

# ANEXOS

## ANEXOS

## Anexo 1: Hoja de costo

Categoría	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (Bs)	Total (Bs)	precio por hectarea
<b>PREPARACION DEL TERRENO</b>						
	Arado	ha	1	300	300	4274
	Pastrá	ha	1	250	250	3561
	Subsolado (opcional)	ha	1	200	200	2849
	Nivelación y encamado	ha	1	150	150	2137
<b>SEMILLAS Y ALMACIGOS</b>						
	Semillas INIAF (50g)	g	4	80	320	320
	Sustrato para almácigo	kg	0	20	100	1425
	Bandejas germinadoras	unid	10	15	150	2137
	Mano de obra almácigo	jornales	5	80	400	5698
<b>FERTILIZACION</b>						
	Urea	qq	2	250	500	712
	Fosfato diamónico (DAP)	qq	2	300	600	614
	NPK completo	qq	2	400	800	814
	Fertilizantes foliares	ls	10	50	500	7123
	Enmiendas orgánicas (en tércol)	m3	10	50	500	7123
<b>CONTROL FITOSANITARIO</b>						
	Fungicidas	ls	5	60	300	4274
	Insecticidas	ls	5	80	400	5698
	Trampas (amarillas o feromonas)	unid	20	5	100	1425
	Equipos de aplicación (mochilas)	unid	2	250	500	7123
	Mano de obra (fumigación)	jornales	10	80	800	11396
<b>RIEGO</b>						
	Agua (estimado)	m <sup>3</sup>	500	0,5	250	3561
	Mangueras y accesorios	m	200	3	600	8547
	mulching	m	20	200	4000	56980
	Mano de obra (riego)	jornales	10	80	800	11396
<b>COSECHA Y POSCOSECHA</b>						
	Mano de obra (cosecha)	jornales	20	80	1600	22792
	Cajas ventiladas	unid	100	10	1000	14245
	Transporte	viaje	4	300	1200	17094
<b>COSTO TOTAL</b>					<b>16320</b>	<b>203315</b>
TRICODERMA	producto	Litro	2	220	16540	203535
ACRONIS	producto	Litro	2	450	16770	203765

## Anexo 2: informe de análisis de suelo

RIMH Laboratorio de Aguas, Suelos, Alimentos y Monitoreo Ambiental.				
Laboratorio Acreditado (pH, Turb.) - Cert. Ensayo Aptitud IBMETRO-DTA-CI-2021 - Cel. 72990143 Tarija/Bolivia				
INFORME DE ENSAYO		C(23)	436	Análisis N° 11466
Código	Muestra 2 S-90	Empresa	Ing Boris Aguirre	
Comunidad	Chocloca	Responsable muestreo	30/09/2024	
Dep./Prov./Mun.	Tarija/Uridindo/El Valle	Fecha de muestreo:	26-5-23	
Fecha de recepción:				
RESULTADOS DE ANALISIS				
NUMERO	TIPO DE ANALISIS	SIMBOLOGIA	UNIDADES	RESULTADOS
1	pH (1:5)	pH		7,65
2	Conductividad (1:5)	C.E.	mmho/cm	0,400
3	Materia Orgánica (Carbono org.)	M.O.	%	1,853
4	Textura (Arena, Limo, Arcilla)			<b>Franco Arenoso</b>
	% Arcilla		%	8,00
	% Limo		%	22,00
	% Arena		%	70,00
5	Densidad Aparente	Da	Kg/l	1,40
6	Densidad Real o de Partículas	Dp	Kg/l	2,12
7	Humedad a Capacidad de Campo	Cc	%	12,72
8	Punto de Marchitez Permanente	Pm	%	5,35
9	Capacidad de Intercambio Catiónico	CIC	meq/100gr	8,50
10	Nitrógeno Total	Nt	%	0,087
11	Fósforo	P	mg/Kg o ppm	1,87
12	Carbonatos	CaCO <sub>3</sub>	%	<b>No determinado</b>
13	Potasio	K <sup>+</sup>	mg/Kg o ppm	97,80
14	Calcio	Ca <sup>2+</sup>	mg/Kg o ppm	366,00
15	Sodio	Na <sup>+</sup>	mg/Kg o ppm	480,00
16	Magnesio	Mg <sup>2+</sup>	mg/Kg o ppm	30,62
17	RAS (razón de absorción de sodio)			7,65
18	Color (Suelo Seco)	Munsell		<b>10 YR 5/4; Marrón Amarillento</b>
19	Color (Suelo Húmedo)	Munsell		<b>10 YR 4/4; Marrón Amarillento Oscuro</b>
20	C/N			12,38
INTERPRETACION				
Datos Generales				
Profundidad capa arable (m)				0,30
Porcentaje de nitrógeno asimilable del suelo (%)*				15,00
Factor de absorción de fósforo en relación al nivel de fósforo determinado en laboratorio**				1,50
Cálculo de Suministro de Nutrientes del Suelo				
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Suministro de nutrientes del suelo en base a análisis (Kg/ha)	546,84	26,98		494,81
* Marin Serna Guillermo León. Edafología. Proyecto UNICA. Universidad de Caldas Unión Europea 2011				
** Saldaña -2015 (Fertilización del Cultivo de la Papa INIA, Chile)				
Potasio	K <sup>+</sup>	meq/100 gr		0,25
Calcio	Ca <sup>2+</sup>	meq/100 gr		1,83
Sodio	Na <sup>+</sup>	meq/100 gr		2,10
Magnesio	Mg <sup>2+</sup>	meq/100 gr		0,13

