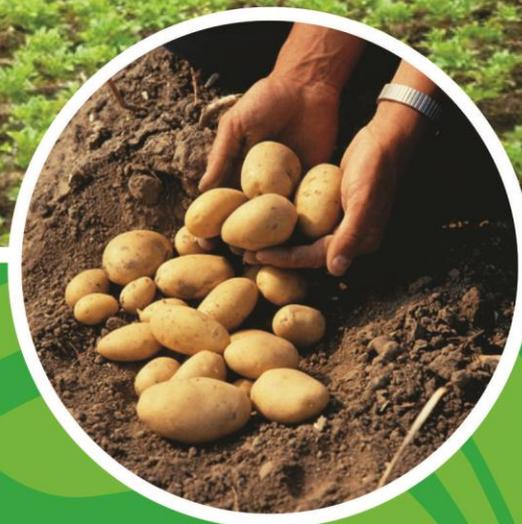




GUÍA TÉCNICA



“FERTILIZACIÓN EN EL CULTIVO DE PAPA”

EXPOSITOR

Dr. Oscar Loli Figueroa



**HUANOQUITE - PARURO - CUSCO
PERÚ 2013**

¡Crece el Perú rural! Crece con



Servicios financieros para el Perú rural ✓

En el 2012

- 27 mil productores agropecuarios atendidos
- 448 millones de soles en desembolsos
- Más Agencias a nivel nacional
- Nuevos productos financieros para el agro:
 - Programa 14 - Profundización Financiera
 - Credifinka - Rapiequipo - Agromaquinaria Municipal Rural
 - Crédito Forestal

Y en el 2013, "Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria", sus metas son:

- Atender a 55,000 productores agropecuarios
- Desembolsar 750 millones de soles en créditos
- Lanzar nuevos productos financieros para el agro:
 - Factoring - Cartas Fianzas - Fideicomisos
- Ampliar la cobertura mediante la estrategia de Profundización Financiera
- Promover la capitalización del sector agropecuario
- Continuar con la reducción gradual de las tasas de interés

FERTILIZACION EN EL CULTIVO DE PAPA

Contenido

I.	¿Porque fertilizar el cultivo de papa?	4
1.1.	De la Atmósfera	4
1.2.	Del Suelo	4
1.2.1.	Macronutrientes	4
1.2.2.	Micronutrientes.....	4
II.	¿Cuándo Aplicar?.....	7
III.	¿Qué aplicar?.....	10
3.1.	Orgánicos.....	10
3.2.	Inorgánicos o sintéticos	11
IV.	¿Cómo aplicar?.....	12
V.	¿Cuánto aplicar?	12
5.1.	PROTOCOLO PARA TOMAR LAS MUESTRAS DE SUELOS	13
5.1.1.	Análisis del Suelos	13
5.1.2.	Pasos previos a la extracción de la muestra.....	14
5.1.3.	Criterios a considerar en la determinación de la homogeneidad	15
5.1.4.	Procedimiento para la Extracción de la muestra	15
5.1.5.	Identificación de las Muestras	15
5.1.6.	Envío de la muestra	16
5.1.7.	Cuidados al momento de recoger las muestras	17
5.1.8.	Importancia de trabajar con calicatas.....	17
5.2.	Clases de Análisis de Suelos y método de determinación.....	17
5.2.1.	Análisis de Caracterización.....	17
5.2.2.	Análisis de Fertilidad:.....	18

FERTILIZACIÓN EN EL CULTIVO DE PAPA

I. ¿Porque fertilizar el cultivo de papa?

La planta como ser vivo requiere de un abastecimiento de nutrientes, los mismos que son absorbidos en forma iónica en su gran mayoría.

Los elementos considerados como nutrientes para la planta, son absorbidos a partir:

1.1. De la Atmósfera

- Carbono, en la forma de anhídrido carbónico
- Hidrógeno, en forma de agua.
- Oxígeno, en forma de oxígeno molecular.

1.2. Del Suelo

1.2.1. Macronutrientes

1.2.1.1. *Primarios*

- Nitrógeno, absorbido como nitrato en mayor cantidad, amonio en menor cantidad, también como urea y/o aminoácidos (en menor cantidad).
- Fosforo, absorbido como ortofosfato monovalente y en menor medida como ortofosfato divalente.
- Potasio, absorbido como magnesio iónico.

1.2.1.2. *Secundarios*

- Calcio, bajo la forma de catión divalente.
- Magnesio, absorbido como catión divalente.
- Azufre, absorbido como sulfato.

