TABLA DE VALORES SEGUN LUFF-SCHOORL

$Na_2S_2O_3$ 0,1 mol/l	Glucosa, fructosa, azúcares invertidos $C_6H_{12}O_6$	
ml	mg	Diferencia
1	2,4	--
2	4,8	2,4
3	7,2	2,4
4	9,7	2,5
5	12,2	2,5
6	14,7	2,5
7	17,2	2,5
8	19,8	2,6
9	22,4	2,6
10	25,0	2,6
11	27,6	2,5
12	30,3	2,7
13	33,0	2,7
14	35,7	2,7
15	38,5	2,8
16	41,3	2,8
17	44,2	2,9
18	47,1	2,9
19	50,0	2,9
20	53,0	3,0
21	56,0	3,0
22	59,1	3,1
23	62,2	3,1

13.6. OBSERVACIONES

13.6.1. Antes de la acidificación con ácido sulfúrico, pudiera ser recomendable añadir alrededor de 1 ml de isopentanol para evitar la formación de espuma.

13.7. REFERENCIAS

- Directiva de la Comisión (79/796/CEE), de 26 de julio de 1979. Anexo II. Método 6.

17512 *ORDEN de 18 de julio de 1989 por la que se aprueba el método oficial de toma de muestras de fertilizantes.*

Como consecuencia de la integración de España en la Comunidad Económica Europea se hace necesario armonizar nuestra legislación nacional de los métodos para toma de muestras y control oficial de los fertilizantes, a la normativa comunitaria, representada principalmente por las Directivas de la Comisión 77/535/CEE de 22 de junio («Diario Oficial de las Comunidades Europeas» número L 213, de 22 de agosto de 1977) y 87/566/CEE de 24 de noviembre («Diario Oficial de las Comunidades Europeas» número L 342 de 4 de diciembre de 1987), y por la Directiva del Consejo 80/876/CEE de 15 de julio («Diario Oficial de las Comunidades Europeas» número 250, de 23 de septiembre de 1980).

Teniendo en cuenta que una toma de muestras correcta es una operación difícil que requiere el máximo cuidado, es necesario insistir en la necesidad de obtener, con vistas al control oficial de los abonos, muestras que sean lo suficientemente representativas, requiriendo una aplicación estricta por parte de especialistas que tengan experiencia en la toma de muestras tradicional.

En este sentido, la determinación, con carácter general, de los requisitos sanitarios de las reglamentaciones técnico-sanitarias de los alimentos, servicios o productos, directa o indirectamente relacionados con el uso y consumo humanos corresponde a la Administración del Estado, en virtud de lo dispuesto en el artículo 40.2, en relación con la disposición adicional segunda de la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad («Boletín Oficial del Estado» de 29 de abril), y artículo 149.1.1 y 16 de la Constitución Española.

En su virtud, a propuesta de los Ministros de Economía y Hacienda, de Industria y Energía, de Agricultura, Pesca y Alimentación y de Sanidad y Consumo, previo informe preceptivo de la Comisión Interministerial para la Ordenación Alimentaria y oídos los representantes de las organizaciones afectadas,

Este Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno dispone:

Unico.–Se aprueba como oficial el método para la toma de muestras de los fertilizantes que figura en el anexo de la presente Orden.

DISPOSICION ADICIONAL

Lo dispuesto en la presente Orden se dicta al amparo de lo dispuesto en el artículo 149.1.1 y 16 de la Constitución Española.

DISPOSICION DEROGATORIA

Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo establecido en la presente Orden, que entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Madrid, 18 de julio de 1989.

ZAPATERO GOMEZ

Excmos. Sres. Ministros de Economía y Hacienda, de Industria y Energía, de Agricultura, Pesca y Alimentación y de Sanidad y Consumo.

ANEXO

METODO DE TOMA DE MUESTRAS

1. OBJETO

Obtener de un lote determinado una muestra representativa, con carácter oficial, para poder comprobar a partir de ella sus características de calidad y composición.

2. AMBITO DE APLICACION

Este método de toma de muestras se aplicará a los fertilizantes y afines.

3. DEFINICIONES LOTE

- Lote: Cantidad de producto que constituye una unidad de características presuntamente uniformes.
- Extracción basica: Cantidad tomada en un punto del lote.
- Muestra global: Conjunto de extracciones básicas que se efectúan en el mismo lote.
- Muestra reducida: Parte representativa de la muestra global obtenida por reducción de ésta.
- Muestra final: Parte de la muestra reducida.

