

**NORMA
VENEZOLANA**

**COVENIN
3838:2004
(ISO 186:2002)**

**PAPEL Y CARTÓN. TOMA DE
MUESTRAS PARA DETERMINAR
LA CALIDAD MEDIA**



PRÓLOGO

La presente norma es una adopción de la Norma **ISO 186:2002**, fue considerada de acuerdo a las directrices del Comité Técnico de Normalización FONDONORMA **CT15 Documentación y Ciencias de la Información**, por el Subcomité Técnico **SC5 Micrografía**, a través del Convenio para la elaboración de normas suscrito entre **BIBLIOTECA NACIONAL** y **FONDONORMA**, siendo aprobada por FONDONORMA en la reunión del Consejo Superior **Nº 2004-05** de fecha **26/05/2004**.

En la revisión de esta norma participaron las siguientes entidades: Las redes de Bibliotecas Públicas de los 24 Estados.

**NORMA VENEZOLANA
PAPEL Y CARTÓN. TOMA DE MUESTRAS
PARA DETERMINAR LA CALIDAD MEDIA**

**COVENIN
3838:2004
(ISO 186:2002)**

1 OBJETO

1.1 Esta Norma establece un método de ensayo para obtener una muestra representativa de un lote de papel o cartón, incluidos cartón compacto y ondulado (véase Norma Venezolana 1304), con el fin de determinar si su calidad media cumple o no las especificaciones dadas.

1.2 Define las condiciones que aplican cuando el muestreo se lleva a cabo para resolver desacuerdos entre el comprador y el vendedor en relación a un lote definido de papel o cartón que ha sido o está siendo enviado.

NOTA 1: Si en el momento de efectuar la toma de muestras estuviera disponible menos del 50 por ciento del lote, el muestreo no será válido, a no ser que acuerden lo contrario las partes.

1.3 Este método no es adecuado para determinar la variabilidad dentro de un lote.

1.4 En el Anexo A se ofrece una guía para los casos donde las normas internacionales hacen referencia al muestreo de acuerdo a esta norma, pero donde tal muestreo es imposible, no práctico o inapropiado, y siempre que no haya desacuerdos entre las partes.

NOTA 2: En las normas correspondientes se ofrece información sobre la preparación de las probetas.

2 REFERENCIAS NORMATIVAS

La siguiente norma contiene disposiciones que al ser citadas en este texto, constituyen requisitos de esta Norma Venezolana. La edición indicada estaba en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda norma está sujeta a revisión, se recomienda a aquellos que realicen acuerdos en base a ella, que analicen la conveniencia de usar la edición más reciente de la norma citada seguidamente:

COVENIN 1304:1978 Vocabulario para la industria papelera.

3 DEFINICIONES

Para los propósitos de esta Norma se aplica las siguientes definiciones:

3.1 Lote

Es el conjunto de papel o cartón de una misma clase, de características especificadas, fabricado en condiciones supuestamente uniformes y disponibles en un momento dado (véase figura 1).

NOTA: Un lote comprende una o más unidades, nominalmente idénticas. Cuando el material a ensayar ha sido ya incorporado a un artículo manufacturado (por ejemplo, una caja de embalaje), el lote es el conjunto de dichos artículos de la misma clase, de características especificadas (véase figura 1).

3.2 Unidad

Elemento de un lote que puede estar en forma de bobina, bala, fardo, pila, del contenido de una caja de embalaje, una paleta, etc. (véase figura 1).

3.3 Hoja

Porción de papel o de cartón tomada de las unidades seleccionadas (véase figura 1).

3.4 Hoja de muestra

Porción de papel o cartón cortada de las hojas, con unas dimensiones dadas (véase figura 1).

3.5 Muestra

Conjunto de todas las hojas de muestra tomadas de un lote para proporcionar información sobre la calidad media del mismo y, posiblemente, para servir de base para alguna decisión que deba tomarse sobre dicho lote (véase figura 1).

3.6 Probeta

Porción(es) de papel o cartón sobre la(s) que se efectúa(n) las determinaciones precisas, de acuerdo con las estipulaciones del método de ensayo (véase figura 1).

NOTA 3: La probeta se toma, generalmente, de una hoja de muestra aunque, en ciertos casos, la probeta puede ser la propia hoja de muestra o varias hojas de muestra

3.7 Selección al azar

Expresión que indica que cada parte del total tiene la misma posibilidad de ser escogida.