1.2.2. Micronutrientes

- Hierro, es absorbido como hierro divalente, o sea en estado reducido, principalmente
- Manganeso, absorbido como manganeso divalente, o sea en estado reducido.
- Cobre, absorbido como catión divalente.
- Zinc, absorbido como catión divalente.

- Boro, es el único nutrientes que su forma más eficiente de absorción es como ácido bórico, en menor medida el borato monovalente.
- Cloro, en forma de cloruro.
- Molibdeno, en forma de molibdato.
- Níquel, en forma de catión divalente.

Estos elementos, son considerados como nutrientes porque:

- Forma parte activa de los procesos metabólicos de la planta.
- Su función no puede ser efectuada con la misma eficiencia por otro elemento.
- Si falta el elemento la planta no desarrolla.

Ello lo podemos observar el siguiente cuadro:

ELEMENTOS ESENCIALES Y CONCENTRACIONES ADECUADAS EN PLANTAS

Elemento	Concentración en tanto por 100 en el tejido seco	Número relativo de átomos en relación con el Mo
Molibdeno	0.00001	1
Cobre	0.0006	100
Zinc	0.0020	300
Manganeso	0.0050	1.000
Hierro	0.010	2.000
Boro	0.002	2.000
Cloro	0.010	3.000
Azufre	0.1	30.000
Fósforo	0.2	60.000
Magnesio	0.2	80.000
Calcio	0.5	125.000
Potasio	1.0	250.000
Nitrógeno	1.5	1.000.000
Oxígeno	45	30.000.000
Carbono	45	35.000.000
Hidrógeno	6	60.000.000

Modificado de F. R. Colburn y F. M. Rice. Plant Nutrition. McGraw-Hill. 2a. ed. 1968.

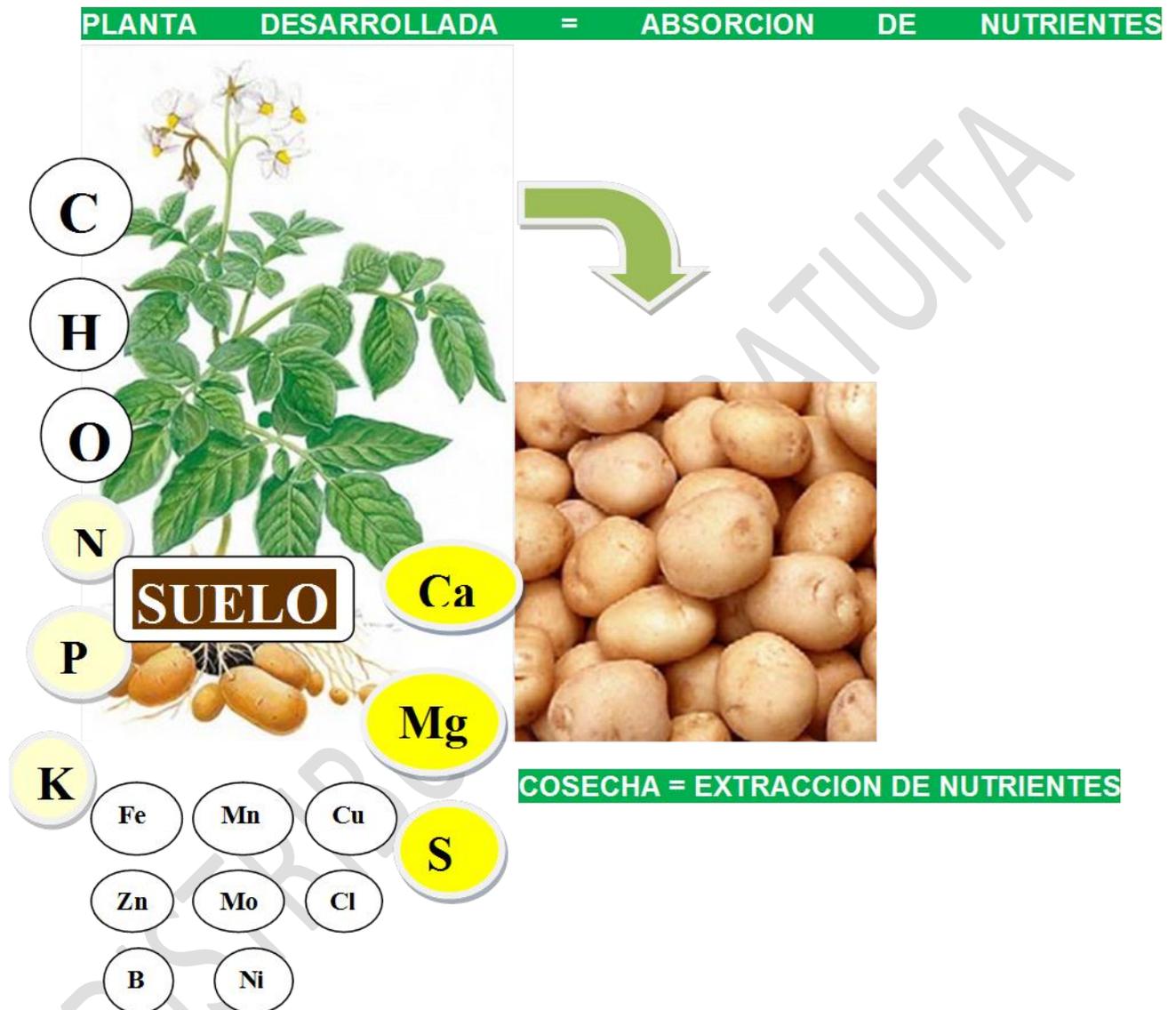
Si bien los elementos son demandados en diferente concentración, todos presentan igual importancia, pues deben cumplir los requisitos para ser considerados nutrientes, así se podría indicar de una manera general que los nutrientes absorbidos a partir del suelo, desarrollan las siguientes funciones, entre otras.

