

ANEXO N°1 TABLA DE SEDAG

GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL DE TARIJA
SERVICIO DEPARTAMENTAL AGROPECUARIO
LABORATORIO DE SUELOS Y AGUAS
TARIJA - BOLIVIA

LSA
LAS BARBANCAS Km. 2
Telfs 6644387 - 6643850

Interesado: Univ. Jose Wayar
Responsable

AREA SUELOS - ANALISIS QUIMICO Y FISICO

Procedencia: Comunidad de Carachimayo

N° 000902

Fecha registro: 07 - Octubre - 2019

N° Lab.	IDENTIFICACION	Prof. cm.	pH 1:5	C.E. mmhos/cm 1:5	CATIONES DE CAMBIO meq / 100 g				MO %	NT %	P Olsen ppm	Da g/cc	A %	L %	Y %	TEXTURA
					Ca	Mg	K									
132	M-1		7,22	0,119			0,19	8,70	0,43	24,88	1,27	39,25	33,25	27,50		F

Original Cliente - 1ra. Copia Enc. Ventas - 2da. Copia Laboratorio

CE Conductividad Eléctrica
MO Materia Orgánica
NT Nitrógeno Total
P Fósforo Asimilable
CIC Capacidad de Intercambio Catiónico
TBI Total de Bases Intercambiables
PSB Porcentaje de saturación de Bases

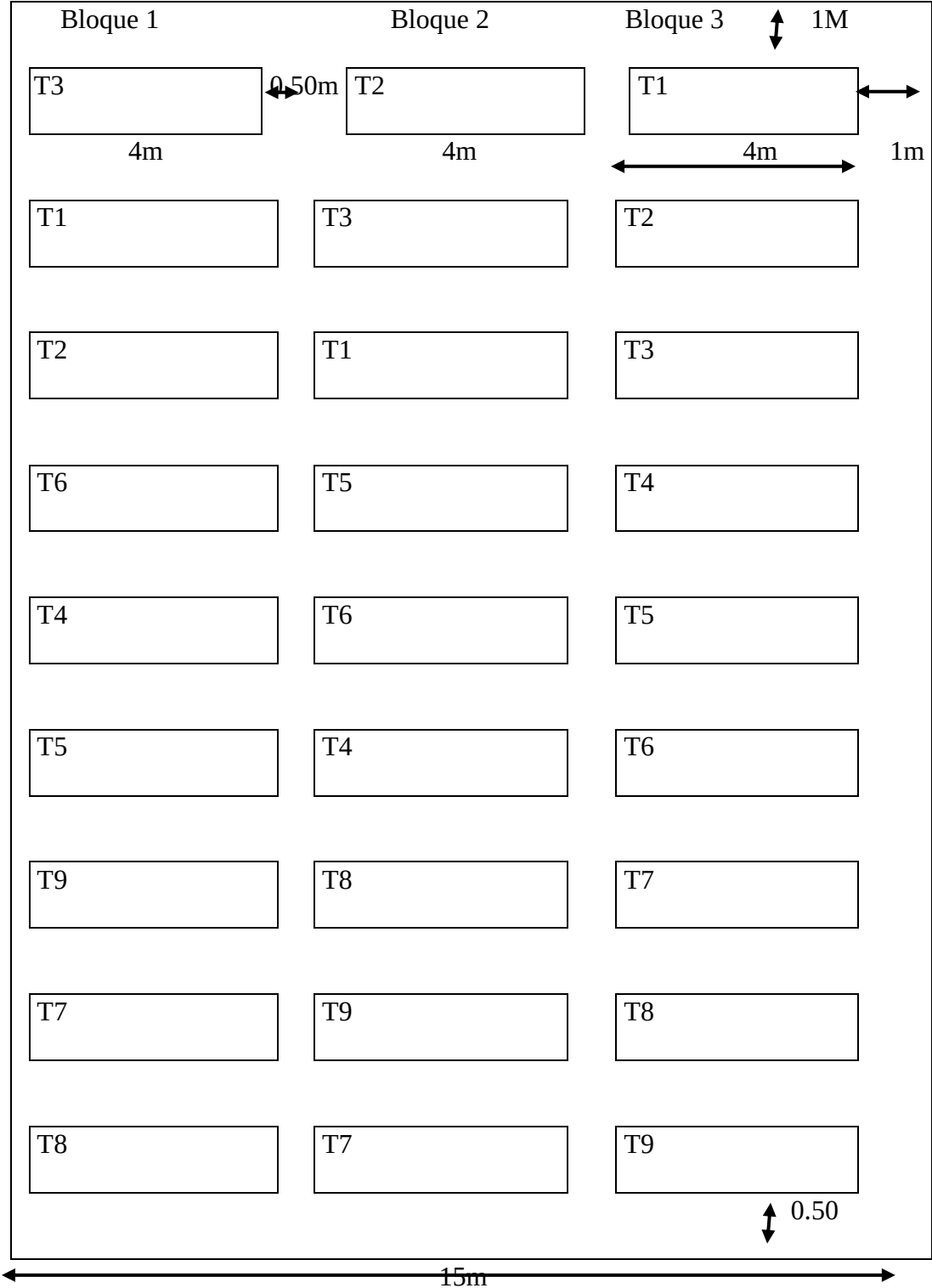
YA Arcillo arenoso
FYA Franco arcillo arenoso
FA Franco arenoso
AF Arenoso franco
Y Arcilloso
FY Franco arcilloso
F Franco
YL Arcilloso limoso
FYL Franco arcillo limoso
FL Franco limoso
L Limoso

