

**NORMA  
VENEZOLANA**

---

**COVENIN  
42-82**

**BLOQUES HUECOS DE CONCRETO.**



---

Cortesía de :

 **ARQUITECTOS  
ROMERO, PEROZO & ASOCIADOS**  
[www.arquitectosrp.com](http://www.arquitectosrp.com)

## PROLOGO

La presente Norma abarca el mismo ámbito técnico de la Norma NORVEN 42 titulada "Bloques Huecos de Concreto" a la cual sustituye totalmente.

Cortesía de :

TRAMITE:

COMITE: CT-3 CONSTRUCCION

PRESIDENTE: Rafael Salas Jiménez

VICEPRESIDENTE: Maritza Silva Campos

SECRETARIO: Roselia Cordero

SUBCOMITE: SC2: MATERIALES Y PRODUCTOS

COORDINADOR: Araceli Ayuso Mayoral

PARTICIPANTES

ENTIDAD

REPRESENTANTES

CONCRETERA LOCK JOINT

Carlos Acosta Sierra

CONCRETERA SANTA LUCIA

Jose Dos Santos

CAPAC C.A

Reinaldo Parra

IMME UCV

Joaquín Porrero

FAC. INGENIERIA - UCV

Gilberto Velazco

M.S.A.S.

Manuel Peña

INAVI

Consuelo Catapano

DISCUSION PUBLICA: Fecha de envío: 4-08-81

Duración: 45 días

FECHA DE APROBACION POR EL COMITE: 6-7-82

FECHA DE APROBACION POR LA COVENIN: 10-08-82

Cortesía de :



NORMA VENEZOLANA  
BLOQUES HUECOS DE CONCRETO

COVENIN  
42-82

1 NORMAS COVENIN A CONSULTAR

Esta norma es completa

2 OBJETO Y CAMPO DE APLICACION

2.1 Esta norma establece los requisitos mínimos que deben cumplir los bloques huecos de concreto para ser usados en la construcción de paredes.

2.2. Estos bloques también se emplean como elementos para aligerar entrepisos, platabandas considerándolos únicamente como material de relleno.

3 DEFINICIONES

3.1 BLOQUE HUECO DE CONCRETO

Es un elemento simple en forma de paralelepípedo ortogonal, con perforaciones paralelas a una de las aristas ( Ver fig. 1).

3.2. SECCION BRUTA

Es el área resultante de multiplicar las dos dimensiones que están contenidas en el plano perpendicular a la carga.

3.3. SECCION NETA

Es la sección bruta, descontando el área máxima de los huecos.

MATERIALES DISEÑO Y FABRICACION

4.1 Los bloques deben elaborarse con cemento portland y agregados inertes inorgánicos adecuados.

4.2. El tamaño del módulo del bloque es igual a las dimensiones normales más un centímetro.

4.3. Las superficies del bloque destinadas a recibir un friso deben ser suficientemente ásperas para asegurar una buena adherencia.

4.4. Cuando el bloque se va a utilizar a la vista, las superficies deben ser uniformes y las aristas bien definidas y sin roturas.

## 5 CLASIFICACION

Los bloques se clasifican

### 5.1 SEGUN LOS AGREGADOS

5.1.1 Pesados, bloques fabricados con agregados normales. El peso unitario del concreto seco es mayor de  $2000 \text{ Kg/m}^3$ .

5.1.2 Semipesados, bloques fabricados con una mezcla de agregados normales y livianos. El peso unitario del concreto seco es entre  $1400 \text{ Kg/m}^3$  y  $2000 \text{ Kg/m}^3$ .

5.1.3 Livianos, bloques fabricados con agregados livianos. El peso unitario del concreto seco es menor de  $1400 \text{ Kg/m}^3$ .

### 5.2 SEGUN SU USO

5.2.1 Tipo A, bloques para paredes de carga, expuestas o no a la humedad.

5.2.1.1 Clase A1, para paredes exteriores, bajo o sobre el nivel del suelo y expuestas a la humedad.

5.2.1.2 Clase A2, para paredes exteriores, bajo o sobre el nivel del suelo y no expuestas a la humedad.

5.2.2 Tipo B, bloques para paredes que no soportan cargas o para paredes divisorias.

5.2.2.1 Clase B1, para paredes expuestas a la humedad



5.2.2.2 Clase B2, para paredes no expuestas a la humedad.

## 6 REQUISITOS

### 6.1 APARIENCIA Y ACABADO

Los bloques deben ser sólidos y libres de grietas que no sean las especificadas a continuación:

#### 6.1.1 Para bloques Tipo A

No deben presentar grietas paralelas a la carga. Si aparecen imperfecciones estas no deben ser más del 5% del pedido, siempre y cuando las grietas perpendiculares a la carga que aparezcan no tengan una longitud mayor de 2,5cm.

