

ANEXOS

ANEXOS

Anexo 1: Taxonomía del Cultivo

Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales
Herbario Universitario (T.B.)
Solicitante: Deni Ramiro Cardozo Alfaro
Carrera: Ing. Agronomía
Informe Virtual de Taxonomía: Zanahoria
Responsable: Ing. M.Sc. Ismael Acosta Galarza Ing.M.Sc.Edwin D. Florez Segovia
Fecha: Tarija 25/ 11/ 24
Reino: Vegetal
Phylum: Teleomorphytae
División: Tracheophytae
Sub división: Anthophyta
Clase: Angiospermae
Sub clase: Dicotyledoneae
Grado Evolutivo: Archichlamydeae
Grupo de Ordenes: Corolinos
Orden: umbeliflorales
Familia: Apiaceae
Nombre científico: *Daucus carota* L.
Nombre común: Zanahoria
Fuente: (Herbario Universitario (T.B.), 2024)



Ing.MSc. Ismael Acosta Galarza

Anexo 2: Análisis físico-químico del suelo



SEDAG
SERVICIO DEPARTAMENTAL
AGROPECUARIO DE TARIJA
Telf: 6644297 - 6643950

LABORATORIO DE SUELOS Y AGUAS DE RIEGO - TARIJA
ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO DE SUELOS

RESPONSABLE: DENI CARDOZO ALFARO
INTERESADO:
PROYECTO:

DEPARTAMENTO: TARIJA
PROVINCIA: MENDEZ
MUNICIPIO: EL PUENTE
COMUNIDAD/PROPIEDAD: CARRIZAL

FECHA DE MUESTREO: 14/05/2025
FECHA DE INGRESO: 15/05/2025
COORDENADAS:

Nº Labº	IDENTIFICACION	Prof. cm.	pH 3-2	C.E. mmhos/cm 1:2	CATIONES DE CAMBIO mg / 100 g				TBI mg / 100 g	CIC mg / 100 g	PSR mg / 100 g	MO %	NT %	P Chem ppm	Da g/g	A %	L %	Y %	TEXTURA
					Ca	Mg	K	Na											
2450	M-1		7.10	0.030	0.25	0.80	0.03		30.05		1.10	0.07	4.25	1.25	41.44	24.56	34.00	ty	

