	<b>INSTRUCCIÓN TÉCNICA</b>	IT/L/A-004 Edición: 05 Pág: 1 de 19
<b>Instrucciones para el Envío de Muestras al Laboratorio de Medio Ambiente de NEIKER</b>		<b>Aprobación: 5/02/15</b>



***Instrucciones para el Envío de Muestras al laboratorio de Medio Ambiente de NEIKER***

*IT/L/A-004*


Este Documento es propiedad de NEIKER y tiene carácter confidencial, por lo cual no podrá ser reproducido, por ningún medio, total o parcialmente sin autorización expresa y por escrito de la Dirección.

Emitido por: Jefe Laboratorio de Medio Ambiente  Nombre: Laura Rincón Fecha: 05/02/2015	Aprobado por: Jefe de Departamento  Nombre: Carlos Garbisu Fecha: 05/02/2015
---	--

***La única copia controlada de este documento está en soporte informático y se encuentra disponible en el Subportal Q de la Intranet. Una vez impreso este documento pasa a ser copia no controlada.***

## CONTROL DE LAS MODIFICACIONES

Edición	Capítulo	Motivo	Fecha
1	Todos	Edición inicial del documento	17/04/08
2	Título Anexos Todos	Cambio del nombre del Laboratorio de Seguridad Agroambiental por Laboratorio de Medio Ambiente. Cambio de las Fichas de Envío de muestras al Laboratorio de Medio Ambiente. Se añaden fichas en Euskera. Actualización de ensayos/tipos de muestras al trabajo actual del laboratorio y corrección de erratas.	21/07/09
3	3.2, 3.3, 3.4. 3.6. Todos Anexos	Adecuación de la cantidad mínima de muestra remitida, y actualización del apartado 3.3 eliminando aspectos relativos al diagnóstico toxicológico Eliminación del apartado "Agua y alimentos" del capítulo Toxicología Inclusión del análisis fisicoquímico de clenbuterol en pelo. Indicación de la importancia de remitir con las muestras la ficha para el envío al laboratorio debidamente cumplimentada y firmada. Adecuación de la cantidad mínima de muestra remitida, eliminando aspectos relativos a valoración nutricional de la alimentación animal. Actualización de la redacción de todos los capítulos. Corrección de erratas. Actualización de las Fichas de envío de muestras al Laboratorio de Medio ambiente.	26/03/10
4	2 3.2 3.5. Anexos	Actualización de documentación de referencia Inclusión del apartado 3.2.2. para el envío de muestras de Fertilizantes orgánicos. Especificación de cantidad mínima de envío de muestras de miel y propóleo. Actualización Fichas de envío para adecuar marcado técnicas no acreditadas.	03/02/14
5	Anexos	Actualización de Ficha de envío de muestras de alimentación animal para actualizar el procedimiento de Salmonella.	04/02/15

	<b>INSTRUCCIÓN TÉCNICA</b>	IT/L/A-004 Edición: 05 Pág: 3 de 19
<b>Instrucciones para el Envío de Muestras al Laboratorio de Medio Ambiente de NEIKER</b>		<b>Aprobación: 5/02/15</b>

## 1. OBJETO

Se establece una guía para el envío de muestras al Laboratorio de Medio Ambiente de NEIKER.

## 2. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

PGC/EN-01: Gestión de muestras y ensayos

## 3. NORMAS PARA LA TOMA Y REMISIÓN DE MUESTRAS AL LABORATORIO DE MEDIO AMBIENTE

### 3.1. ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICO: AGUA

Las muestras de agua para análisis fisicoquímicos deberán recogerse y enviarse en envases preferentemente de plástico, aunque los de vidrio son también aceptables. Dichos envases serán cuidadosamente lavados antes de su utilización. Asimismo, antes de llenar el envase con la muestra habrá que enjuagarlo dos o tres veces con el agua que se va a recoger. Una vez recogida la muestra, el envase deberá cerrarse con un tapón de plástico, evitándose siempre los de goma o corcho. Las muestras de agua si se destapan y no se analizan inmediatamente, evolucionan con el tiempo, produciéndose una carbonatación y un aumento de pH. De hecho, el pH puede cambiar en cuestión de minutos. Lo ideal sería determinar el pH, la temperatura y los gases disueltos, tales como oxígeno y dióxido de carbono, en el momento mismo de la toma. Además, al cambiar el equilibrio pH-alcalinidad-dióxido de carbono, el carbonato de calcio puede precipitar y dar lugar a una disminución de los valores del calcio y de la dureza total.

En el caso de que las muestras vayan a ser transportadas, lo mejor es dejar un espacio de alrededor del 1% de la capacidad del envase para permitir la expansión térmica.

Las condiciones de la toma de muestras variarán según la procedencia del agua a analizar, debiendo observarse las siguientes pautas:

- Agua de fuente: la muestra se tomará directamente del chorro.
- Agua de grifo o pozo mediante bombeo: se dejará salir primero una cierta cantidad antes de tomar la muestra.
- Agua de río o arroyo: si sólo puede hacerse una toma, se hará en el centro de la corriente a una profundidad media.

Cuando se trate de investigar un **vertido** presuntamente contaminante, será necesaria la toma de al menos tres muestras: una anterior al punto del vertido, otra en dicho punto y una tercera posterior al mismo. La distancia entre los puntos de muestreo variará en función del tipo y extensión del vertido. En el caso de vertidos es conveniente indicar en la ficha para el envío de muestras de agua al laboratorio, cuyo formato aparece más adelante, el lugar, orden cronológico de toma de muestras, condiciones en las que se tomaron las muestras, nombre y

	<b>INSTRUCCIÓN TÉCNICA</b>	IT/L/A-004 Edición: 05 Pág: 4 de 19
<b>Instrucciones para el Envío de Muestras al Laboratorio de Medio Ambiente de NEIKER</b>		<b>Aprobación: 5/02/15</b>

características (tipo de proceso) de la empresa responsable del vertido y toda aquella otra información que pueda ayudar a la hora de valorar la extensión y naturaleza del vertido.

