

# NORMA VENEZOLANA

---

COVENIN  
273:1998

## CONCRETO, MORTERO Y COMPONENTES. TERMINOLOGÍA

(1<sup>ra</sup> Revisión)



COVENIN  
273:1998

NORMA  
VENEZOLANA

**PRÓLOGO**

La presente norma sustituye totalmente a la Norma Venezolana COVENIN 273-78, fue elaborada de acuerdo a los lineamientos del Comité Técnico de Normalización **CT3 Construcción** por el Subcomité Técnico **SC2 Materiales y Productos**, y aprobada por FONDONORMA en la reunión del Consejo Superior No. 98-07 de fecha 12/08/1998.

En la elaboración de esta Norma participaron las siguientes entidades: Universidad Central de Venezuela, U.C.V.; Instituto de Materiales y Modelos Estructurales, I.M.M.E; Universidad Metropolitana, UNIMET; Ministerio del Desarrollo Urbano, MINDUR; PRE-MEX, C.A.; Fundación Laboratorio Nacional de Vialidad, FUNDALANAVIAL; Master Builders Technologies, M.B.T.; Ministerio de Transporte y Comunicaciones, M.T.C.; Asociación Venezolana de Ingeniería de Inspección, AVIDISO; Colegio de Ingenieros de Venezuela, C.I.V.; Premezclados Avila, C.A.





**NORMA VENEZOLANA  
CONCRETO, MORTERO Y COMPONENTES.  
TERMINOLOGÍA**

**COVENIN  
273:1998  
(1<sup>ra</sup> Revisión)**

**1 OBJETO**

- 1.1 Esta Norma Venezolana contempla las definiciones de términos relativos a agregados destinados a la elaboración de morteros y concretos.
- 1.2 Algunas de las definiciones contenidas en la presente Norma Venezolana pueden tener excepciones más amplias.

**2 REFERENCIAS NORMATIVAS**

Las siguientes normas contienen disposiciones que al ser citadas en el texto, constituyen requisitos de esta Norma Venezolana. Las ediciones indicadas estaban en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda norma está sujeta a revisión, se recomienda a aquellos que realicen acuerdos con base a ellas, que analicen la conveniencia de usar las ediciones más recientes de las normas citadas seguidamente:

COVENIN 254:1998 Cedazos de ensayo.

COVENIN 255:1998 Agregados. Determinación de la composición granulométrica.

COVENIN 268:1998 Agregado fino. Determinación de la densidad y la absorción.

COVENIN 269:1998 Agregado grueso. Determinación de la densidad y la absorción.

COVENIN 270:1998 Agregados. Extracción de muestras para morteros y concretos.

COVENIN 277:1992 Agregados para concreto. Especificaciones.

COVENIN 337:1978 Definiciones y terminología relativa a concreto.

COVENIN 1124:1998 Agregado grueso. Determinación del porcentaje de caras producidas por fractura.

COVENIN 1753:1987 Estructuras de concreto armado para edificaciones. Análisis y diseño.

COVENIN 1975:1983 Método de ensayo para determinar el peso unitario del concreto estructural liviano.

COVENIN 288:1998/ISO 1000 Sistema internacional de unidades SI y recomendaciones para el uso de sus múltiplos y otras unidades.

**3 DEFINICIONES Y TERMINOLOGÍA**

**3.1 Absorción**

Es el incremento en la masa del agregado debido al agua en los poros del material, pero sin incluir el agua adherida a la superficie exterior de las partículas (agregado saturado y de superficie seca, SSS), expresado como un porcentaje de la masa seca.

**Nota 1.** La muestra de agregado se considera *seca*, cuando se ha mantenido a una temperatura de  $(110 \pm 5)^\circ\text{C}$  por suficiente tiempo para remover todo el agua no combinada.

**3.2 Aditivo**

Sustancia distinta del agua, de los agregados y del cemento hidráulico, que se emplea como ingrediente del concreto y se agrega al conjunto antes o durante el proceso de mezclado para modificar alguna o algunas de sus propiedades.

### 3.3 Agregados

Son los constituidos por partículas inertes, naturales o artificiales, apropiados para elaboración de morteros y concretos.

