

ANEXOS

ANEXOS

Cálculo de fertilizante químico:

Datos:

pH=6.54

NT=0.13%

P=7.89ppm

K=0,88 meq/100g

MO=1.78%

Da=1.2 gr/cm³ $\longrightarrow$ 1.2*1000=1200Kg/m³

Prof.=0.20 cm

Peso de suelo

1200 kg/m³ * 0.20 m * 10000m²/ha

Peso de suelo = 2400000 kg/ha

Materia orgánica $\longrightarrow$ 100kg de suelo =1.78 M.O.

2400000 kg/suelo $\longrightarrow$ X

100 kg/suelo $\longrightarrow$ 1.78 M.O.

X=42720 kg/M.O.

Nitrógeno =0.13%

100 kg/suelo $\longrightarrow$ 0.13 N.T.

2400000 $\longrightarrow$ x

X=3120 kg/NT

Nitrógeno asimilable

$$100 \text{ kg/NT} \longrightarrow 2 \text{ Kg/NA}$$

$$3120 \text{ kg/NT} \longrightarrow X$$

$$X = 62.4 \text{ Kg/NA}$$

Fósforo = 7.84 ppm

$$7.89 \text{ ppm} \longrightarrow 1000000 \text{ Kg/suelo}$$

$$X \longrightarrow 2400000 \text{ Kg/suelo}$$

$$X = 18.94 \text{ Kg/Ha}$$

$$18.99 \text{ kg/ha} * 2.29 = 43.37 \text{ kg P}_2\text{O}_5$$

Asimilable

$$43.37 * 0.20 = 8.8 \text{ kg K}_2\text{O}_5$$

Potasio = 0.88 meq/100gr

$$0.88 * 39.1 = 34.4 \text{ milagro}$$

$$\frac{34.4}{1000000} = 0.0000344 \text{ kg/k}$$

1000000

$$0.0000344 \text{ kg/k} \longrightarrow 0.100 \text{ kg/suelo}$$

$$X \longrightarrow 2400000 \text{ kg/suelo}$$

$$X = 825.6 \text{ kg/k potasio asimilable}$$

Trasformar

$$825.6 * 1.2 = 990.72 \text{ K}_2\text{O}$$

$$990.72 \text{ K}_2\text{O} * 0.50 = 495 \text{ kg/K}_2\text{O}$$

ANEXO N° 1: REQUERIMIENTO DE FERTILIZANTE DEL CULTIVO

Requerimiento	N	P	K
Cultivo kg/ha	180	100	100
Suelo	62	8.8	495.4
Incorporación al suelo	118	91.2	00
1^{ra} dosis	59	45	— -----
2^{da} dosis	59	46	-----

Incorporación de fertilizantes

- **Primera dosis**

Abono fosfato di amoniaco 18-46-00 (fertilizante químico)

Fertilizante Urea 46-00-00 (fertilizante químico)

Fósforo

100 kg (18-46-00) $\longrightarrow$ 46kg P_2O_5

X $\longrightarrow$ 45 kg P_2O_5

X=97.8 kg (28-46-00) /ha

Nitrógeno

100 kg (18-46.00) $\longrightarrow$ 18 kg/N

97.8 kg (18-46-00) ← X

X=17.6 kg/N

Urea 46-00-00

100 kg urea → 46N

X → 41.4 N

X=90 kg de urea

- **Segunda dosis de fertilizante**

100 kg (18-46-00) → 46 kg P₂O₅

X → 46 kg P₂O₅

X=100 kg/N/ha

Nitrógeno

100kg (18-46-00) → 8kg/N

100kg (18-46-00) → X

X=18kg/N

Urea (46-00-00)

100kg urea → 46kg/N

X → 41kg/N

X=89.13 kg/N

- **Calculo fertilizante orgánico**

Análisis abono orgánico porcino

PH=6.58

N=4.53%

$$P=340.14\text{ppm}$$

$$K=0.61 \text{ meq/100gr}$$

$$MO=82.35 \%$$

Nitrógeno

$$4.53 \text{ kg/N} \longrightarrow 100 \text{ kg de estiércol}$$

$$X \longrightarrow 1000 \text{ kg de estiércol}$$

$$X=45.3 \text{ kg/tn de estiércol}$$

Fósforo

$$340.14\text{kg/P} \longrightarrow 1000000 \text{ kg de estiércol}$$

$$X \longrightarrow 100 \text{ kg de estiércol}$$

$$X=0.34014 \text{ kg de estiércol}$$

$$0.34014 \text{ kg/P} + 2.29 = 0.78 \text{ kg P}_2\text{O}_5$$

Potasio

$$0.61 \text{ meq/100gr} * 39.1 = 23.85\text{kg/P}$$

$$23.85 \text{ kg/P} \longrightarrow 0.100\text{kg de estiércol}$$

$$X \longrightarrow 1000 \text{ kg de estiércol}$$

$$X=288500 \text{ kg de P}$$

$$288500\text{kg/P} * 1.2 = 286200 \text{ kg/tn de estiércol}$$

- **Incorporación**

$$45.3 \text{ kg de N} \longrightarrow 1000\text{kg de estiércol}$$

$$180 \text{ kg de N/ha} \longrightarrow X$$

$$X= 3975.5 \text{ tn de estiércol/ha}$$

Cantidad de estiércol para el total de las parcelas en estudio

3975.5 kg de estiércol $\longrightarrow$ 10000m²

X $\longrightarrow$ 432m²

X=172 kg de estiércol

ANEXO N° 2: DOSIS DEL ESTIÉRCOL PARA LA INVESTIGACIÓN

Primera dosis	Segunda dosis
86 kg	86kg

ANEXO N° 3 COEFICIENTES DE VARIACION DE LAS VARIABLES ESTUDIADAS

COEFICIENTE DE VARIACION DÍAS HASTA LA FLORACION
$CV = \sqrt{CME/X} * 100$
$CV = \sqrt{4,75/24} * 100$
CV=9,1%
COEFICIENTE DE VARIACION ALTURA DE LA PLANTA ALA COSECHA
$CV = \sqrt{CME/X} * 100$
$CV = \sqrt{46,15/97,20} * 100$
CV=6,9%
COEFICIENTE DE VARIACION DÍAS HASTA LA MADURACION
$CV = \sqrt{CME/X} * 100$
$CV = \sqrt{2,06/80} * 100$
CV=1,8%
COEFICIENTE DE VARIACION NUMERO DE FRUTOS POR PLANTA
$CV = \sqrt{CME/X} * 100$
$CV = \sqrt{38,06/95,83} * 100$
CV=6,4%
COEFICIENTE DE VARIACION RENDIMIENTO POR KG/HA
$CV = \sqrt{CME/X} * 100$
$CV = \sqrt{349479,55/15769,17} * 100$
CV=3,8%

ANEXO N° 4 HOJA DE COSTOS DE LA VARIEDAD NATIVO, CON ESTIÉRCOL DE PORCINO, A UNA DENSIDAD DE 0,40M

VARIEDAD NATIVO, ESTIÉRCOL DE PORCINO, CON DENSIDAD DE 0,40M				
CONCEPTOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<u>INSUMOS AGRÍCOLAS</u>				
semillas	núm./semi	30	630	20
agua	por mes	2	9	18
abono de porcino	kg	172	120	120
insecticida	lt	1/2	110	18,5
agroquímicos	lt	...	167	83,5
malla antigranizo	mts	58	2500	145
total, insumos				405
<u>mano de obra</u>				
limpieza de terreno	jor	1/2	80	40
aporque 1	jor	1/2	80	40
aporque 2	jor	1/2	80	40
aplicación de fertilizante	jor	1/2	80	40
riego	jor	1	80	80
aplicación de agroquímicos	jor	3	80	240
recolección	jor	3	80	240
enmallado	jor	1	80	40
envarillado	jor	1	80	80
atadura	jor		80	80
total, mano de obra				230,00
<u>maquinaria</u>				
barbecho o aradura	hr/maq	1/4	140	35
cruza o rastrillado	hr/maq	1/4	140	35
surcado o rayado	hr/maq	1/4	140	35
total, maquinaria				52,5
TOTAL, bs por parcela				687,50
TOTAL, PARA UNA HECTÁREA				26700,00

ANEXO N° 5 HOJA DE COSTOS DE LA VARIEDAD NATIVO, ESTIÉRCOL DE PORCINO, A UNA DENSIDAD DE 0,60M

HOJA DE COSTOS PARA UNA HECTAREA DE TOMATE				
VARIEDAD NATIVO, ESTIÉRCOL DE PORCINO,CON DENSIDAD DE 0,60M				
CONCEPTOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<u>INSUNOS AGRICOLAS</u>				
semillas	núm./semi	30	630	14
agua	por mes	2	9	18
abono de porcino	kg	172	120	120
insecticida	lt	1/2	110	18,5
agroquímicos	lt	...	167	83,5
mallla antigranizo	mts	58	2500	145
total, insumos				399
<u>mano de obra</u>				
limpieza de terreno	jor	1/2	80	40
aporque 1	jor	1/2	80	40
aporque 2	jor	1/2	80	40
aplicación de fertilizante	jor	1/2	80	40
riego	jor	1	80	80
aplicación de agroquímicos	jor	3	80	240
recolección	jor	3	80	240
enmallado	jor	1	80	40
envarillado	jor	1	80	80
atadura	jor		80	80
total, mano de obra				230,00
<u>maquinaria</u>				
barbecho o aradura	hr/maq	1/4	140	35
cruza o rastrillado	hr/maq	1/4	140	35
surcado o rayado	hr/maq	1/4	140	35
total, maquinaria				52,5
TOTAL, bs por parcela				681,50
TOTAL, PARA UNA HECTAREA				26460,00

**ANEXO N° 6 HOJA DE COSTOS DE LA VARIEDAD NATIVO,
FERTILIZANTE QUÍMICO, A UNA DENSIDAD DE 0,60M**

VARIEDAD NATIVO, FERTILIZANTE QUÍMICO, CON DENSIDAD 0,60M				
CONCEPTOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<u>INSUMOS AGRÍCOLAS</u>				
semillas	núm./semi	21	630	14
agua	por mes	2	9	18
fertilizante químico	kg	9	62	62
insecticida	lt	1/2	110	18,5
agroquímicos	lt	...	167	83,5
malla antigranizo	mts	58	2500	145
<u>total, insumos</u>				341
<u>mano de obra</u>				
limpieza de terreno	jor	1/2	80	40
aporque 1	jor	1/2	80	40
aporque 2	jor	1/2	80	40
aplicación de fertilizante	jor	1/2	80	40
riego	jor	1	80	80
aplicación de agroquímicos	jor	3	80	240
recolección	jor	3	80	240
enmallado	jor	1	80	40
envarillado	jor	1	80	80
atadura	jor		80	80
<u>total, mano de obra</u>				230,00
<u>maquinaria</u>				
barbecho o aradura	hr/maq	1/4	140	35
cruza o rastrillado	hr/maq	1/4	140	35
surcado o rayado	hr/maq	1/4	140	35
<u>total, maquinaria</u>				105
TOTAL, bs por parcela				676,00
TOTAL, PARA UNA HECTÁREA				27040,00

**ANEXO N° 7 HOJA DE COSTOS DE LA VARIEDAD NATIVO,
FERTILIZANTE QUÍMICO, A UNA DENSIDAD DE 0,40M**

HOJA DE COSTOS PARA UNA HECTAREA DE TOMATE				
VARIEDAD NATIVO, FERTILIZANTE QUÍMICO, CON DENSIDAD 0,40M				
CONCEPTOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<u>INSUNOS AGRICOLAS</u>				
semillas	núm./semi	21	630	20
agua	por mes	2	9	18
fertilizante químico	kg	9	62	62
insecticida	lt	1/2	110	18,5
agroquímicos	lt	...	167	83,5
malla antigranizo	mts	58	2500	145
<u>total, insumos</u>				347
<u>mano de obra</u>				
limpieza de terreno	jor	1/2	80	40
aporque 1	jor	1/2	80	40
aporque 2	jor	1/2	80	40
aplicación de fertilizante	jor	1/2	80	40
riego	jor	1	80	80
aplicación de agroquímicos	jor	3	80	240
recolección	jor	3	80	240
enmallado	jor	1	80	40
envarillado	jor	1	80	80
atadura	jor		80	80
<u>total, mano de obra</u>				230,00
<u>maquinaria</u>				
barbecho o aradura	hr/maq	1/4	140	35
cruza o rastrillado	hr/maq	1/4	140	35
surcado o rayado	hr/maq	1/4	140	35
<u>total, maquinaria</u>				105
TOTAL, bs por parcela				682,00
TOTAL, PARA UNA HECTAREA				27280,00

ANEXO N° 8 HOJA DE COSTOS DE LA VARIEDAD SALADORO, CON ESTIÉRCOL DE PORCINO, A UNA DENSIDAD DE 0,60M

HOJA DE COSTOS PARA UNA HECTAREA DE TOMATE				
VARIEDAD SALADORO-ESTIÉRCOL DE PORCINO-DENSIDAD 0.60 M				
CONCEPTOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<u>INSUNOS AGRICOLAS</u>				
semillas	núm./semi	30	680	14,3
agua	por mes	2	9	18
abono de porcino	kg	172	125	125
insecticida	lt	1/2	110	18,5
agroquímicos	lt	...	167	83,5
malla antigranizo	mts	58	2500	145
<u>total, insumos</u>				404,3
<u>mano de obra</u>				
limpieza de terreno	jor	1/2	80	40
aporque 1	jor	1/2	80	40
aporque 2	jor	1/2	80	40
aplicación de fertilizante	jor	1/2	80	40
riego	jor	1	80	80
aplicación de agroquímicos	jor	3	80	240
recolección	jor	3	80	240
enmallado	jor	1	80	40
envarillado	jor	1	80	80
atadura	jor		80	80
<u>total, mano de obra</u>				230
<u>maquinaria</u>				
barbecho o aradura	hr/maq	1/4	140	35
cruza o rastrillado	hr/maq	1/4	140	35
surcado o rayado	hr/maq	1/4	140	35
<u>total, maquinaria</u>				52,5
TOTAL, BS por parcela				686,80
TOTAL, PARA UNA HECTAREA				26472

ANEXO N° 9 HOJA DE COSTOS DE LA VARIEDAD SALADORO, CON ESTIÉRCOL DE PORCINO, A UNA DENSIDAD DE 0,40M

VARIEDAD SALADORO-ESTIÉRCOL DE PORCINO-DENSIDAD 0.40 M				
CONCEPTOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<u>INSUMOS AGRÍCOLAS</u>				
semillas	núm./semi	30	680	20,4
agua	por mes	2	9	18
abono de porcino	kg	172	125	125
insecticida	lt	1/2	110	18,5
agroquímicos	lt	...	167	83,5
malla antigranizo	mts	58	2500	145
<u>total, insumos</u>				410,4
<u>mano de obra</u>				
limpieza de terreno	jor	1/2	80	40
aporque 1	jor	1/2	80	40
aporque 2	jor	1/2	80	40
aplicación de fertilizante	jor	1/2	80	40
riego	jor	1	80	80
aplicación de agroquímicos	jor	3	80	240
recolección	jor	3	80	240
enmallado	jor	1	80	40
envarillado	jor	1	80	80
atadura	jor		80	80
<u>total, mano de obra</u>				230
<u>maquinaria</u>				
barbecho o aradura	hr/maq	1/4	140	35
cruza o rastrillado	hr/maq	1/4	140	35
surcado o rayado	hr/maq	1/4	140	35
<u>total, maquinaria</u>				52,5
TOTAL, BS por parcela				692,90
TOTAL, PARA UNA HECTÁREA				26716,00

**ANEXO N° 10 HOJA DE COSTOS DE LA VARIEDAD SALADORO,
FERTILIZANTE QUÍMICO, A UNA DENSIDAD DE 0,40M**

HOJA DE COSTOS PARA UNA HECTAREA DE TOMATE				
VARIEDAD SALADORO-FERTILIZANTE QUÍMICO-DENSIDAD 0.40 M				
CONCEPTOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<u>INSUNOS AGRICOLAS</u>				
semillas	núm./semi	21	680	20,4
agua	por mes	2	9	18
fertilizante químico	kg	9	62	62
insecticida	lt	1/2	110	18,5
agroquímicos	lt	...	167	83,5
malla antigranizo	mts	58	2500	145
<u>total, insumos</u>				347,4
<u>mano de obra</u>				
limpieza de terreno	jor	1/2	80	40
aporque 1	jor	1/2	80	40
aporque 2	jor	1/2	80	40
aplicación de fertilizante	jor	1/2	80	40
riego	jor	1	80	80
aplicación de agroquímicos	jor	3	80	240
recolección	jor	3	80	240
enmallado	jor	1	80	40
envarillado	jor	1	80	80
atadura	jor		80	80
<u>total, mano de obra</u>				230
<u>maquinaria</u>				
barbecho o aradura	hr/maq	1/4	140	35
cruza o rastrillado	hr/maq	1/4	140	35
surcado o rayado	hr/maq	1/4	140	35
<u>total, maquinaria</u>				52,5
TOTAL, BS por parcela				629,90
TOTAL, PARA UNA HECTAREA				25196,00

ANEXO N° 11 HOJA DE COSTOS DE LA VARIEDAD SALADORO, CON FERTILIZANTE QUÍMICO, A UNA DENSIDAD DE 0,60M

VARIEDAD SALADORO-FERTILIZANTE QUÍMICO-DENSIDAD 0.60 M				
CONCEPTOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<u>INSUMOS AGRÍCOLAS</u>				
semillas	núm./semi	21	680	14,3
agua	por mes	2	9	18
fertilizante químico	kg	9	62	62
insecticida	lt	1/2	110	18,5
agroquímicos	lt	...	167	83,5
malla antigranizo	mts	58	2500	145
<u>total, insumos</u>				341,3
<u>mano de obra</u>				
limpieza de terreno	jor	1/2	80	40
aporque 1	jor	1/2	80	40
aporque 2	jor	1/2	80	40
aplicación de fertilizante	jor	1/2	80	40
riego	jor	1	80	80
aplicación de agroquímicos	jor	3	80	240
recolección	jor	3	80	240
enmallado	jor	1	80	40
envarillado	jor	1	80	80
atadura	jor		80	80
<u>total, mano de obra</u>				230
<u>maquinaria</u>				
barbecho o aradura	hr/maq	1/4	140	35
cruza o rastrillado	hr/maq	1/4	140	35
surcado o rayado	hr/maq	1/4	140	35
<u>total, maquinaria</u>				52,5
TOTAL, BS por parcela				623,80
TOTAL, PARA UNA HECTÁREA				24952,00

ANEXO N° 12 HOJA DE COSTOS DE LA VARIEDAD TINTO, CON ESTIÉRCOL DE PORCINO, A UNA DENSIDAD DE 0,40M

VARIEDAD TINTO-ESTIÉRCOL DE PORCINO-DENSIDAD 0.40 M				
CONCEPTOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<u>INSUMOS AGRÍCOLAS</u>				
semillas	núm./semi	30	580	18
agua	por mes	2	9	18
abono de porcino	kg	172	120	120
insecticida	lt	1/2	110	18,5
agroquímicos	lt	...	167	83,5
malla antigranizo	mts	58	2500	145
<u>total, insumos</u>				403
<u>mano de obra</u>				
limpieza de terreno	jor	1/2	80	40
aporque 1	jor	1/2	80	40
aporque 2	jor	1/2	80	40
aplicación de fertilizante	jor	1/2	80	40
riego	jor	1	80	80
aplicación de agroquímicos	jor	3	80	240
recolección	jor	3	80	240
enmallado	jor	1	80	40
envarillado	jor	1	80	80
atadura	jor		80	80
<u>total, mano de obra</u>				230,00
<u>maquinaria</u>				
barbecho o aradura	hr/maq	1/4	140	35
cruza o rastrillado	hr/maq	1/4	140	35
surcado o rayado	hr/maq	1/4	140	35
<u>total, maquinaria</u>				52,5
TOTAL, BS por parcela				685,50
TOTAL, PARA UNA HECTÁREA				26620,00

ANEXO N° 13 HOJA DE COSTOS DE LA VARIEDAD TINTO, CON ESTIÉRCOL DE PORCINO, A UNA DENSIDAD DE 0,60M

HOJA DE COSTOS PARA UNA HECTAREA DE TOMATE				
VARIEDAD TINTO-ESTIÉRCOL DE PORCINO-DENSIDAD 0.60 M				
CONCEPTOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<u>INSUNOS AGRICOLAS</u>				
semillas	núm./semi	30	580	14
agua	por mes	2	9	18
abono de porcino	kg	172	120	120
insecticida	lt	1/2	110	18,5
agroquímicos	lt	...	167	83,5
malla antigranizo	mts	58	2500	145
total, insumos				399
<u>mano de obra</u>				
limpieza de terreno	jor	1/2	80	40
aporque 1	jor	1/2	80	40
aporque 2	jor	1/2	80	40
aplicación de fertilizante	jor	1/2	80	40
riego	jor	1	80	80
aplicación de agroquímicos	jor	3	80	240
recolección	jor	3	80	240
enmallado	jor	1	80	40
envarillado	jor	1	80	80
atadura	jor		80	80
total, mano de obra				230,00
<u>maquinaria</u>				
barbecho o aradura	hr/maq	1/4	140	35
cruza o rastrillado	hr/maq	1/4	140	35
surcado o rayado	hr/maq	1/4	140	35
total, maquinaria				52,5
TOTAL, BS por parcela				681,50
TOTAL, PARA UNA HECTAREA				26460,00

ANEXO N° 14 HOJA DE COSTOS DE LA VARIEDAD TINTO, CON FERTILIZANTE QUÍMICO, A UNA DENSIDAD DE 0,60M

VARIEDAD SALADORO-FERTILIZANTE QUÍMICO-DENSIDAD 0.60 M				
CONCEPTOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<u>INSUMOS AGRÍCOLAS</u>				
semillas	núm./semi	21	580	14
agua	por mes	2	9	18
fertilizante químico	kg	9	61	62
insecticida	lt	1/2	110	18,5
agroquímicos	lt	...	167	83,5
malla antigranizo	mts	58	2500	145
<u>total, insumos</u>				341
<u>mano de obra</u>				
limpieza de terreno	jor	1/2	80	40
aporque 1	jor	1/2	80	40
aporque 2	jor	1/2	80	40
aplicación de fertilizante	jor	1/2	80	40
riego	jor	1	80	80
aplicación de agroquímicos	jor	3	80	240
recolección	jor	3	80	240
enmallado	jor	1	80	40
envarillado	jor	1	80	80
atadura	jor		80	80
<u>total, mano de obra</u>				230,00
<u>maquinaria</u>				
barbecho o aradura	hr/maq	1/4	140	35
cruza o rastrillado	hr/maq	1/4	140	35
surcado o rayado	hr/maq	1/4	140	35
<u>total, maquinaria</u>				52,5
TOTAL, BS por parcela				623,50
TOTAL, PARA UNA HECTÁREA				24940,00

ANEXO N° 15 HOJA DE COSTOS DE LA VARIEDAD TINTO, CON FERTILIZANTE QUÍMICO, A UNA DENSIDAD DE 0,40M

HOJA DE COSTOS PARA UNA HECTAREA DE TOMATE				
VARIEDAD TINTO-FERTILIZANTE QUÍMICO-DENSIDAD 0.40 M				
CONCEPTOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<u>INSUNOS AGRICOLAS</u>				
semillas	núm./semi	21	580	18
agua	por mes	2	9	18
fertilizante químico	kg	9	61	62
insecticida	lt	1/2	110	18,5
agroquímicos	lt	...	167	83,5
malla antigranizo	mts	58	2500	145
<u>total, insumos</u>				345
<u>mano de obra</u>				
limpieza de terreno	jor	1/2	80	40
aporque 1	jor	1/2	80	40
aporque 2	jor	1/2	80	40
aplicación de fertilizante	jor	1/2	80	40
riego	jor	1	80	80
aplicación de agroquímicos	jor	3	80	240
recolección	jor	3	80	240
enmallado	jor	1	80	40
envarillado	jor	1	80	80
atadura	jor		80	80
<u>total, mano de obra</u>				230,00
<u>maquinaria</u>				
barbecho o aradura	hr/maq	1/4	140	35
cruza o rastrillado	hr/maq	1/4	140	35
surcado o rayado	hr/maq	1/4	140	35
<u>total, maquinaria</u>				52,5
TOTAL, BS por parcela				627,50
TOTAL, PARA UNA HECTAREA				25100,00

ANEXO N° 16 ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN EL CULTIVO

ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN EL CULTIVO				
N°	LAVORES REALIZADAS EN EL ESTUDIO	FECHAS	FINALIDAD	MATERIAL UTILIZADO
1	almacigado	31/7/2021	lograr los plantines de tomate	bandejas, abono orgánico, regadera, nailon, paja, mochila
2	germinación	10/8/2021	control de la germinación	cuaderno, lapis
3	trasplante	19/9/2021	para lograr la cosecha	punzones de 0,40m y 0,60m
4	primera fertilización	1/10/2021	alimentación a la planta	bolsas quintaleras
5	segunda fertilización	10/10/2021	alimentación a la planta	bolsas quintaleras
6	primer tutorado	10/10/2021	firmeza de las plantas de tomate	tatora, cuchillo
7	segundo tutorado	30/10/2021	reafirmación de las plantas	tatora, cuchillo
8	inicio de la cosecha	6/12/2021	para la comercialización	cajas, valdes
9	fin de cosecha	1/2/2022	retiro de los palos, malla, alambre	palas, enrollador de alambre
10	desmalezado	25/10/2021	sacar las malas hiervas	picos, herbicidas
11	enmallado	12/9/2021	preventivo	malla antigranizo, grampas
12	En varillado	18/10/2021	firmeza de los plantines de tomate	varillas, alambre de amarre

ANEXO N° 17 TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS

TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS			
N°	PRODUCTO	CONTROL	DOSIS PARA 20 LITROS
1	SENCOR	MALEZA	3 cucharadas
2	ORGABIOL	MEJORADOR	2,5 cucharadas
3	MAXIM	HONGO	9 cucharas
4	INFINITO	TIZÓN TARDÍO	3 cucharadas
5	QUINTAL	TRIPS	1 cucharada
6	TRAICER	TRIPS	5ml
7	METOMIL	BABOSAS	15-20g
8	CARBOFOR	BABOSAS	8 cucharadas
9	CALCIO BORO	NECROSIS APICAL O CULO NEGRO	100ml
10	ENGEO	GUSANO TROSADOR	20ml

ANEXO N° 18 CONTRASTES DE MEDIAS DE DÍAS A LA FLORACIÓN

PRUEBA DE COMPARACIÓN DE MEDIAS

AL 5%

	SX	T		
	0,62			
REPETICIONES	9	2,25		
R1	23,3		24,0	
	3	R2	0	A
R2	24,0		23,3	
	0	R1	3	A
R3	23,2		23,2	
	5	R3	5	A

	SX	T		
	0,62			
VARIEDADES	9	2,25		
V1	22,7		26,8	
	5	V2	3	A
V2	26,8		22,7	
	3	V1	5	B
V3	21,0		21,0	
	0	V3	0	B

	SX	T		
	0,51			
FERTILIZACIÓN	4	1,51		
F1	23,3		23,3	
	9	F1	9	A
F2	23,6		23,6	
	7	F2	7	A

PRUEBA DE COMPARACIÓN DE

MEDIAS AL 1%

	SX	T		
	0,62			
VARIEDADES	9	2,92		
V1	14,6		26,8	
	9	V2	3	A
V2	8,54		22,7	
		V1	5	B
V3	23,9		21,0	
	2	V3	0	B

	SX	T		
AXB	0,89 0	3,96		
A	22,0 0	E	27,1 7	A
B	23,5 0	F	26,5 0	A
C	21,0 0	B	23,5 0	AB
D	21,0 0	A	22,0 0	B
E	27,1 7	C	21,0 0	B
F	26,5 0	F	21,0 0	B

	SX	T		
AXB	0,89 0	4,9		
A	22,0 0	E	27,1 7	A
B	23,5 0	F	26,5 0	AB
C	21,0 0	B	23,5 0	AB C
D	21,0 0	A	22,0 0	BC
E	27,1 7	C	21,0 0	C
F	26,5 0	F	21,0 0	C

	SX	T		
DENSIDAD	0,51 4	1,51		
D1	24,2 2	D1	24,2 2	A
D2	22,8 3	D2	22,8 3	A

	SX	T		
AXC	0,89 0	3,96		
A	24,3 3	E	28,0 0	A
B	21,1 7	F	25,6 7	A
C	20,3 3	A	24,3 3	AB
D	21,6 7	D	21,6 7	BC
E	28,0 0	B	21,1 7	BC
F	25,6 7	C	20,3 3	C

	SX	T		
AXC	0,89 0	4,9		
A	24,3 3	E	28,0 0	A
B	21,1 7	F	25,6 7	AB
C	20,3 3	A	24,3 3	AB C
D	21,6 7	D	21,6 7	BC
E	28,0 0	B	21,1 7	BC
F	25,6 7	C	20,3 3	C