Con independencia de su procedencia, la cantidad de agua necesaria para la realización de análisis fisicoquímicos es de un **litro y medio**. Tras su recogida, el intervalo de tiempo hasta su envío al laboratorio deberá ser lo más corto posible (no superior a 24 horas). Durante ese periodo la muestra se mantendrá refrigerada a 4°C y, a ser posible, en oscuridad. Los cambios debidos al crecimiento de microorganismos se retrasan mucho si se mantiene la muestra en la oscuridad y a baja temperatura (entre otros, la actividad microbiológica puede ser la responsable de los cambios en el contenido de nitrato-nitrito-amoniaco, de la disminución de la concentración de fenol y de la DBO, o de una reducción de los sulfatos a sulfitos).

Para su remisión al laboratorio, los envases deben etiquetarse con un número de identificación, nombre de la persona que ha hecho la toma, la fecha, la hora y la localización exacta. A las muestras se adjuntará la ficha para el envío de muestras de agua debidamente cumplimentada y firmada; dónde se indiquen claramente los datos del remitente, el tipo de análisis a realizar, así como datos sobre el origen del agua, profundidad, tratamientos realizados, mapa de la zona, temperatura del agua y cualquier otra información que pueda resultar necesaria para establecer una correlación, como son las condiciones meteorológicas, el nivel del agua, la velocidad de la corriente, etc.


**NOTA 1: Cuando se pretenda que las muestras de agua sean además objeto de exámenes microbiológicos, se deberán observar las normas indicadas para este tipo de muestra en la IT-L-S-038, Envío de muestras al Laboratorio de Sanidad Animal (se procederá a desinfectar el orificio de salida con alcohol y a desechar los primeros mililitros de agua. La muestra -100 ml- se recogerá en un envase estéril que será remitido inmediatamente al laboratorio en condiciones de refrigeración) En general, no deben usarse las mismas muestras para estudios químicos (orgánicos e inorgánicos) y bacteriológicos pues los métodos de toma y manipulación de las mismas son distintos.**

## **3.2. ANÁLISIS FISICOQUÍMICO**

### **3.2.1 FERTILIZANTES MINERALES/ORGANOMINERALES**

Una toma de muestra correcta de abonos es una operación de cierta complejidad que requiere el máximo cuidado. No es ocioso, por tanto, insistir en la necesidad de obtener, con vistas al control oficial de los abonos, muestras que sean lo suficientemente representativas del abono del que se extraen. Tanto los instrumentos como las superficies y los recipientes donde vayan a depositarse las muestras deberán estar perfectamente limpios y secos, y estar contruidos con materiales que no experimenten reacción alguna que altere las características del producto muestreado.

Se remitirán en botes de vidrio o plástico, bien cerrados para evitar posibles alteraciones del producto. Cada muestra se enviará perfectamente identificada, adjuntando la ficha para el envío de muestras de fertilizante, cuyo formato aparece más adelante, debidamente cumplimentada y firmada, donde se indicará, en caso de conocerse, el tipo de fertilizante, su

	<b>INSTRUCCIÓN TÉCNICA</b>	IT/L/A-004 Edición: 05 Pág: 5 de 19
<b>Instrucciones para el Envío de Muestras al Laboratorio de Medio Ambiente de NEIKER</b>		<b>Aprobación:</b> 5/02/15

composición cuantitativa y cualitativa (presencia de urea, nitrógeno orgánico, etc.) y clase de análisis solicitado.

La cantidad mínima necesaria de muestra de fertilizante sólido es **250 g.** y de fertilizante líquido es **500 ml.**

La toma de muestras se llevará a cabo de manera distinta según la forma de presentación del producto:

- **Partidas envasadas:** se seleccionarán al azar envases de distintas zonas de la partida. El número de envases a muestrear dependerá del tamaño de la partida. Para envases de gran tamaño (sacos), las porciones de muestra se obtendrán con la ayuda de una sonda que se introducirá a distintas alturas del envase.
- **Partidas a granel:** se empleará una sonda, pala o azadilla, obteniéndose porciones de muestra a distintas alturas y posiciones. Si existiesen cortes verticales en los distintos montones de fertilizante la extracción se realizará sobre dichos perfiles.

En ambos casos, las distintas porciones extraídas se mezclarán para conformar la muestra final a enviar.

En el caso de los abonos líquidos, se deberá realizar una mezcla para homogeneizar el lote antes de proceder a la extracción cuando sea posible. Esta homogeneización previa deberá 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.

### 3.2.2. FERTILIZANTES ORGÁNICOS: PURINES, GALLINAZAS, ESTIÉRCOLES, ETC....

Las muestras se remitirán en envases limpios y bien cerrados para evitar posibles alteraciones del producto. Cada muestra se enviará perfectamente identificada, adjuntando la ficha para el envío de muestras de fertilizantes orgánicos, cuyo formato aparece más adelante, debidamente cumplimentada y firmada. La muestra se mantendrá refrigerada a 4°C hasta su envío al laboratorio.

La cantidad mínima necesaria de muestra es:

- purines: 1 litro. Dejar vacío un 10% del envase para evitar concentración de gases.
- estiércoles, gallinazas, etc.: 250 g

	<b>INSTRUCCIÓN TÉCNICA</b>	IT/L/A-004 Edición: 05 Pág: 6 de 19
<b>Instrucciones para el Envío de Muestras al Laboratorio de Medio Ambiente de NEIKER</b>		<b>Aprobación: 5/02/15</b>

### **3.3. ANÁLISIS FISICOQUÍMICO: TOXICOLOGÍA**

#### **Nota Introductoria**

La persona que remite una muestra a un laboratorio para su análisis toxicológico debe indicar qué tóxicos quiere que se busquen en dicha muestra o, en su defecto, ser consciente de que el laboratorio realizará solamente unas ciertas determinaciones basándose en el historial del caso, presencia de colores u olores en la muestra, su experiencia, etc. El solicitar a un laboratorio la búsqueda de posibles “tóxicos” en una muestra determinada, en la práctica, no es factible llevar a cabo dicha tarea, en caso de que fuera posible, podría tardar meses e implicar costes analíticos enormes.