#### 6.1.2 Para bloques Tipo B

Pueden presentar grietas menores producidas en la fabricación o fragmentos producidos en el manejo.

### 6.2 DIMENSIONALES

Las dimensiones usuales de los bloques huecos de concreto, son las indicadas en la Tabla 1. Pueden fabricarse bloques con otras dimensiones siempre y cuando cumplan con lo especificado en esta norma.

Tabla 1. Dimensiones de los bloques de Concreto.

Denominación ordinaria (cm)	Dimensiones normales (cm)	Dimensiones modulares (cm)
10	39 x 19 x 9	40 x 20 x 10
15	39 X 19 X 14	40 X 20 X 15
20	39 X 19 X 19	40 X 20 X 20
25	39 X 19 X 24	40 X 20 X 25
30	39 X 19 X 29	40 X 20 X 30

6.2.1 Espesores Los espesores mínimos son los especificados en las Tablas 2 y 3.

TABLA 2. Espesores mínimos para bloques Tipo A

Tipo de bloque (cm)	Espesor de pared (cm)	Espesor de nervios (cm)
10	1,9	1,9
15	2,2	2,2
20	2,5	2,5
25	2,8	2,8
30	3,2	2,8

TABLA 3. Espesores mínimos para bloques Tipo B

Tipo de bloque (cm)	Espesor de pared (cm)	Espesor de nervios (cm)
10	1,3	1,3
15	1,5	1,5
20	1,7	1,7
25	1,9	1,9
30	2,2	1,9

6.2.2.1 La máxima tolerancia en cualquier dimensión es de 0,3 cm.

### 6.3 QUIMICOS

6.3.1 Absorción de agua La máxima absorción determinada de acuerdo al ensayo especificado en el pto 8.2 para cada tipo de bloque, es la indicada en la Tabla 4.



TABLA 4. Absorción Máxima

Tipo de Bloque	Pesado %	Semipesado %	Liviano %
A1 - A2 y B1	14	16	12
B2	No tiene ensayo de absorción		20

#### 6.4 MECANICOS

##### 6.4.1 Resistencia a la compresión

La resistencia mínima a la compresión, determinada de acuerdo a lo especificado en el pto. 8.1, a los 28 días de fabricados, es la indicada en la tabla 5.

TABLA 5. Resistencia a la Compresión

Tipo de Bloque	Promedio 3 Bloques (Kg/cm <sup>2</sup> )	Mínimo 1 Bloque (Kg/cm <sup>2</sup> )
A1	70	55
A2	50	40
B1 - B2	30	25

6.4.2 Los bloques después de ser convenientemente curados por métodos aprobados, deben tener una resistencia a la compresión igual o mayor al 80% de la especificada en la Tabla 5.

## 7 INSPECCION Y RECEPCION

Este capítulo está redactado con el criterio de ofrecer una guía al consumidor en la comercialización de lotes aislados. A menos que exista acuerdo previo entre productor y comprador, la inspección y recepción se realizará de acuerdo a lo indicado a continuación:

### 7.1 LOTE

Es la cantidad total de bloques fabricados, bajo las mismas características, materia prima y maquinarias en un mismo día, de un mismo tipo.



## 7.2 MUESTRA

Es un grupo de unidades extraídas de un lote, que sirve para obtener la información necesaria, que permite apreciar las características de ese lote y así poder tomar una decisión sobre el mismo.

## 7.3 INSPECCION DE CADA PIEZA DEL LOTE

Los requisitos físicos de los bloques, referentes a dimensiones, apariencia y acabado especificados en los ptos. 6.1, 6.2 respectivamente, se comprueban para cada bloque.

Los bloques que no cumplan con estas condiciones son rechazados.

## 7.4 INSPECCION POR MUESTREO

7.4.1 Los requisitos químicos y mecánicos especificados en los ptos. 6.3 y 6.4 respectivamente, se verifican por muestreo de acuerdo a lo indicado a continuación:

De 0 a 10.000 bloques \_\_\_\_\_ 6 unidades

De 10 a 100.000 bloques \_\_\_\_\_ 12 unidades

7.4.2 Para lotes mayores de 100.000 bloques se tomarán 6 unidades para cada 50.000 bloques seleccionados.

7.4.3 Cuando solo se requiera ensayos de resistencia se reduce a la mitad el número de bloques especificados en los ptos. 7.4.1 y 7.4.2

7.4.4 Si un lote de bloques no cumpliera con los requisitos especificados en esta Norma, el fabricante podrá hacer una clasificación y se seleccionaran nuevas muestras del lote para ser ensayadas por cuenta del fabricante. En el caso de que esta segunda prueba muestre que los bloques no cumplen los requisitos especificados, se rechazará el lote.

