



INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

NTE INEN 2 073:1996

PRODUCTOS QUÍMICOS INDUSTRIALES. CAL VIVA Y CAL HIDRATADA PARA TRATAMIENTO DE AGUAS. MUESTREO.

Primera Edición

INDUSTRIAL CHEMICAL PRODUCTS. QUICKLIME AND HYDRATED LIME FOR WATER TREATMENT. SAMPLING.

First Edition

DESCRIPTORES: Productos químicos, cal para tratamiento de aguas, muestreo.
QU 03.01-208
CDU: 662.631
CIU: 3692
ICS: 13.060

Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria	PRODUCTOS QUÍMICOS INDUSTRIALES. CAL VIVA Y CAL HIDRATADA PARA TRATAMIENTO DE AGUAS. MUESTREO	NTE INEN 2 073:1996 1996-11
--	--	--

1. OBJETO

1.1 Esta norma establece el procedimiento de muestreo de las cales viva e hidratada para tratamiento de aguas municipales aptas para el consumo humano e industriales.

2. DEFINICIONES

2.1 Inspección. Es el proceso que consiste en medir, examinar, ensayar o comparar de algún modo la unidad en consideración, de acuerdo a los requisitos establecidos.

2.2 Lote. Es una cantidad específica de material con características similares, o que es fabricada bajo condiciones de producción uniformes, que se somete a inspección como un conjunto unitario.

2.3 Muestra. Es un grupo de unidades extraído de un lote que sirve para obtener la información necesaria que permite apreciar una o más características de ese lote, lo cual servirá de base para tomar una decisión sobre dicho lote o sobre el proceso que lo produjo.

2.4 Muestra simple. Es una porción de muestra extraída de una sola vez.

2.5 Muestra compuesta. Es el conjunto de muestras simples

2.6 Muestra de ensayo. Es la parte de muestra destinada al ensayo o análisis de laboratorio.

2.7 Unidad de muestreo. Es uno de los artículos, partes, longitudes, áreas o volúmenes similares de un material o producto, al cual está dirigida la inspección, según la forma de presentación del material.

2.8 Tubo sacamuestras. Instrumento de 1,52 m de largo y 25 mm de diámetro, fabricado de acero inoxidable o de cualquier otro material adecuado que no reacciona con el producto y que permita obtener la muestra para ensayo.

3. DISPOSICIONES GENERALES

3.1 El muestreo debe realizarse dentro de cada lote y en el lugar donde se encuentre almacenado el producto; utilizar el equipo de protección personal adecuado.

3.2 Para minimizar el contacto con el aire, las muestras deben ser tomadas a la brevedad posible en el lugar de destino del embarque.

3.3 Las muestras deben colocarse en frascos de vidrio de boca ancha, limpios, secos y de cierre hermético.

(Continúa)

DESCRIPTORES: Productos químicos, cal para tratamiento de agua, muestreo.

3.4 No se deben tomar muestras de envases rotos.

3.5 Solamente se debe muestrear envases sellados que garanticen la integridad del producto.

4. TAMAÑO DE LA MUESTRA

4.1 La muestra se extraerá de cada uno de los envases, de acuerdo con lo indicado en el plan de muestreo (Ver numeral 6.1.1)

4.2 Las muestras simples extraídas según el procedimiento indicado en el numeral 6.1.2.2.a, se juntarán y mezclarán con otras muestras, cuarteándolas posteriormente para extraer una muestra compuesta total, no mayor de 14,5 kg.

4.3 La muestra compuesta total extraída se distribuirá en tres partes iguales, Ver nota 1:

- a) fabricante;
- b) análisis de laboratorio;
- c) entidad competente (en caso de discrepancia)

5. IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

5.1 La muestra de ensayo se identificará de la siguiente manera:

5.1.1 Número de la muestra

5.1.2 Nombre del producto

5.1.3 Identificación del lote

5.1.4 Lugar, fecha y hora en que se toma la muestra

5.1.5 Nombre y firma del muestreador

6. MUESTREO

6.1 Cal viva pulverizada, transportada a granel.

6.1.1 *Plan de muestreo.*

6.1.1.1 La cal viva pulverizada que se transporta en camiones al granel, las muestras deberán tomarse por lo menos en ocho puntos con el propósito de garantizar su representatividad.

NOTA 1. Muestras de ensayo.

