

LIBRO: CTR. CONSTRUCCIÓN

TEMA: CAR. Carreteras

PARTE: 1. CONCEPTOS DE OBRA

TÍTULO: 07. Señalamiento y Dispositivos de Seguridad

CAPÍTULO: 008. Reglas y Tubos Guía para Vados

A. CONTENIDO

Esta Norma contiene los aspectos a considerar en la instalación de reglas y tubos guía para vados de carreteras de nueva construcción.

B. DEFINICIÓN

Las reglas y tubos guía para vados son señales bajas que se usan en los caminos donde existen vados, para indicar al usuario el tirante máximo de agua que va a encontrar sobre ellos.

C. REFERENCIAS

Son referencia de esta Norma, las Normas aplicables del Libro CMT. *Características de los Materiales.*

Además, esta Norma se complementa con las siguientes:

NORMAS Y MANUALES

DESIGNACIÓN

Ejecución de Obras N-LEG-3

Criterios Estadísticos de Muestreo M-CAL-1-02

D. MATERIALES

D.1. Las reglas y tubos guía para vados y demás materiales que se utilicen en su instalación, cumplirán con lo establecido en las

CTR. CONSTRUCCIÓN

CAR. CARRETERAS

N-CTR-CAR-1-07-008/00

Normas aplicables del Libro CMT. *Características de los Materiales*, salvo que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe la Secretaría.

D.2. No se aceptará el suministro y utilización de reglas y tubos guía para vados o materiales 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.3. Si en la ejecución del trabajo y a juicio de la Secretaría, las reglas y tubos guía para vados y demás materiales que se utilicen en su instalación, presentan deficiencias respecto a las características establecidas como se indica en la Fracción D.1. de esta Norma, se suspenderá inmediatamente el trabajo en tanto que el Contratista de Obra los corrija por su cuenta y costo. 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. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

El transporte y almacenamiento de todos los materiales son responsabilidad exclusiva del Contratista de Obra y los realizará de tal forma que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias en la calidad de la obra. Se sujetarán en lo que corresponda, a las leyes y reglamentos de protección ecológica vigentes.

F. EJECUCIÓN

F.1. CONSIDERACIONES GENERALES

Para la instalación de las reglas y tubos guía para vados se considerará lo señalado en la Cláusula D. de la Norma N-LEG-3, *Ejecución de Obras*.

F.2. TRABAJOS PREVIOS

F.2.1. Ubicación

Previo a la instalación de las reglas y tubos guía para vados, debe marcarse la localización y disposición de los tubos en los lugares establecidos en el proyecto o aprobados por la Secretaría.

F.2.2. Excavación

Una vez ubicados los sitios donde se instalarán los tubos, se realizará la excavación para su colocación, conforme a las dimensiones establecidas en el proyecto o aprobadas por la Secretaría, de tal manera que el tubo sobresalga un (1) metro de la superficie de rodamiento.

F.3. INSTALACIÓN

F.3.1. Los tubos se instalarán de tal manera que queden verticales, colocándolos en la excavación a una profundidad tal que sobresalgan un (1) metro del hombro del camino, a menos que el proyecto indique una longitud distinta.

F.3.2. Las reglas se fijarán a los tubos de tal manera que queden perpendiculares a la dirección del tránsito, utilizando los dispositivos establecidos en el proyecto o aprobados por la Secretaría.

F.3.3. Los tubos pueden instalarse una vez que la regla este fija a él, siempre y cuando no se maltrate dicha regla durante las maniobras de instalación.

F.3.4. Los tubos quedarán ahogados en la excavación, para lo que se rellenará con concreto hidráulico, según lo establezca el proyecto o apruebe la Secretaría.

F.4. CONSERVACIÓN DE LOS TRABAJOS

Es responsabilidad del Contratista de Obra la conservación de las reglas y tubos guía para vados hasta que hayan sido recibidos por la Secretaría, junto con todo el tramo de carretera.

G. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

Además de lo establecido anteriormente en esta Norma, para que las reglas y tubos guía para vados se consideren terminados y sean aceptados por la Secretaría, con base en el control de calidad que ejecute el Contratista de Obra, mismo que podrá ser verificado por la Secretaría cuando lo juzgue conveniente, se comprobará:

G.1. CALIDAD DE LAS REGLAS Y TUBOS

Que las reglas y tubos guía para vados, cumplan con las características establecidas como se indica en la Fracción D.1. de esta Norma.

G.2. UBICACIÓN, ALINEAMIENTO, ORIENTACIÓN Y ALTURA

Que la ubicación, alineamiento, orientación y altura de las reglas y tubos guía para vados, cumplan con lo establecido en el proyecto o aprobado por la Secretaría.

G.3. FIJACIÓN

G.3.1. Que la fijación, inspeccionada en reglas y tubos guía seleccionados al azar mediante un procedimiento objetivo basado en tablas de números aleatorios, conforme a lo indicado en el Manual M-CAL-1-02, *Criterios Estadísticos de Muestreo*, se haya hecho de acuerdo con lo indicado en el proyecto o aprobado por la Secretaría. El número de reglas y tubos guía por inspeccionar será del diez (10) por ciento del total instalado.

G.3.2. Que los dispositivos de fijación se hayan colocado en todos los puntos definidos en el proyecto o aprobados por la Secretaría. Se revisará que los puntos no hayan sido golpeados para lograr su correcta alineación.

H. MEDICIÓN

Cuando la instalación de reglas y tubos guía para vados, 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 el tubo guía terminado, con regla o sin ella, según su tipo.

I. BASE DE PAGO

Cuando la instalación de reglas y tubos guía para vados se contrate a precios unitarios por unidad de obra terminada y sea medida de

acuerdo con lo indicado en la Cláusula H. de esta Norma, se pagará al precio fijado en el contrato para el tubo guía terminado, con regla o sin ella, según su tipo. 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 o fabricación de las reglas, tubos guía y demás materiales necesarios para su instalación. Carga, transporte y descarga de las reglas, tubos guía y de todos los materiales hasta el sitio de su instalación, y cargo por almacenamiento.
- Ubicación de los tubos guía.
- Excavación.
- Colocación de los tubos guía y relleno de la excavación.
- Suministro y colocación de concreto hidráulico.
- Instalación de las reglas en los tubos guías.
- Los tiempos de los vehículos empleados en los transportes de todos los materiales durante las cargas y las descargas.
- La conservación de las reglas y tubos guías hasta que hayan sido recibidos por la Secretaría.
- Y todo lo necesario para la correcta ejecución de este concepto.

J. ESTIMACIÓN Y PAGO

La estimación y pago de las reglas y tubos guía para vados, se efectuará de acuerdo con lo señalado en la Cláusula G. de la Norma N-LEG-3, *Ejecución de Obras*.

K. RECEPCIÓN DE LA OBRA

Una vez concluida la instalación de reglas y tubos guía, la Secretaría los aprobará y al término de la obra, cuando la carretera sea operable, los 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.