
NORMA CUBANA

NC

991: 2013

ÁRIDOS — TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Aggregates — Terms and definitions

ICS: 91.100.20

**1. Edición Noviembre 2013
REPRODUCCIÓN PROHIBIDA**

**Oficina Nacional de Normalización (NC) Calle E No. 261 El Vedado, La Habana. Cuba.
Teléfono: 830-0835 Fax: (537) 836-8048; Correo electrónico: nc@ncnorma.cu; Sitio
Web: www.nc.cubaindustria.cu**



Cuban National Bureau of Standards

NC 991: 2013

Prefacio

La Oficina Nacional de Normalización (NC) es el Organismo Nacional de Normalización de la República de Cuba y representa al país ante las organizaciones internacionales y regionales de normalización.

La elaboración de las Normas Cubanas y otros documentos normativos relacionados se realiza generalmente a través de los Comités Técnicos de Normalización. Su aprobación es competencia de la Oficina Nacional de Normalización y se basa en las evidencias del consenso.

Esta Norma Cubana:

- Ha sido elaborada por el Comité Técnico de Normalización NC/CTN 23 de Áridos, integrado por representantes de las siguientes entidades:
 - Ministerio de la Construcción (MICONS)
 - Centro Técnico para el Desarrollo de los Materiales de la Construcción (CTDMC)
 - Empresa Nacional de Investigaciones Aplicadas (ENIA)
 - Empresa de Canteras Habana
 - Empresa de Hormigón y Terrazo (HORTER)
 - Empresa de Producción de Materiales de Construcción de la Unión de Construcciones Militares del Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias (EPMC-UCM-MINFAR)
 - Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría (ISPJAE)
 - Oficina Nacional de Normalización (ONN)

- Para su elaboración se ha tomado como referencia la Norma Internacional ASTM C 125 -13a *Standard terminology relating to concrete and concrete aggregates*.

© NC, 2013

Todos los derechos reservados. A menos que se especifique, ninguna parte de esta publicación podrá ser reproducida o utilizada en alguna forma o por medios electrónicos o mecánicos, incluyendo las fotocopias, fotografías y microfilmes, sin el permiso escrito previo de:

Oficina Nacional de Normalización (NC)

Calle E No. 261, El Vedado, La Habana, Habana 4, Cuba.

Impreso en Cuba.

ÁRIDOS — TÉRMINOS Y DEFINICIONES

1 Objeto

Esta Norma Cubana establece los términos y definiciones relativos a los áridos empleados en trabajos de la construcción.

2 Generalidades

Los términos y definiciones que se establecen en la presente norma, se agrupan de la forma siguiente:

- Términos básicos;
- Términos relativos a las fuentes de obtención de áridos;
- Términos relativos a los áridos naturales;
- Términos relativos a las fracciones de áridos;
- Términos relativos a los índices de calidad de los áridos y sus características;
- Términos relativos a los métodos de ensayos y determinaciones en los áridos.

3 Términos básicos

3.1 árido

Material granular utilizado en la construcción, procedente de la desintegración de las rocas. El árido puede ser natural, artificial o reciclado y sus dimensiones varían desde 0,074mm hasta un tamaño máximo especificado.

3.2 árido natural

Material granular procedente de rocas que en estado natural se encuentran desintegradas y que únicamente han sido sometidos a procesos mecánicos de clasificación o lavado.

3.3 árido artificial

Material granular resultante de un proceso industrial, procedente de materiales naturales o de desechos industriales, que conllevan proceso de elaboración térmica o de otros tipos.

3.4 árido reciclado

Material granular resultante del tratamiento del material inorgánico previamente empleado en la construcción.

3.5 árido grueso

Denominación dada a los tamaños mayores del árido. Considerándose como tal la fracción de árido que queda retenida en el tamiz 4,76 mm.

3.6 árido fino

Denominación dada a los tamaños menores del árido. Considerándose como tal la fracción de árido que pasa el tamiz 4,76 mm.

3.7 árido redondeado

Árido natural cuya forma se aproxima a la esférica o de poliedros regulares con aristas redondeadas.

3.8 árido anguloso

Árido obtenido por trituración artificial cuyas partículas poseen aristas bien definidas en la intersección de las caras casi planas.

4 Términos relativos a las fuentes de obtención de áridos**4.1 rocas**

Agregados de minerales naturales masivos formadas por un mineral o por la mezcla de varios, independientemente del grado de cohesión con que puedan presentarse.

4.2 rocas ígneas

Rocas originadas directamente por la consolidación de un magma procedente del interior de la corteza terrestre.

4.3 rocas sedimentarias

Rocas producto de la consolidación de los sedimentos, es decir, de minerales sueltos debido a la acumulación mecánica de fragmentos de tamaño variable, o a la precipitación de disoluciones con o sin actividad de los organismos.

4.4 rocas metamórficas

Rocas que se forman en las capas profundas de la corteza terrestre por la alteración de rocas magmáticas y sedimentarias bajo la influencia de altas temperaturas y presiones.

4.5 calizas

Rocas sedimentarias de origen químico y orgánico que contiene más del 50 % de carbonato de calcio y están constituidas fundamentalmente por el mineral calcita. Suele contener impurezas tales como: arcilla, sustancias orgánicas, cuarzo, piritas, óxidos de hierro y otros.

4.6 yacimiento

Concentración natural en la corteza terrestre de uno o más minerales útiles, la extracción de los cuales reviste importancia económica. Pueden ser de rocas ígneas, sedimentarias o metamórficas.

4.7 yacimiento de arena

Depósitos de arena, originados como resultado de la desintegración natural de las rocas que componen la corteza terrestre por la acción del tiempo, el aire y el arrastre de las aguas.

4.8 rajón

Materia prima producto de las voladuras en frentes de canteras, empleado para la producción de piedra triturada o arena de trituración. Su dimensión granulométrica es superior a los 100 mm.

4.9 cantos rodados

Productos que se obtienen de la desintegración natural y el posterior acarreo de las rocas y cuyos tamaños pueden llegar a los 100 mm. Se pueden emplear en su estado natural o para la producción de áridos.

4.10 material estéril

Material que acompaña al rajón o roca útil, perjudicial al proceso de producción y que generalmente es material terroso o arcilloso o ambos inclusive.

4.11 acopio

Lugar destinado para el almacenamiento de los áridos.

5 Términos relativos a los áridos naturales

5.1 árido triturado

Árido que requiere de procesos industriales para el fraccionamiento de la roca.

5.2 filler

Fracción de áridos con granulometrías de 0,149 mm – 0 mm, que en más del 70 % pasa por el tamiz 200 (75 μ) y que puede añadirse a las mezclas para proporcionar ciertas propiedades.

5.3 grava

Árido grueso que resulta de la desintegración natural de la roca cuya fracción es superior a 4,76 mm.

5.4 grava triturada

Árido grueso que resulta de la trituración artificial de la grava. Su dimensión es superior a 4,76 mm.

5.5 piedra triturada

Producto que resulta de la trituración artificial de las rocas, tales como calizas, granito, basalto y otros.

5.6 arena natural

Fracción que se obtiene directamente como resultado de la desintegración natural de las rocas.

5.7 arena sílice

Arena natural cuyo componente principal es el dióxido de silicio.

5.8 arena artificial

Fracción que se obtiene directamente como resultado del proceso de trituración de las rocas.

6 Términos relativos a las fracciones de áridos

6.1 fracción

Porción de árido expresada por los números que representan las aberturas nominales (o equivalentes) en mm de dos tamices normalizados, donde el número mayor, denominado límite nominal superior corresponde al tamiz de mayor abertura por donde pasa prácticamente toda la porción de árido (90 % - 85 % aproximadamente) y el segundo denominado límite nominal inferior corresponde al tamiz de menor abertura donde queda retenida prácticamente su totalidad.

6.2 piedra de hormigón

Árido grueso cuyo tamaño máximo nominal corresponde a 38 mm.