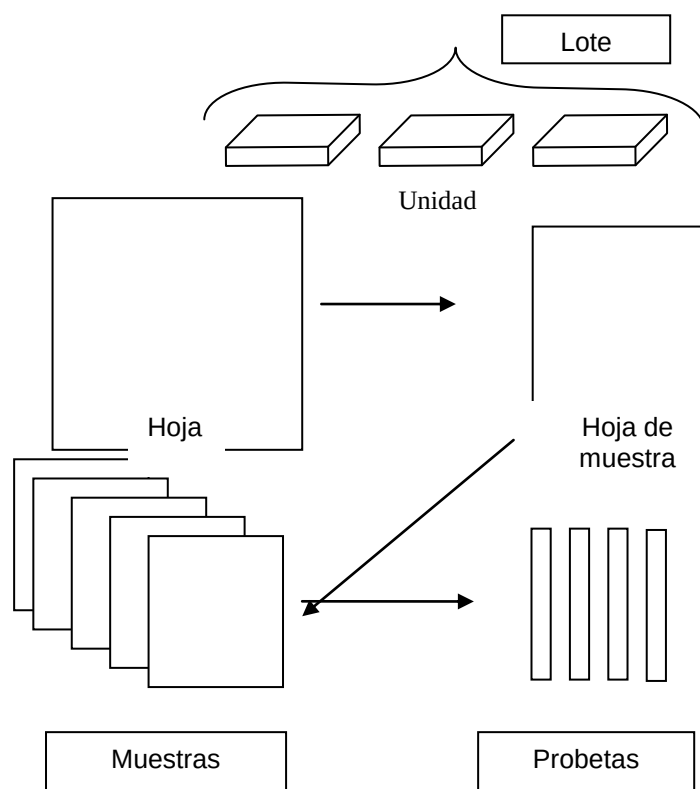


Figura 1

4 PRINCIPIO

El método consiste en seleccionar al azar hojas procedentes de unidades de producción seleccionadas también al azar de un lote de papel o cartón. Posteriormente, se subdividen y combinan estas hojas para obtener las hojas de muestra de las que se seleccionan la porción o las probetas de ensayo.

5 PROCEDIMIENTO OPERATIVO

5.1 Selección de unidades

5.1.1 Las unidades a tomar de cada lote se deben seleccionar de acuerdo con la tabla 1.

Tabla 1

Tamaño del lote Unidades (n) ¹	Número de unidades seleccionadas	Método de selección
1 a 5	Todas	--
6 a 399	$\sqrt{(n+20)}$	Al azar
400 ó más	20	Al azar

¹ Al fijar el número de unidades que hay que seleccionar, se debe prescindir de todo resto inferior a 20 unidades.

5.1.2 Las unidades seleccionadas deben estar intactas y presentar buen aspecto exterior.

5.2 Selección de hojas

Para cada unidad seleccionada del lote, proceder de la forma que se indica a continuación.

5.2.1 Cuando la unidad es un embalaje que puede abrirse

Si la unidad es un embalaje que puede abrirse completamente, proceder de la siguiente manera:

5.2.1.1 Si la unidad no está subdividida (con o sin paleta)

5.2.1.1.1 Desechar las tres hojas exteriores y cualquier hoja que esté deteriorada y tomar al azar, de acuerdo con la tabla 2, el mismo número de hojas de cada unidad seleccionada (véase 5.1), de tal forma que el número total de hojas tomadas del lote sea suficiente para proporcionar muestra también suficiente para el ensayo requerido.

5.2.1.1.2 Si se conoce, marcar la dirección longitudinal sobre las hojas.

Tabla 2

Número de hojas que componen el lote	Número mínimo de hojas que hay que tomar del lote
Menor o igual a 1000	10
1001 a 5000	15
Mayor de 5000	20

5.2.1.2 Si la unidad se compone de elementos (resmas, fardos, etc.) embalados conjuntamente (con o sin paleta)

5.2.1.2.1 Agrupar todas las unidades seleccionadas (véase 5.1) y los elementos de dichas unidades y proceder de la misma forma descrita en el punto 5.1 para seleccionar las unidades del lote.

5.2.1.2.2 Desechar las tres hojas exteriores y cualquier hoja que esté deteriorada y tomar al azar, de acuerdo con la tabla 2, el mismo número de hojas de cada elemento seleccionado, de tal forma que el número total de hojas seleccionadas del lote sea suficiente para proporcionar muestra también suficiente para el ensayo requerido.

5.2.1.2.3 Si se conoce, marcar la dirección longitudinal sobre las hojas.

5.2.1.3 Si la unidad es una bobina

5.2.1.3.1 Retirar del exterior de cada bobina seleccionada (véase 5.1) todas las capas deterioradas; retirar también tres capas más de papel sin deteriorar (si el gramaje es menor de 225 g/m²), o una capa de papel o cartón (si el gramaje es igual o mayor de 225 g/m²), según convenga.

