservación finalmente definidos para considerar en la modelación del comportamiento de los caminos fue el acordado en conjunto con la Inspección Fiscal. En este acápite se entregan las actividades incluidas en HDM-4 como también las estrategias de conservación consideradas en la modelación de los tramos de la red nacional y la red piloto de la IV región.

Las actividades de conservación que incluye el programa HDM-4 de acuerdo la clasificación que incorpora, son las siguientes:

CUADRO N° 7.1: ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO PARA PAV. FLEXIBLES

Clasificación	Tipo de Trabajo	Actividad
Mantenimiento	Rutinario	Reparación de borde
		Bacheo
		Sello de grietas
		Limpieza de faja y drenaje
	Reconstrucción	Reconstrucción
	Rehabilitación	Fresado y Reemplazo
		Recapado asfáltico engomado
		Recapado asfáltico denso
		Recapado asfáltico abierto
		Incrustración
		Recapado delgado
	Renovación Superficial	Sello superficial con corrección del perfil longitudinal
		Sello superficial
		Tratamiento superficial doble con corrección perfil longitudinal
		Tratamiento superficial doble
		Tratamiento superficial simple con corrección perfil longitudinal
		Tratamiento superficial simple
	Tratamiento Preventivo	Lechada asfáltica
		Riego neblina

**CUADRO N° 7.1: ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO PARA PAV. FLEXIBLES**

Clasificación	Tipo de Trabajo	Actividad
Mejoramiento	Cambio de estándar	Cambio de estándar a una nueva clase de capa
	Ensanche	Pista adicional
		Ensanchado parcial
Mejora del trazado	Mejora geométrica del trazado	

**CUADRO N° 7.2: ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO PARA PAV. RÍGIDOS**

Clasificación	Tipo de Trabajo	Actividad
Mantenimiento	Rutinario	Control Vegetación, Limpieza de drenajes
	Tratamiento Preventivo	Mejoramiento de barras de traspaso de carga
		Mejoramiento de bermas de hormigón
		Mejoramiento de drenaje de borde longitudinal
		Sello de juntas
	Restauración	Reemplazo de losas
		Reparación de la profundidad total
		Reparación de la profundidad parcial
	Rehabilitación	Cepillado
		Recapado de hormigón adherido

**CUADRO N° 7.3: ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO PARA CAMINOS NO PAVIMENTADOS**

Clasificación	Tipo de Trabajo	Actividad
Mantenimiento	Rutinario	Recebo puntual
	Conservación	Perfilado
	Renovación Superficial	Recebo
Mejoramiento	Ensanche	Pista adicional
		Ensanchado parcial
	Mejora del trazado	Mejora geométrica del trazado
	Cambio de estándar	Cambio de estándar a una nueva clase de capa

Mediante la combinación de estas actividades de conservación, en el documento “Recomendaciones para la utilización del HDM-4 en Chile” se definen una serie de estándares propuestos para la conservación de caminos pavimentados y no pavimentados de Chile. Dichos estándares incluyen una política “base” para la evaluación de la red vial, más diferentes políticas de conservación asociadas a diversos niveles de deterioro, tránsito y tipo de pavimento, entre otros factores. Por otro lado, y en común acuerdo con la Inspección Fiscal del proyecto, se han agregado otros estándares de conservación y mejoramientos, como la actividad de ampliación de calzada para caminos pavimentados, con criterio de intervención definido en conjunto con la Inspección Fiscal del estudio.

Sin embargo, como se mencionó anteriormente, las políticas de conservación y definidas deberán ajustarse en conjunto con el equipo de trabajo una vez analizados los resultados de la modelación y dependiendo de las condiciones presupuestarias, tipo de camino, etc.

En el Capítulo 8 se presentan los estándares propuestos en una primera instancia, con los cuales se realizaron las corridas de largo plazo (20 años) del modelo HDM-4. Posteriormente, en función de los resultados obtenidos, se generaron y modelaron nuevos

estándares de conservación vial, para un horizonte esta vez de mediano plazo (10 años). Dichos estándares de conservación, como también los resultados de su modelamiento, se presentan y analizan en el Capítulo 9 del Estudio.

## 7.2 ESTÁNDAR DE CONSERVACION OBRAS DE ARTE

Las losas, alcantarilla, sifón, cámara, sumidero, etc., así como sus cauces de entrada y salida existentes dentro de la faja del camino, aguas arriba y aguas debajo de la obra de arte; éstos deberán estar libres de elementos orgánicos o inertes que impidan, obstaculicen o altere el escurrimiento efectivo de las aguas.

Los elementos estructurales de estas obras de arte menores no deben presentar deformaciones, asentamiento, enfierradura a la vista en elementos de hormigón, ni un nivel de corrosión que afecte la capacidad estructural o elementos metálicos incompletos.

No deberá existir socavación en los cauces en la entrada, salida o al interior de las obras de arte.

## 7.3 ESTÁNDAR DE CONSERVACION SEÑALIZACIÓN VERTICAL

El estado de conservación de la señalización vertical se establecerá sobre la base de la evaluación de dos características básicas: Nivel de Deterioro y Visibilidad Nocturna.

? Nivel de Deterioro:

Se controlarán los siguientes parámetros:

- Cuarteado: Formación de pequeñas escamas que permiten la visión de las capas subyacentes.
- Fisuración: Formación de fisuras sobre la superficie reflectante, que puedan derivar en el cuarteado.
- Ampollas: Aparición de ampollas en la superficie reflectante o pintada de la señal.
- Desintegración: Pérdida de fragmentos de material reflectante o pintura.
- Erosión: Desgaste de material reflectante o de la pintura, con exposición de la capa sobre la que se encuentra, por el paso del tiempo o la acción de agentes atmosféricos.
- Oxidación: Aparición de zonas oxidadas sobre la superficie de la placa.
- Pintadas: Acciones vandálicas

- Decoloración: Pérdida de color de la marca vial, en intensidad o tono, por envejecimiento o acumulación de suciedad.
- Destrucción: Por accidentes u otras causas.

El nivel de deterioro de la señalización vertical se comprobará todos los meses, por Inspección Visual, durante el día.

Se deberán efectuar las acciones de conservación que correspondan antes de que la superficie de la señal afectada por una o por el conjunto de fallas enumeradas alcance un 10%. Se exceptuarán de lo anterior la situación de destrucción por accidentes y pintado vandálico, donde el reemplazo de la señal debe ser inmediato.

? Visibilidad Nocturna:

La visibilidad nocturna se controlará cada 6 meses por retrorreflectancia.

Se deberán efectuar las acciones de conservación que correspondan antes de que la retrorreflectancia alcance un 60% del valor mínimo indicado en el Manual de Señalización de Tránsito, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

---

<b>7</b>	<b>ESTÁNDARES DE CONSERVACIÓN .....</b>	<b>7-1</b>
7.1	ESTÁNDAR DE CONSERVACIÓN PARA CAMINOS.....	7-1
7.2	ESTÁNDAR DE CONSERVACION OBRAS DE ARTE.....	7-3
7.3	ESTÁNDAR DE CONSERVACION SEÑALIZACIÓN VERTICAL.....	7-3