

LIBRO: CSV. CONSERVACIÓN

TEMA: CAR. Carreteras

PARTE: 2. TRABAJOS DE CONSERVACIÓN RUTINARIA

TÍTULO: 05. Señalamiento y Dispositivos de Seguridad

CAPÍTULO: 005. Limpieza de Señales Verticales

A. CONTENIDO

Esta Norma contiene los aspectos por considerar en los trabajos de limpieza de las señales verticales de carreteras.

B. DEFINICIÓN

Es el conjunto de actividades que se realizan para retirar todo material que se acumule en estos elementos de señalamiento, con el propósito de restituir su visibilidad y capacidad de retrorreflexión.

C. REFERENCIAS

Esta Norma se complementa con las siguientes:

NORMAS	DESIGNACIÓN
Ejecución de Obras.....	N·LEG·3
Ejecución de Proyectos de Señalamiento y Dispositivos para Protección en Obras	N·PRY·CAR·10·03·001
Instalación de Señalamiento y Dispositivos para Protección en Obras de Conservación	N·CSV·CAR·2·05·011
Prácticas Ambientales durante la Conservación Rutinaria de las Obras	N·CSV·CAR·5·01·001

D. MATERIALES

- D.1.** Por ningún motivo se admitirá el uso de sustancias agresivas que a juicio de la Secretaría, dañen de cualquier forma las estructuras y elementos retrorreflejantes de las señales, así como a la superficie de rodadura, tales como solventes fuertes, combustibles o lubricantes.
- D.2.** Los productos limpiadores para los tableros de las señales tendrán un pH de seis (6) a ocho (8) y estarán libres de solventes dañinos. Se seleccionarán considerando las recomendaciones del fabricante de los elementos retrorreflejantes.
- D.3.** No se aceptará el suministro y utilización de materiales o productos que no cumplan con lo indicado en la Fracción anterior, ni aun en el supuesto de que serán mejorados posteriormente en el lugar de su utilización por el Contratista de Obra.
- D.4.** Si en la ejecución del trabajo y a juicio de la Secretaría, los materiales o productos que se utilicen provocan daños a las estructuras de las señales, a sus elementos retrorreflejantes, a la superficie de rodadura, al entorno o a los usuarios, se suspenderá inmediatamente el trabajo en tanto que el Contratista de Obra, por su cuenta y costo, reemplace dichos materiales o productos por otros adecuados y repare los daños causados. Los atrasos en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación, que por este motivo se ocasionen, serán imputables al Contratista de Obra.

E. EQUIPO

El equipo que se utilice para la limpieza de señales verticales, será el adecuado para obtener la calidad especificada por la Secretaría, en cantidad suficiente para limpiar el área establecida por la misma y conforme al programa de utilización de maquinaria, siendo responsabilidad del Contratista de Obra su selección. Dicho equipo será mantenido en óptimas condiciones de operación durante el tiempo que duren los trabajos y será operado por personal capacitado. Si en la ejecución del trabajo y a juicio de la Secretaría, el equipo presenta deficiencias o no produce los resultados esperados, se suspenderá inmediatamente el trabajo en tanto que el Contratista de Obra corrija las deficiencias, lo reemplace o sustituya al operador. Los atrasos en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación, que por este motivo se ocasionen, serán imputables al Contratista de Obra.

E.1. UNIDADES DE AGUA A PRESIÓN

Provistas de boquillas capaces de producir una presión mínima de catorce (14) megapascales (143 kg/cm² aprox.).

E.2. COMPRESORES DE AIRE

Capaces de producir una presión mínima de seiscientos veinte (620) kilopascales (6 kg/cm² aprox.) provistos con los dispositivos necesarios para evitar la contaminación del aire con agua o aceite.

F. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

El transporte y almacenamiento de todos los materiales y productos que se utilizarán para la limpieza, así como de los residuos producto de la misma, son responsabilidad exclusiva del Contratista de Obra y los realizará de tal forma que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias en la calidad de los trabajos. Se sujetarán en lo que corresponda, a las leyes y reglamentos de protección ecológica vigentes.

G. EJECUCIÓN**G.1. CONSIDERACIONES GENERALES**

- G.1.1.** Para la limpieza de señales verticales, se considerará lo señalado en la Cláusula D. de la Norma N·LEG·3, *Ejecución de Obras*.
- G.1.2.** En tramos en operación, la limpieza de señales verticales se efectuará en los horarios dentro de los cuales la afectación al tránsito sea mínima. Los horarios de trabajo serán los establecidos en las bases de licitación o los aprobados por la Secretaría.

G.2. TRABAJOS PREVIOS

Antes de iniciar los trabajos de limpieza, el Contratista de Obra instalará las señales y los dispositivos de seguridad que se requieran conforme a la Norma N·PRY·CAR·10·03·001, *Ejecución de Proyectos de Señalamiento y Dispositivos para Protección en Obras*, como se indica en la Norma N·CSV·CAR·2·05·011, *Instalación de Señalamiento y Dispositivos para Protección en Obras de Conservación* y contará con los bandereros que se

requieran, tomando en cuenta todo lo referente a señalamiento y seguridad que establece la Cláusula D. de la Norma N-LEG-3, *Ejecución de Obras*. En ningún caso se permitirá la ejecución de los trabajos de limpieza mientras no se cumpla con lo establecido en esta Fracción. Los atrasos en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación, que por este motivo se ocasionen, serán imputables al Contratista de Obra.