## 8 METODO DE ENSAYO

### 8.1 RESISTENCIA A LA COMPRESION

#### 8.1.1 Equipos

8.1.1.1 Máquina de ensayo. Con suficiente capacidad para producir la rotura de las probetas. Debe estar provista de dos platos de carga uno de éstos debe ir montado sobre una rótula esférica, preferiblemente el que se apoya sobre la parte superior del bloque de ensayo.

8.1.1.1.1 Platos de carga, de acero con una dureza no inferior a

60 Rc(620 BHN), de superficie lisa con una tolerancia de 0,25mm y un diámetro de 15cm; el centro de la superficie esférica de la rótula debe coincidir con el del plato correspondiente.

8.1.1.1.2 Placas adicionales, de acero con una dureza no inferior 60 Rc(620 BHN), un espesor de  $1/3$  de la distancia existente entre el borde del plato de carga a la esquina más distante del bloque de ensayo, en ningún caso el espesor de la placa debe ser menor de 12,7mm. y serán colocadas entre el bloque y los platos de carga, después que el centro de gravedad del bloque ha sido alineado con el eje de los platos de carga y por consiguiente con el centro de la superficie esférica de la rótula en el plato de carga correspondiente.

8.1.1.1.3 Rótula, debe girar e inclinarse ángulos pequeños en cualquier dirección.

#### 8.1.2 Preparación de la muestra

Las superficies de los bloques de ensayo donde se va a aplicar la carga, se deben cubrir con una capa o cubierta de acuerdo a uno de los métodos especificados a continuación:

##### 8.1.2.1 Compuesto de yeso especial

Se prepara una pasta de yeso especial con una resistencia no inferior a  $245\text{Kg/cm}^2$  al ser ensayada en probetas cúbicas de 5cm de lado. Se esparce uniformemente esta pasta sobre una superficie rígida, plana con una tolerancia de 0.08 mm, no absorbente, soportada para que no produzca deflexiones visibles durante el proceso y que ha sido ligeramente cubierta con aceite. Se apoya la cara que va a someterse a compresión, del bloque de ensayo, sobre la pasta y se presiona firmemente hacia abajo con un sólo movimiento, manteniéndolo perpendicularmente a la superficie. El espesor promedio de la capa no debe



ser mayor de 3,2 mm (NOTA 1).

NOTA 1: No se permite la reparación de la pasta una vez fraguada. Debe removerse o reemplazarse las capas defectuosas

#### 8.1.2.2 Compuesto con material granular y sulfuroso

Se prepara una mezcla con 40% a 60% de azufre y con arcilla quemada finamente molida o con cualquier otro material inerte que pase el cedazo de 150  $\mu$ m (Nº 100) con o sin plastificante. Se calienta la mezcla sulfurosa en un recipiente con control termostático de temperatura, hasta mantener la fluidez por un período razonable, mientras ésta en contacto con la superficie a cubrir. (NOTA 2) Se esparce uniformemente esta mezcla sobre una superficie rígida, plana con una tolerancia de 0,08 mm, no absorbente, soportada para que no produzca deflexiones visibles durante el proceso. Se colocan en ella 4 barras de acero cuadradas de 25 mm, formando un molde rectangular que tenga unas dimensiones interiores mayores en 12,7 mm que las dimensiones del bloque de ensayo. Se llena este molde con la mezcla hasta una profundidad de 6,4 mm y se apoya rápidamente la carga de compresión del bloque a ensayar sobre la mezcla, manteniéndolo perpendicularmente a la superficie y se deja hasta que solidifique la mezcla (NOTA 1)

NOTA 2: Se debe tener cuidado para prevenir sobrecalentamiento y se debe remover el líquido en el recipiente inmediatamente antes de ser usado.

#### 8.1.3 Condiciones de ensayo

8.1.3.1 La Capa o cubierta debe tener por lo menos 24 horas de colocada antes de proceder al ensayo.

8.1.3.2 En caso de que la capa o cubierta sea elaborada por un compuesto sulfúrico, se tomará como mínimo un período de 2 horas después de colocada para realizar el ensayo.

#### 8.1.4 Procedimiento

8.1.4.1 Se colocan los bloques de ensayo de manera que la carga



se aplique en la misma dirección en que las cargas o los pesos propios actúen sobre ellas en la construcción.

8.1.4.2 Se hace coincidir el centro de la superficie esférica de la rótula con el centro del plato de carga que se va a poner en contacto con el bloque de ensayo. En caso de que la superficie de los platos de carga no sean suficientes para cubrir el área de ensayo del bloque a ensayar, se utilizan las placas adicionales.

8.1.4.3 Se aplica la carga a cualquier velocidad hasta la mitad de la carga máxima supuesta, el resto de la carga debe aplicarse gradualmente y a una velocidad constante en un período que no sea menor de un minuto, ni mayor de dos, de acuerdo a la carga máxima soportada.

