

CALIDAD TOTAL APLICADA AL MANTENIMIENTO VIAL

Por: **Hernán Otoniel Fernández Ordoñez**

I. INTRODUCCION

La preocupación por el estado de deterioro de la Red Vial Latinoamericana como consecuencia de la inexistente o inapropiada conservación, ha conducido a estudios y propuestas diversas desde distintos ángulos y por supuesto con variadas visiones de la problemática. Progresivamente se han ido generando algunas acciones en favor del mantenimiento vial pero sin llegar a consolidar aún un sistema confiable que garantice y asegure que en el futuro próximo se dará la atención debida y oportuna para mantener en forma satisfactoria calles y carreteras.

Este trabajo apunta a encontrar una respuesta global que articule los elementos o factores que conlleven a una solución definitiva para el problema que nos ocupa. Es por esto que busca identificar plenamente el problema para evitar resolver el problema que no es, o emprender acciones que solucionen sólo momentáneamente asuntos parciales.

2. EL PROBLEMA Y SUS CAUSAS

El mal estado de calles y carreteras, con tendencia a empeorar en varios países, trae como consecuencia graves repercusiones sociales, económicas y políticas. En este sentido, se ha mencionado que el patrimonio vial^[Schliessler 92] construido con el esfuerzo y sacrificio de varias generaciones se está acabando y que el incremento de los costos de operación de los vehículos ocasionado por el estado de la vía está repercutiendo considerablemente en la canasta familiar. Por otra parte los productos latinoamericanos están compitiendo desventajosamente en el mercado internacional debido a que los altos precios de su transporte por las carreteras nacionales de los diferentes países aumenta considerablemente los costos finales de producción.

Muchos factores han contribuido para llegar a esta grave situación. Una de las principales causas es la falta de una visión integral del problema, por ello sólo ha sido atacado con acciones parciales, desarticuladas, que no han producido los efectos esperados, antes han obstaculizado su solución.

El autor piensa que existe un conjunto de causas fuertemente interrelacionadas que ocasionan el problema. Las principales son:

- Condiciones socio-culturales desfavorables.
- Inexistente o inadecuada estructura organizacional.

- Personal con limitaciones en cuanto a formación y capacitación. Deficiente utilización de la tecnología
- Escasez de recursos financieros.

3. LA CAUSA FUNDAMENTAL

Es indudable que hay jerarquización en las causas, pues algunas son predominantes ya que generan o inciden en las demás. Lamentablemente, éstas no siempre son consideradas en los análisis. En cambio hay otras que están directamente relacionadas con el problema y generalmente son mencionadas en los diagnósticos, y consecuentemente en las propuestas de solución. Desafortunadamente los resultados de esta visión parcial inmediatista no ha producido resultados satisfactorios.

En este trabajo se plantea la tesis que es indispensable tomar en cuenta las condiciones socio-culturales de los diferentes países, si lo que se pretende es lograr una solución definitiva e integral para el problema de la conservación vial. A este respecto es necesario dejar explícito como punto de partida, que en gran parte de los países en desarrollo y particularmente en América Latina, se le da socialmente poca importancia a la preservación o conservación de los recursos, ya sean naturales o a los construidos por el hombre, como son los caminos. Ello explica porque siempre se ha realizado la « Explotación de los Recursos», prevaleciendo culturalmente esta idea sobre la «Conservación» o su «Aprovechamiento Racional». En el fondo, esta es la causa primera o fundamental que aclara porque no se atiende debidamente la conservación de los caminos y demás obras de la Ingeniería Civil. Ella ayuda también a comprender porque las secciones de oficinas de mantenimiento ocupan lugar relegado en las estructuras organizacionales, coadyuva a entender porque no se destinan recursos financieros suficientes, permite interpretar porque los programas de formación y capacitación son escasos y porque no se producen ni aprovechan los avances tecnológicos en este campo.

