

**LIBRO: MMP. MÉTODOS DE MUESTREO Y PRUEBA DE MATERIALES**

**PARTE: 5. MATERIALES PARA SEÑALAMIENTO Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD**

**TÍTULO: 04. Botones y Botones Reflejantes**

**CAPÍTULO: 001. Muestreo de Botones y Botones Reflejantes**

**A. CONTENIDO**

Este Manual describe los procedimientos para el muestreo de los botones reflejantes y delimitadores, así como de los botones, a que se refiere la Norma N-CMT-5-04, *Botones y Botones Reflejantes*, a fin de verificar que estos cumplan con los requisitos de calidad descritos en dicha Norma.

**B. DEFINICIÓN**

El muestreo consiste en obtener muestras representativas de los botones reflejantes y delimitadores sobre el pavimento (DH-1), los botones reflejantes sobre estructuras (DH-2) y los botones (DH-3) que se utilizan como complemento de la rayas con espaciamiento logarítmico (M-9) y como vibradores. El muestreo incluye además las operaciones de envase, identificación y transporte de las muestras.

**C. REFERENCIAS**

Este Manual se complementa con la Norma N-CMT-5-04, *Botones y Botones Reflejantes* y el Manual M-CAL-1-02, *Criterios Estadísticos de Muestreo*.

**D. PROCEDIMIENTO PARA EL MUESTREO DE BOTONES Y BOTONES REFLEJANTES**

Se efectuará el muestreo para los botones reflejantes y delimitadores, así como de los botones, en forma sistemática, seleccionando de manera objetiva y aleatoria el material para determinar sus características, considerando lo establecido en el Manual M-CAL-1-02, *Criterios Estadísticos de Muestreo* y apeándose al siguiente procedimiento:

**D.1. CONSIDERACIONES PREVIAS**

Los botones y botones reflejantes se suministrarán en cajas cerradas que preferentemente tendrán la misma cantidad y modelo de piezas, claramente identificadas por medio de etiquetas que muestren el tipo y las características de los botones y botones reflejantes, así como los datos de fabricación.

Previamente al muestreo, es necesario evaluar el estado físico en que se encuentran las cajas en que se suministran los botones y botones reflejantes y agruparlas por lotes del mismo tipo, marca, origen, fabricación y suministro, para fijar el número de muestras parciales que se obtendrán. En caso de que existan cajas dañadas o que muestren evidencias de alteraciones en su contenido, dichas cajas se eliminarán del lote y de ser necesario, serán muestreadas por separado para verificar las características de los botones que contienen.

**D.2. OBTENCIÓN DE MUESTRAS DE BOTONES Y BOTONES REFLEJANTES**

El muestreo de botones y botones reflejantes se realizará directamente de las cajas en que estos fueron expedidos por el fabricante o distribuidor, considerando que por lo general un lote consta de varias cajas.

Para la obtención de muestras de botones y botones reflejantes se procederá como se indica a continuación:

- D.2.1.** Se determinará el número de botones reflejantes y delimitadores así como los botones por muestrear de cada lote, como se indica a continuación, considerando que el tamaño de los lotes no excederá de 25 000 unidades.
  - D.2.1.1.** Para botones reflejantes y delimitadores sobre pavimento (DH-1), de cada lote de 10 000 unidades o menor, se seleccionarán aleatoriamente 30 piezas para ser muestreadas. Para lotes mayores de 10 000 unidades, se seleccionarán aleatoriamente 50 piezas para ser muestreadas.
  - D.2.1.2.** Para botones reflejantes sobre estructuras (DH-2) y botones (DH-3), de cada lote de 10 000 unidades o menor, se seleccionarán aleatoriamente 20 piezas para ser muestreadas. Para lotes mayores de 10 000 unidades, se seleccionarán aleatoriamente 40 piezas para ser muestreadas.
- D.2.2.** Los botones y botones reflejantes por muestrear se seleccionarán aleatoriamente de entre todas las cajas del lote, de tal forma que todos los elementos tengan la misma probabilidad de ser seleccionados.
- D.2.3.** Cada muestra se envasará e identificará según se indica en la Cláusula E. de este Manual.

## **E. ENVASE, IDENTIFICACIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO**

Las muestras se envasan, identifican, transportan y almacenan, tomando en cuenta lo siguiente:

### **E.1. ENVASE**

Las muestras se envasan en cajas cerradas, suficientemente grandes para contener todos los elementos muestreados de un lote, empacándolos de forma que no se dañen o sufran alteraciones durante su transporte. Durante el envase se cuidará que:

- Los botones y botones reflejantes no se contaminen con materias o sustancias extrañas que provoquen alteraciones sobre sus propiedades.
- Tanto el cuerpo del botón como su elemento reflejante, en su caso, no se raye, rompa o desportille.

### **E.2. IDENTIFICACIÓN**

**E.2.1.** Las muestras se identifican por medio de etiquetas que se fijan en las cajas de muestreo, en las cuales se anotan los siguientes datos claramente escritos:

- Nombre del fabricante o proveedor
- Marca
- Modelo
- Tipo de botón
- Características generales del botón, tales como color del cuerpo del botón, color del elemento reflejante en su caso, forma del botón (cuadrado, rectangular, triangular, trapecial o circular) y dimensiones del mismo.
- Tamaño de la muestra (expresado como el número de botones que comprende la muestra)
- Número de lote al que pertenece

- Tamaño del lote (expresado como el número de botones que compone el lote)
- Fecha de fabricación
- Lugar de muestreo
- Fecha y hora del muestreo
- Nombre del responsable del muestreo
- Observaciones

**E.2.2.** La información indicada en el Inciso anterior también se anotará en una libreta de campo, así como todas las observaciones que se consideren pertinentes.

### **E.3. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO**

Para transportar las muestras correctamente envasadas, del sitio de su obtención al laboratorio encargado de realizar los procedimientos de prueba, se acomodarán en el vehículo de transporte de tal modo que no se golpeen, dañen, expongan a la lluvia o a temperaturas que pudieran provocar alteraciones sobre sus propiedades.

Una vez recibidas las muestras en el laboratorio, los botones se marcarán y registrarán para su identificación asignándoles un número sucesivo y el número de lote al que pertenecen, con tinta indeleble en la superficie superior del botón o en un lugar que no afecte las pruebas o los resultados y se almacenarán en un lugar cerrado, fresco y bien ventilado, que no esté sujeto a cambios bruscos de temperatura y con acceso restringido al personal operativo.

SCT

SECRETARÍA DE  
COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES