

# NORMA TÉCNICA COLOMBIANA

**NTC  
916**

1999-10-27

---

## VAJILLERÍA CERÁMICA DE USO INSTITUCIONAL



E: CERAMIC TABLEWARE FOR INSTITUTIONAL USE

---

CORRESPONDENCIA:

---

DESCRIPTORES: vajilla; cerámica; institucional.

---

I.C.S.: 97.040.60; 81.060.20

---

Editada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC)  
Apartado 14237 Bogotá, D.C. - Tel. 6078888 - Fax 2221435

---

Prohibida su reproducción

Tercera actualización

## PRÓLOGO

El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, **ICONTEC**, es el organismo nacional de normalización, según el Decreto 2269 de 1993.

**ICONTEC** es una entidad de carácter privado, sin ánimo de lucro, cuya Misión es fundamental para brindar soporte y desarrollo al productor y protección al consumidor. Colabora con el sector gubernamental y apoya al sector privado del país, para lograr ventajas competitivas en los mercados interno y externo.

La representación de todos los sectores involucrados en el proceso de Normalización Técnica está garantizada por los Comités Técnicos y el período de Consulta Pública, este último caracterizado por la participación del público en general.

La NTC 916 (Tercera actualización) fue ratificada por el Consejo Directivo de 1999-10-27.

Esta norma está sujeta a ser actualizada permanentemente con el objeto de que responda en todo momento a las necesidades y exigencias actuales.

A continuación se relacionan las empresas que colaboraron en el estudio de esta norma a través de su participación en el Comité Técnico 260100 Cerámicos y refractarios.

ALFAGRES	LOCERÍA COLOMBIANA
COLCERÁMICA	MANCESA
DISTRIBUIDORA DE CEMENTOS	MATCO
ESCUELA DE INGENIERÍA DE ANTIOQUIA	MEGANDINA LTDA.
EUROCERÁMICA	SIKA ANDINA S. A.
GRIVAL S. A.	SUMICOL
LADRILLERA HELIOS	UNIDAD CORONA
LADRILLERA SANTAFÉ	UNIVERSIDAD NACIONAL

Además de las anteriores, en Consulta Pública el Proyecto se puso a consideración de las siguientes empresas:

ANFALIT	ERECOS
ASOCRETO	ICPC
CERÁMICA ITALIA	LUNSA
CERÁMICA SABANETA	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
CERAMITA S. A.	TEJAR SANTA TERESA
CONSTRUCTORA COLPATRIA	
ELECTROPORCELANAS GAMMA S. A.	

**ICONTEC** cuenta con un Centro de Información que pone a disposición de los interesados normas internacionales, regionales y nacionales.

**DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN**

## **VAJILLERÍA CERÁMICA DE USO INSTITUCIONAL**

### **1. OBJETO**

Esta norma establece los requisitos que deben cumplir las piezas de vajillería para uso institucional.

### **2. DEFINICIONES**

Para efectos de esta norma se establecen las siguientes:

- 2.1** Bizcocho: cuerpo de un artículo cerámico al cual no se le ha aplicado vidriado.
- 2.2** Cara principal: parte cóncava o interior de la pieza, que se pone en contacto con los alimentos.
- 2.3** Cara posterior: parte convexa o exterior de la pieza, sobre la cual se soporta.
- 2.4** Cerámica: material hecho de una mezcla de arcillas, teldespatos, cuarzo y otros materiales. Se distingue del vidrio y de la vitrocerámica en el hecho de que primero se moldea y luego cambia permanentemente por cocción, a una temperatura mayor que 1 000 °C.
- 2.5** Loza: uno de los productos de vajillería más comúnmente manufacturado es la loza, la composición esta basada en arcillas, feldespatos, cuarzo y en ocasiones talco o dolomita. Es porosa, opaca y con absorción de agua de 5 % hasta 16 %.
- 2.6** No vitrificado: grado de vitrificación evidenciado por una absorción de agua relativamente alta.
- 2.7** Porcelana: cerámica dura con absorción de agua baja que incluye china de hueso.

Los vitrificados translúcidos se subdividen en:

- 2.7.1** Porcelana dura: pasta en base a arcillas, cuarzo, feldespatos y algunas veces carbonato de calcio. Inicialmente se quema el bizcocho a baja temperatura, y luego se quema simultáneamente el vidriado y la pasta a alta temperatura.

**2.7.2** Porcelana blanda: aquella que contiene usualmente una menor cantidad de alúmina, pero más sílice y fundentes que la porcelana dura.

**2.7.3** China de hueso: aquella que contiene al menos un 35 % de fosfato tricálcico, en forma de ceniza de hueso, este material genera un cuerpo transparente a menor temperatura en comparación a la porcelana dura.

**2.7.4** Porcelana china inglesa translúcida: es una porcelana blanda con alto contenido de fundentes y altas temperaturas de cocción.

**2.8** Productos vitrificados: son aquellos que tienen una absorción de agua menor al 1 %. Pueden ser piezas opacas o translúcidas.

Los vitrificados opacos, pueden a su vez subdividirse en:

- China vitrificada de uso institucional: ésta es una pasta desarrollada para obtener gran resistencia al impacto y permite operaciones de manufactura simple. Tiene una absorción de agua de 0 % a 1,2 %, y es translúcida en secciones delgadas. Su maduración ocurre a 1 200 °C – 1 280 °C. La pasta es generalmente blanca, pero algunas veces es coloreada.
- Pasta alúmina: cuando se introduce alúmina en la pasta cerámica, hay un incremento en la resistencia mecánica. (La alúmina puede llegar hasta un 35 % de su composición).
- Stoneware (pasta de piedra)

Nota1. La pasta tipo stoneware no obedece a una formulación estándar. Generalmente la absorción de agua debe ser menor al 1 %, sin embargo es posible encontrar tipos de stoneware, como es el caso de stoneware rojo el cual tiene un buen acople pasta-vidriado, con absorción de agua de hasta un 10 %

**2.9** Semivitrificado: grado de vitrificación evidenciado por una absorción de agua moderada.

**2.10** Traslucencia: habilidad de un cuerpo de cerámica para transmitir una proporción de la luz incidente sobre él.

**2.11** Utensilio cerámico obra hueca: el que posee una profundidad mayor de 25 mm, la cual se mide a partir del punto interno más bajo hasta el plano horizontal, que pasa por el punto de rebose.

**2.12** Utensilio cerámico plano: el que posee una profundidad no mayor de 25 mm, la cual se mide a partir del punto interno más bajo hasta el plano horizontal, que pasa por el punto de rebose.

**2.13** Vidriado (esmaltado): recubrimiento cerámico en estado vítreo, que se aplica sobre la superficie de un artículo cerámico.

**2.14** Vitrificación: reducción y eliminación progresiva de la porosidad de una composición cerámica con la formación de una fase vítrea, como resultado del tratamiento con calor.

**2.15** Vitrificado: grado de vitrificación evidenciado por una absorción de agua baja.

**2.16** Vitrocerámica: material inorgánico, no metálico, producido mediante la fusión a altas temperaturas de sus materiales constituyentes; el líquido se enfría posteriormente, hasta alcanzar una condición rígida con cierto grado de cristalización, y puede ser traslúcido u opaco.

### **3. REQUISITOS**

#### **3.1 RESISTENCIA AL IMPACTO Y AL DESPORTILLAMIENTO**

Cuando se ensayen, según lo indicado en la NTC 4631 (ASTM C 368) las piezas de vajillería deben cumplir con los requisitos de resistencia al impacto y al desportillamiento, indicados en la Tabla 1.

**Tabla 1. Resistencia al impacto y al desportillamiento**

<b>Utensilio</b>	<b>Resistencia mínima al impacto en J</b>	<b>Resistencia mínima al desportillamiento en J</b>
Pocillo	0,135	0,080
Pocillo pequeño (Té)	0,135	0,080
Plato hondo (altura mayor o igual que 30 mm)	0,150	0,135
Tazón	0,135	0,080
Plato pando (altura menor que 30 mm)	0,150	0,135

#### **3.2 RESISTENCIA AL CHOQUE TÉRMICO**

Cuando se ensayen, según lo indicado en la NTC 4633 (ASTM C 554), las piezas no deben presentar fallas.

Nota 2. Este requisito sólo es aplicable para las vajillas vitrificadas.

#### **3.3 RESISTENCIA DE LA DECORACIÓN APLICADA SOBRE EL VIDRIADO A LOS DETERGENTES**

Cuando se ensayen, según lo indicado en la NTC 4636 (ASTM D 3565), las piezas deben tener un grado de ataque nulo (0).