4. MATERIAL Y APARATOS

4.1. Condiciones generales:

Los aparatos y utensilios destinados a la toma de muestras de fertilizantes y afines deberán encontrarse perfectamente limpios y secos y fabricados de un material que no produzca alteración alguna en las características del producto muestreado.

4.2. Aparatos y utensilios recomendados para la toma de muestras de fertilizantes sólidos, de forma manual o mecánica:

4.2.1. Pala

Será de fondo plano con bordes verticales.

4.2.2. Sonda

Su forma es la de un cilindro hueco cortado por uno de sus extremos en bisel, con el fin de facilitar su penetración. El diámetro mínimo interior del cilindro será aquél que permita un fácil deslizamiento del producto.

Las dimensiones aproximadas de la sonda que cumple las condiciones anteriores son:

Longitud del cilindro: 450 a 800 mm.
Diámetro exterior del cilindro: 25 a 45 mm
Espesor del cilindro: 1 a 5 mm (ver figura número 1).

4.2.3. Bolsas

Han de ser de utilización única, preferentemente de material plástico flexible y de dimensión aproximada de 30 x 40 cm (Fig 2).

4.2.4. Recipientes de muestreo para cintas transportadoras

Su forma y dimensiones se ajustarán aproximadamente a las que se indican en la figura número 3.

Los instrumentos y recipientes que se vayan a utilizar han de encontrarse perfectamente limpios y secos, y fabricados de un material que no experimente reacción alguna que altere las características del producto.

4.2.5. Divisor

Los aparatos destinados a dividir la muestra en partes aproximdadamente iguales podrán utilizarse tanto para las extracciones básicas como para la preparación de muestras reducidas y de muestras finales.

4.3. Aparatos recomendados para recoger muestras de abonos fluidos de forma manual o mecánica:

4.3.1. Tubo, sonda o botella abierta u otro equipo adecuado para extraer muestras aleatorias del lote (ver figuras 4, 5 y 6).

5. EXIGENCIAS CUANTITATIVAS

5.1. Lote:

La dimensión del lote deberá ser de un tamaño que permita recoger muestras de todas las partes que lo compongan.

5.2. Extracciones básicas:

5.2.1. Fertilizantes sólidos a granel o fertilizantes fluídos en recipientes que sobrepasen los 100 kg.

	Nº mínimo de extracciones básicas
5.2.1.1. Lote que no sobrepase las 2,5 toneladas:	Siete
5.2.1.2. Lote de más de 2,5 toneladas y menos de 80 toneladas:	$\sqrt{\text{20 veces el número de toneladas que componen el lote (1)}}$
5.2.1.3. Lote de más de 80 toneladas:	Cuarenta

5.2.2. Fertilizantes sólidos o fluídos envasados en recipientes y/o envases que no sobrepasen los 100 kg cada uno.

	Nº mínimo de extracciones básicas
5.2.2.1. Envases con un contenido superior a un kilogramo:	
5.2.2.1.1. Lote compuesto de menos de 5 envases:	Todos los envases
5.2.2.1.2. Lote compuesto de 5 a 16 envases:	Cuatro
5.2.2.1.3. Lote compuesto de 17 a 400 envases:	$\sqrt{\text{Número de envases que componen el lote (2)}}$
5.2.2.1.4. Lote compuesto de más de 400 envases:	Veinte
5.2.2.2. Envases cuyo contenido no sea superior a un kilogramo:	Cuatro

5.3. Muestra global:

Se requiere sólo una muestra global por lote. El peso total de las extracciones básicas destinadas a formar la muestra global no podrá ser inferior a las cantidades siguientes:

5.3.1. Fertilizantes sólidos a granel o fluídos en recipientes y/o envases cuyo contenido sea superior a 100 kg.	4 kg
5.3.2. Fertilizantes sólidos o fluídos en recipientes y/o envases que no sobrepasen 100 kg cada uno.	
5.3.2.1. Envases con un contenido superior a 1 kg.	4 kg
5.3.2.2. Envases con un contenido inferior a 1 kg.	Peso del contenido de cuatro envases de origen.
5.3.3. Recogida de muestras de abono a base de nitrato de amonio.	75 kg

5.4. Muestras finales:

5.4.1. Abonos sólidos y fluídos.

La muestra global dará lugar, después de reducirla si es necesario, a la obtención de muestras finales. Se requiere el análisis de por lo menos una muestra final. El peso de la muestra final que se destina al análisis no será inferior a 500 gramos.