4. SON INDISPENSABLES NUEVOS PARADIGMAS.

La estimación, las creencias, la forma de ver y percibir el mantenimiento tienen que modificarse radicalmente para poder cambiar la situación actual y poder progresar en forma sostenida hasta satisfacer adecuadamente

las demandas de los diferentes usuarios de calles y carreteras. En esta línea de pensamiento se plantea que el mantenimiento vial debe abordarse simultáneamente desde dos dimensiones: *Una cultural y otra tecnológica*. Desde la *dimensión cultural* se propone:

- Valoración Social.
- Cambio de actitudes.
- *Visión integral*.
- Nueva Conceptualización.

En la *dimensión tecnológica* se procura:

- *Reestructuración y desarrollo organizacional*.
- El establecimiento de Sistemas Integrales de Gestión.
- Innovaciones tecnológicas: Teorías, procesos, técnicas, materiales, equipos, etc.

4.1 Valoración Social.

La importancia de la conservación del patrimonio de las naciones debe ser entendida, asimilada y motivo de continua preocupación por parte de la comunidad, a tal punto que la *comprensión produzca acciones efectivas y permanentes para el mantenimiento vial*. Ello significa interiorizar colectiva e individualmente el valor de la conservación para darle la atención que merece por el beneficio que produce para la comunidad en general.

4.2 Cambio de Actitudes.

Es indispensable lograr que se produzcan y mantengan actitudes positivas en favor del mantenimiento, no sólo entre quienes tienen la *responsabilidad directa*, sino en vastos sectores de la sociedad tales como los usuarios de calles y carreteras, transportadores de carga y pasajeros, productores y consumidores, importadores y exportadores, medios de comunicación, educadores y educandos, líderes comunitarios y políticos, entre otros.

Esta actitud debe alcanzar, además, a los entes legisladores, planificadores y de finanzas tanto en lo nacional como en lo regional y por supuesto, en el ámbito internacional que se requiera.

4.3 Visión Integral.

Ya se mencionó que el tema del mantenimiento debe mirarse de manera global, trascendiendo lo técnico y estructural, y *considerándolo en su aspecto socio-cultural*.

4.4 Nueva Conceptualización.

Los enfoques sistémicos empleados en los estudios del transporte deben alcanzar la *infraestructura en sus componentes operacionales* y deben incorporarse los factores económicos y sociales en la comprensión de la problemática. Ello requerirá de cambios conceptuales y transformaciones en los modelos empleados actualmente.

Desde la *dimensión tecnológica* es preciso emplear el conocimiento existente, no sólo el necesario para el trabajo directo en la vía sino aquel saber que permita dejar atrás teorías y organizaciones tradicionales y generar estructuras y sistemas de gestión eficientes y eficaces.

4.5 Reestructuración y Desarrollo Organizacional.

Las *estructuras organizacionales a las cuales pertenecen los entes encargados del mantenimiento vial* son por lo general de tipo vertical, siguiendo ideas tayloristas, con el *poder de decisión concentrado jerárquicamente en el nivel superior*. En estas estructuras las *dependencias responsables de la dirección y ejecución del mantenimiento* carecen de la autonomía necesaria y están, casi siempre, limitadas en sus funciones y recursos. Por lo anterior, es que se propone que deben darse cambios de fondo para transformar las actuales estructuras organizacionales en entes más dinámicos, ágiles, flexibles y efectivos sobre todo.

4.6 Sistemas Integrales de Gestión.

Los enfoques globales que se han venido presentando para la organización y ejecución del mantenimiento conducen necesariamente a concebir para la operacionalización sistemas abiertos, que involucren entre sus elementos a los diversos sectores vinculados, directa o indirectamente, con el transporte y las redes viales.

De esta manera se modifica sustancialmente el sistema vigente que es casi completamente cerrado y por consiguiente muy limitado.

4.7 Innovaciones Tecnológicas.

Se requiere del mayor apoyo tecnológico para el diseño de la Estructura Organizacional, de los Sistemas de Gestión y por supuesto para el trabajo ingenieril. En este último campo es indispensable emplear la tecnología existente aplicable al medio y hacer desarrollos propios en teorías, técnicas, materiales, equipos, etc.