El carbono, es necesario para la formación de azúcares y compuestos complejos, que posteriormente van a enriquecer el tubérculo u órganos de reserva.

El agua es el transportador de nutrientes fuera y dentro de la planta, así como también interviene en el traslado de las sustancias elaboradas, desde las hojas a los órganos, interviniendo también en la fotosíntesis. El oxígeno nos ayuda en el proceso de respiración principalmente, pues actúa como aceptor de electrones.

Estos tres elementos constituyen del 95 al 98 % de la materia seca.

De acuerdo a ello para que la planta produzca requiere de elementos nutricionales, los que van a ser absorbidos a partir del suelo. De manera que para producir la planta, requiere de los nutrientes para cumplir sus procesos metabólicos y su desarrollo.



Si la planta absorbe nutrientes para poder desarrollar, ello permite obtener una cosecha, lo cual implica que con esta práctica, los tubérculos extraen una cantidad de nutrientes.

Esta absorción y extracción efectuada por las plantas de papa, van a variar de acuerdo con las variedades, cultivares y con respecto al medio donde se desarrolla.

Fuente	Elementos extraídos según rendimiento (Kg)			
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO
Jacob y V. Uexküll (17.5 t ha ⁻¹)	4,86	1,71	8,00	
Jacob y V. Uexküll (25 t ha ⁻¹)	4,12	1,88	8,44	
Knott (1962) (27 t ha ⁻¹)	8,30	1,85	10,78	1,11
Darpoux y Debelley (1967) (35 t ha ⁻¹)	5,00	1,86	8,57	0,80
Ribó Herrero, M (2004) (57 t ha ⁻¹)	3,64	1,14	8,54	1,02
	3,81	1,07	8,12	0,97

Requerimientos de nutrientes para obtener una tonelada de papa

Espece	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	S
Papa	5	2	7	0.3	0.4	0.5

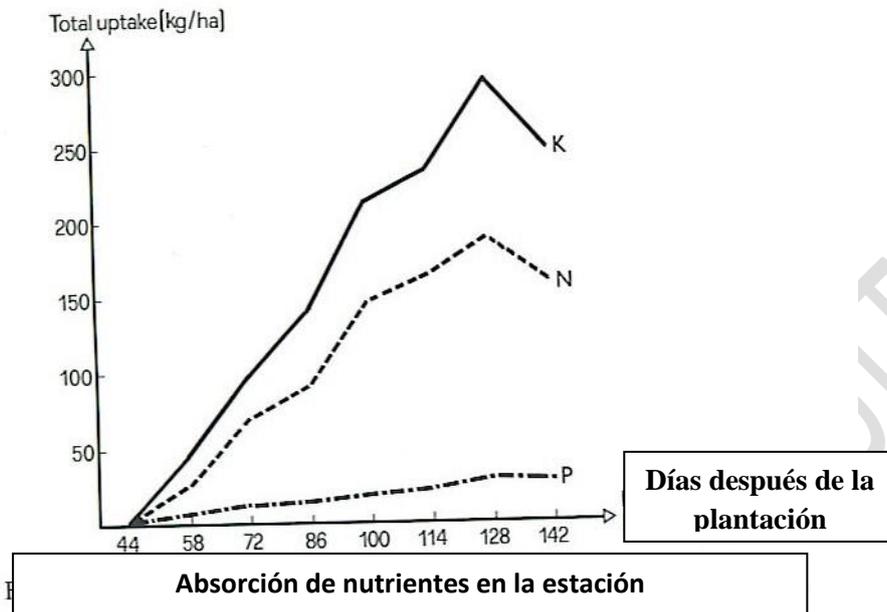
II. ¿Cuándo Aplicar?