### 3.4 Agregado fino

Es aquel que pasa el cedazo COVENIN 4,76 mm (#4) y es retenido en el cedazo COVENIN 75  $\mu\text{m}$  (#200).

**Nota 2.** El agregado fino obtenido por la trituración de una roca, piedra o escoria se conoce comúnmente como arena manufacturada; si ese material pasa casi totalmente el cedazo COVENIN 297  $\mu\text{m}$  (#50) recibe el nombre de polvo de piedra.

### 3.5 Agregado grueso

Es aquel que es retenido en el cedazo COVENIN 4,76 mm (#4).

### 3.6 Agregado con base saturada y de superficie seca (SSS)

Es aquel que tiene los poros permeables saturados de agua, manteniendo la superficie sin agua libre.

### 3.7 Arena

Es agregado fino que resulta de la desintegración y/o la abrasión natural o artificial de rocas.

### 3.8 Canto rodado

Es el agregado pétreo resultante de la desintegración y/o la abrasión natural de la roca.

### 3.9 Concreto

Es la mezcla de: cemento Portland o cualquier otro cemento hidráulico, agregado fino, agregado grueso y agua, con o sin aditivos.

### 3.10 Concreto armado

Es el concreto que contiene el refuerzo metálico adecuado, diseñado bajo la hipótesis de que los dos (2) componentes actuarán conjuntamente para resistir las sollicitaciones a las cuales está sometido.

### 3.11 Concreto ciclópeo

Es el concreto en el cual se reemplaza el agregado grueso por piedras grandes.

### 3.12 Concreto estructural

Es el concreto armado que cumple con los requisitos de calidad propuestos en la Norma Venezolana COVENIN 1753.

### 3.13 Concreto estructural liviano

Es el concreto que contiene agregado liviano cuya masa unitaria secada al aire, determinado según lo especificado en la Norma Venezolana COVENIN 1975, no exceda de  $1.800 \text{ kgf/m}^3$ .

**Nota 3.** Un concreto liviano sin arena natural se denomina *concreto totalmente liviano* y un concreto liviano cuyos agregados finos sean arenas de masa unitaria normal se denomina *concreto liviano con arena*.

### 3.14 Concreto prefabricado

Es el concreto sin armar o armado que ha sido vaciado en un lugar diferente al de su ubicación final en la estructura.



### 3.15 Densidad aparente

Es la relación entre la masa en el aire de un volumen dado de agregado, incluyendo los poros saturables y no saturables, (sin incluir los vacíos entre partículas) y la masa de un volumen igual de agua destilada libre de gas a una temperatura establecida.

### 3.16 Densidad aparente con base saturada y de superficie seca

Es la relación entre la masa en el aire de un volumen dado de agregado, incluyendo la masa del agua dentro de los poros saturables, después de la inmersión en agua durante  $(24 \pm 4)$  h, pero sin incluir los vacíos entre las partículas, comparado con la masa de un volumen igual de agua destilada libre de gas a una temperatura establecida.

### 3.17 Densidad nominal

Es la relación entre la masa en el aire de un volumen dado de agregado, sin incluir los espacios de los poros saturables, pero sí los de no saturables; y la masa de un volumen de agua igual de agua destilada libre de gas a una temperatura establecida.

### 3.18 Densidad real

Es la masa promedio de la unidad de volumen de las partículas del agregado excluyendo sus poros saturables y no saturables.

### 3.19 Escoria de alto horno

Es un material no metálico que consiste esencialmente en silicatos y aluminosilicatos de calcio y de otras bases, que se produce en forma líquida o fluida simultáneamente con la obtención de hierro.

### 3.20 Escoria de alto horno enfriada al aire

Es el material resultante de la solidificación de la escoria a la intemperie.

### 3.21 Escoria de alto horno expandida

Es el material poroso de masa ligera obtenido por el procesamiento controlado de la escoria con agua, acompañada o no de vapor de agua y de aire comprimido.

### 3.22 Escoria granulada de alto horno

Es el material granular que se obtiene de la escoria mediante su enfriamiento rápido por inmersión en agua.

### 3.23 Exudación

Es el flujo natural al exterior de una parte del agua utilizada en la mezcla del concreto o mortero fresco.

### 3.24 Granzón

Es una mezcla de proporciones variables de arena y grava, que resulta de la desintegración y/o abrasión natural de la roca o del procesamiento de conglomerados débilmente ligados.