A Arena
L Limo
Y Arcilla

Tanja, 22 de Octubre del 2019

Ing. Rosa E. Segovia
ENC. LAB. SUELOS Y AGUAS
"SV. DPTAL AGROPECUARIO SEDAG"
"obitmo Autonomo Depto de Tarija"

ANEXO N°2 DISEÑO DE CAMPO



ANEXO 3 CALCULO E INTERPRETACION DEL ANALISIS DE SUELO

DATOS:

N=0.43%

profundidad del suelo= 0.25m

P= 24,88 P_{pm}

Da= 1.27 gr/cc

K= 0.19 meq/100gr

Mo= 8.70%

C.E= 0.0019

Cálculo del peso de suelo

$$P_s = 10000 \text{ m}^2 \times 0.2 \text{ m} \times 1.27 \text{ TN/m}^3$$
$$P_s = 2540 \text{ tn/ha}$$
$$P_s = 1000 \text{ kg/tn} \times 2040 \text{ Tn/ha} = 2540000 \text{ kg/ha}$$

Cálculo del peso M.O/Ha

m.o=8.70%

100%2540000 kg/ha

8.70% X

X= 220.980 kg/ha de M.O

Cálculo del peso de n total/ha

En la materia organica se estimula que el n ocupa aproximadamente el 5% de su peso

100%..... 220.980 kg/ha de M.O

5%..... X

X= 11.049 kg/ha de N Total

Cálculo del peso N disponible o mineralización / Ha

N Total, aproximadamente se mineraliza el 2% anual, el N disponible seria.

100%..... 11.049 kg/ha N Total

2%..... X

X=220.98 kg de N mineralización o disponible

Cálculo del contenido de fosforo P_2O_5 kg/ha

$$24.88 \text{ ppm de P} \times 2 = 49.76 \text{ kg/ha P} \times 2.29 = 113.9504 \text{ kg/ha de P}_2\text{O}_5$$

Cálculo del contenido de K₂O kg/ha

$$0.19 \text{ meq/ } 100\text{gr K} \times 39 \times 10 = 74.1 \text{ ppm de K}$$
$$74.1 \text{ ppm K} \times 2 = 148.2 \text{ kg/ha K} \times 1.20 = 177.84 \text{ kg/ha K}_2\text{O}$$

Interpretación de C.E

El valor de la C.E = 0.0019 mmhos/cm confrontando de la tabla

1mmhos/cm 1000umhos/cm

0.119mmhos/cm..... x

X= 119 umhos

Interpretación del análisis de suelo esto no es interpretación, además ya está más arriba
 Borrar

pH: 7.22 = El indicador 7.22 nos indica en la tabla que se posee un pH suavemente alcalino

NT: 0.43 = Este porcentaje de nitrógeno total entra en la categoría “MUY ALTO”

M.O: 8.70 = materia orgánica considerando en el rango “ALTO”

P: 24.88ppm = La cantidad de fosforo indicado es partes por millón es considerado en la categoría “ALTO”

K: 0.19 ppm = La cantidad de potasio indicando en partes por millón es considerado en la categoría “BAJO”

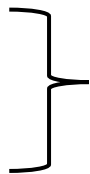
C.E: 0.119 mmhos/cm = La cantidad de salinidad de suelo es la clase no salino.

D.a: 1.27g/cc = El valor de la densidad aparente apreciada en gramos sobre centímetros cúbicos lo sitúan en la categoría “MEDIO DE GRADO 2”

A (arena) = 39.25%

L (limo) = 33.25%

Y (arcilla) = 27.50%



Textura franca (F)

PH.	7.22
CE.	0.119 mmhos/cm
MO.	8.70%
N.	0.47%
P.	24.88 Olsen ppm
K.	0.19 meq/100g

Cálculo de requerimiento del cultivo

Requerimientos nutricionales del pimiento

N P K

220 - 90 - 300 kg/ha

composición química del biol super magro

N P K

1.6a3.7% 0.2 a 0.3% 1.5 a 2.1 %

composición de biol simple

N	P	K
1 a 2%	0.1a0.2%	1a1.55

CALCULO DE REQUERIMIENTO DEL CULTIVO

Requerimiento de cultivo 220 90 300

Si realizamos los ejercicios correspondientes al área de terreno (150 m²) nos daría los siguientes resultados.

Balance de nutrientes

Oferta de los nutrientes del suelo	N	P	K
	220.98	113.95	177.84 KH/HA
Requerimiento de cultivo de pimiento	N	P	K
	220	90	300 KH/HA
Determinación de dosis de nutrientes	N	P	K
	EXCESO	EXCESO	-122.16

Se concluye que la parcela cuenta con la capacidad de producción establecida, solo hay deficiencia en potasio del terreno. Cabe recalcar que al tener un suelo fértil siempre se debe tener en cuenta el reponer al suelo permitiendo un equilibrio armónico entre cultivadores y la tierra

ANEXO N°4. APLICACIÓN DE FERTILIZANTES

Fechas de aplicación de fertilizantes en los tratamientos experimentales

Tratamientos	Fertilizantes	Fechas de aplicación
V1B0	TESTIGO	14-02-2020/06-03-2020
V1B1	BIOL SIMPLE	14-02-2020/06-03-2020
V1B2	BIOL SUPERMAGRO	14-02-2020/06-03-2020
V2B0	TESTIGO	14-02-2020/06-03-2020
V2B1	BIOL SIMPLE	14-02-2020/06-03-2020
V2B2	BIOL SUPERMAGRO	14-02-2020/06-03-2020
V3B0	TESTIGO	14-02-2020/06-03-2020
V3B1	BIOL SIMPLE	14-02-2020/06-03-2020
V3B2	BIOL SUPERMAGRO	14-02-2020/06-03-2020

ANEXO N°5

PESO DE FRUTO

Cálculos estadísticos

$$F_c = (GT/N)^2 = (2.184/27) = 2.184$$

$$SCT = \sum Y^2 - FC = 0.1849 - 0.1766 = 0.0083$$

$$SCT_t = \sum t^2 / N^0 r - f_c = (0,5459/3) - 0.1766 = 0.00536$$

$$SCr = \sum r^2 / N^0 t - f_c = (1,5994/9) - 0.1766 = 0.0011$$

$$SCe = SCT - SCT_t - SCr = 0.0083 - 0.00536 - 0.0011 = 0.00184$$

$$SCF_A = \sum (\text{totales x niveles A}) / N^0 (A \times r) - F_c = 1,6078/9 - 0.1766 = 0.00204$$

$$SCF_B = \sum (\text{totales x niveles B}) / N^0 (B \times r) - F_c = 1,6161/9 - 0.1766 = 0.00036$$

$$SC_{A/B} = SCT_t - SC_A - SC_B = 0.00536 - 0.00204 - 0.00036$$

$$CM_t = SCT / GL_t = 0.0083/8 = 0.00067$$

$$CM_r = SCr / GL_r = 0.0011/2 = 0.00055$$

$$CM_e = SCe / GL_e = 0.00184/16 = 0.000115$$

$$CMF_A = SCF_A / GLF_A = 0.000102$$

$$CMF_B = SCF_B / GLF_B = 0.00018$$

$$F_{ct} = CM_t / CM_e = 0.00067/0.000115 = 5.826$$

$$F_{cr} = CM_r / CM_e = 0.00055/0.000115 = 4.78$$

$$F_{cA} = CMF_A / CM_e = 0.00102/0.000115 = 8.86$$

$$F_{cB} = CMF_B / CM_e = 0.00018/0.000115 = 1.56$$

Cálculo de la prueba de Duncan para peso del fruto

Cálculo del error típico

$$S_x = \sqrt{CMe/r}$$

$$S_x = \sqrt{0.000115/3} = 0.0061$$

Prueba de Duncan

$$LS = q \times S_x$$

	2	3	4	5	6	7	8	9
q	3,00	3,14	3,24	3,30	3,34	3,38	3,40	3,42
S _x	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063
L _s	0,018	0,019	0,02	0,0207	0,021	0,0212	0,0214	0,215

Tabla de doble entrada

	0,098	0,095	0,093	0,092	0,084	0,072	0,071	0,069	LS
0,055	*	*	*	*	*	ns	ns	ns	0,215
0,069	*	*	*	*	ns				0,0214
0,071	*	*	*	Ns					0,0212
0,072	*	*	ns						0,021
0,084	ns	ns							0,0207
0,092	ns	ns							0,02
0,093	ns	ns							0,019
0,095	ns								0,018

Letras iguales no hay diferencia

V2B2	0.098	a
V2B1	0.095	a
V1B2	0.093	ab
V3B2	0.092	ab
V2B0	0.084	c
V3B1	0.072	d
V1B1	0.071	d
V1B0	0.069	d
V3B0	0.055	d

ANEXO N°6

RENDIMIENTO DEL CULTIVO DEL PIMIENTO

Cálculos estadísticos

$$F_c = (GT/N)^2 = (261720/27)^2 = 2536939200$$

$$SCT = \sum Y^2 - FC = 2663409600 - 2536939200 = 126470400$$

$$SCT_t = \sum t^2 / N^0_r - fc = (7839316800/3) - 2536939200 = 76166400$$

$$SCr = \sum r^2 / N^0_t - fc = (2549793600/9) - 2536939200 = 12854400$$

$$SCe = SCT - SCT_t - SCr = 126470400 - 76160400 - 12854400 = 37455600$$

$$SCF_A = \sum (\text{totales x niveles A}) / N^0(A \times r) - Fc = 26249600$$

$$SCF_B = \sum (\text{totales x niveles B}) / N^0(B \times r) - Fc = 41763200$$

$$SC_{A/B} = SCT_t - SC_A - SC_B = 76166400 - 26249600 - 41763200 = 8153600$$

$$CM_t = SCT/GL_t = 76166400/8 = 4.7033$$

$$CM_r = SCr/GL_r = 12854400/2 = 0.03431$$

$$CM_e = SCe/GL_e = 37455600/16 = 2340975$$

$$CMF_A = SCF_A/GLF_A = 0.7008$$

$$CMF_B = SCF_B/GLF_B = 1.115$$

$$F_{ct} = CM_t / CM_e = 4.7033/2340975 = 0.0000020$$

$$F_{cr} = CM_r / CM_e = 0.3431/2340975 = 0.000000147$$

$$F_{cA} = CMF_A / CM_e = 0.7008/2340975 = 0.000000299$$

$$F_{cB} = CMF_B / CM_e = 0.2176/2340975 = 0.000000093$$

Cálculo de la prueba de Duncan para peso del fruto

Cálculo del error típico

$$S_x = \sqrt{CM_e/r}$$

$$S_x = \sqrt{0.000115/3} = 0.0061$$

ANEXOS