5. LA RED VIAL: INFRAESTRUCTURA DE UNA GRAN EMPRESA DE SERVICIO SOCIAL

Es muy clara para todo el mundo la *función social* que cumplen calles y carreteras como vías terrestres de comunicación. En ese sentido se las ha comparado con las arterias por donde circula la sangre que da vida a los seres vivos. Lo cierto es que el desarrollo económico y social de los pueblos depende en gran parte de las redes viales y por ello se requiere y justifica plenamente mantenerlas en buen estado, a fin de cumplir cabalmente con los Servicios que de ella demanda la comunidad.

El servicio público que prestan los caminos debe ser de la más alta calidad, pues como se ha explicado ellos tienen fuertes repercusiones sociales. Estas últimas ideas conducen necesariamente a pensar en la obra vial como la *infraestructura de una gran empresa de servicio social*. Bajo esta visión el

autor considera posible aplicar los conceptos y principios de la llamada «Calidad Total» a los servicios de transporte y particularmente a los que tienen que ver con la operatividad de la vía y específicamente con su mantenimiento.

6. CALIDAD TOTAL EN EL CONTEXTO VIAL

Prácticamente todos los tratadistas de los temas viales mencionan que las vías terrestres se construyen para que los usuarios puedan circular con rapidez, comodidad, seguridad y economía. Estas cuatro cualidades se consideran básicas y se toman como un todo integral para calificar el servicio que presta la vía. Cuando todas se logran simultáneamente se juzga que el servicio vial es de buena calidad y si en alguna cualquiera existe deficiencia se produce inconformidad y se estima el servicio de la vía como de mala calidad.

Los anteriores planteamientos nos conducen a pensar la red vial como la infraestructura de una gran EMPRESA DE SERVICIO que debe lograr la SATISFACCION DE SUS USUARIOS. Este enfoque es precisamente el que le abre paso en el contexto vial a la «filosofía» de la Calidad Total bajo los conceptos de sus grandes tratadistas: Deming^[Deming 89], Juran^[Juran 90] e Ishikawa^[Ishikawa 85].

En este contexto, se podrá entender la Calidad Total como:

Todo el conjunto de acciones llevadas a cabo por organizaciones estatales y privadas, trabajando en equipo, para satisfacer adecuada y permanentemente las necesidades y expectativas del público, interno y externo, que interviene en una demanda de servicios de comunicación vial.

Esta concepción incorpora al ser humano y en consecuencia los aspectos socio-culturales. Por supuesto, incluye las organizaciones que se formalizan para determinar las políticas y alcanzar los objetivos que tienen que ver con el estado de la red vial, como medio para atender idóneamente a sus usuarios. Se integra, además, el concepto de calidad como satisfactor del individuo y de la colectividad. En esta forma es posible abordar el problema integralmente, considerando el conjunto de causas a partir de la fundamental.

Bajo esta línea de pensamiento, la conservación es indispensable para atender apropiadamente las demandas de todos los usuarios de calles y carreteras y la Calidad Total es la cultura de trabajo que orienta y coordina los esfuerzos y acciones de todos los individuos y sus organizaciones hacia el logro de servicios viales de buena calidad, al menor costo posible.

7. LAS IDEAS QUE SUSTENTAN EL CAMBIO

Se juzga que es imprescindible el cambio mental en cuanto a valoración y concepción del mantenimiento como obligatorio; además, comprender lo que significa Calidad Total como transformación organizacional con relación a los

esquemas tradicionales. Este es un punto de partida forzoso para entender de manera global las nuevas «reglas de juego» o paradigmas que sustentan y atraviesan Calidad Total aplicada al Mantenimiento Vial.

Empleando los aportes de Garfias^[Garfias 91] se hace la comparación cualitativa que permite aclarar mejor las ideas expuestas.