Normalmente se debe considerar el factor planta en lo relacionado con su fenología y las necesidades de diferentes nutrientes en cada una de ellas, por ejemplo, podemos apreciar en el siguiente cuadro algunas funciones de algunos nutrientes.

PARTICIPACION DE LOS NUTRIENTES EN LA PLANTA.

N	FORMA PARTE DE LOS AA, ENZIMAS, CLOROFILAS, AC NUCLEICOS Y PREDOMINA EN FORMA DE PROTEINAS. PROMUEVE UN RAPIDO CRECIMIENTO
P	ACELERA EL CRECIMIENTO Y FORMACION DE LAS RAICES, MADURACION Y MEJOR FORMACION DE GRANOS Y FRUTOS, FORMA PARTE DE LOS COMPUESTOS ESENCIALES DEL METABOLISMO VEGETAL.
K	ESTARELACIONADO CON LA HIDRATACION Y TRANSPORTE DE CARBOHIDRATOS, DA RESISTENCIA A LA FLANTALACAMAMIENTO Y ENFERMEDADES. ACTIVA LA FORMACION DE ENZIMAS PARA EL METABOLISMO Y CRECIMIENTO DE LA PLANTA.
Ca	ACTUA EN EL FUNCIONAMIENTO Y FORMACION DE LA MEMBRANA CELULAR, TRANSPORTE DE CARBOHIDRATOS DE LAS HOJAS PARA LAS RAICES Y EN EL ENRAIZAMIENTO.
Mg	COMPONENTE DE LA CLOROFILA Y ACTUA EN REACCIONES DE TRANSFERENCIA DE ENERGIA.
S	FORMASUSTANCIAS DE CALIDAD ACTUANDO EN EL METABOLISMO VEGETAL. FORMA PARTE DE AMINOACIDOS Y PROTEINAS. COLABORA EN LA FORMACION DEL SISTEMA RADICULAR Y ESTIMULA LA PRODUCCION DE SEMILLAS.
B	FIJA EL CALCIO EN LAS PAREDES DE LAS CELULAS. ACTUA EN EL TRANSPORTE DE AZUCAR Y PROTEINAS, EN LA FECUNDACION DE LAS FLORES Y EN LA FORMACION DE SEMILLAS.
Zn	ACTUA EN EL PROCESO DE LA FOTOSINTESIS Y PARTICIPA EN LA FORMACION DE UNA IMPORTANTE HORMONA
Cu	ES UN IMPORTANTE ACTIVADOR DE ENZIMAS Y PARTICIPA EN LA FASE DE REPRODUCCION Y RESPIRACION DE LAS PLANTAS.
Mo	PARTICIPA EN LA ASIMILACION, TRANSPORTE Y FIJACION DE N.
Mn	TIENE UNA IMPORTANTE ACTUACION EN LA FOTOSINTESIS, ACTUANDO EN EL CRECIMIENTO DE LAS PLANTAS.

Para ello es necesario saber cómo se comportan los elementos durante el desarrollo de la planta, para ello se pueden emplear curvas de absorción de nutrientes, así como:



S. Perrenoud, 1993

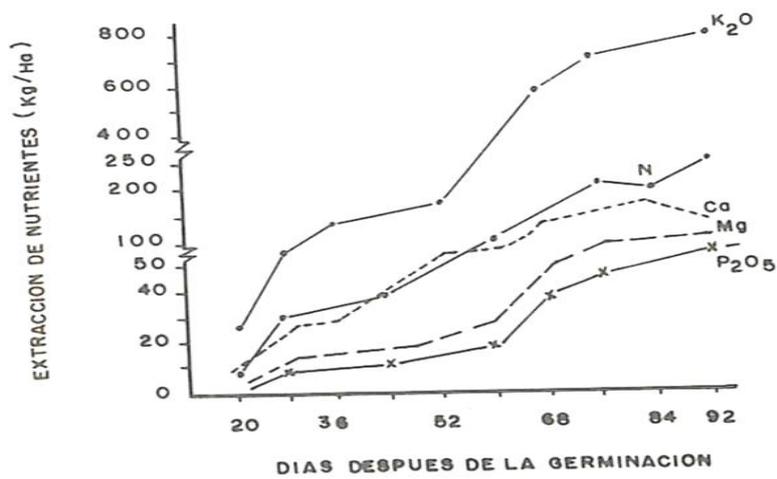


FIGURA 2 : EXTRACCIÓN ACUMULATIVA DE NUTRIMENTOS POR EL CULTIVO DE LA PAPA (ICA PURACE) EN DIFERENTES ESTADOS DE CRECIMIENTO

B. García, 1993

III. ¿Qué aplicar?

Con la finalidad de contestar esta pregunta debemos considerar que los fertilizantes son productos que tienden a abastecer de nutrientes a la planta, que son absorbidos a través del suelo principalmente.

Los fertilizantes son de dos tipos:

3.1. Orgánicos

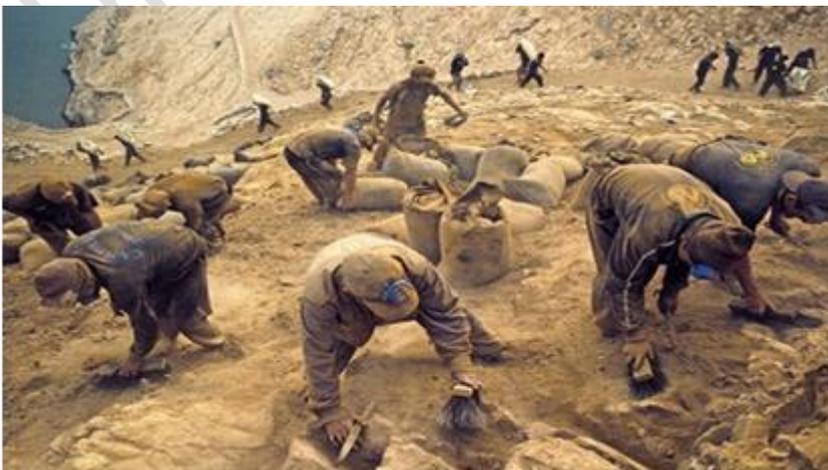
Son productos de naturaleza orgánica que aplicados al suelo son abastecedores de nutrientes, para ello este producto debe de ser descompuesto en un tiempo relativamente corto.

La descomposición del producto normalmente se lleva a cabo en un lapso de tres meses, durante este tiempo los elementos van liberándose en forma paulatina.

Es el guano de Islas el producto más empleado desde este punto de vista, pues presentan un alto contenido de nitrógeno (10%).



Deposiciones de las aves guaneras, en las diferentes islas donde habitan



El guano es recolectado cada determinado tiempo, tratando de mantener a fin de no alterar demasiado a la población.



El material recolectado es ensacado a fin de poder distribuirlo de una manera adecuada.

3.2. Inorgánicos o sintéticos

Son productos preparados industrialmente, que tienden a aportar los nutrientes en forma soluble.

CUADRO I.

Solubilidad de fertilizantes a distintas temperaturas.

Fertilizante	Reacción	Solubilidad(g/l de agua)			
		0°C	10°C	20°C	30°C
Urea	Básica	670	850	1050	1350
Nitrato amónico	Ácida	1180	1500	1920	2420
Sulfato amónico	Ácida	710	730	754	780
Urea Fosfato	Ácida			620	
Fosfato monoamónico	Ácida	220	280	365	458
Fosfato monopotásico	Ácida	159	183	226	277
Sulfato de potasio	Ácida	74	93	111	131
Nitrato potásico	Básica	133	209	316	458
Cloruro potásico				330	
Sulfato de magnesio	Ácida	223	278	335	396
Nitrato de magnesio	Ácida	665	710	760	800
Nitrato de calcio	Básica	1020	1150	1290	1530
Sulfato de cinc	Ácida	420	470	540	610
Sulfato de manganeso	Ácida	532	600	645	664
Acido bórico	Ácida			51	67
Bórax		12	18	27	39
Sulfato de cobre	Ácida	143	174	207	250

Se debe seleccionar el o los fertilizantes más adecuados de acuerdo con las condiciones medio ambientales.