	SX	T		
BXC	0,72 7	7,2		
A	24	A	24,4 4	A
B	22,7 8	C	24	A
C	24,4 4	D	22,8 9	A
D	22,8 9	B	22,7 8	A

	SX	T		
AXBXC	1,25 9	6,5		
A	22,6 7	I	29,0 0	A
B	21,3 3	K	27,0 0	AB
C	26,0 0	C	26,0 0	AB C
D	21,0 0	L	26,0 0	AB C
E	20,3 3	J	25,3 3	AB C
F	21,6 7	A	22,6 7	AB C
G	20,3 3	F	21,6 7	BC
H	21,6 7	H	21,6 7	BC
I	29,0 0	B	21,3 3	BC
J	25,3 3	D	21,0 0	BC
K	27,0 0	E	20,3 3	C
L	26,0 0	G	20,3 3	C

	SX	T		
AXBXC	1,25 9	7,67		
A	22,6 7	I	29,0 0	A
B	21,3 3	K	27,0 0	AB
C	26,0 0	C	26,0 0	AB
D	21,0 0	L	26,0 0	AB
E	20,3 3	J	25,3 3	AB
F	21,6 7	A	22,6 7	AB
G	20,3 3	F	21,6 7	AB
H	21,6 7	H	21,6 7	AB
I	29,0 0	B	21,3 3	AB
J	25,3 3	D	21,0 0	B
K	27,0 0	E	20,3 3	B
L	26,0 0	G	20,3 3	B

ANEXO N° 19 CONTRASTES DE LAS MEDIAS DE LA ALTURA ALA COSECHA

PRUEBA DE COMPARACIÓN DE MEDIAS AL
5%

	SX	T		
REPETICIONES	1,961	7,02		
R1	96,07	R3	98,93	A
R2	96,60	R2	96,60	A
R3	98,93	R1	96,07	A

	SX	T		
VARIEDADES	1,961	7,02		
V1	92,40	V2	101,30	A
V2	101,30	V1	97,92	AB
V3	97,92	V3	92,40	B

	SX	T		
FERTILIZACIÓN	1,601	4,72		
F1	99,48	F1	99,48	A
F2	94,92	F2	94,92	A

	SX	T		
AXB	2,773	12,33		
A	95,30	C	103,50	A
B	89,50	E	99,63	AB
C	103,50	D	99,07	AB
D	99,07	F	96,20	AB
E	99,63	A	95,30	AB
F	96,2	B	89,50	B

	SX	T		
DENSIDAD	1,601	4,7		
D1	94,98	D1	99,42	A
D2	99,42	D2	94,98	A

PRUEBA DE COMPARACIÓN DE MEDIAS
AL 1%

	SX	T		
VARIEDADES	1,961	9,1		
V1	92,40	V2	101,30	A
V2	101,30	V1	97,92	A
V3	97,92	V3	92,40	A

	SX	T		
AXB	2,773	15,27		
A	95,30	E	103,50	A
B	89,50	F	99,63	A
C	103,50	B	99,07	A
D	99,07	A	96,20	A
E	99,63	C	95,30	A
F	96,20	F	89,50	A

	SX	T		
AXC	2,8	12,46		
A	89,17	D	102,30	A
B	95,63	F	100,30	AB
C	100,20	C	100,20	AB
D	102,30	B	95,63	AB
E	95,53	E	95,53	AB
F	100,30	A	89,17	B

	SX	T		
BXC	2,265	8,97		
A	98,13	B	100,8	A
B	100,8	A	98,13	AB
C	91,82	D	98,02	AB
D	98,02	C	91,82	B

	SX	T		
AXBXC	3,922	20,39		
A	92,93	F	103,53	A
B	97,67	E	103,47	A
C	85,40	J	101,27	A
D	93,60	H	101,13	A
E	103,47	L	99,33	A
F	103,53	I	98,00	A
G	97,00	B	97,67	A
H	101,13	G	97,00	A
I	98,00	D	93,60	A
J	101,27	K	93,07	A
K	93,07	A	92,93	A
L	99,33	C	85,40	A

	SX	T		
AXC	2,774	15,3		
A	89,17	D	102,30	A
B	95,63	F	100,30	A
C	100,20	C	100,20	A
D	102,30	B	95,63	A
E	95,53	E	95,53	A
F	100,30	A	89,17	A

	SX	T		
BXC	2,265	11.37		
A	98,13	B	100,8	A
B	100,8	A	98,13	A
C	91,82	D	98,02	A
D	98,02	C	91,82	A

ANEXO N° 20 CONTRASTES DE LAS MEDIAS DE DIAS A LA MADURACIÓN

PRUEBA DE COMPARACIÓN DE MEDIAS AL 5%

	SX	T		
REPETICIONES	0,414	1,48		
R1	79,58	R2	80,17	A
R2	80,17	R1	79,58	A
R3	78,92	R3	78,92	A

	SX	T		
VARIEDADES	0,414	1,48		
V1	78,83	V2	88,50	A
V2	88,50	V1	78,83	B
V3	71,33	V3	71,33	C

	SX	T		
FERTILIZACIÓN	0,3381	0,99		
F1	79,33	F2	79,78	A
F2	79,78	F1	79,33	A

	SX	T		
AXB	0,586	2,61		
A	78,83	D	89,00	A
B	78,83	C	88,00	A
C	88,00	A	78,83	B
D	89,00	B	78,83	B
E	71,17	F	71,50	C
F	71,50	E	71,17	C

	SX	T		
DENSIDAD	0,3381	0,99		
D1	79,5	D2	79,61	A
D2	79,61	D1	79,50	A

PRUEBA DE COMPARACIÓN DE MEDIAS AL 1%

	SX	T		
VARIEDADES	0,414	1,92		
V1	78,83	V2	88,50	A
V2	88,50	V1	78,83	B
V3	71,33	V3	71,33	C

	SX	T		
AXB	0,586	3,23		
A	78,83	D	89,00	A
B	78,83	C	88,00	A
C	88,00	A	78,83	B
D	89,00	B	78,83	B
E	71,17	F	71,50	C
F	71,50	E	71,17	C