CALIDAD TOTAL

ES	NO ES
-Filosofía de trabajo, forma de vida	- Otro programa o una nueva moda en Administración.
- Informe sistemático para la identificación, análisis y solución de problemas en forma DEFINITIVA.	- Continuamente encontrar y resolver problemas (apagar incendios).
- Sistema sustentado en procesos Integrales de Mejoramiento Continuo	- Conjunto de Programas o proyectos para asuntos específicos.
- Creatividad; innovación	- El mismo método antiguo.
- Transmitido por medio de acciones de los Directivos (Liderazgo con el ejemplo)	- Transmitido a través de lemas, propaganda y exhortaciones.
- Apoyado por información estadística y otras herramientas	- Dirigido por Estadísticas

Es preciso también exponer que es indispensable el cambio en los principios que rigen la vida de las organizaciones actuales que tienen que ver, directa o indirectamente, con el mantenimiento vial. A manera de aproximación general, con la ayuda de Garfias^[Garfias 91], se presentan en seguida las principales transformaciones que es preciso alcanzar.

8. EL CAMINO DEL CAMBIO PROMANTENIMIENTO VIAL

Con el fin de lograr una adecuada conservación de las redes viales se propone generar y consolidar un Proceso Integral de Mejoramiento Continuo (PIMC) que articule coherentemente todos los aspectos y acciones que conduzcan a obtener permanentemente calles y carreteras en buen estado, y por tanto con satisfactoria calificación de los usuarios.

COMPROMISO

- Prioridad: satisfacción del usuario.
- Organizaciones planas: por procesos.
- Combinación de Tareas.
- Todos piensan. Organizaciones participativas.
- Trabajo en equipo.
- Autocontrol, sistema preventivo.
- Flexibilidad.

CONSENSO

- Decisiones grupales.
- Se asigna responsabilidad con autoridad y poder de decisión a todos los empleados o miembros.
- Líder, facilitador e inspirador.

CREATIVIDAD

- Fomento a la creatividad. Innovación.
- Dinámica de cambio positivo.
- Sentido de pertenencia y autoestima. Motivación para el logro.

CONTROL

- Tareas repetidas.
- Estructuras organizacionales verticales.
- Teoría de Taylor.
- Los que piensan vs. los que hacen.
- División del Trabajo. Dependencia como feudos.
- Inspección y vigilancia.
- Reglamentarismo excesivo. Rigidez.

COMANDO

- Herencia del Sistema Militar.
- Autoritarismo. Directivo da ordenes, exige lealtad y castiga al desobediente.
- Jefe: Concentración de poder, «sabelo todo».

CONFORMISMO

- Rutina. Mantener el status quo.
- No puede cuestionarle el sistema. Resistencia y oposición al cambio.
- Actitudes negativas y escasa motivación.

Se entiende que el tema en cuestión es complejo pues debe romper muchas maneras de pensar anacrónicas y luchar contra diversos intereses particulares. Sin embargo, el aporte al bienestar social que se puede obtener a través de redes viales en buen estado justifican cada uno y todos los esfuerzos para impulsar el cambio y afianzar los procesos de mejora continua en la conciencia cultural de nuestros pueblos.

REFERENCIAS

- [Schliennler 92] Schliessler Andrias, Bull Alberto. Caminos. Un Nuevo Enfoque para la Gestión y Conservación de Redes Viales. Santiago de Chile. CEPAL. Naciones Unidas. 1992
- [Deming 89] Deming W. Edwards, Calidad, Productividad y Competitividad. La Salida de la Crisis. Ediciones Díaz Santos, S.A. Madrid.
- [Juran 90] Juran Joseph M. El Liderazgo para la Calidad. Ediciones Díaz de Santos, S.A. Madrid.
- [Ishikawa 85] Ishikawa Kaoru. What is Total Quality Control? The Japanese Way. Prentice-Hall, New York.
- [Garfias 91] Garfias Francisco. Seminario Calidad Total: Elemento Indispensable para el Desarrollo de las Organizaciones. Universidad del Cauca. Popayán.

Hermán Otoniel Fernández Ordoñez

Instituto de Vías e Ingeniería Civil, Universidad del Cauca, Colombia.

La comprensión de la integralidad se puede observar en la Figura 1, la cual recoge las ideas de los diagramas causa-efecto con unos factores potenciales (CAUSAS) que producen el resultado deseado (EFECTO). Se incorpora, además, la idea de una flecha con sus tres elementos: Uno extremo que recibe el IMPULSO, otro DIRECCIONAL que guía el mantenimiento y el otro extremo que produce el IMPACTO.