5.4.2. Recogida de muestras de abonos a base de nitrato de amonio. La muestra global, reduciéndola si es necesario, proporcionará las muestras finales. El peso mínimo oscilará entre 1 y 25 kg.

6. INSTRUCCIONES REFERENTES A LA TOMA, PREPARACION Y ENVASADO DE LAS MUESTRAS

6.1. Observaciones generales

Extraer y preparar las muestras lo más rápidamente posible tomando las precauciones necesarias para asegurarse de que sean representativas del abono del que se extraen. Tanto los instrumentos como las superficies y los recipientes donde vayan a depositarse las muestras deberán estar limpios y secos.

En el caso de los abonos fluídos, se debe realizar una mezcla para homogeneizar el lote antes de proceder a la extracción cuando sea posible.

Esta homogeneización previa debe ser especialmente rigurosa en el caso de los fertilizantes en suspensión. El tiempo de agitación para éstos no debe ser nunca inferior a quince minutos, contando con eficientes sistemas de agitación. Cuando la homogeneización se realice reciclando el producto, la muestra no deberá ser tomada antes de que el contenido del depósito haya sido totalmente reciclado por lo menos dos veces.

6.2. Extracciones básicas

Las extracciones básicas deberán efectuarse al azar en el total del lote. Sus pesos deberán ser aproximadamente iguales.

6.2.1. Fertilizantes sólidos a granel o fertilizantes fluídos en recipientes de más de 100 kg.

Dividir el lote en partes imaginarias aproximadamente iguales. Escoger al azar un número de partes que corresponda al número de extracciones básicas previstas en el número 5.2. y extraer por lo menos una muestra en cada una de dichas partes. Cuando sea imposible cumplir las condiciones indicadas en el número 5.1., la recogida se efectuará cuando se proceda a la carga o descarga del lote. En tal caso las muestras se extraerán de las partes imaginarias escogidas al azar, como se ha indicado anteriormente, cuando el lote esté en movimiento (esto es, cuando haya comenzado su carga o descarga).

6.2.2. Fertilizantes sólidos envasados o fertilizantes fluídos en recipientes y/o envases cuyo peso individual no sobrepase los 100 kg.:

Extraer una parte del contenido de cada envase; el número de envases sobre el que deberá efectuarse esta operación viene dado en el número 5.2. Si es necesario, extraer las muestras después de haber vaciado los envases por separado.

6.3. Preparación de la muestra global

Reunir todas las extracciones básicas y mezclarlas cuidadosamente.

6.4. Preparación de las muestras finales

Mezclar cuidadosamente cada muestra global para obtener una muestra homogénea. Si es necesario, reducir la muestra global hasta un mínimo de dos kilogramos (muestra reducida), ya sea con un divisor mecánico o por el método de la división en cuatro partes. Preparar a continuación un mínimo de tres muestras finales que tengan aproximadamente el mismo peso y que cumplan los requisitos cuantitativos del número 5.4.

Introducir cada muestra en un recipiente hermético apropiado. Tomar todas las precauciones necesarias para evitar cualquier modificación de las características de la muestra.

---

(1) Cuando la cifra obtenida contenga decimales deberá redondearse a la unidad superior.

(2) Cuando el contenido de los envases sea inferior a un kilogramo, el contenido de un envase constituirá una extracción básica

Para los análisis de abonos a base de nitrato de amonio, las muestras finales se deben mantener a una temperatura entre 0 °C y 25 °C.

7. PRECINTADO Y ETIQUETADO DE LAS MUESTRAS FINALES

Precintar y etiquetar los envases o sus envoltorios (la etiqueta deberá ir situada sobre el precinto) de manera que sea imposible abrirlos sin dañar los precintos.

8. ACTA DE TOMA DE MUESTRAS

De cada toma de muestras se levantará un acta que permita identificar el lote de que se trate sin posibilidad de error.

9. DESTINO DE LAS MUESTRAS

Por lo menos una muestra final de cada lote deberá remitirse en el plazo más breve a un laboratorio autorizado, o a un organismo de control con todas las informaciones que se consideren necesarias para efectuar los análisis.