#### **3.3.1. VÍSCERAS**

Se seguirán, como norma general, las indicaciones enunciadas en el apartado de **cadáveres y vísceras** descrito en la IT-L-S-018 de envío de muestras al laboratorio de sanidad animal. Se remitirán los órganos separados en envases individuales, limpios y herméticamente cerrados y a ser posible, congelados. Las vísceras empleadas en la determinación de cobre y metales pesados son hígado y riñones.

#### **3.3.2. SUEROS SANGUÍNEOS; SANGRES COMPLETAS**


Las muestras se remitirán en tubos específicos dependiendo de los ensayos solicitados, bien identificados y en refrigeración. Para la determinación de MINERALES, los tubos adecuados son los de tapón rojo (sin anticoagulante). Cuando se requiera la remisión de muestras de suero, el tubo se dejará en reposo hasta la retracción del coágulo. En este momento se procederá a su retirada o a transferir el suero a un tubo nuevo. El volumen mínimo requerido de suero una vez retraído el coágulo es de **10 ml**. Para la determinación de minerales es preferible el envío de sueros, en su defecto se remitirán sangres enteras en las que se use heparina como anticoagulante.

### **3.4. ANÁLISIS FISICOQUÍMICO: PELO**

Las muestras de pelo de vacuno para el análisis de clenbuterol se remitirán perfectamente envasadas, identificadas y embaladas, en contenedores o en bolsas de plástico, irrompibles, individuales y estancas, en una cantidad mínima de **5 gramos**. No se requieren condiciones especiales de temperatura para el envío.

### **3.5. ANÁLISIS FISICOQUÍMICO: MIEL / PROPÓLEO**

Para su remisión al laboratorio, deberán utilizarse envases limpios y cerrados, preferentemente de plástico. La muestra corresponderá a la miel “limpia” lista para comercializar, es decir, centrifugada y libre de impurezas. Asimismo, es preciso adjuntar a la muestra la ficha para el

	<b>INSTRUCCIÓN TÉCNICA</b>	IT/L/A-004 Edición: 05 Pág: 7 de 19
<b>Instrucciones para el Envío de Muestras al Laboratorio de Medio Ambiente de NEIKER</b>		<b>Aprobación: 5/02/15</b>

envío de muestras de miel o propóleo, cuyo formato aparece más adelante, debidamente cumplimentada y firmada.

La cantidad mínima necesaria será de aproximadamente **100 g** para las muestras de miel y de 10 gramos para las muestras de propóleos.

### **3.6. ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICO: ALIMENTACIÓN ANIMAL**

El análisis de un alimento, de concentrados, forrajes, subproductos, etc. que componen una dieta para conocer su valor nutritivo, requiere disponer de una muestra adecuada sobre la que realizar las determinaciones fisicoquímicas necesarias.

Las muestras deberán cumplir los siguientes requisitos:

#### Ser lo más representativas posibles del alimento

Cuando se trate de un alimento en sacos deberán tomarse sub-muestras de sacos distintos, o de pacas o bolas diferentes en caso de ser un forraje almacenado mediante estos sistemas. En alimentos a granel, se deberá tomar una muestra de distintas zonas de la partida. En caso de forrajes verdes, praderas, etc. la mejor forma de muestreo es el corte de pequeñas muestras de hierba a distancias fijas, mientras se recorre la parcela en zig-zag. En ensilados, montón o zanja, será de elección la utilización de muestreadores adecuados que permitan la toma de muestras del conjunto de perfiles del ensilado en distintos puntos del mismo, sin necesidad de su apertura. De realizarse en el frente del ensilado se tomará la muestra de una zona que no haya sido expuesta al aire con anterioridad, y se cogerán porciones del ensilado a distintas alturas del frente de consumo.

#### Remitir una cantidad adecuada de muestra en un envase apropiado

Cantidad mínima necesaria:

- Ensilados y otros alimentos de elevada humedad..... **2000 gramos**
- Forrajes, henos y pajas..... **150 gramos**
- Piensos y materias primas:..... **100 gramos**

Si los volúmenes de alimento almacenado son considerables y el muestreo realizado ha dado lugar a cantidades muy superiores a las indicadas, la muestra recogida se homogeneizará (mezclará) cuidadosamente, para luego mediante cuarteo, o cuarteos sucesivos, reducirla a las cantidades de envío arriba especificadas.

Para su remisión al laboratorio, deberán utilizarse envases limpios y cerrados, preferentemente de plástico. Cuando se trate de alimentos de fácil alteración su envío deberá ser rápido y en condiciones adecuadas de temperatura y hermeticidad. Así, por ejemplo, las muestras de ensilados deberán enviarse en bolsas herméticamente cerradas y comprimidas para eliminar la mayor cantidad de aire posible. Su remisión deberá ser, además, de forma rápida y, a poder ser, a baja temperatura.

	<b>INSTRUCCIÓN TÉCNICA</b>	IT/L/A-004 Edición: 05 Pág: 8 de 19
<b>Instrucciones para el Envío de Muestras al Laboratorio de Medio Ambiente de NEIKER</b>		<b>Aprobación: 5/02/15</b>

### Identificación de muestras

La muestra de cada alimento se identificará de forma clara, que no dé lugar a confusión, señalándose también los análisis a realizar. Si es posible, se adjuntará la ficha para el envío de muestras de alimentación animal, cuyo formato aparece más adelante, debidamente cumplimentada y firmada.

### Análisis Microbiológicos

Las muestras de pienso, ensilado, mezclas, concentrado, etc. se recogerán con guantes desechables y se introducirán en recipientes estériles. La cantidad mínima para el análisis microbiológico será de **60 gramos**. Se recomienda realizar el envío en condiciones de refrigeración (IT/L/S-018. Instrucciones para el envío de muestras al laboratorio de Sanidad Animal).

### Análisis Micrográficos

Cuando se pretenda detectar la presencia de harinas de origen animal en piensos o para conocer la composición de los mismos, se indicarán los componentes esperados (aquellos indicados por el proveedor del pienso).