6.3 gravilla

Árido grueso cuyo tamaño máximo nominal corresponde a 19 mm y 25 mm.

6.4 granito

Árido grueso cuyo tamaño máximo nominal corresponde a 13 mm y 10 mm.

6.5 arena

Árido fino cuyos límites granulométricos están comprendido entre los tamices 4,76 mm y 0,149 mm.

6.6 polvo de piedra

Árido fino, cuyos límites granulométricos están comprendidos entre los tamices 4,76 mm y 0,074 mm.

7 Términos relativos a los índices de calidad de los áridos y sus características

7.1 composición granulométrica

Distribución por tamaño de las partículas de un árido.

7.2 masa volumétrica aparente

Cociente de la masa por el cierto volumen aparente del árido seco considerando los poros impermeables como parte del volumen.

7.3 masa volumétrica saturada

Cociente de la masa por un cierto volumen del árido saturado con superficie seca considerando los poros permeables e impermeables como parte del volumen.

7.4 masa volumétrica corriente

Cociente de la masa por un cierto volumen de árido seco considerando los poros permeables e impermeables como parte del volumen.

7.5 masa volumétrica unitaria

Cociente de masa del material (en estado suelto o compactado) por el volumen unitario, considerando el espacio entre partículas como parte del volumen.

7.6 coeficiente de trituración

Número en por ciento que expresa la resistencia a la trituración de una fracción de árido grueso, sometida a esfuerzo de compresión constante.

7.7 resistencia a la compresión

Propiedad que posee un material de no ser destruido bajo la acción de una carga. En el árido se determina en probeta-testigo.

7.8 resistencia a la abrasión

Capacidad que tienen los áridos de resistir una combinación de fuerza de impacto y desgaste superficial.

7.9 absorción

Cantidad de agua absorbida por un árido por inmersión durante 24 horas, expresada como porcentaje de su masa seca.

7.10 porosidad

Relación del volumen de los poros al volumen total del material.

7.11 dureza

Propiedad que posee un material al oponerse a la penetración de un cuerpo extraño más duro.

7.12 desgaste

Capacidad que posee un material de perder masa y volumen bajo la acción de fuerza de fricción.

7.13 estabilidad del volumen

Aptitud de los áridos para resistir períodos alternados de humedecimiento, secado y variaciones extremas de temperatura sin dar muestras de desintegración de partículas.

7.14 sustancias perjudiciales

Son aquellas que por su naturaleza o cantidad producen efectos que reducen la resistencia de los morteros y hormigones por pérdida de la adherencia.

7.15 impurezas orgánicas

Sustancias muy peligrosas que frecuentemente se encuentran en los áridos especialmente en las arenas naturales que están formadas por coloides orgánicos que provienen de la descomposición de las materias orgánicas de origen animal o vegetal.

7.16 terrones de arcilla

Partículas de arcilla compactadas de diferentes tamaños que se encuentran en los áridos llegando a contaminarlos cuando sus volúmenes exceden las cantidades normadas admisibles.

7.17 sulfatos

Compuestos de azufre combinados con el sodio, potasio, magnesio y calcio expresado en trióxido de azufre (SO₃) y cuya presencia en el árido resulta peligrosa, especialmente el sulfato de calcio (yeso).

7.18 partículas planas y alargadas

Partículas de árido grueso donde la relación entre las dimensiones del ancho y la longitud, o entre el ancho y el espesor, es mayor que un valor especificado.

Puede especificarse 3, 4 o 5 veces una dimensión en relación a la otra dimensión, en dependencia de la aplicación.

7.19 reacción ácido-álcali

Reacción que se produce entre los álcalis del cemento y determinadas variedades silíceas, presentes en la composición mineralógica de algunos áridos que originan geles que a su vez desarrollan tensiones capaces de fisurar por sí solas grandes masas de hormigón.

7.20 tamaño máximo del árido grueso

Tamiz inmediato superior a aquel en el que se retiene un 15 % como mínimo.

