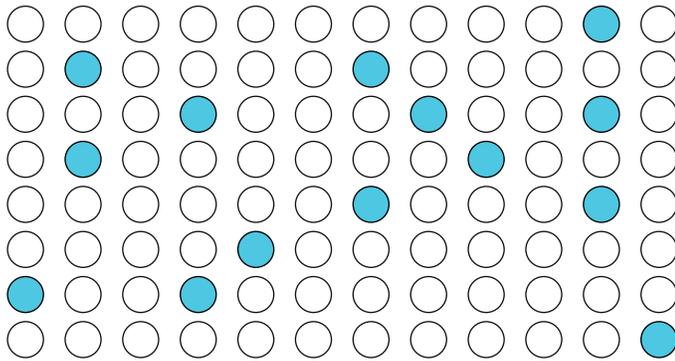


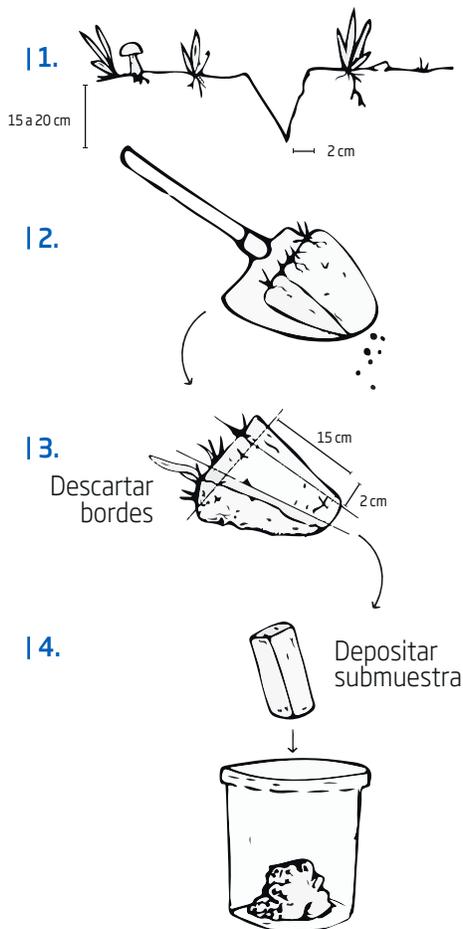
## Obtención de la muestra de suelo:

Para obtener resultados acertados de pH y CE es preciso realizar una adecuada toma de la muestra de suelo; se recomienda realizar mínimo 8 submuestras aleatoriamente dentro del lote (como indica la imagen 1) o en zigzag según la pendiente del terreno; para un área máxima de una hectárea (10.000 m<sup>2</sup>). En cada uno de los muestreos tomar 500 gr de suelo. Del total de muestra recolectada, homogenice y saque la cantidad especificada.

## Muestreo aleatorio y representativo del lote de estudio



## Forma correcta de la toma de la muestra



## La estimación del pH en suelos es determinante e incide directa e indirectamente en los siguientes procesos

Permite determinar la necesidad de aplicación de enmiendas (cales agrícolas) químicas.

- Mejora de las propiedades químicas de los suelos.
- Solubiliza el fósforo presente en el suelo y por ende una mejor asimilación por parte de las plantas.
- Mejora la disponibilidad de las bases (Ca, Mg, K).
- Permite una mejora química de la fertilidad del suelo.
- Forma indirecta y rápida de establecer presencia de aluminio intercambiable (Al<sup>+++</sup>) en los suelos.
- Si el pH es inferior a 5.5 se presentan en el suelo deficiencias de P, K, Ca, Mg.
- Punto de partida para establecer planes de fertilización.

## Principio de medición de pH

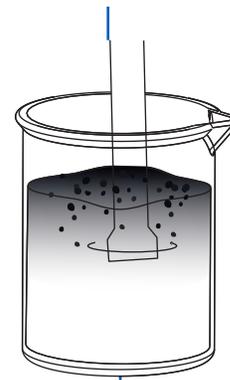
La medición potenciométrica del pH se basa en la diferencia entre el potencial eléctrico de una solución y el de un electrodo. Esta medición es relativa y depende del tipo de electrodo y la temperatura.