### 3.25 Grava

Es el agregado grueso de tamaño máximo de 19,00 mm ( $\frac{3}{4}$ ").

### 3.26 Gravilla

Es el agregado grueso de tamaño inferior a 19,00 mm ( $\frac{3}{4}$ ").

### 3.27 Humedad

Es el cociente entre la masa de agua evaporada por secado hasta masa constante de una muestra de agregado y la masa de la muestra de agregado seco, se da en porcentaje (%).

### 3.28 Masa unitaria

Es la masa promedio de las partículas de un agregado contenidas en un recipiente de volumen unitario.

### 3.29 Manejabilidad del concreto

Es la propiedad que indica la fluidez de un mortero o concreto fresco.

### 3.30 Módulo de finura

Es la suma de los porcentajes retenidos acumulados (porcentaje más grueso) de una muestra de agregado, dividida entre 100. Los cedazos que se utilizarán para determinar el módulo de finura en los agregados son los COVENIN: 149  $\mu\text{m}$  (#100); 297  $\mu\text{m}$  (#50); 595  $\mu\text{m}$  (#30); 1,19 mm (#16); 2,38 mm (#8); 4,76 mm (#4); 9,51 mm ((3/8")); 19,00 mm (3/4"); 38,10 mm (1 1/2"); y los cedazos siguientes cuya abertura esté en relación 2 a 1.

**Nota 4.** El módulo de finura es un número que indica el cedazo teórico a través del cual pasa el 50% del material. Materiales de granulometría diferentes pueden tener el mismo módulo de finura. Dicho módulo sirve para detectar los cambios granulométricos dentro de un mismo material.

### 3.31 Mortero

Mezcla homogénea constituida por arena, cal o cemento y agua en proporciones convenientes para asegurar una resistencia adecuada.

### 3.32 Partícula larga

Es aquella en la cual la relación:

$$(L / a) > 1,5$$

donde:

L es la longitud de la partícula, y

a es el ancho de dicha partícula.

### 3.33 Partícula plana

Es aquella en la cual la relación:

$$(e / a) < 0,5$$

donde:

e es el espesor de la partícula.

### 3.34 Piedra picada

Es el producto que resulta de la trituración artificial de rocas, cantos rodados o piedras de gran tamaño y en el que substancialmente todas sus caras sean el resultado de la trituración.

### 3.35 Polvo de trituración

Es el material granular resultante de la trituración de roca, piedra o escoria que pasa el cedazo COVENIN 75  $\mu\text{m}$  (#200).



### 3.36 Poros impermeables

Son los vacíos que no pueden llenarse con agua.

### 3.37 Poros permeables

Son los vacíos que pueden llenarse con agua.

### 3.38 Porosidad aparente

Es el cociente entre el volumen de poros permeables del agregado y su volumen aparente.

### 3.39 Porosidad real

Es el cociente entre el volumen total de poros (permeables e impermeables) y el volumen aparente del cuerpo.

### 3.40 Relación agua - cemento

Es la relación entre las masas de agua (excluyendo el agua absorbida por los agregados), y de cemento en una mezcla de concreto.

### 3.41 Tamaño máximo nominal

Es la abertura de malla menor a través del cual puede pasar como mínimo el 95% de la muestra de agregados.

### 3.42 Volumen aparente del agregado

Es la suma del volumen de sólido más el volumen total de poros.

### 3.43 Volumen sólido del agregado

Es la diferencia entre el volumen aparente y el volumen de poros permeables.