1) Conductividad eléctrica

2) Sólidos totales

3) Nitrogeno Total

4) Fósforo extractable

5) Capacidad de intercambio catiónico

6) Valor de Acidez intercambiable

7) Acidez total del suelo

8) Capacidad de saturación de bases

9) Fósforo extractable

10) Fósforo intercambiable

11) Capacidad de intercambio

12) Sólidos totales

13) Análisis químico

14) Fósforo extractable

15) Fósforo intercambiable

16) Fósforo total

17) Fósforo extractable

18) Fósforo intercambiable

19) Fósforo total

20) Fósforo extractable

21) Fósforo intercambiable

22) Fósforo total

23) Fósforo extractable

24) Fósforo intercambiable

25) Fósforo total

26) Fósforo extractable

27) Fósforo intercambiable

28) Fósforo total

29) Fósforo extractable

30) Fósforo intercambiable

31) Fósforo total

32) Fósforo extractable

33) Fósforo intercambiable

34) Fósforo total

35) Fósforo extractable

36) Fósforo intercambiable

37) Fósforo total

38) Fósforo extractable

39) Fósforo intercambiable

40) Fósforo total

41) Fósforo extractable

42) Fósforo intercambiable

43) Fósforo total

44) Fósforo extractable

45) Fósforo intercambiable

46) Fósforo total

47) Fósforo extractable

48) Fósforo intercambiable

49) Fósforo total

50) Fósforo extractable

51) Fósforo intercambiable

52) Fósforo total

53) Fósforo extractable

54) Fósforo intercambiable

55) Fósforo total

56) Fósforo extractable

57) Fósforo intercambiable

58) Fósforo total

59) Fósforo extractable

60) Fósforo intercambiable

61) Fósforo total

62) Fósforo extractable

63) Fósforo intercambiable

64) Fósforo total

65) Fósforo extractable

66) Fósforo intercambiable

67) Fósforo total

68) Fósforo extractable

69) Fósforo intercambiable

70) Fósforo total

71) Fósforo extractable

72) Fósforo intercambiable

73) Fósforo total

74) Fósforo extractable

75) Fósforo intercambiable

76) Fósforo total

77) Fósforo extractable

78) Fósforo intercambiable

79) Fósforo total

80) Fósforo extractable

81) Fósforo intercambiable

82) Fósforo total

83) Fósforo extractable

84) Fósforo intercambiable

85) Fósforo total

86) Fósforo extractable

87) Fósforo intercambiable

88) Fósforo total

89) Fósforo extractable

90) Fósforo intercambiable

91) Fósforo total

92) Fósforo extractable

93) Fósforo intercambiable

94) Fósforo total

95) Fósforo extractable

96) Fósforo intercambiable

97) Fósforo total

98) Fósforo extractable

99) Fósforo intercambiable

100) Fósforo total

ANÁLISIS



SEDAG
LABORATORIO
SUELOS
AGUAS

Ing. Rosa E. Segovia

RESP. LABORATORIO DE SUELOS

SERVIDOR AFIL, AGROPECUARIO DE TARIJA

SECRETARÍA AUTÓNOMA DE TARIJA

Tarija, 03 de junio de 2025

Anexo 3: Interpretación de análisis de suelo

Análisis Químico - Físico	Valores	categoría
Materia Orgánica (MO %)	1.10	Muy Bajo
Nitrógeno (%)	0.07	Muy bajo
Fósforo (ppm)	4.75	Bajo
Potasio (meq/100 g)	0.03	Bajo
pH	7.10	Débilmente alcalino
C.E (milimhos/cm a 25oC)	0.030	Débilmente salinos

Anexo 4: calculo y plan de fertilización

	SUELO
Nitrógeno Disponible (Kg/ha/año)	52.2
Fósforo P ₂ O ₅ (Kg/ha)	14,63
Potasio K ₂ O (Kg/ha)	177,84

	REQUERIMIENTOS DE NUTRIENTES Kg/ha	SUELO Kg/ha	DOSIS A APLICAR Kg/ha
N	175	52	123
P	212	27.21	184.79
K	390	35.39	354.61

Fertilizantes	Kg/ha	Kg/108m2
Urea	108,69	1.17
Fosfato de amonio	401.71	4.34
Cloruro de potasio	581.33	6.27

Anexo 5: Temperatura

gestión	mes	estación	longitud	latitud	altura	Precipitación	"T. Máx"	"T. Min"	"T. Media"
2019	ENERO	El Puente	-62,917	- 16,3239	284	132.40	36.94	18.58	25.88
2019	FEBRERO	El Puente	-62,917	- 16,3239	284	167.60	35.53	19.57	26.33
2019	MARZO	El Puente	-62,917	- 16,3239	284	81.00	36.99	19.82	26.04
2019	ABRIL	El Puente	-62,917	- 16,3239	284	61.20	35.62	18.41	25.81
2019	MAYO	El Puente	-62,917	- 16,3239	284	75.40	35.46	13.42	25.21
2019	JUNIO	El Puente	-62,917	- 16,3239	284	28.20	34.92	14.92	24.30
2019	JULIO	El Puente	-62,917	- 16,3239	284	0.00	34.65	10.89	19.02
2019	AGOSTO	El Puente	-62,917	- 16,3239	284	3.00	37.86	7.01	23.44
2019	SEPT.	El Puente	-62,917	- 16,3239	284	11.00	39.74	16.77	27.84
2019	OCT.	El Puente	-62,917	- 16,3239	284	95.60	38.39	15.40	26.44
2019	NOV.	El Puente	-62,917	- 16,3239	284	177.00	37.23	0.00	25.82
2019	DIC.	El Puente	-62,917	- 16,3239	284	0.40	35.28		