#### 8.1.5 Expresión de los resultados

La resistencia a la compresión se calcula dividiendo la carga máxima soportada en Kilogramos (Kg) por la superficie bruta del bloque expresada en centímetros cuadrados ( $\text{cm}^2$ ).

Donde:

$$R_c = \frac{C_m}{S_b}$$

La superficie bruta, es el área completa de una sección del bloque perpendicular a la dirección de la carga incluyendo los huecos del bloque.

#### 8.1.6 Informe

Se debe elaborar un informe que contenga los siguientes datos:

8.1.6.1 Fecha que se realizó el ensayo

8.1.6.2 Identificación de la muestra.

8.1.6.3 Resultados individuales obtenidos en los ensayos para cada muestra.

8.1.6.4 Media aritmética de los correspondiente a cada grupo de tres muestras ensayadas.

8.1.6.4 Nombre del técnico que realizó el ensayo

8.1.6.5 Norma Venezolana COVENIN utilizada.

## 8.2 ABSORCION DE AGUA

### 8.2.1 Equipos

8.2.1.1 Horno, ventilado, de tamaño adecuado, capaz de mantener una temperatura de  $110 \pm 5^{\circ}\text{C}$ .

8.2.1.1 Balanza, de suficiente capacidad que permita pesar con una aproximación de 0,1%.

8.2.1.3 Recipiente, de tamaño suficiente para contener la muestra cubierta por agua.

8.2.1.4 Soporte, adecuado que quepa en el recipiente y permita mantener la muestra libre de contacto con las paredes y el fondo.

### 8.2.2 Material

Toallas absorbentes de tela o papel.

### 8.2.3 Probetas de ensayo

La muestra a ensayar consiste en 3 bloques enteros.

### 8.2.4 Condición de ensayo

El agua debe ser destilada, de lluvia o de un acueducto cuyo uso se haya comprobado que no afecta los resultados del ensayo.

### 8.2.5 Procedimiento

8.2.5.1 Se sumergen las muestras completamente durante 24 horas en agua, a una temperatura de  $15^{\circ}\text{C}$  a  $27^{\circ}\text{C}$ .

8.2.5.2 Se sacan las muestras del agua, se secan con las toallas absorbentes y se pesan inmediatamente.

8.2.5.3 Se secan las muestras en el horno a una temperatura de  $100^{\circ}\text{C}$  a  $115^{\circ}\text{C}$  durante un período no menor de 24 horas, hasta que dos



pesadas sucesivas, efectuadas a intervalos de dos horas muestren una pérdida de peso no mayor de 0,2% del peso anterior.

#### 8.2.6 Expresión de los resultados

La absorción de agua del concreto del bloque, expresada como un porcentaje del peso seco se calcula para cada muestra, según la fórmula siguiente:

$$A = \frac{(P_2 - P_1)}{P_1} \times 100 =$$

Donde:

$P_1$  = peso seco de cada muestra

$P_2$  = peso de la muestra después de 24 horas sumergida.

El valor promedio del coeficiente de absorción (A) se calcula de las 3 muestras de ensayo.

#### 8.2.7 Informe

Se debe elaborar un informe que contenga los siguientes datos:

8.2.7.1 Fecha que se realizó el ensayo.

8.2.7.2 Identificación de la muestra.

8.2.7.3 Resultados individuales obtenidos para cada muestra.

8.2.7.4 Media aritmética de los correspondientes a cada grupo de 3 muestras ensayadas.

8.2.7.5 Nombre del técnico que realizó el ensayo.

8.2.7.6 Norma Venezolana COVENIN utilizada.

### 9 MARCACION Y ROTULACION

9.1 Para la marcación de los bloques se elaborará un informe que contenga los siguientes datos:

9.1.1 Razón social del fabricante.



9.1.2 Tipo de bloque

9.1.3 N° de lote

9.1.4 País de origen

Este informe será entregado por el fabricante junto con el despacho del pedido.

#### BIBLIOGRAFIA

- ICONTEC 247-67 Bloques huecos de hormigon (concreto) para muros.  
 ASTM C90-75 Hollow Load-Bearing Concrete Masonry Units.  
 ASTM C129-75 Nom Load-Bearing Concrete Masonry Units.  
 ASTM C140-75 Concrete Masonry Units, Sampling and Testing.



COVENIN  
42-82

CATEGORIA  
C

---

COMISION VENEZOLANA DE NORMAS INDUSTRIALES  
MINISTERIO DE FOMENTO

Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12

Telf. 575. 41. 11 Fax: 574. 13. 12

CARACAS

publicación de:



CDU: 691.8 : 691.3

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS .

Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.

---

Cortesía de :

 **ARQUITECTOS  
ROMERO, PEROZO & ASOCIADOS**  
[www.arquitectosrp.com](http://www.arquitectosrp.com)