	SX	T		
AXC	0,586	2,61		
A	78,67	D	88,50	A
B	79,00	C	88,50	A
C	88,50	B	79,00	B
D	88,50	A	78,67	B
E	71,33	E	71,33	C
F	71,33	F	71,33	C

	SX	T		
AXC	0,586	3,23		
A	78,67	D	88,50	A
B	79,00	C	88,50	A
C	88,50	B	79,00	B
D	88,50	A	78,67	B
E	71,33	E	71,33	C
F	71,33	F	71,33	C

	SX	T		
BXC	0,4782	1,89		
A	79,56	D	80,11	A
B	79,11	A	79,56	A
C	79,44	C	79,44	A
D	80,11	B	79,11	A

	SX	T		
AXBXC	1,259	6,55		
A	79,00	I	89,33	A
B	78,67	K	88,67	A
C	78,33	C	88,33	A
D	79,33	L	87,67	A
E	88,33	J	79,33	B
F	87,67	A	79,00	B
G	88,67	F	78,67	B
H	89,33	H	78,33	B
I	71,33	B	71,67	C
J	71,00	D	71,33	C
K	71,33	E	71,33	C
L	71,67	G	71,00	C

	SX	T		
AXBXC	1,259	7,66		
A	79,00	I	89,33	A
B	78,67	K	88,67	A
C	78,33	C	88,33	A
D	79,33	L	87,67	A
E	88,33	J	79,33	B
F	87,67	A	79,00	B
G	88,67	F	78,67	B
H	89,33	H	78,33	B
I	71,33	B	71,67	C
J	71,00	D	71,33	C
K	71,33	E	71,33	C
L	71,67	G	71,00	C

ANEXO N° 21 CONTRASTES DE LAS MEDIAS DE NÚMERO DE FRUTOS POR PLANTA

PRUEBA DE COMPARACIÓN DE MEDIAS AL 5%

	SX	T		
REPETICIONES	1,78	6,38		
R1	94,83	R2	99,58	A
R2	99,58	R1	94,83	A
R3	93,25	R3	93,25	A

	SX	T		
VARIEDADES	1,78	6,38		
V1	85,17	V2	111,5	A
V2	111,5	V3	91	B
V3	91	V1	85,17	B

	SX	T		
FERTILIZACIÓN	1,45	4,20		
F1	97,44	F1	97,44	A
F2	94,33	F2	93,55	A

	SX	T		
AXB	2,52	11,21		
A	89,1667	C	112,17	A
B	81,1667	D	110,83	A
C	112,167	E	91	B
D	110,833	F	91	B
E	91	A	89,167	B
F	91	B	81,167	B

	SX	T		
DENSIDAD	1,45	4,28		
D1	94,11	D1	97,66	A
D2	97,66	D2	94,11	A

PRUEBA DE COMPARACIÓN DE MEDIAS AL 1%

	SX	T		
VARIEDADES	1,78	8,26		
V1	85,17	V2	111,5	A
V2	111,5	V3	91	B
V3	91	V1	85,17	B

	SX	T		
AXB	2,52	13,89		
A	89,1667	C	112,2	A
B	81,1667	D	110,8	A
C	112,167	E	91	B
D	110,833	F	91	B
E	91	A	89,17	B
F	91	B	81,17	B

	SX	T		
AXC	2,52	11,21		
A	83,8333	D	115,5	A
B	86,5	C	107,5	A
C	107,5	E	91	B
D	115,5	F	91	B
E	91	B	86,5	B
F	91	A	83,833	B

	SX	T		
AXC	2,52	13,86		
A	83,8333	D	115,5	A
B	86,5	C	107,5	A
C	107,5	E	91	B
D	115,5	F	91	B
E	91	B	86,5	B
F	91	A	83,83	B

	SX	T		
BXC	2,06	8,16		
A	94,6667	B	100,22	A
B	100,222	D	95,11	A
C	93,5556	A	94,67	A
D	95,1111	C	93,56	A

	SX	T		
AXBXC	3,56	18,51		
A	92,3333	F	125,67	A
B	86	G	116,33	AB
C	75,3333	H	105,33	BC
D	87	E	98,667	BCD
E	98,6667	I	93	CDE
F	125,667	L	93	CDE
G	116,333	A	92,333	CDE
H	105,333	J	89	CDE
I	93	K	89	CDE
J	89	D	87	CDE
K	89	B	86	DE
L	93	C	75,333	E

	SX	T		
AXBXC	3,56175	21,68		
A	92,3333	F	125,7	A
B	86	G	116,3	AB
C	75,3333	H	105,3	ABC
D	87	E	98,67	BC
E	98,6667	I	93	CD
F	125,667	L	93	CD
G	116,333	A	92,33	CD
H	105,333	J	89	CD
I	93	K	89	CD
J	89	D	87	CD
K	89	B	86	CD
L	93	C	75,33	D

ANEXO N° 22 CINTRASTES DE MEDIAS DEL RENDIMIENTO EN KG /HA

PRUEBA DE COMPARACIÓN DE MEDIAS AL 5%

	SX	T		
REPETICIONES	346,16	1239,25		
R1	15500,00	R2	16209,17	A
R2	16209,17	R3	15583,33	B
R3	15583,33	R1	15500,00	B

	SX	T		
VARIEDADES	346,16	1239,25		
V1	16985,83	V2	17219,17	A
V2	17219,17	V1	16985,83	A
V3	16453,33	V3	16453,33	B

	SX	T		
FERTILIZACIÓN	141,319	416,89		
F1	15765	F1	15765	A
F2	15763,3	F2	15763,3	A

	SX	T		
AXB	167,083	743,52		
A	17028,3	D	17351,7	A
B	16943,3	C	17086,7	A
C	17086,7	A	17028,3	A
D	17351,7	B	16943,3	A
E	13180	E	13180	B
F	12995	F	12995	B