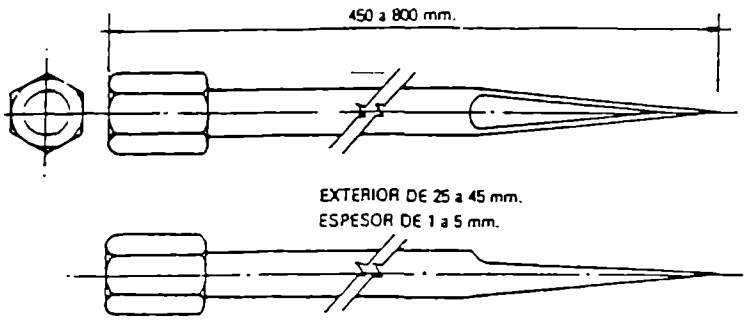

Figura 1

DIMENSIONES APROXIMADAS

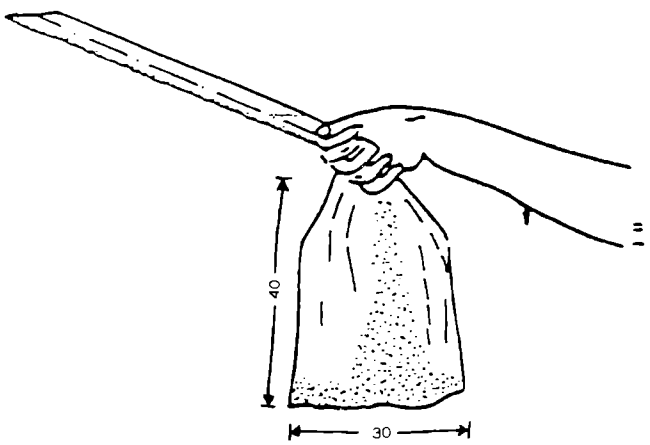

Figura 2

Dimensiones aproximadas en cm.

MUESTREO SOBRE CINTA TRANSPORTADORA

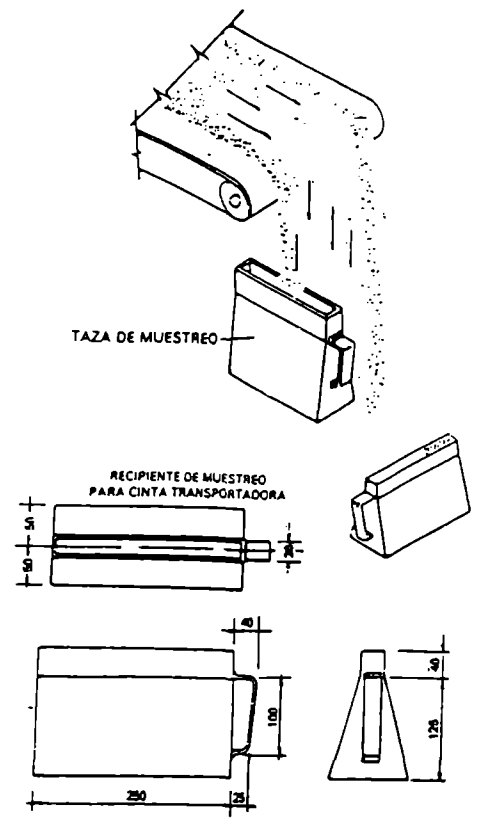

Figura 3

Dimensiones aproximadas en mm.