El pH-metro debe ser calibrado con soluciones estándar de pH conocido.

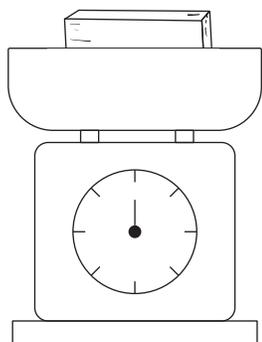
El pH es la unidad potenciométrica de medición, que indica el grado de acidez o alcalinidad en soluciones acuosas y se define como:  $\text{pH} = -\log[\text{H}^+]$  Para iniciar la medición de pH es muy importante realizar los pasos de ajuste del equipo, con el fin de verificar las desviaciones de los valores reales de las soluciones Buffer (4.01, 7.01, 10.01).

Este protocolo se basa en la norma técnica colombiana NTC 5264; Esta norma describe la determinación del pH o acidez activa de los suelos, en el laboratorio, a través de un método potenciométrico.

## Preparación de la muestra para análisis rápidos de pH (NTC-ISO 11464)



**Homogenizado:** con el objetivo de romper los terrones de suelo/sustratos presentes en el suelo se pasa por un rodillo (generalmente de madera).



**Relación (peso/volumen):** Pesar un mínimo de 20 Gr de suelo y agregar 20 Ml de agua desionizada (relación 1:1) En caso de ser suelos orgánicos (por encima de 5% Mo) o suelos con altos contenidos de arcilla se debe manejar relaciones entre 1:2 a 1:5, según sea necesario.

**Mezcla y lectura:** Se agita la suspensión durante 20 min, se deja en reposo durante 10 minutos y se realiza la medición.

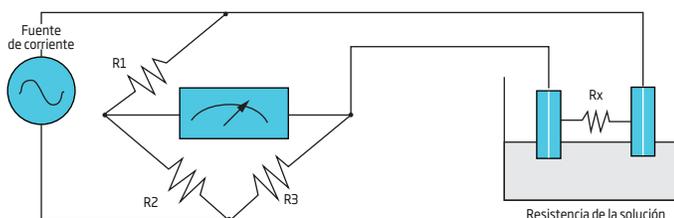
## Protocolo de cuantificación de conductividad eléctrica en suelos.

### Principio de medición de CE

Este protocolo se basa en la norma técnica colombiana para conductividad del suelo NTC 5596 a través de métodos conductimétricos.

**Conductividad eléctrica:** Contenido de electrolitos presentes en el suelo que son solubles en agua, es un indicador de salinidad en el agua.

La conductividad eléctrica de las soluciones acuosas salinas aumenta a medida que aumenta la temperatura (aproximadamente 2% por cada grado Celcius); por lo cual se hace necesario hacer referencia a una temperatura patrón de 25°C mediante factores de corrección.



### Preparación de la muestra (NTC-ISO 11464)

**Homogenizado:** con el objetivo de romper los terrones de suelo/sustratos presentes en el suelo se pasa por un rodillo (generalmente de madera).

**Relación (peso/volumen):** Pesar un mínimo de 20 gr de suelo y

agregar 20 Ml de agua desionizada (relación 1:1) En caso de ser suelos orgánicos (por encima de 5% Mo) o suelos con altos contenidos de arcilla se debe manejar relaciones entre 1:2 a 1:5, según sea necesario.

**Mezcla:** Se agita la suspensión durante 20 min, se deja en reposo durante 10 minutos y se realiza la medición.

**Factores de conversión para expresar los resultados en el extracto de saturación cuando los análisis se efectúan en diferentes relaciones suelo/agua (Rojas et.al, 1982).**

Extracto de saturación	1:1	1:2	1:4	1:5
CE	2,525	2,525	4,661	5,584

## Comunícate con nosotros para mayor información

**Santa Cruz:**  
Tel: (591 3) 3116969 / (591 3) 3120130

**La Paz:**  
Tel: (591 2) 2128418 / (591 2) 2120793

**Cochabamba:**  
Tel: (591 4) 412 9049

[www.hannabolivia.com](http://www.hannabolivia.com)

Síguenos como: **Hannabolivia**