IV. ¿Cómo aplicar?

En el caso del cultivo de papa, es recomendado efectuar aplicaciones en forma localizada, en algunos casos son en puyado.



La aplicación de fertilizantes es efectuada en forma banda, sea antes de la siembra, principalmente en la base donde se coloca la semilla, principalmente el fósforo, que es de poca movilidad, mientras que el nitrógeno y el potasio se aplican luego en forma superficial.

La mitad de la fertilización es efectuada en el aporque, considerando que con esta práctica el fertilizante quedará sobre el sistema radicular y luego con el agua pasará a las raíces.

V. ¿Cuánto aplicar?

Se debe considerar que la dosificación esta relacionada con la absorción y la cantidad aportada por el suelo.

Para efecto del aporte del suelos se debe considerar los análisis de suelos, pero para obtener estos resultados se debe considerar el muestreo, es decir la toma de muestras, toda vez que una muestra de medio kilo en el laboratorio puede representar entre 3 a 10 hectáreas aproximadamente, es decir considerando un promedio de 2 000 toneladas, el peso de la hectárea, el peso del total del área muestreada sería de 6 000 toneladas a 20 000 toneladas, siendo un gramo de muestra la empleada para determinar algunos elementos disponibles.

La principal fuente de error en los resultados de los análisis de suelos se produce en la obtención de muestras.

Por ello se hace referencia al protocolo de toma de muestras:

5.1. PROTOCOLO PARA TOMAR LAS MUESTRAS DE SUELOS

5.1.1. Análisis del Suelos.

Consiste en medir en el laboratorio la oferta de nutrientes mediante el análisis de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo; diagnostica el estado de fertilidad y sirve de guía para las recomendaciones de fertilización. Es considerada como una práctica adecuada, efectiva, rentable de planificación y soporte, muy útil en el manejo de los suelos

A. Los objetivos de los análisis del suelo son:

- Prever la disponibilidad de los nutrimentos en el suelo en un momento determinado. Detectar limitaciones y/o deficiencias, motivo por el cual es el punto de partida para un plan de fertilización, ambientalmente responsable.
- Disponer de una base científica para un manejo integral de la chacra.

B. Los análisis de suelos comprenden tres etapas

- Obtención de la muestra.
- Análisis de Laboratorio
- Interpretación de Resultados

C. Procedimiento para la obtención de la muestra

Materiales y herramientas para el muestreo.

- lampa recta y/o barreno.
- bolsas plásticas (1kgr)
- balde limpio
- cuchillo de campo
- manta limpia para mezclar el suelo
- papel y lapicero para identificación
- wincha
- libreta de campo

Los materiales y herramientas, deben estar limpios, no oxidados; evitar el contacto directo del suelo con las manos; usar guantes si es posible.

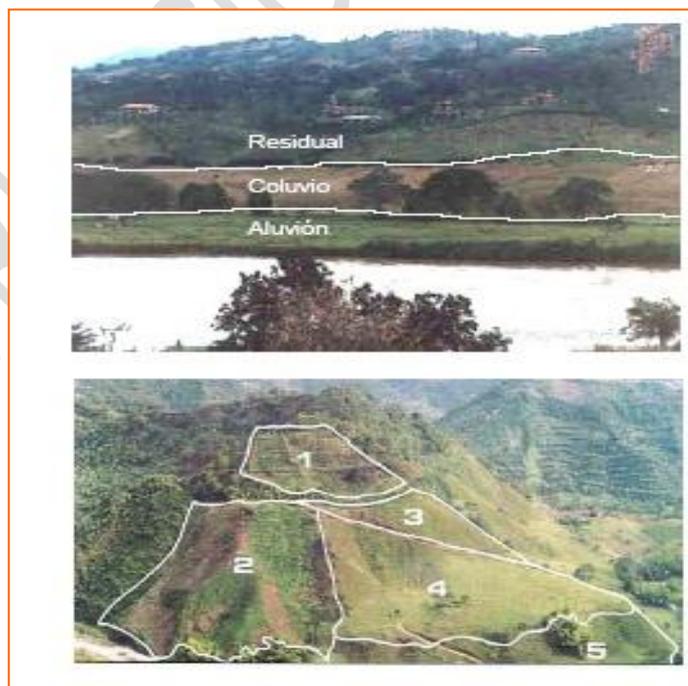
HERRAMIENTAS PARA EL MUESTREO

Para tomar las muestras del suelo se requieren herramientas adecuadas como: Balde limpio, un barreno, pala angosta, bolsa plástica, wincha, lápiz, cuchillo y tarjetas de identificación.