## **3.7. ANÁLISIS FISICOQUÍMICO: SUELO**

El análisis de suelo es una herramienta fundamental de cara a la fertilización, debida entre otras cosas, a que puede hacernos aumentar la producción en el caso de parcelas que no se abonan lo suficiente o ahorrar gastos en el caso de parcelas que se fertilizan excesivamente cada año.

Para que los resultados del análisis de suelo permitan determinar cuál es el estado nutricional del cultivo o plantación es necesario que la muestra que se coge represente bien al volumen del suelo que exploran las raíces. Por ello, habrá que seguir unas normas de muestreo que se detallan a continuación:

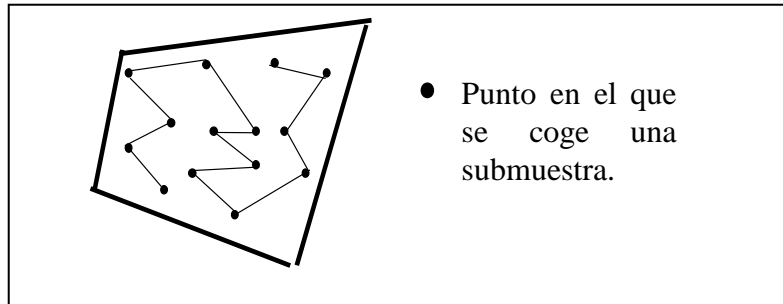
### **Normas de muestreo de suelo**

- No se deberá hacer el muestreo después de aportar un abono mineral ni después de haber encalado o aplicado una enmienda orgánica (estiércol). Si se ha hecho alguna de estas aplicaciones habrá que esperar como mínimo 4 meses antes de muestrear.
- Se tomará una muestra de cada parcela de características uniformes. Si se ve que existen diferentes áreas debido al tipo de suelo, pendiente o aspecto del cultivo, se traerá una muestra por cada zona distinta.



	<b>INSTRUCCIÓN TÉCNICA</b>	IT/L/A-004 Edición: 05 Pág: 9 de 19
<b>Instrucciones para el Envío de Muestras al Laboratorio de Medio Ambiente de NEIKER</b>		<b>Aprobación: 5/02/15</b>

- Antes de tomar la muestra se deberá limpiar el lugar de donde se toman las muestras de hierbas, hojarasca y piedras más gruesas.
- Una muestra está formada por unas 15 pequeñas submuestras que se cogen haciendo un recorrido en zig-zag a través de la parcela. Se toma una submuestra cada cierto número de pasos, fijados de acuerdo con la extensión de la parcela y el número de submuestras a tomar. Finalmente, se mezclan formando la muestra final que se entrega, siendo **un kilo** de muestra suficiente para realizar los análisis.



**Figura 1.-** Modo de coger las submuestras en una parcela.

Cuando el cultivo existente es del tipo perenne hay que tener en cuenta que a medida que los árboles o arbustos tienen más años, las raíces absorbentes se encontrarán más lejos del tronco. Esto se deberá tener en cuenta a la hora de muestrear, cogiéndose la muestra del lugar en el que se encuentran la mayoría de las raíces absorbentes. En el caso de plantaciones frutales o de Txakoli en que se aplique herbicida bajo las plantas y permanezca encepado entre líneas, la mayoría de las raíces absorbentes estarán donde se aplica el herbicida. Cuando existe riego por goteo la mayoría de las raíces se encontrarán bajo el gotero.

La profundidad de muestreo variará según el cultivo de que se trate, pero como norma general se tomarán las muestras a la profundidad de la capa arable. De modo específico se recomiendan las siguientes profundidades:

- Cultivos extensivos, huertas e invernaderos .....25 cm
- Frutales, viña y forestales .....25 cm y subsuelo
- Praderas establecidas ..... 5-7 cm

El modo de tomar la muestra en cada punto es el siguiente:

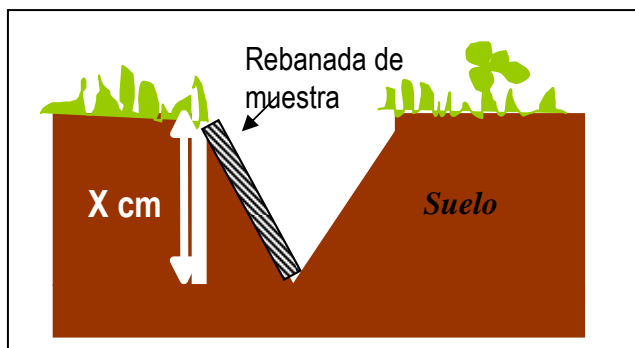


Figura 2.- Modo de coger una submuestra con pala.

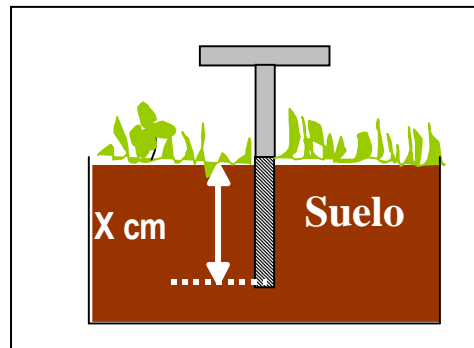


Figura 3.-Modo de coger una submuestra con sonda.

Se cava un hoyo de una profundidad X en función del cultivo como aparece en la Figura 2. Una vez limpias las paredes, se corta de una de las paredes una rebanada de tierra toda ella de igual grosor. Esta operación se repite en cada punto de los 10 o 15 en que tomamos una submuestra. También se pueden tomar las muestras con una sonda tal y como se indica en la Figura 3.

Si la cantidad recogida es mayor que un kilo habrá que mezclar bien todas las submuestras y entregar aproximadamente un kilo, tirando el resto. Para ello se coge un plástico que no haya contenido ni abonos ni productos fitosanitarios que puedan contaminar la muestra. Se colocan las submuestras, se desterronan y se mezclan. Una vez homogeneizada la muestra se divide en 4 cuadrantes y se descartan los dos cuadrantes opuestos como muestra la Figura 4. Si es necesario se vuelve a cuartear hasta la obtención de una muestra de un kilo. La muestra se enviará en una bolsa de plástico limpia (es fundamental que no haya contenido abonos ni otros productos químicos) y se debe indicar claramente de que muestra se trata.

