

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

**PARTE:** **2. MATERIALES PARA ESTRUCTURAS**

**TÍTULO:** 07. Pinturas para Recubrimiento de Estructuras

**CAPÍTULO:** 001. Muestreo de Pinturas para Recubrimiento de Estructuras

**A. CONTENIDO**

Este Manual describe los procedimientos para el muestreo de las pinturas que se utilicen como primarios o acabados, de uno o dos componentes, a que se refiere la Norma N-CMT-2-07, *Pinturas para Recubrimiento de Estructuras*, a fin de verificar que éstas cumplan con los requisitos de calidad descritos en dicha Norma.

**B. DEFINICIÓN**

El muestreo consiste en obtener una porción representativa del volumen de las pinturas en estudio, que pueden ser de uno o dos componentes. 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-2-07, *Pinturas para Recubrimiento de Estructuras*.

**D. PROCEDIMIENTO PARA EL MUESTREO DE PINTURAS DE UN SOLO COMPONENTE**

**D.1. CONSIDERACIONES PREVIAS**

Previamente al muestreo se agrupan los recipientes por lotes del mismo producto, origen y fabricación, para fijar el número de muestras parciales que deban obtenerse. Los recipientes seleccionados para el muestreo se abren de uno en uno para homogeneizar perfectamente la pintura con una espátula o pala, reportándose la presencia de cualquier material extraño o anomalía en el producto, efectuando además, una evaluación visual del color, brillo y apariencia general de la pintura. La verificación del color se hará mediante comparación con una carta de color proporcionada por el fabricante o aprobada por la Secretaría.

**D.2. EQUIPO**

Para la ejecución del muestreo, todo el equipo a emplear estará en óptimas condiciones para su uso, limpio, completo en todas sus piezas y sin desgaste que pueda alterar significativamente los resultados de las pruebas.

**D.2.1. Pala o agitador**

Pala de madera, o agitador de tubo galvanizado con disco de acero, de la forma y dimensiones que se indican en la Figura 1 de este Manual.

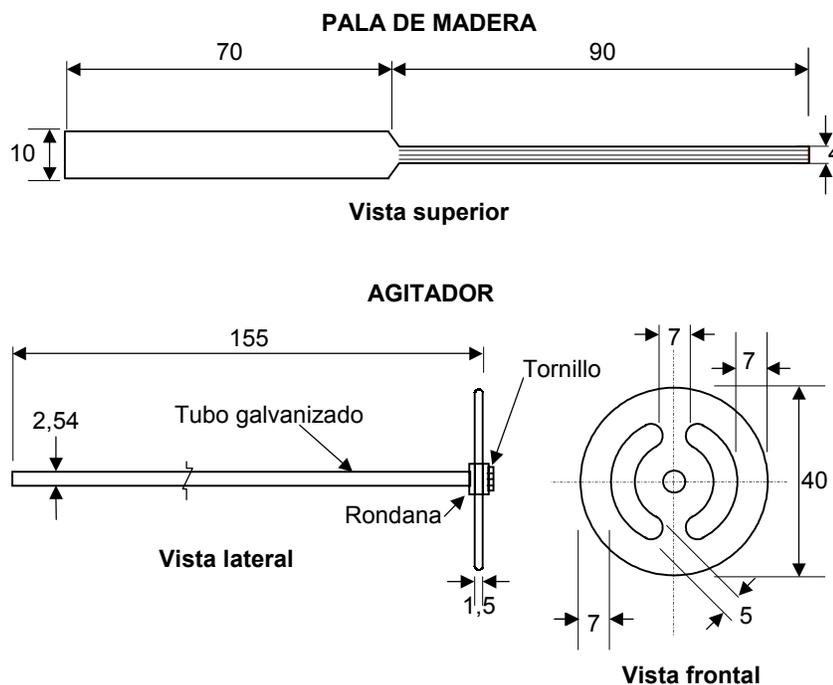


FIGURA 1.- Pala de madera y agitador metálico para homogeneizar la pintura

#### D.2.2. Recipiente con asa

De lámina galvanizada o plástico, con capacidad de 1 L, aproximadamente.

#### D.3. OBTENCIÓN DE LA MUESTRA

- D.3.1.** Se considerarán lotes de entrega o suministro de 2 000 L o menos, envasados en recipientes de hasta 200 L de capacidad, de los cuales se seleccionan aleatoriamente tres para ser muestreados. Para lotes mayores, se tomará una muestra adicional por cada 400 L o fracción.
- D.3.2.** De cada uno de los recipientes seleccionados, previa homogeneización, se toman porciones con la cantidad necesaria para formar una muestra integral representativa del lote de aproximadamente 4 L. Las muestras se tomarán en volumen tal, que al depositarse en el recipiente quede un 5% de espacio entre la superficie de la pintura y la tapa de cierre. El muestreo lo realizará un técnico con experiencia en muestreo, de preferencia con un ayudante.
- D.3.3.** De los recipientes seleccionados se toma una muestra testigo de 1 L, la cual se identifica con el mismo número de lote y se conserva por lo menos durante 6 meses, para el caso de requerirse un análisis de verificación.
- D.3.4.** No se muestrearán recipientes abiertos o que muestren señales de derrame o procesos de descomposición, a menos que se desee específicamente examinar recipientes contaminados; en este caso la muestra por analizar se tomará individualmente y no formará parte de una muestra integral.