5.1.2. Pasos previos a la extracción de la muestra

- Recorrer la chacra, calculando las dimensiones del terreno mediante cartaboneo de pasos
- Hacer un croquis en él deben aparecer caminos, ríos, carretera, cercas, que delimiten los cultivos.
- Dividir el terreno en lotes homogéneos a las que se les denomina **UNIDADES DE MUESTREO**



En el paisaje se observan 4 unidades de muestreo; los cambios de pendiente casi siempre coinciden con el cambio de Unidad.

- d. Señalar en el croquis, el recorrido y los puntos para la toma de muestras que puede ser en cuadrícula, en zigzag, o cruz.
- e. El área homogénea es variable, pero no más de tres hectáreas.

5.1.3. Criterios a considerar en la determinación de la homogeneidad

Forma del terreno o topografía (laderas, pampas, hoyadas); Suelos pesados difiere de los ligeros, color del suelo, **pedregosidad**, drenaje, usos de variedades, edad de la planta, tipo de manejo (convencional u orgánico)

5.1.4. Procedimiento para la Extracción de la muestra

En los puntos señalados y la ayuda de las herramientas:

- Limpiar de hojarascas, restos de ramas, hierbas, y otros objetos en un cuadrado similar al ancho de la lampa para hacer el hoyo..
- Excavar un hoyo en forma de “V”, hasta 20 centímetros de profundidad, espacio en que se localizan los pelos absorbentes.
- Extraer una tajada de suelo de 2 a 3 cm. de grosor, tratando de mantener intacta esta porción (0 a 20 cm.)
- Eliminar con un cuchillo el suelo a ambos costados de la lampa y verter al balde solo la parte central.
- Mezclar enérgicamente en una manta plástica, retirando hojas, piedras y material grosero y amontonar al centro de la manta.
- Dividir la muestra compuesta en cruz, desechando al azar dos partes; repetir esta acción hasta quedarse solo con medio kilo de suelo y , depositar en la bolsa plástica nueva.



5.1.5. Identificación de las Muestras

Apuntar en un papel o etiqueta la siguiente información:

- Ubicación del terreno: Departamento, provincia, distrito, localidad.

- Altitud aproximada del predio, sobre el nivel del mar.(msnm)
- Nombre del productor y del predio
- Número del lote o unidad de muestreo
- Profundidad de muestreo.
- Variedad de café
- Fecha de muestreo.
- Tipo de agricultura(Convencional u orgánica)
- Tipo de análisis que requiere: fertilidad ,caracterización, etc

5.1.6. Envío de la muestra

Con bastante anticipación a los trabajos de fertilización o a la preparación de terreno se realizan el muestro de suelos y remitirlas con el asistente técnico a un *Laboratorio garantizado*.

Una muestra es una mezcla de varias submuestras obtenidas en distintas partes de la *unidad de muestreo*. Se recomienda mantenerlas a temperatura del ambiente, no expuestas al sol mientras esperas el envío de la muestra.

METODO PARA LA TOMA DE LAS SUBMUESTRAS

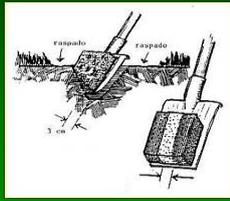
En el lote o área seleccionada debe recolectarse entre diez y veinte submuestras dependiendo del área del mismo. Se avanza en diagonales (zigzag) para cubrir todo el terreno en forma uniforme.



Croquis del recorrido con la señalización de los puntos de muestreo.

TOMA DE SUBMUESTRAS (2)

Si se usa un pala se debe abrir un hoyo en forma de V a la profundidad deseada y luego de una de las paredes del hoyo se corta una tajada de 3 cm de grosor, a la cual se le eliminan los bordes con un cuchillo en la misma pala, de manera que la parte seleccionada tenga 3 a 5 cm de ancho y la longitud a la cual se desea hacer el muestreo, luego se deposita en el balde y se avanza en la dirección planeada para tomar la siguiente submuestra.




Considerar solamente la parte central de la pala

Bolsa mostrando la etiqueta con datos.