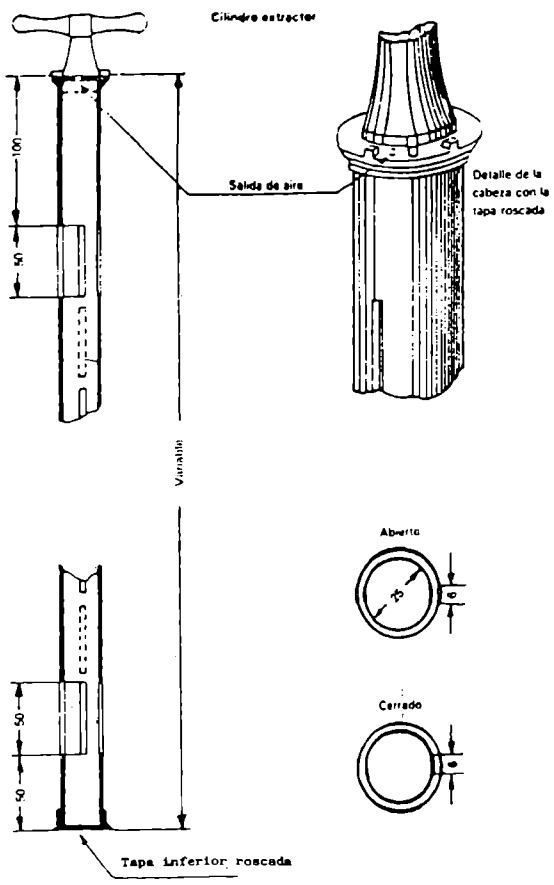

Figura 4

Dimensiones aproximadas en mm.

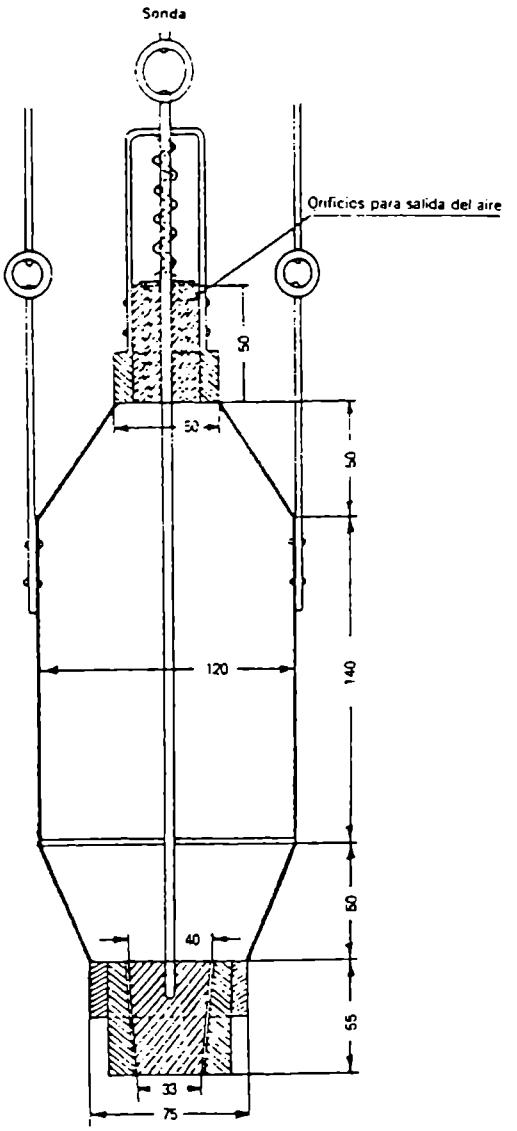

Figura 5

Dimensiones aproximadas en mm.

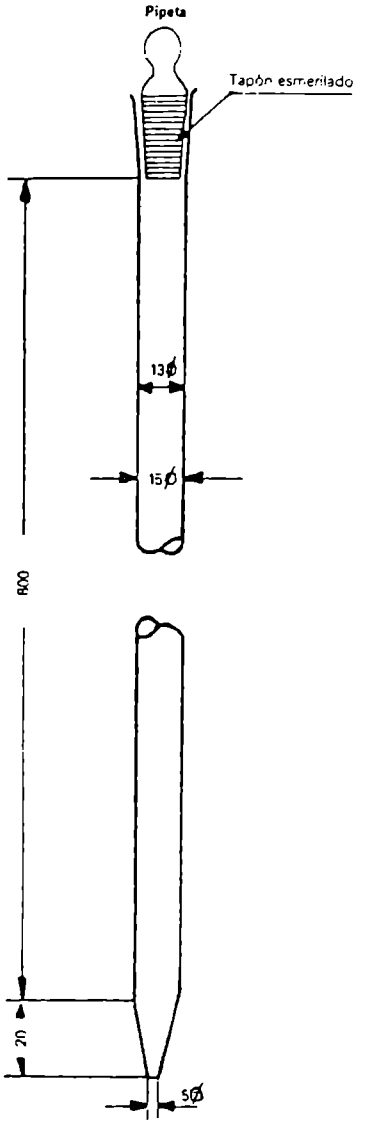

Figura 6

Dimensiones aproximadas en mm.