G.3. LIMPIEZA

- G.3.1.** La limpieza de la estructura de las señales verticales se ejecutará utilizando detergentes, agua y aire a presión, y trapos, fibras o cepillos, hasta retirar todos los residuos.
- G.3.2.** Durante la limpieza de los tableros se evitará apuntar el equipo de agua a presión a las orillas de la película retrorreflejante para evitar su desprendimiento.
- G.3.3.** Los elementos retrorreflejantes de las señales, se limpiarán utilizando detergentes no abrasivos, agua y aire a presión moderada, y sólo si es necesario, trapos, esponjas o cepillos de cerdas suaves, para evitar que se rayen. Una vez eliminados todos los residuos, se enjuagará el tablero con agua limpia y se dejará escurrir hasta secarse.
- G.3.4.** En el caso de que persistan en el tablero residuos de brea, aceite, diesel, material asfáltico o pintura en aerosol, entre otros, después de haberlos limpiado como se indica en el Inciso anterior, se podrán utilizar productos más fuertes y procedimientos recomendados por el fabricante de los elementos retrorreflejantes, para garantizar que la señal no pierdan su apariencia ni su retrorreflectividad.

G.4. ACABADO

Después de concluidos los trabajos de limpieza, las señales presentarán, a juicio de la Secretaría, un aspecto uniforme y estarán libres de residuos.

G.5. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

Durante el proceso de limpieza, transporte, manejo y disposición de residuos, el Contratista de Obra tomará las precauciones necesarias para evitar la contaminación del aire, los suelos, las

aguas superficiales o subterráneas y la flora, conforme a lo señalado en la Norma N·CSV·CAR·5·01·001, *Prácticas Ambientales durante la Conservación Rutinaria de las Obras*, sujetándose en lo que corresponda, a las leyes y reglamentos de protección ecológica vigentes.

G.6. CONSERVACIÓN DE LOS TRABAJOS

Es responsabilidad del Contratista de Obra la conservación de la limpieza de las señales verticales hasta que haya sido recibida por la Secretaría.

H. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

Además de lo establecido anteriormente en esta Norma, para que la limpieza se considere terminada y sea aceptada por la Secretaría, se verificará que las señales verticales estén libres de residuos como polvo, grasa y lodo, entre otros, y no presenten defectos que, a juicio de la Secretaría, hayan sido ocasionados por negligencia en la ejecución del trabajo. Asimismo, se verificará que la disposición final de todos los residuos se haya hecho según lo aprobado por la Secretaría.

I. MEDICIÓN

- I.1. Cuando la limpieza de señales verticales se contrate a precios unitarios por unidad de obra terminada y sea ejecutada conforme a lo indicado en esta Norma, a satisfacción de la Secretaría, se medirá según lo señalado en la Cláusula E. de la Norma N·LEG·3, *Ejecución de Obras*, para determinar el avance o la cantidad de trabajo realizado para efecto de pago, tomando como unidad la señal limpia, según su tipo.
- I.2. En el caso de conceptos de obra para conservación, que incluyan la limpieza de señales verticales como parte de su ejecución, ésta se incluirá dentro de la base de pago del concepto de obra de que se trate, por lo que no se medirá de forma independiente.

J. BASE DE PAGO

Cuando la limpieza de señales verticales se contrate a precios unitarios por unidad de obra terminada y sea medida de acuerdo con lo indicado en la Fracción I.1. de esta Norma, se pagará al precio fijado en el contrato para la señal limpia, según su tipo. En el caso de conceptos de obra para conservación, que incluyan la limpieza de señales verticales

como parte de su ejecución, ésta se incluirá dentro del precio unitario del concepto de obra de que se trate. Estos precios unitarios, conforme a lo indicado en la Cláusula F. de la Norma N-LEG-3, *Ejecución de Obras*, incluyen lo que corresponda por:

- Valor de adquisición de los materiales y productos para la limpieza, incluyendo mermas y desperdicios. Carga, transporte y descarga de los materiales y productos hasta el sitio de su utilización y cargo por almacenamiento.
- Limpieza de las señales verticales.
- Suministro y utilización de agua.
- Equipo de alumbrado y su operación.
- Los tiempos de los vehículos empleados en los transportes de todos los materiales y productos, durante las cargas y las descargas.
- La conservación de las señales limpias hasta que hayan sido recibidas por la Secretaría.
- Y todo lo necesario para la correcta ejecución de este concepto.

K. ESTIMACIÓN Y PAGO

- K.1.** Cuando la limpieza de señales verticales se contrate a precios unitarios por unidad de obra terminada, la estimación y pago se efectuará de acuerdo con lo señalado en la Cláusula G. de la Norma N-LEG-3, *Ejecución de Obras*.
- K.2.** En el caso de conceptos de obra para conservación, que incluyan la limpieza de señales verticales como parte de su ejecución, la estimación y pago se incluirá en el concepto de obra de que se trate.

L. RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS

- L.1.** Cuando la limpieza de señales verticales se contrate a precios unitarios por unidad de obra terminada, una vez concluida, la Secretaría la aprobará y recibirá conforme a lo señalado en la Cláusula H. de la Norma N-LEG-3, *Ejecución de Obras*, aplicando en su caso, las sanciones a que se refiere la Cláusula I. de la misma Norma.
- L.2.** En el caso de conceptos de obra que incluyan la limpieza de señales verticales como parte de su ejecución, la limpieza se recibirá como parte del concepto de obra de que se trate.