5.1.7. Cuidados al momento de recoger las muestras

- a. Lavarse las manos antes de realizar el muestreo de suelos.
- b. No muestrear cerca de la vivienda, caminos, bordes de los campos, canales, cárcavas, fuentes de agua, almacén, estercolero, compostera, lugares donde se quemaron residuos de cosecha, acopio de abonos.
- c. No fumar, no comer o manipular otros productos que puedan contaminar la muestra.
- d. Utilizar bolsas nuevas para depositar las muestras

5.1.8. Importancia de trabajar con calicatas

Para mayor información de las características del suelo, realizar una calicata por *unidad de muestreo*; en ella se podrá observar la disposición de los horizontes, el grado de compactación o cementaciones, acumulación de residuos de sesquióxidos, moteaduras y otras características que sirven al especialista en suelos para la interpretación y recomendación.

5.2. Clases de Análisis de Suelos y método de determinación

5.2.1. Análisis de Caracterización

Contiene información completa sobre las características físicas y químicas del terreno y comprenden:

- a. Análisis mecánico o Textura del suelo, determina el % de arena, limo y arcilla, por el método del hidrómetro
- b. Salinidad: medida de la conductividad eléctrica del extracto acuoso en la relación suelo agua 1:1
- c. pH, medida en el potenciómetro de la suspensión de suelo agua relación 1:1
- d. Calcáreo total (CaCO_3) método gaso-volumétrico utilizando un calcímetro
- e. Materia orgánica: método de Walkley y Black mediante la oxidación del carbono orgánico con dicromato de potasio.
- f. Fósforo disponible: método de Olsen modificado
- g. Potasio disponible: extracción con acetato de amonio pH 7.
- h. Capacidad de Intercambio Catiónico (CIC): saturación con acetato de amonio.

- i. Ca^{2+} Mg^{2+} Na^+ K^+ cambiabile, desplazamiento con acetato de amonio a pH 7.0, cuantificación por fotometria de llama y/o absorbancia atómica.
- j. Acidez total Al^{+3} aluminio , H^+ hidrógeno.

5.2.2. Análisis de Fertilidad:

Simple y practico, se realiza cuando se requiere evaluar rápidamente los niveles críticos de fertilidad de los indicadores de fertilidad del suelo. Comprende:

- pH, Salinidad: medida de la conductividad eléctrica del extracto acuoso en la relación suelo agua 1:1
- Calcáreo total (CaCO_3) método gaso-volumétrico utilizando un calcímetro.
- Fósforo disponible: método de Olsen modificado.
- Potasio disponible: extracción con acetato de amonio pH 7.
- Acidez total - Al^{+3} aluminio , H^+ hidrógeno

0800-1-6060

*¡La línea gratuita para el
Productor Agropecuario!*

¡Llámanos GRATIS!*

*Desde cualquier teléfono fijo o celular(**) a nivel nacional.*

Atendemos tus consultas sobre:

- **Productos Financieros**
- **Promociones Comerciales**
- **Asistencia Técnica**



Agrobanco

Servicios financieros para el Perú rural



Atención de lunes a viernes de 9 am. a 6 pm. y sábados de 9 am. a 1 pm. - www.agrobanco.com.pe

* Servicio Gratuito para brindar información a los clientes y público en general. No es el procedimiento regular para reclamos y/o quejas; en dichos casos, deberán presentarse a través de la página web: www.agrobanco.com.pe o en los formularios que se encuentran en nuestras oficinas a nivel nacional. ** Servicio limitado. En el caso de celulares sólo es sin costo para llamadas desde Movistar. Ley 29888 que modifica la Ley 28567 y Resoluciones de la SBS N° 1765-2005, 905-2010, 8181-2012.



Agrobanco

Servicios financieros para el Perú rural



2013

Enero Qholla poqo killa

D	L	M	M	J	V	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Febrero Hatun poqoy killa

D	L	M	M	J	V	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28		

Marzo Pawkar waray killa

D	L	M	M	J	V	S
31					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

Abril Ayrirway killa

D	L	M	M	J	V	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

Mayo Aymuray killa

D	L	M	M	J	V	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Junio Inti raymi killa

D	L	M	M	J	V	S
30						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29

Julio Anta situwa killa

D	L	M	M	J	V	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Agosto Chakra yapuy killa

D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Setiembre Tarpuy killa

D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

Octubre Kantarya killa

D	L	M	M	J	V	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Noviembre Ayamarca killa

D	L	M	M	J	V	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

Diciembre Qhapaq raymi killa

D	L	M	M	J	V	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Año Internacional de la Quinua

www.agrobanco.com.pe

Agrofono Línea Gratuita

0800-1-6060

Luna Creciente ☾ Luna Nueva ☽ Cuarto Menguante ☾ Luna Llena ●