Nota 3. Este requisito solo es aplicable a las piezas que presenten este tipo de decoración.

#### **3.4 RESISTENCIA DEL VIDRIADO AL AGRIETAMIENTO**

Cuando se ensayen, de acuerdo con lo indicado en la NTC 4632 (ASTM C 424), las piezas no deben presentar fallas (agrietaamiento del vidriado).

Nota 4. Este requisito sólo se aplica para las vajillas no vitrificadas.

### 3.5 LIBERACIÓN DE PLOMO Y DE CADMIO

Cuando se ensayen las piezas de vajillería, según lo indicado en la NTC 4634 (ISO 6486-1), las piezas no deben sobrepasar los límites permisibles para la liberación de plomo y cadmio establecidos en la Tabla 2.

Tabla 2. Límites máximos permisibles de desprendimiento de plomo y cadmio

Tipo de producto cerámico	Unidad	Plomo	Cadmio
Pieza plana	mg/dm <sup>2</sup>	1,7	0,17
Obra hueca pequeña	mg/l	5,0	0,5
Obra hueca grande	mg/l	2,5	0,25

### 3.6 ABSORCIÓN DE AGUA

Cuando se ensayen los fragmentos de piezas, según lo indicado en la NTC 4635 (ASTM C 373), el valor promedio de absorción de agua debe ser máximo 0,8 % y 1,2 % como valor individual.

## 4. TOMA DE ESPECÍMENES Y CRITERIO DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

### 4.1 DEFECTOS MAYORES

**4.1.1** Suciedad producida sobre la cara principal de 0,8 mm o más y mayor de 2 mm sobre la cara posterior.

**4.1.2** Fisura. En cualquier cantidad, excepto las pequeñas, localizadas en la parte inferior de la unión entre el asa y la taza.

**4.1.3** Desportilladuras.

**4.1.4** Manchas oscuras mayores de 1 mm sobre la cara principal.

**4.1.5** Punzaduras mayores de 0,4 mm.

**4.1.6** Esmerilado. Las marcas de la esmaltadora y del soporte de carga en la cocción mayores de 4 mm de diámetro; y las menores de 4 mm de diámetro que estén sin pulir.

**4.1.7** Ampollas mayores de 0,5 mm, cuando aparecen una o más sobre la cara principal.

**4.1.8** Burbujas abiertas o esmalte verdoso, debido a la presencia de una capa gruesa de vidriado.

**4.1.9** Alabeo. Cuando es tan pronunciado que la pieza puede mecerse sobre su propia base, o producir un asentamiento inestable.

**4.1.10** Asa mal colocada sobre la pieza, de manera que desmejora la apariencia y el funcionamiento de la pieza o ambos.

**4.1.11** Esquinas o bordes cortantes.

4.1.12 Decoración mal colocada que afecte la apariencia.

## 4.2 TOMA DE ESPECÍMENES

4.2.1 Para efectuar la inspección de defectos mayores, se recomienda la toma de especímenes según lo indicado en la Tabla 3, pero pueden existir acuerdos cliente-proveedor para su determinación

Tabla 3. Plan de muestreo para defectos mayores

Tamaño del lote			Número de especímenes	NAC = 4,0	
				Ac	Re
2	a	15	3	0	1
16	a	90	13	1	2
91	a	150	20	2	3
151	a	280	32	3	4
281	a	500	50	5	6
501	a	1 200	80	7	8
1 201	a	3 200	125	10	11

Plan de muestreo simple normal.

Nivel de inspección general II, nivel de aceptable de calidad (NAC = 4,0).

Nota 5. Si el número de especímenes excede al tamaño del lote se hace inspección al 100 %

## 4.3 DEFECTOS MENORES

4.3.1 Suciedades menores de 0,8 mm, cuando son cinco o más sobre la cara posterior.

4.3.2 Manchas de 0,2 mm a 1,0 mm cuando son cuatro o más sobre la cara principal.

4.3.3 Punzaduras de 0,2 mm a 0,4 mm cuando son cuatro o más sobre la cara principal, o cinco o más sobre la cara posterior.

4.3.4 Esmerilado. Las marcas de la esmaltadora y del soporte de carga en la cocción hasta de 7 mm, cuando son más de tres en la cara posterior.