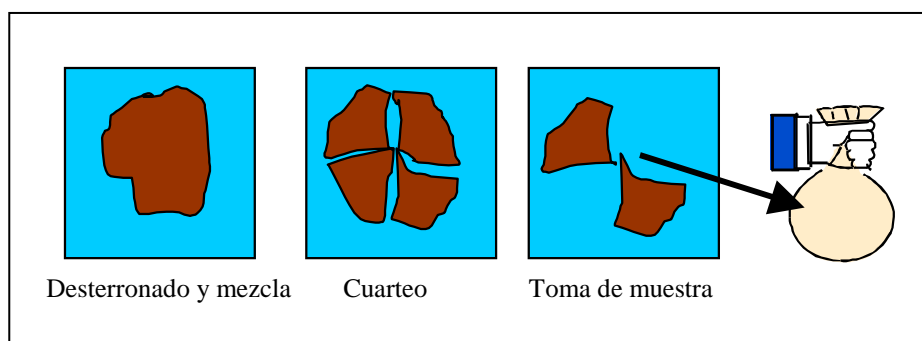


Figura 4.- Mezcla y cuarteo de las submuestras.

Para poder dar una recomendación de fertilización lo más precisa posible es conveniente que junto con la muestra se indique el cultivo que se va a implantar, la fecha y cantidad de fertilizante aportado el último año; la fecha y dosis del último encalado o aporte de materia orgánica si lo hubiere; la producción aproximada del año anterior; la especie existente anteriormente, y cual es la rotación más habitual que se realiza en ese suelo. También se

	<b>INSTRUCCIÓN TÉCNICA</b>	IT/L/A-004 Edición: 05 Pág: 11 de 19
<b>Instrucciones para el Envío de Muestras al Laboratorio de Medio Ambiente de NEIKER</b>		<b>Aprobación: 5/02/15</b>

puede especificar si ha existido algún problema durante el cultivo. Esta información podrá anotarse también en la ficha para el envío de muestras de tierra o material vegetal, cuyo formato aparece más adelante, y se remitirá, si es posible, junto con la muestra, debidamente cumplimentada y firmada.

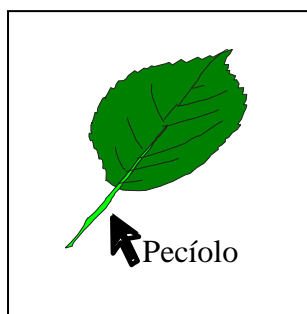
### **3.7. ANÁLISIS FISICOQUÍMICO: FOLIAR**

Para que los resultados del análisis de foliar permitan determinar cuál es el estado nutricional del cultivo, habrá que seguir unas normas de muestreo que se detallan a continuación:

#### **Normas de muestreo para análisis foliar**

El muestreo de hoja (foliar) es muy apropiado en el caso de cultivos perennes, como frutales y viña, en los cuales se aconseja realizar un análisis anual. Es también importante en otros cultivos, sobre todo cuando se sospecha que existen toxicidades o carencias.

Cada muestra contendrá hojas de una sola variedad. Las hojas tienen que traerse con pecíolo y deberán estar sanas.



**Figura 5.-** Hoja incluyendo el pecíolo.


Hay que traer la muestra envuelta en papel de aluminio para que no se estropee con el calor. La muestra deberá estar identificada con el código o nombre y apellido del propietario. Si se traen muestras de varias parcelas cada una de ellas llevará el nombre correspondiente.

Si no se lleva la muestra a analizar el mismo día que se recoge habrá que meterla en el frigorífico hasta entonces. Las muestras pueden estropearse con el calor sobre todo si están húmedas.

El modo de coger las hojas y el momento adecuado varían en función de la especie:

#### **3.7.1. MUESTREO EN PERA Y MANZANA**

Se tomarán 4 hojas de 25 árboles distribuidas al azar por toda la plantación, por lo tanto, cada muestra contendrá 100 hojas. Es conveniente marcarlos para coger muestra de los mismos árboles todos los años. Si se coge muestra de un solo árbol o de 2 ó 3 la muestra no

	<b>INSTRUCCIÓN TÉCNICA</b>	IT/L/A-004 Edición: 05 Pág: 12 de 19
<b>Instrucciones para el Envío de Muestras al Laboratorio de Medio Ambiente de NEIKER</b>		<b>Aprobación: 5/02/15</b>

representará bien a la parcela.

Se deben tomar los brotes del tercio central del árbol. Los brotes tienen que ser del año y no valen los ramos cortos o aquellos que lleven fruta. Dentro de los brotes se cogerán las hojas del tercio central.

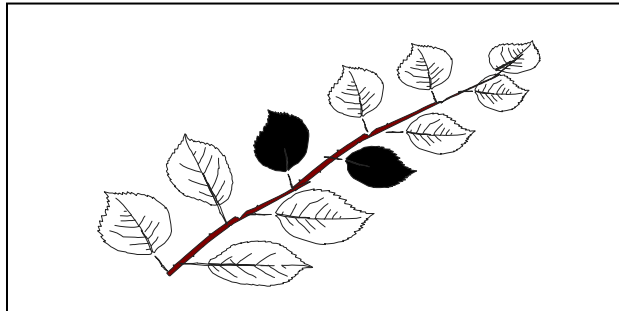


Figura 6.- Detalle de un brote con las hojas que se deben muestrear en oscuro.

Se debe intentar coger hoja de las diferentes orientaciones del árbol. La época de muestreo es finales de julio.

### 3.7.2. MUESTREO EN KIWI

Se tomarán 4 hojas de 25 plantas distribuidas al azar por toda la plantación, por lo tanto, cada muestra contendrá 100 hojas. Es conveniente marcarlas para coger muestra de las mismas plantas todos los años. Si se coge muestra de una sola planta o de 2 ó 3 la muestra no representará bien a la parcela.

Se deben tomar las hojas de un brote situado en la mitad de la rama. Los brotes tienen que ser del año y ser portadores de fruta. Dentro de los brotes se cogerá la segunda hoja después del racimo de frutos más extremo en la rama. La época de muestreo es algo después del cuajado.

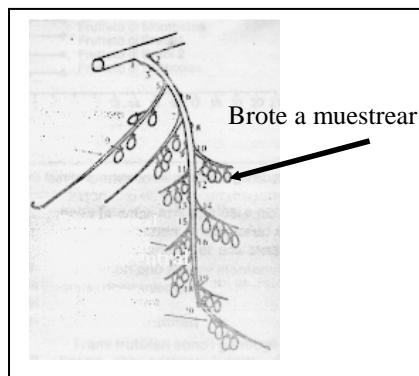


Figura 7.- Detalle del brote que se debe muestrear.

	<b>INSTRUCCIÓN TÉCNICA</b>	IT/L/A-004 Edición: 05 Pág: 13 de 19
<b>Instrucciones para el Envío de Muestras al Laboratorio de Medio Ambiente de NEIKER</b>		<b>Aprobación: 5/02/15</b>

### 3.7.3. MUESTREO EN VIÑA

Cada muestra estará formada por un mínimo de 30 y un máximo de 60 hojas escogidas de distintas cepas distribuidas al azar. Se cogerá una hoja por cepa. Es conveniente marcarlas para coger muestra de las mismas plantas todos los años. Si se coge muestra de una sola planta o de 2 ó 3 la muestra no representará bien a la parcela.

La hoja que se coge es la que está dos hojas por encima del segundo racimo. La época de muestreo es en el invierno.

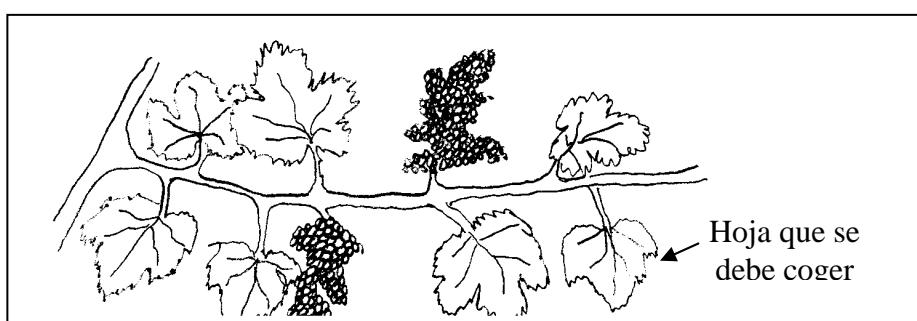


Figura 8.- Detalle de la hoja que se debe muestrear.

### 3.7.4. NORMAS DE MUESTREO FOLIAR DE PLANTACIONES CON PROBLEMAS

Se realiza cuando se sospecha que existe algún problema nutricional, bien sea por carencia o por exceso de algún nutriente. Hay que traer dos muestras, una de la zona con problemas y otra de una zona en que no haya problemas. El modo de coger la muestra se explica a continuación:

- Se toma una muestra de la zona con problemas.
- Se siguen las instrucciones que se han dado anteriormente para pera, manzana, kiwi y viña.
- No se debe coger hojas estropeadas, amarillas, con manchas o secas. Lo mejor es coger hojas de la misma zona pero que prácticamente no muestren síntomas.
- Se debe traer también una muestra con unas cuantas hojas con síntomas iniciales y avanzados de modo que se pueda ver la sintomatología.
- Se toma una muestra de una zona en que no se observen problemas.
- Se toma muestra de una zona en que no se observe el problema, bien en la misma plantación o mejor en la plantación de algún otro productor de la zona. Es importante que las dos muestras (con y sin problemas) procedan de plantas que estén en el mismo estado fenológico para poder comparar los análisis.
- Se siguen las instrucciones que se han dado anteriormente.

	<b>INSTRUCCIÓN TÉCNICA</b>	IT/L/A-004 Edición: 05 Pág: 14 de 19
<b>Instrucciones para el Envío de Muestras al Laboratorio de Medio Ambiente de NEIKER</b>		<b>Aprobación: 5/02/15</b>

- Si se trae la muestra en el momento del muestreo habitual, que es el que se especifica anteriormente, no hace falta traer hojas de una zona que no muestre problemas porque tendremos las muestras que traen los otros productores para comparar.

En caso de tratarse de otro cultivo se consultará la forma de muestreo.

## ANEXO 1: FICHA PARA EL ENVÍO DE MUESTRAS DE AGUA



Parque Tecnológico Bizkaia, P. 812.  
E-48160 – Derio (Bizkaia)  
Tel. +34944034300 • Fax +34944034310  
[info@neiker.net](mailto:info@neiker.net) • [www.neiker.net](http://www.neiker.net)

Nº de REGISTRO: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

OFERTA Nº: \_\_\_\_\_

### FICHA PARA EL ENVÍO DE MUESTRAS DE AGUA

<b>REMITENTE (#):</b>		DNI/ CIF:
Tfno.:	Fax:	E-mail:
Dirección:		
C.P.:	Provincia:	Ref. Muestra(s):
<b>PROPIETARIO:</b>		DNI/ CIF:
Tfno.:	Fax:	E-mail:
Dirección:		
C.P.:	Provincia:	

(#) Datos obligatorios

TIPO(S) DE MUESTRA(S) <i>(Seleccionar con X)</i>	Volumen	Nº Muestras	Ref. Muestras
<input type="checkbox"/> <sup>(1)</sup> VERTIDOS	.....	.....	.....
<input type="checkbox"/> POTABILIDAD	.....	.....	.....
<input type="checkbox"/> RIEGO	.....	.....	.....
<input type="checkbox"/> EXTRACTOS HIDROPÓNICOS	.....	.....	.....

<sup>(1)</sup> **VERTIDOS:** Indicar toda aquella información que pueda ayudar para valorar la extensión y naturaleza del vertido:

Lugar (Municipio/Barrio)	
Río afectado	
Empresa responsable del vertido Nombre / Tipo de proceso	
Orden cronológico de toma de muestras (1) Aguas arriba (2) Foco vertido (3) Aguas abajo	
Otros datos de interés	

#### ANÁLISIS SOLICITADOS

Ref. Muestras	ANÁLISIS TIPO:
	<b>Potabilidad:</b> pH, CE, DQO, NH <sub>4</sub> , Cl, SO <sub>4</sub> , NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , Dureza, Cloro libre residual, Cloro residual total, Ca, Mg, Na, K, Fe, Cu, Mn, Zn
	<b>Vertido:</b> pH, CE, DQO, NH <sub>4</sub> , Cl, SO <sub>4</sub> , NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , Cr(VI), Cianuros, Ca, Mg, Na, K, Fe, Cu, Mn, Zn
	<b>Riego/Hidropónicos:</b> pH, CE, NH <sub>4</sub> , Cl, SO <sub>4</sub> , NO <sub>3</sub> , Carbonatos, Bicarbonatos, Fósforo, Ca, Mg, Na, K, Fe, Cu, Mn, Zn y dureza
	<b>Examen Bacteriológico Básico:</b> Coliformes totales, <i>E. coli</i> , Clostridios, <i>Salmonella</i> sp.

## ANEXO 2: FICHA PARA EL ENVÍO DE MUESTRAS DE FERTILIZANTES



Parque Tecnológico Bizkaia, P. 812.  
E-48160 – Derio (Bizkaia)  
Tel. +34944034300 • Fax +34944034310  
info@neiker.net • www.neiker.net

Nº de REGISTRO: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

OFERTA Nº: \_\_\_\_\_

### FICHA PARA EL ENVÍO DE MUESTRAS DE FERTILIZANTE

<b>REMITENTE (#):</b>		DNI/ CIF:
Tfno.:	Fax:	E-mail:
Dirección:		
C.P.:	Provincia:	Ref. Muestra(s):
<b>PROPIETARIO:</b>		DNI/ CIF:
Tfno.:	Fax:	E-mail:
Dirección:		
C.P.:	Provincia:	

(#) Datos obligatorios

TIPO(S) DE MUESTRA(S) (Seleccionar con X)	Nº Muestras	Ref. Muestras	Peso Muestras
( ) MINERAL(1)			
( ) ORGANO-MNERAL (1)			
( ) ORGÁNICO			

#### (1) FERTILIZANTES MINERALES y ORGANO MINERALES / INFORMACIÓN

La metodología para determinar la composición de un abono depende en gran medida de la **composición**, así como del **tipo** de dicho abono. Por lo tanto, para determinar correctamente la composición de un abono es **imprescindible que el Laboratorio disponga de la etiqueta** del mismo, en el cual se deben indicar tipo y composición (por ejemplo: Abono CE 8-15-15, 4SO<sub>3</sub>, 5MgO, etc...). Si el etiquetado es inexacto, incompleto o inexistente, no podremos garantizar la exactitud del análisis así como dar el servicio que nuestros clientes esperan de nosotros. Dicho etiquetado viene claramente indicado en el BOE nº 171 del martes 19 Julio 2005, REAL DECRETO 824/2005, de 8 de Julio, sobre productos fertilizantes (ANEXO II)

Indique la composición cuantitativa y cualitativa del fertilizante rellenando la siguiente tabla y envíe la etiqueta del abono en caso de que se disponga.

Referencia de Muestra	%N <sub>TOT</sub>		%P <sub>TOT</sub>		%K <sub>TOT</sub>	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
(1) COMPOSICIÓN						
(2) PRESENCIA N AMONICAL	SI	NO	SI	NO	SI	NO
(2) PRESENCIA N NITRICO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
(2) PRESENCIA N UREICO	SI	NO	SI	NO	SI	NO

(2) Indicar % NPK

(3) Marcar lo que corresponda



## ANEXO 3: FICHA PARA EL ENVÍO DE MUESTRAS DE MIEL O PROPOLEO



Parque Tecnológico Bizkaia, P. 812.  
E-48160 – Derio (Bizkaia)  
Tel. +34944034300 • Fax +34944034310  
[info@neiker.net](mailto:info@neiker.net) • [www.neiker.net](http://www.neiker.net)

Nº de REGISTRO: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

OFERTA Nº : \_\_\_\_\_

### FICHA PARA EL ENVÍO DE MUESTRAS DE MIEL O PROPÓLEOS

<b>REMITENTE (#):</b>		DNI/ CIF:
Tfno.:	Fax:	E-mail:
Dirección:		
C.P.:	Provincia:	Ref. Muestra(s):
<b>PROPIETARIO:</b>		DNI/ CIF:
Tfno.:	Fax:	E-mail:
Dirección:		
C.P.:	Provincia:	

(#) Datos obligatorios

TIPO(S) DE MUESTRA(S) (Seleccionar con X)	Peso	Nº Muestras	Ref. Muestras
( ) MIEL			
( ) PROPÓLEOS			

ANÁLISIS SOLICITADOS PARA MIEL			
Ref. Muestras	Parámetro	Método	Proced.
	Sulfamidas	Quimioluminiscencia	PEC/EN/A-140
	Tetraciclinas	Quimioluminiscencia	PEC/EN/A-141
	Humedad	Refractometría	PEC/EN/A-148
	Hidroximetilfurfural (HFM)	Colorimetría	PEC/EN/A-147
	Invertasa	Colorimetría	PEC/EN/A-220
	Conductividad	Conductimetría	PEC/EN/A-219
	pH	Potenciometría	PEC/EN/A-218
	Acidez libre	Volumetría	PEC/EN/A-221
	Color	Colorimetría	PEC/EN/A-233

## ANEXO 4: FICHA PARA EL ENVÍO DE MUESTRAS DE ALIMENTACIÓN ANIMAL

Nº de REGISTRO: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

OFERTA Nº: \_\_\_\_\_

### FICHA PARA EL ENVÍO DE MUESTRAS DE ALIMENTACIÓN ANIMAL

<b>REMITENTE (#):</b>		DNI/ CIF:
Tfno.:	Fax:	E-mail:
Dirección:		
C.P.:	Provincia:	Ref. Muestra:
<b>PROPIETARIO:</b>		DNI/ CIF:
Tfno.:	Fax:	E-mail:
Dirección:		
C.P.:	Provincia:	Ref. Muestra:

REF. (1)	Tipo de muestras (#) (Seleccionar con X)	Especie (#)	Nº muestras	Peso (#)
	<input type="checkbox"/> PIENSO			
	<input type="checkbox"/> FORRAJES. Heno ( ) - Silo ( ) - Forraje verde ( )			
	<input type="checkbox"/> MATERIAS PRIMAS			
	<input type="checkbox"/> OTROS			

(1) Utilizar la referencia descrita en la tabla anterior para identificar en las tablas siguientes los análisis solicitados.

(#) Datos obligatorios.

ANÁLISIS EN PIENSOS Y MATERIAS PRIMAS (Acreditado por ENAC según la Norma ISO17025 con acreditación nº 615/LE1321)			
Ref. (1)	Parámetro	Método	Procedimiento
	Salmonella sp. en alimentación animal	Inmunoensayo (ELFA)	PEC/EN/S-291
	Materia Seca en piensos y materias primas	Gravimétrico	PEC/EN/A-001
	Cenizas Brutas en piensos y materias primas	Gravimétrico	PEC/EN/A-002
	Cenizas Insolubles en H-Cl en piensos y materias primas	Gravimétrico	PEC/EN/A-003
	Grasa Bruta en piensos y materias primas	Gravimétrico (Soxtec)	PEC/EN/A-004
	Fibra Bruta en piensos y materias primas	Gravimétrico (Ankom)	PEC/EN/A-005
	Proteína Bruta en piensos y materias primas	Volumétrico (Kjeldhal)	PEC/EN/A-006
	Urea en piensos y materias primas	Espectrofotométrico	PEC/EN/A-007
	Almidón en piensos y materias primas	Espectrofotométrico	PEC/EN/A-008

(2) Alcance del ensayo acreditado: TODOS los alimentos de consumo animal

ANÁLISIS EN ALIMENTOS DE CONSUMO ANIMAL (Diferentes a Piensos y Materias primas)			
Ref. (1)	Parámetro	Método	Procedimiento
	Materia Seca en alimentación animal*	Gravimétrico	PEC/EN/A-015
	Cenizas Brutas en alimentación animal*	Gravimétrico	PEC/EN/A-016
	Cenizas Insolubles en H-Cl en alimentación animal*	Gravimétrico	PEC/EN/A-017
	Grasa Bruta en alimentación animal*	Gravimétrico (Soxtec)	PEC/EN/A-018
	Fibra Bruta en alimentación animal*	Gravimétrico (Ankom)	PEC/EN/A-019
	Proteína Bruta en alimentación animal*	Volumétrico (Kjeldhal)	PEC/EN/A-020
	Urea en alimentación animal*	Espectrofotométrico	PEC/EN/A-023
	Almidón en alimentación animal*	Espectrofotométrico	PEC/EN/A-024

\*Ensayos no amparados por la acreditación de ENAC

**ANEXO 5: FICHA PARA EL ENVÍO DE MUESTRAS DE TIERRA O MATERIAL VEGETAL**



Parque Tecnológico Bizkaia, P. 812.  
E-48160 – Derio (Bizkaia)  
Tel. +34944034300 • Fax +34944034310  
[info@neiker.net](mailto:info@neiker.net) • [www.neiker.net](http://www.neiker.net)

Nº de REGISTRO: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

OFERTA Nº : \_\_\_\_\_

**FICHA PARA EL ENVÍO DE MUESTRAS DE TIERRA O MATERIAL VEGETAL**

<b>REMITENTE (#):</b>		DNI/ CIF:
Tfno.:	Fax:	E-mail:
Dirección:		
C.P.:	Provincia:	Ref. Muestra:
<b>PROPIETARIO:</b>		DNI/ CIF:
Tfno.:	Fax:	E-mail:
Dirección:		
C.P.:	Provincia:	
Código Explotación:	Polígono	Parcela:

(#) Datos obligatorios

TIPO(S) DE MUESTRA(S) <i>(Seleccionar con X)</i>	Cultivo:			Nº Muestras:		
	Invernadero	Huerta	Frutal / Txakoli	Forestal	Edad	Otros
<input type="checkbox"/> TIERRA						
<input type="checkbox"/> MATERIAL VEGETAL						

**ANÁLISIS SOLICITADOS PARA TIERRAS**

Seleccionar con X	Parámetro	Método	Proced.
<input type="checkbox"/>	Textura	Difracción Láser	PEC/EN/A-081
<input type="checkbox"/>	Textura	Met. Of. MAPA	PEC/EN/A-102
<input type="checkbox"/>	pH	Potenciometría	PEC/EN/A-105
<input type="checkbox"/>	Conductividad Eléctrica	Conductimetría	PEC/EN/A-104
<input type="checkbox"/>	Materia Orgánica oxidable	Valoración	PEC/EN/A-098
<input type="checkbox"/>	Nitrógeno Total	Kjeldhal	PEC/EN/A-110
<input type="checkbox"/>	Fósforo Olsen	Espectrofotometría	PEC/EN/A-099
<input type="checkbox"/>	Carbonatos (si pH>7.5)	Valoración	PEC/EN/A-108
<input type="checkbox"/>	Caliza activa (si pH>7.5)	Valoración	PEC/EN/A-100
<input type="checkbox"/>	Calcio asimilable	Absorción Atómica	PEC/EN/A-107
<input type="checkbox"/>	Magnesio asimilable	Absorción Atómica	PEC/EN/A-107
<input type="checkbox"/>	Sodio asimilable	Absorción Atómica	PEC/EN/A-107
<input type="checkbox"/>	Potasio asimilable	Absorción Atómica	PEC/EN/A-107
<input type="checkbox"/>	Capacidad de Intercambio catiónico	Absorción Atómica	PEC/EN/A-103
<input type="checkbox"/>	Aluminio (si pH<5.8)	Valoración	PEC/EN/A-109
<input type="checkbox"/>	Metales pesados (Fe, Mn, Cr, Cd, Pb, Ni, Zn, Cu, S)	ICP/AES	PEC/EN/A-097