Anexo 6: hoja de costos para de los tratamientos

VARIEDAD ALTIPLANO V1D1				
detalle	unidad	cantidad	precio unitario	valor total
preparacion del terreno				
arado con tractor	hora	4	120	480
rastreada	hora	3	120	360
nivelado	jornal	2	80	160
analisis fisico-quimico del suelo	muestra	1	250	250
INSUMOS				
Semilla	kilogramos	3.65	220	803
nitrogeno(urea)	bolsas	2	250	500
fosfato de amonio	bolsas	8	700	5600
cloruro de potasio	bolsas	11	270	2970
fungicida Priory xtra	litro	1	560	560
herbicida Sencor	litro	1.5	480	720
insecticida centinel	kilogramos	10	180	1800
foliar aminocat	litro	1	200	200
coadyuvantes	litro	1	120	120
LABORES CULTURALES				
siembra	jornal	1	80	80
aporque	jornal	2	80	160
pulverizado	jornal	5	80	400
riegos	jornal	15	50	750
deshierbe manuel	jornal	2	80	160
COSECHA				
cargado y embolsado	jornal	25	80	2000
cargado	jornal	10	50	500
TOTAL,COSTO/HA				18573

VARIEDAD ALTIPLANO V1D2				
detalle	unidad	cantidad	precio unitario	valor total
preparacion del terreno				
arado con tractor	hora	4	120	480
rastreada	hora	3	120	360
nivelado	jornal	2	80	160
analisis fisico-quimico del suelo	muestra	1	250	250
INSUMOS				
Semilla	kilogramos	4.86	220	1069.2
nitrogeno(urea)	bolsas	2	250	500
fosfato de amonio	bolsas	8	700	5600
cloruro de potasio	bolsas	11	270	2970
fungicida Priory xtra	litro	1	560	560
herbicida Sencor	litro	1.5	480	720
insecticida centinel	kilogramos	10	180	1800
foliar aminocat	litro	1	200	200
coadyuvantes	litro	1	120	120
LABORES CULTURALES				
siembra	jornal	1	80	80
aporque	jornal	2	80	160
pulverizado	jornal	5	80	400
riegos	jornal	15	50	750
deshierbe manuel	jornal	2	80	160
COSECHA				
cargado y embolsado	jornal	25	80	2000
cargado	jornal	10	50	500
TOTAL,COSTO/HA				18839.2

VARIEDAD ALTIPLANO V1D3				
detalle	unidad	cantidad	precio unitario	valor total
preparacion del terreno				
arado con tractor	hora	4	120	480
rastreada	hora	3	120	360
nivelado	jornal	2	80	160
analisis fisico-quimico del suelo	muestra	1	250	250
INSUMOS				
Semilla	kilogramos	6.08	220	1337.6
nitrogeno(urea)	bolsas	2	250	500
fosfato de amonio	bolsas	8	700	5600
cloruro de potasio	bolsas	11	270	2970
fungicida Priory xtra	litro	1	560	560
herbicida Sencor	litro	1.5	480	720
insecticida centinel	kilogramos	10	180	1800
foliar aminocat	litro	1	200	200
coadyuvantes	litro	1	120	120
LABORES CULTURALES				
siembra	jornal	1	80	80
aporque	jornal	2	80	160
pulverizado	jornal	5	80	400
riegos	jornal	15	50	750
deshierbe manuel	jornal	2	80	160
COSECHA				
cargado y embolsado	jornal	25	80	2000
cargado	jornal	10	50	500
TOTAL,COSTO/HA				19107.6

VARIEDAD SV5300DN V2D1				
detalle	unidad	cantidad	precio unitario	valor total
preparacion del terreno				
arado con tractor	hora	4	120	480
rastreada	hora	3	120	360
nivelado	jornal	2	80	160
analisis fisico-quimico del suelo	muestra	1	250	250
INSUMOS				
Semilla	kilogramos	3.65	1055	3850.75
nitrogeno(urea)	bolsas	2	250	500
fosfato de amonio	bolsas	8	700	5600
cloruro de potasio	bolsas	11	270	2970
fungicida Priory xtra	litro	1	560	560
herbicida Sencor	litro	1.5	480	720
insecticida centinel	kilogramos	10	180	1800
foliar aminocat	litro	1	200	200
coadyuvantes	litro	1	120	120
LABORES CULTURALES				
siembra	jornal	1	80	80
aporque	jornal	2	80	160
pulverizado	jornal	5	80	400
riegos	jornal	15	50	750
deshierbe manuel	jornal	2	80	160
COSECHA				
cargado y embolsado	jornal	25	80	2000
cargado	jornal	10	50	500
TOTAL,COSTO/HA				21620.8