4.3.5 Suma de manchas oscuras de 0,2 mm a 1,0 mm; punzaduras de 0,2 mm a 0,4 mm y suciedades no pulidas menores de 0,8 mm cuando aparezcan cuatro o más sobre la cara principal.

4.3.6 Suma de punzaduras de 0,2 mm a 0,4 mm y suciedades no pulidas menores de 0,8 mm o marcas de esmerilado en el vidriado, cuyo tamaño máximo no exceda de 3,5 mm cuando aparezcan cuatro o más sobre la cara posterior.

4.3.7 Decoración manchada o desplazada.

4.4 Para efectuar la inspección de defectos menores, se recomienda la toma de especímenes según lo indicado en la Tabla 4, pero pueden existir acuerdos cliente-proveedor para su determinación.

**Tabla 4. Plan de muestreo para defectos menores**

Tamaño del lote			Número de especímenes	NAC = 6,5	
				Ac	Re
2	a	15	2	0	1
16	a	50	8	1	2
51	a	90	13	2	3
91	a	150	20	3	4
151	a	280	32	5	6
281	a	500	50	7	8
501	a	1 200	80	10	11
1 201	a	3 200	125	14	15

Plan de muestreo simple normal.

Nivel de inspección general II, nivel de aceptable de calidad (NAC = 6,5).

**4.5** Para verificar los requisitos establecidos en los numerales 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 y 3.6 se recomienda el plan de muestreo indicado en la Tabla 5, pero pueden existir acuerdos cliente-proveedor para su determinación.

**Tabla 5. Plan de muestreo para verificar los requisitos de los numerales 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 y 3.6**

Tamaño del lote			Número de especímenes	NAC = 2,5	
				Ac	Re
2	a	150	5	0	1
151	a	500	20	1	2
501	a	1 200	32	2	3
1 201	a	10 000	50	3	4

Plan de muestreo simple normal.

Nivel de inspección especial S4, nivel de aceptable de calidad (NAC = 2,5).

Nota 6. Si el número de especímenes excede el tamaño del lote se hace inspección al 100 %

Hasta donde sea posible se utiliza un espécimen para verificar más de un requisito.

**4.6** Para verificar los requisitos establecidos en el numeral 3.5 se toma el número de especímenes de acuerdo con el método de ensayo.

**4.7 CRITERIO DE ACEPTACIÓN O RECHAZO**

Si el número de unidades defectuosas excede el número de aceptación (Ac) indicado en las Tablas 3, 4 y 5 se rechaza el lote, en caso contrario se acepta.

## **5.    ROTULADO**

En el producto se debe indicar en forma legible, mínimo la siguiente información.

- Identificación del fabricante o marca de fábrica.
- País de origen.
- Tipo de producto "vitrificado".

En el empaque del producto se debe indicar además de la información anterior

- Año de fabricación o lote de fabricación.

## **6.    APÉNDICE**

### **6.1    NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE**

Las siguientes normas contienen disposiciones que, mediante la referencia dentro de este texto, constituyen la integridad de esta norma. En el momento de la publicación eran válidas las ediciones indicadas. Todas las normas están sujetas a actualización, los participantes, mediante acuerdos basados en esta norma, deben investigar la posibilidad de aplicar la última versión de la norma mencionada a continuación.

NTC 4631:1999, Método de ensayo para determinar el impacto y desportillado en vajillería de mesa (ASTM C 368).

NTC 4632:1999, Método de ensayo para determinar la resistencia al agrietamiento para piezas vidriadas de vajillería, mediante el uso del autoclave (ASTM C 424).

NTC 4633:1999, Método de ensayo para determinar el choque térmico en piezas vidriadas de vajillería (ASTM C 554).

NTC 4634:1999, Método de ensayo para determinar la liberación de plomo y cadmio en recipientes cerámicos en contacto con alimentos (ISO 6486-1).

NTC 4635:1999, Método de ensayo para determinar la absorción de agua, la densidad a granel, la porosidad aparente y la gravedad específica aparente de productos de cerámica blanca cocida con y sin vidriado (ASTM C 373).

NTC 4636:1999, Método de ensayo para determinar la resistencia de la decoración mediante detergentes en piezas de vajillería (ASTM D 3565)