En el caso del mantenimiento vial, el Impulso lo darán la valoración social y las actitudes positivas de quienes pueden incidir en su favor. En cambio, el sentido y dirección de las actividades que se emprendan vendrán dadas por: la gente, el desarrollo organizacional, la tecnología y la financiación adecuadas. El Impacto dependerá de los anteriores elementos.

Finalmente y a manera de síntesis, se reitera la obligatoriedad del enfoque integral para poder asegurar resultados exitosos en el proceso. Ya en el pasado se han ensayado acciones parciales especialmente en cuanto a financiación y transferencia tecnológica, con resultados globales improductivos. El solo atacar asuntos puntuales no resuelve el problema y sólo crea distractores que lo aplazan y lo agravan.

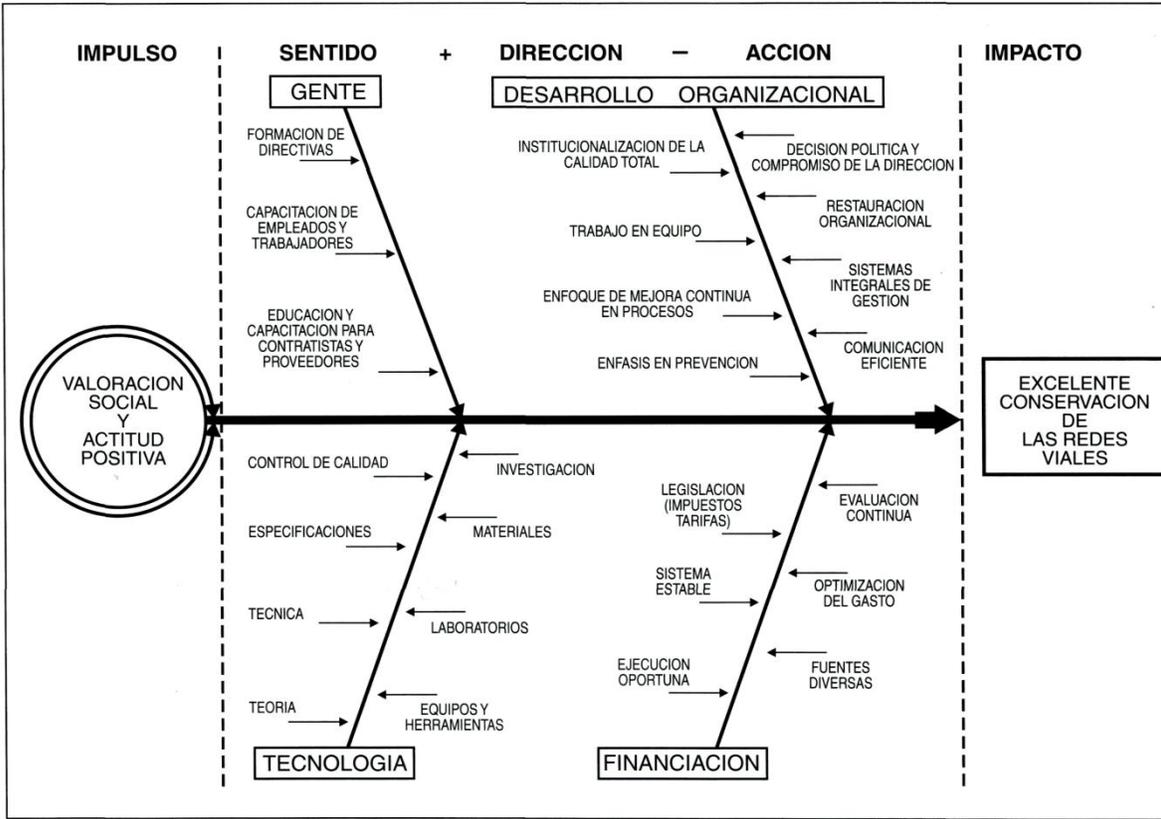


Figura 1. La Concepción Integral para el Cambio