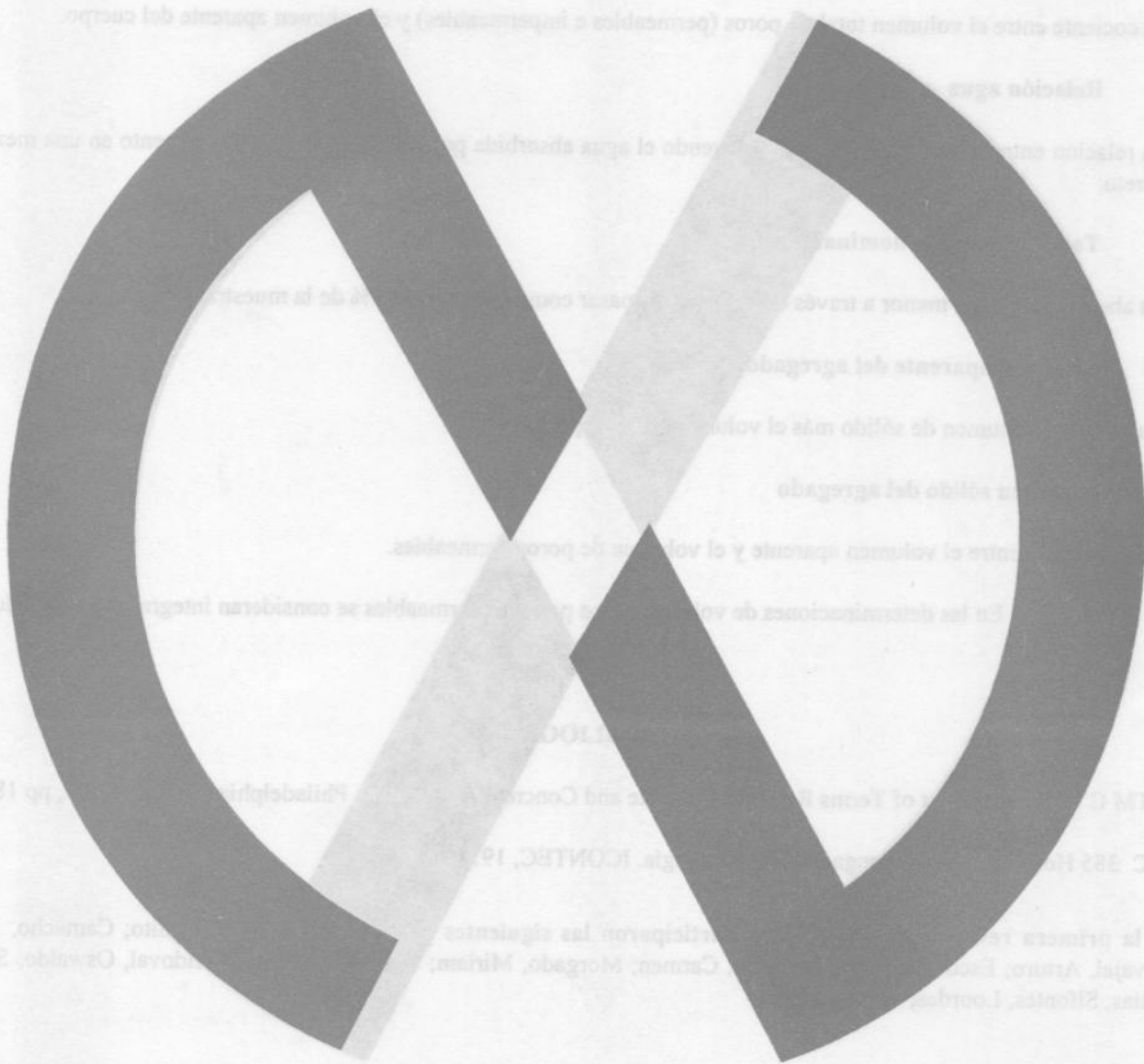
Nota 5. En las determinaciones de volúmenes los poros impermeables se consideran integrantes del sólido.

## BIBLIOGRAFÍA

ASTM C 125 Definitions of Terms Relating Concrete and Concrete Aggregates. Philadelphia, 1975, Vol. 15, pp 18019.

NTC 385 Hormigón y sus agregados. Terminología. ICONTEC, 1978.

En la primera revisión de esta Norma participaron las siguientes personas: Albarrán, Benito; Camacho, Nelson; Carvajal, Arturo; Escobar, Marbella; Lobo, Carmen; Morgado, Miriam; Rosario, Roberto; Sandoval, Oswaldo; Santana, Matías; Sifontes, Lourdes; Silva, Maritza.





**COVENIN**  
273:1998

**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:**



**I.C.S: 91.100.10, 91.100.30**

**ISBN: 980-06-2069-9**

**RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS**

**Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.**

---

**Descriptores: Concreto, mortero, agregados, terminología del concreto.**  
**COVENIN 0273-1998**

**Cortesía de :**

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