VARIEDAD SV5300DN V2D2				
detalle	unidad	cantidad	precio unitario	valor total
preparacion del terreno				
arado con tractor	hora	4	120	480
rastreada	hora	3	120	360
nivelado	jornal	2	80	160
analisis fisico-quimico del suelo	muestra	1	250	250
INSUMOS				
Semilla	kilogramos	4.86	1055	5127.3
nitrogeno(urea)	bolsas	2	250	500
fosfato de amonio	bolsas	8	700	5600
cloruro de potasio	bolsas	11	270	2970
fungicida Priory xtra	litro	1	560	560
herbicida Sencor	litro	1.5	480	720
insecticida centinel	kilogramos	10	180	1800
foliar aminocat	litro	1	200	200
coadyuvantes	litro	1	120	120
LABORES CULTURALES				
siembra	jornal	1	80	80
aporque	jornal	2	80	160
pulverizado	jornal	5	80	400
riegos	jornal	15	50	750
deshierbe manuel	jornal	2	80	160
COSECHA				
cargado y embolsado	jornal	25	80	2000
cargado	jornal	5	50	250
TOTAL,COSTO/HA				22647.3

VARIEDAD SV5300DN V2D3				
detalle	unidad	cantidad	precio unitario	valor total
preparacion del terreno				
arado con tractor	hora	4	120	480
rastreada	hora	3	120	360
nivelado	jornal	2	80	160
analisis fisico-quimico del suelo	muestra	1	250	250
INSUMOS				
Semilla	kilogramos	6.08	1055	6414.4
nitrogeno(urea)	bolsas	2	250	500
fosfato de amonio	bolsas	8	700	5600
cloruro de potasio	bolsas	11	270	2970
fungicida Priory xtra	litro	1	560	560
herbicida Sencor	litro	1.5	480	720
insecticida centinel	kilogramos	10	180	1800
foliar aminocat	litro	1	200	200
coadyuvantes	litro	1	120	120
LABORES CULTURALES				
siembra	jornal	1	80	80
aporque	jornal	2	80	160
pulverizado	jornal	5	80	400
riegos	jornal	15	50	750
deshierbe manuel	jornal	2	80	160
COSECHA				
cargado y embolsado	jornal	25	80	2000
cargado	jornal	10	50	500
TOTAL,COSTO/HA				24184.4

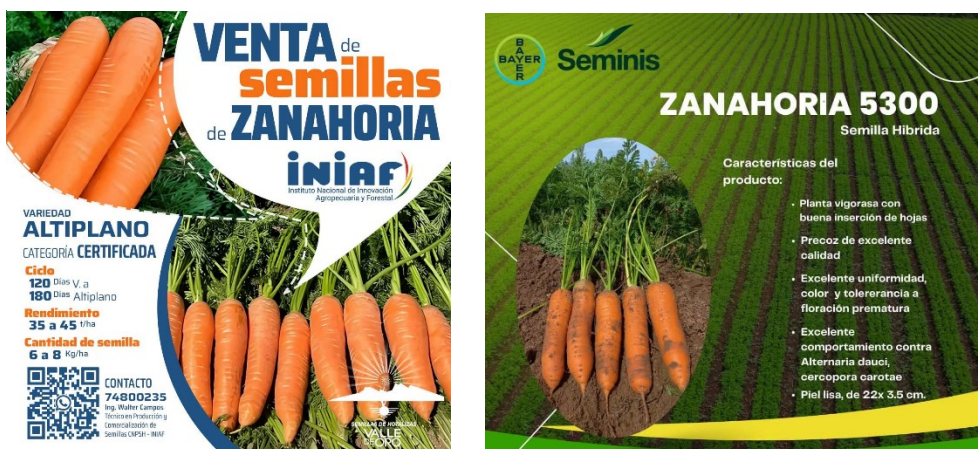
Anexo 7: preparación del Área experimental



Anexo 8: Melgueado y siembra manual



Anexo 9: Semillas utilizadas



Anexo 10: Surcado manual



Anexo 11: primer riego por gravedad



Anexo 12: desarrollo de las variedades a los 123 días con densidad 4.86 kg/ha



Anexo 13: monitoreo de la parcela experimental



Anexo 14: Aporque o Levantamiento del surco



Anexo 15: Aplicaciones fitosanitarias



Anexo 16: Parcela experimental



Anexo 17: Evaluación de variables en campo