#### E. PROCEDIMIENTO PARA EL MUESTREO DE PINTURAS DE DOS COMPONENTES

Las pinturas de dos componentes pueden estar constituidas por dos partes líquidas, o por un componente líquido y otro sólido.

## E.1. CONSIDERACIONES PREVIAS

Previamente al muestreo, se agrupan los recipientes por lotes del mismo producto, origen y fabricación, para evaluar el estado físico en que se encuentran los componentes de la pintura y fijar el número de muestras parciales que deban obtenerse.

- E.1.1. Cada uno de los componentes debe identificarse perfectamente, de tal forma que no se preste a confusiones o pérdidas; asimismo se verificará que se disponga de la ficha técnica donde se especifiquen sus características y dosificación.
- E.1.2. Para los componentes líquidos se procederá como se señala en la Fracción D.1. de este Manual, mientras que los componentes sólidos serán inspeccionados en el lote de entrega para verificar la uniformidad, buen estado de los envases y que estén debidamente identificados.

## E.2. EQUIPO

Además de lo señalado en la Fracción D.2. de este Manual, el equipo necesario para el muestreo de pinturas de dos componentes es:

### E.2.1. Cucharón

De lámina galvanizada o plástico.

### E.2.2. Tubo muestreador

De lámina galvanizada o acero inoxidable.

## E.3. OBTENCIÓN DE LA MUESTRA

Generalmente el fabricante o proveedor entrega la pintura en envases con las cantidades exactas de cada componente para la correcta integración de la mezcla, así como la documentación técnica correspondiente para efectuarla.

- E.3.1. Cuando la pintura es integrada por dos componentes líquidos, se tomarán muestras de cada componente, de acuerdo con lo indicado en la Fracción D.3. de este Manual, considerando la proporción para la mezcla del producto que especifique el fabricante o proveedor y se envasan separadamente.
- E.3.2. En el caso de pinturas con un componente líquido y otro sólido, se tomarán muestras del componente líquido de acuerdo con lo indicado en la Fracción D.3. de este Manual; del componente sólido se tomará por cuarteo la cantidad correspondiente, según la proporción especificada por el fabricante. Las muestras de los componentes se envasarán separadamente.

## F. ENVASE, IDENTIFICACIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

### F.1. ENVASE

Las muestras se envasan en recipientes con cierre hermético, limpios y secos, que pueden ser de lámina galvanizada o plástico. En el caso de pinturas de dos componentes, ambos se envasarán por separado, marcando en los recipientes en forma clara y visible, además de lo señalado en la Fracción F.2. de este Manual, el tipo de componente de que se trate, ya que los componentes de las pinturas no se deben mezclar antes de ser probados. Durante el envase se cuidará que:

- Las muestras no se contaminen con polvo u otras materias extrañas.
- Los recipientes no sean atacados por alguno de los componentes de las pinturas muestreadas.

- Los recipientes queden cerrados herméticamente para evitar pérdidas de su contenido o reacciones con el ambiente.

## **F.2. IDENTIFICACIÓN**

**F.2.1.** Las muestras se identificarán mediante etiquetas que se fijen en los envases, con los siguientes datos claramente escritos:

- Remitente.
- Tipo de pintura, número y tipo de componentes, es decir, si éstos son solo líquidos o líquidos y sólidos.
- Fabricante y marca.
- Número de lote.
- Tamaño del lote (expresado como el número de recipientes o envases que compone el lote y el volumen o masa promedio del material que contiene cada uno).
- Fecha de fabricación.
- Uso a que se destina.
- Obra.
- Tipo (parcial o integral) y número de muestra.
- Lugar de muestreo.
- Fecha y hora del muestreo.
- Nombre del responsable del muestreo.
- Observaciones.

**F.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.

## **F.3. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO**

Para transportar las muestras correctamente envasadas, del sitio de su obtención al laboratorio encargado de su análisis, se acomodan en el vehículo de transporte de tal modo que no se golpeen, se dañen o se expongan a lluvia o temperaturas mayores a 25 °C. Una vez recibidas las muestras en el laboratorio, se registran asignándoles un número de identificación y se almacenan en sitios techados, frescos y bien ventilados, que no estén sujetos a cambios bruscos de temperatura y con acceso restringido al personal operativo. Se adoptarán las medidas de seguridad e higiene correspondientes al manejo de productos tóxicos y de alto riesgo de incendio.