(Continúa)

6.1.2 Equipos

6.1.2.1 Pala de forma rectangular de 22,86 cm x 30,48 cm.

6.1.2.2 Receptor de muestras. Ver numeral 6.2.2.1.b.

6.1.3 Procedimiento

6.1.3.1 Para camiones de cinco toneladas de capacidad, tomar de los ocho puntos anotados tres paladas.

6.1.3.2 Para camiones de más de cinco toneladas de capacidad, tomar de los ocho puntos anotados seis paladas.

6.1.3.3 Las muestras deberán ser tomadas a 1,22 m por debajo de la superficie de la muestra existente en el camión,

6.1.4 Criterio de aceptación. El lote será aceptado o rechazado de acuerdo a lo establecido en el numeral 6.1.2, de la NTE INEN 2 071.

6.2 Cal viva pulverizada empacada en sacos.**6.2.1 Plan de muestreo.**

6.2.1.1 El muestreo se realizará para cada lote. El número de envases a muestrear, se escogerán de acuerdo al tamaño del lote, tal como se indica en $\sqrt{n}/2$, donde n es el número de sacos del lote, o de acuerdo con la tabla 1.

TABLA 1. Selección de envases a ser muestreados

Número total de envases del lote (n)		Número de envases a ser muestreados
50	- 100	7
100	- 150	9
151	- 200	10
201	- 250	11
251	- 300	12
301	- 350	13
351	- 400	14
401	- 450	15
451	- 500	16
501	- 550	17
1 000		22

6.2.2 Procedimiento para la toma y preparación de muestras.

(Continúa)

6.2.2.1 Equipos

- a) Tubo sacamuestras. Ver numeral 2.8.
- b) Receptor de muestras. Construido de vidrio u otro material adecuado con capacidad para contener las muestras simples y tapa que asegure la hermeticidad del mismo.
- c) Procedimiento. De los envases seleccionados, con el tubo sacamuestras tomar de diferentes puntos de cada saco, la cantidad de muestra correspondiente.

6.2.3 Criterio de aceptación. El lote será aceptado o rechazado, de acuerdo a lo establecido en el numeral 6.1.2, de la NTE INEN 2 071.

6.3 Cal viva en terrones, transportados en camiones o al granel.**6.3.1 Plan de muestreo.**

6.3.1.1 La cal viva en terrones transportada en camiones o al granel, las muestras deberán muestrearse uniformemente en toda la superficie del material por lo menos en ocho puntos localizados en intervalos regulares.

6.3.2 Procedimiento para la toma y preparación de muestras.**6.3.2.1 Equipos.**

- a) Pala de forma rectangular de 22,86 cm x 30,48 cm.
- b) Receptor de muestras.

6.3.3 Procedimiento.

6.3.3.1 Para camiones de cinco toneladas de capacidad, tomar de los ocho puntos anotados, tres paladas.

6.3.3.2 Para camiones de más de cinco toneladas de capacidad, tomar de los ocho puntos anotados seis paladas.

6.3.3.3 Las muestras deberán ser tomadas a 1,22 m por debajo de la superficie de la muestra existente en el camión.

6.3.4 Criterio de aceptación. El lote será aceptado o rechazado de acuerdo a lo establecido en el numeral 6.1.2 de la NTE INEN 2 071.

(Continúa)

APÉNDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 071:1996 *Cal viva y cal hidratada para tratamientos de aguas. Requisitos e inspección.*

Z.2 BASES DE ESTUDIO

Norma ANSI/AWWA B 207-77 (1R). *AWWA Standard for Quicklime and Hydrated lime.* American National Standard Institute. New York. 1977. American Water Works Association. Denver Colorado. USA. 1977.

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 884 *Carbonato de Sodio para uso industrial. Muestreo,* Quito, 1991.

Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2)2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815
Dirección General: [E-Mail:furresta@inen.gov.ec](mailto:furresta@inen.gov.ec)
Área Técnica de Normalización: [E-Mail:normalizacion@inen.gov.ec](mailto:normalizacion@inen.gov.ec)
Área Técnica de Certificación: [E-Mail:certificacion@inen.gov.ec](mailto:certificacion@inen.gov.ec)
Área Técnica de Verificación: [E-Mail:verificacion@inen.gov.ec](mailto:verificacion@inen.gov.ec)
Área Técnica de Servicios Tecnológicos: [E-Mail:inencati@inen.gov.ec](mailto:inencati@inen.gov.ec)
Regional Guayas: [E-Mail:inenguayas@inen.gov.ec](mailto:inenguayas@inen.gov.ec)
Regional Azuay: [E-Mail:inencuenca@inen.gov.ec](mailto:inencuenca@inen.gov.ec)
Regional Chimborazo: [E-Mail:inenriobamba@inen.gov.ec](mailto:inenriobamba@inen.gov.ec)
URL:www.inen.gov.ec