5.2.1.3.2 Cortar el mismo número de hojas de cada bobina, de forma tal que el número de hojas tomadas del lote sea suficiente para proporcionar bastante muestra para el ensayo requerido y que dicho número de hojas no exceda de 20. Variar la posición de las hojas de bobina, de tal forma que esté equitativamente representada cada sesión de 400 mm de la bobina.

NOTAS:

1 Las hojas se pueden tomar directamente de la bobina o ésta puede cortarse (en toda su anchura) transversalmente. Se deja caer el conjunto de hojas cortadas a ambos lados, se retira la bobina y se cortan las hojas de cada conjunto.

2 A lo largo de esta norma se utiliza el término bobina, pero se puede aplicar el mismo procedimiento operatorio a un rollo de papel o cartón.

5.2.2 Cuando la unidad es un embalaje que no puede o no debería abrirse completamente

Si la unidad es un embalaje que no puede o debería abrirse completamente, por ejemplo, bobinas, paletas o, posiblemente, resmas, depositadas en almacén o pendientes de examen aduanero, agrupar las unidades seleccionadas (véase 5.1), y proceder de la siguiente manera:

5.2.2.1 Si se conoce la dirección longitudinal

5.2.2.1.1 Si se conoce la dirección longitudinal del papel o cartón, practicar una abertura rectangular de 300 mm x 450 mm, por lo menos, con el lado mayor paralelo a la dirección longitudinal.

5.2.2.1.2 Desechar todas las hojas o capas deterioradas y además, según sea el caso, por lo menos tres capas externas de papel (si el gramaje es inferior a 225 g/m²).

5.2.2.1.3 A través de cada abertura, practicar un corte lo bastante profundo como para separar el número de hojas requerido (de acuerdo con la tabla 2). Tomar al azar, por cada abertura, el mismo número de hojas, de modo que el número de hojas tomado del lote sea suficiente para proporcionar bastante muestra para el ensayo requerido.

5.2.2.1.4 En el caso de lotes que constan de menos de cinco unidades, se recomienda practicar más de una abertura en cada unidad. Cuando sólo se dispone de una bobina, se deberían practicar, al menos, tres y, preferiblemente, cinco aberturas.

5.2.2.2 Si se desconoce la dirección longitudinal

5.2.2.2.1 Variar la posición de la(s) abertura(s) dentro de las unidades y entre ellas.

5.2.2.2.2 Si se desconoce la dirección longitudinal, practicar una abertura de 450 mm x 450 mm, de lados paralelos a los de la unidad. Después proceder como en 5.2.2.1.

5.2.3 Cuando el lote está constituido por artículos manufacturados

Si el lote consta de artículos individuales manufacturados (véase 3.1).

5.2.3.1 Seleccionar del lote, al azar, el número suficiente de artículos necesarios, de acuerdo con la tabla 3, para proporcionar bastante muestra para el ensayo requerido.

Tabla 3

Número de artículos que componen el lote	Número mínimo de artículos a seleccionar del lote
Menor o igual a 1000	10
1001 a 5000	15
Mayor de 5000	20

5.3 Preparación de las hojas de muestra

- Todas las hojas de muestra deben tener el mismo tamaño.
- Si se desconoce la dirección longitudinal y es necesario determinarla, se puede realizar, por ejemplo, un ensayo de tracción para cada hoja.
- A continuación, proceder como se indica en los puntos 5.3.1 a 5.3.3.
- Para las hojas tomadas de acuerdo con el punto 5.2.2, véase 5.3.4.

- Después de cortar, marcar la dirección longitudinal en cada hoja de muestra o indicar que dicha dirección se desconoce.
- En el caso de artículos manufacturados, proceder según se indica en el punto 5.3.5.

5.3.1 Cuando las hojas hayan sido seleccionadas según 5.2.1 y tienen dimensiones iguales o superiores a 300 mm (DT)¹ x 450 mm (DL)²

5.3.1.1 Si se conoce la dirección longitudinal, cortar una o más hojas de muestra de cada hoja seleccionada, contando el mismo número para cada hoja, de modo que cada hoja de muestra tenga unas dimensiones mínimas de 300 mm (DT) x 450 mm (DL). Si el tamaño de las hojas es el adecuado, pueden considerarse como hojas de muestra.

5.3.1.2 Si la dirección longitudinal no pudiera determinarse, cortar una o más hojas de muestra de cada hoja seleccionada, cortando el mismo número para cada hoja, de modo que cada hoja de muestra sea un cuadrado, si es posible de unos 450 mm x 450 mm.