	SX	T		
DENSIDAD	141,319	416,89		
D1	15830,6	D1	15830,6	A
D2	15697,8	D2	15697,8	A

PRUEBA DE COMPARACIÓN DE MEDIAS AL 1%

	SX	T		
REPETICIONES	346,16	1606,18		
R1	15500,00	R2	16209,17	A
R2	16209,17	R3	15583,33	A
R3	15583,33	R1	15500,00	A

	SX	T		
VARIEDADES	346,16	1606,18		
V1	16985,8	V2	17219,2	A
V2	17219,2	V1	16985,8	A
V3	16453,3	V3	16453,3	B

	SX	T		
AXB	167,08	920,61		
A	17028,33	D	17351,67	A
B	16943,33	C	17086,67	A
C	17086,67	A	17028,33	A
D	17351,67	B	16943,33	A
E	13180,00	E	13180,00	B
F	12995,00	F	12995,00	B

	SX	T		
AXC	167,083	743,52		
A	87735,00	C	89553,33	A
B	87878,33	D	88701,67	A
C	89553,33	B	87878,33	A
D	88701,67	A	87735,00	A
E	68811,67	E	68811,67	B
F	66638,33	F	66638,33	B

	SX	T		
AXC	167,083	920,63		
A	87735	C	89553,3	A
B	87878,3	D	88701,7	A
C	89553,3	B	87878,3	A
D	88701,7	A	87735	A
E	68811,7	E	68811,7	B
F	66638,3	F	66638,3	B

	SX	T		
BXC	299,783	1187,14		
A	15881,1	A	15881,1	A
B	15648,9	C	15780	A
C	15780	D	15746,7	A
D	15746,7	B	15648,9	A

	SX	T		
AXBXC	346,16	1800,03		
A	16843,3	H	17516,7	A
B	17213,3	E	17336,7	A
C	17043,3	B	17213,3	A
D	16843,3	G	17186,7	A
E	17336,7	C	17043,3	A
F	16836,7	A	16843,3	A
G	17186,7	D	16843,3	A
H	17516,7	F	16836,7	A
I	13463,3	I	13463,3	B
J	12896,7	K	13110	B
K	13110	J	12896,7	B
L	12880	L	12880	B

	SX	T		
AXBXC	346,16	2108,11		
A	16843,33	H	17516,67	A
B	17213,33	E	17336,67	A
C	17043,33	B	17213,33	A
D	16843,33	G	17186,67	A
E	17336,67	C	17043,33	A
F	16836,67	A	16843,33	A
G	17186,67	D	16843,33	A
H	17516,67	F	16836,67	A
I	13463,33	I	13463,33	B
J	12896,67	K	13110,00	B
K	13110,00	J	12896,67	B
L	12880,00	L	12880,00	B

[illegible]

ANEXO N° 24 RESULTADOS DEL ESTUDIO DE ESTIERCOL DE PORCINO


UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS Y FORESTALES
LABORATORIO DE SUELOS
 Campus "El Tejar" - Tel. 591-4-6643121 - Casilla 51 - Tarija - Bolivia

INFORME DE LABORATORIO
ANALISIS QUIMICO

Cliente	MARIA ISABEL MELENDREZ VALERO
Solicitante	Maria Isabel Melendrez Valero
Dirección del Cliente	San Jacinto Norte
Procedencia: Comunidad/Municipio/Provincia/Dpto	San Jacinto Norte/Cercado/Cercado/Tarija
Sitio de Muestreo	San Jacinto Norte
Responsable(s) del Muestreo	Maria Isabel Melendrez Valero
Fecha de Recepción de Muestra	21.07.21
Fecha de Ejecución del Ensayo	21.07.21 al 27.07.21
Caracterización de la Muestra	-
Coordenadas	-
Altura (msnm)	-
Tipo de Muestra	-
Envase	Suelo
Observación:	Envases plástico

RESULTADO DEL ENSAYO

LAB	IDENTIFICACION	PROF (cm)	pH 1:5	C.E. Mhos/cm 1:5	CATIONES DE CAMBIO mgp/100g					CTS g/l	RAS %	PSI %	M.O. %	N.T. %	P. Olsen ppm
					Ca	Mg	K	Na	CIC						
037	Muestra - 1	0 - 20	6,54				0,88						1,78	0,13	7,89

Tarija, 27 de Julio del 2021

pH

CE Conductividad Eléctrica

CIC Capacidad de Intercambio Cationes

MO Materia Orgánica

NT Nitrógeno Total

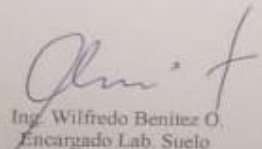
P Fósforo Asimilable

RS Saturación de Hierro

RAS Relación de Adsorción de Sodio

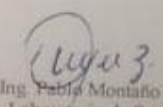
CTS Contenido Total de Sales

CO₂ Carbonato



Ing. Wilfredo Benítez O.
Encargado Lab. Suelo





Ing. Pablo Montaña Z.
Laboratorio de Suelo

Cc: Arch.

DESARROLLO DEL TRABAJO



DESINFECCION Y PREPARACION DE LA TIERRA PARA ALMACIGUERAS



ALMACIDANDO DE LAS VARIEDADES DE TOMATE



PLANTINES DE TOMATE ALAS 3 SEMANAS DESPUES DEL ALAMCIGADO



PLANTINES DE TOMATE LISTOS
PARA EL TRASPLANTE



TRAZADO DE LAS
PARCELAS



APARICION DE LAS PRIMERAS
FLORES



APARICION DE LOS PRIMEROS FRUTOS



TUTORADO DE LOS PLANTINES DE TOMATE



COLOCACIÓN DE LOS LETREROS DE A LOS DIFERENTES TRATAMIENTOS



DESOJADO DEL TOMATE



PRIMEROS FRUTOS



RECOLECCION Y COSECHA DEL TOMATE