7.21 módulo de finura

Número que resulta de sumar los tantos por ciento retenidos acumulados de aquellos tamices que están en relación 2:1 y luego divididos por 100.

7.22 humedad superficial

Agua en exceso que cubre la superficie de los granos de arena formando una película que se mantiene adherida aumentando su volumen.

7.23 vacíos

Espacios existentes entre las partículas del árido en un volumen determinado.

8 Términos relativos a los métodos de ensayo de los áridos**8.1 muestra de roca natural**

Una o varias porciones de material rocoso extraídos directamente del yacimiento o de rajones de la roca ya explotada, representativos del material que se usará en la elaboración de los áridos.

8.2 testigo

Porción de material que se extrae mediante perforación de rocas naturales.

8.3 probeta-testigo

Pieza que se extrae del testigo

8.4 muestra representativa simple

Muestra que se toma cuando se desea información de un árido que presenta variaciones apreciables en sus características. Cada muestra tomada se debe ensayar separadamente.

8.5 muestra representativa compuesta

Muestra constituida por varias muestras simples para obtener la condición media de un árido que presenta variaciones apreciables en sus características.

8.6 muestra de material elaborado

Muestra que se obtiene del material después de ser sometido a procesos tales como trituración, tamizado, lavado y otros.

8.7 muestra para ensayo

Muestra que se obtiene en el laboratorio utilizando el procedimiento de cuarteo establecido en la norma empleada para este fin.

8.8 cuarteo manual (unir)

Operación que se realiza de forma manual para la preparación de la muestra. Consiste en dividir la muestra en cuatro partes iguales y separar dos partes opuestas de ella alternadamente, esta operación se realiza sucesivamente hasta que la muestra quede reducida a la cantidad que se requiere para realizar el ensayo.

8.9 cuarteo mecánico

Operación que se realiza hasta obtener la cantidad de árido requerida para realizar el ensayo empleando para ello un equipo que va dividiendo la muestra sucesivamente en partes iguales.

8.10 poros impermeables

Poros que no pueden llenarse con un líquido procedente del exterior.

8.11 poros permeables

Poros que pueden llenarse con un líquido procedente del exterior.

8.12 volumen aparente del árido

Suma del volumen de sólidos, más el volumen total de poros.

8.13 volumen sólido del árido

Volumen igual al aparente menos el volumen de poros permisibles, considerando los poros impermeables como integrantes del árido.

8.14 porosidad aparente

Cociente entre el volumen de poros permeables del árido y su volumen aparente.

8.15 porosidad real

Cociente entre el volumen total de poros (permeables e impermeables) y el volumen aparente del árido.

8.16 masa constante

Condición que alcanza una muestra cuando sometida a secado, a una temperatura comprendida entre 105 °C y 110 °C, la diferencia entre dos mediciones consecutivas que se realicen con un intervalo de tres horas sea menor que 0,1 % de la masa de la muestra seca.

8.17 masa saturada y superficialmente seca

Condición que alcanza una muestra sumergida en agua a temperatura ambiente durante 24 horas y posteriormente secada su superficie.

9 Términos relativos al uso de los áridos**9.1 árido marmóreo**

Producto obtenido por la trituración de mármol o caliza marmórea que toma brillo intenso y perdurable al aplicársele el tratamiento de pulimentación.

9.2 balasto de piedra triturada

Fracciones de rocas ígneas o calizas obtenidas por trituración, cuyos límites granulométricos corresponden a 63,5 mm y 19,1 mm; se emplea en las vías de ferrocarril.

9.3 base pétreo

Mezcla de árido grueso y fino de piedra triturada de grava natural, parcial o totalmente triturada que se emplea como base para pavimentos de carretera.

9.4 granulometría continúa

Granulometría en la cual están representados todos los tamaños de partículas del árido desde la mayor hasta la más pequeña (desde 0,149 mm hasta un tamaño máximo especificado).

9.5 granulometría discontinua

Granulometría en la que falta uno o varios tamaños intermedios de partículas de áridos.