5.3.2 Cuando las hojas hayan sido seleccionadas según 5.2.1 y tienen una o ambas dimensiones menores de 300 mm (DT) y 450 mm (DL), como lo indica el 5.3.1, pero la superficie de la hoja es mayor de 0,1 m²

De cada hoja seleccionada, cortan una o más hojas de muestra, cortando el mismo número para cada hoja, de tal forma que la superficie de cada hoja de muestra esté comprendida entre 0,100 m² y 0,135 m².

5.3.3 Cuando la superficie de cada hoja seleccionada según 5.2.1 es inferior a 0,1 m²

5.3.3.1 Las hojas seleccionadas constituyen las hojas de muestra, siempre que todas tengan el mismo tamaño.

5.3.3.2 El número de hojas seleccionadas debe ser suficiente para proveer la muestra necesaria a fin de realizar los ensayos requeridos.

5.3.4 Cuando las hojas hayan sido seleccionadas de acuerdo con el apartado 5.2.2

Estas hojas constituyen las hojas de muestra.

5.3.5 Cuando se han seleccionado artículos manufacturados, de acuerdo con 5.2.3

De cada artículo seleccionado cortar una o más hojas de muestra, cortando el mismo número para cada artículo y variando la posición de la hoja de muestra en cada artículo. Si es conveniente, un artículo completo puede constar de una sola hoja de muestra.

6 REQUISITOS ADICIONALES

6.1 Hojas de muestra

6.1.1 Precauciones

Las hojas de muestra deben conservarse planas, sin arrugas ni dobleces³ y protegidas convenientemente de la exposición a condiciones que puedan alterar sus propiedades. Deben extremarse los cuidados al manejar las hojas de muestra, ya que el contacto con las manos puede afectar apreciablemente las características químicas, físicas, ópticas, superficiales o de otro tipo, del papel.

6.1.2 Marcado

Cada hoja de muestra debe proveerse de las marcas necesarias para asegurar su identificación sin dar lugar a dudas. Estas marcas deben ser indelebles y podrían limitarse solamente al número del informe de la toma de muestras y a la firma del que la realiza. Se deben colocar en una esquina, preferiblemente y tener el menor tamaño posible.

¹ Dirección transversal del papel.

² Dirección longitudinal del papel.

³ Si las hojas de muestra están en forma de tiras muy estrechas, se enrollan sobre un mandril de, al menos, 75 mm de diámetro.

COVENIN 3838:2004

El marcado debe hacerse sobre la misma cara en todas las hojas de muestra, para poder identificar ambas caras sin ambigüedad.

6.2 Repetición de la toma de muestras

6.2.1 Si debido a algún contratiempo ocurrido durante la toma de muestras o los ensayos subsiguientes, o por otras razones, fuera necesario repetir la toma de muestras, ésta debe efectuarse de la misma forma que la primera; a menos que se indique lo contrario, la selección de hojas puede efectuarse en las mismas unidades utilizadas en la primera toma de muestras.

6.2.2 En cualquier caso, si se considera necesario repetir la toma de muestras, el procedimiento seguido se debe ajustar a las especificaciones indicadas anteriormente.

7 INFORME

El informe debe contener lo siguiente:

7.1 Fecha de realización del ensayo.

7.2 Número y título de la Norma Venezolana consultada.

7.3 Identificación completa del material ensayado.

7.4 Resultados obtenidos

7.5 Nombre del analista

7.6 .Observaciones

BIBLIOGRAFÍA

UNE – EN ISO 186. Papel y cartón - Toma de muestras para determinar la calidad media. Madrid: AENOR, 1996.

ANEXO A
(Normativo)
Procedimientos alternativos de muestreo

A.1 Este anexo no aplica en el caso de diferencias acerca de donde tomar la muestra en un lote para determinar la calidad media.

A.2 Si el muestreo de acuerdo al procedimiento descrito en el texto de esta norma es imposible, impracticable o inapropiado, el muestreo se lleva a cabo de la mejor manera posible para el propósito de esta norma o de acuerdo a un criterio acordado.

A.2.1 Cuando una muestra se toma para pruebas subsiguientes, el procedimiento de muestreo debe documentarse y detalles del mismo deben acompañar la muestra al laboratorio, el cual debe incluirlo en el informe.

A.2.2 Si una muestra se envía para pruebas en una situación donde el procedimiento de muestreo se desconoce o cuando la muestra se aísla sin procedimiento de muestreo, éste se establece y registra en el informe.

**COVENIN
3838:2004
(ISO 186:2002)**

**CATEGORÍA
B**

**FONDONORMA
Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12
Telf. 575.41.11 Fax: 574.13.12
CARACAS**

publicación de:



**Depósito Legal: If55520046762303
ICS: 85.060**

**RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS
Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.**

Descriptores: Papel, cartón, toma de muestra, calidad media, método de ensayo.