Ing. E. Iván Medina Hoyos Ph. D.  
INGENIERO QUÍMICO  
R. N. I. 6819  
SOCIEDAD DE INGENIEROS DE BOLIVIA

LOS RESULTADOS CORRESPONDEN A LA MUESTRA PROPORCIONADA Y REPORTADA POR EL CLIENTE

### Anexo 3: Informe de laboratorio



MINISTERIO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS



FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA -  
UMSS CARRERA DE INGENIERÍA QUÍMICA

DIAGNÓSTICO VEGETAL.

1.- DATOS DEL USUARIO/MUESTREADOR

Nombre Propietario: Gloria Dias Fernández  
Comunidad: San Antonio de Chocloca  
Municipio: Uriondo Depto: Tarija Provincia: Avilés  
Muestreador: Gloria Dias Fernández Telf.: 68696944



2.- DATOS DE LA MUESTRA:

Fecha Muestreo: 10/02/2025 Fecha Ingreso Lab: 17/02/2025  
Entrega Resultados: 10/03/2025 Nombre Común Hospedante: Tomate  
N. Científico Hospedante: (Fusarium spp) Variedad: Genotipo de INIAF  
Tipo y cantidad de Muestra: 5 Planta Raíz

3.- ANÁLISIS SOLICITADO .- Micológico vegetal

4.- METODOLOGÍA:

El diagnóstico fue realizado de acuerdo al protocolo de rutina del laboratorio.  
Micológico: Cámara húmeda, Estereoscopia, Microscopia y claves.

5.- RESULTADO:

Las pruebas para moleculares realizadas a partir de las muestras an resultado **NEGATIVAS** para Pectobacterium spp, Pseudomonas Syringae y **POSITIVA** para Rastonia Solanacearum.

Tabla 1.-Resultados de los analisis moleculares fungicos realizados sobre las muestras de tomate.

COOPERADOR	HONGOS ANALIZADOS		
	Gloria Dias Fernández	Phytophthora	Fusarium spp
	<b>POSITIVO</b>	<b>POSITIVO</b>	<b>NEGATIVO</b>

Ine Erik Alfonso Ortega  
ADMINISTRATIVO I  
APOYO TÉCNICO EN HORTALIZAS  
INIAF - TARIJA

Andrés Romero Gutiérrez  
RESPONSABLE DEPARTAMENTAL EL  
INIAF - TARIJA

Yudith Alex Caspa Copa  
PROYECTO HORTALIZAS

COCHABAMBA-BOLIVIA

#### Anexo 4: preparación y desinfección de sustrato



#### Anexo 5: sembrado y llenado de bandejas



**Anexo 6: germinación de semillas****Anexo 7: preparación del terreno****Anexo 8: delimitación de parcela**

### Anexo 9: preparación de Acronis



### Anexo 10: preparación de Trichoderma



### Anexo 11: trasplanto



### Anexo 12: primera aplicación de productos 15 días después del trasplante



### Anexo 13: primera toma de datos 15 días después del trasplante



**Anexo 14: aplicación de productos a los 30 días después de trasplante primera floración**





**Anexo 15: evaluación y aplicación de productos a los 60 días después del trasplante**





**Anexo 16: 90 días después del trasplante**





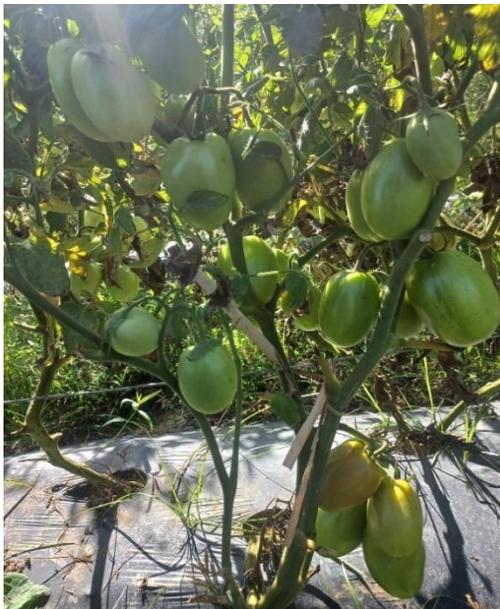
**Anexo 17: cosecha 90 días después del trasplante**







**Anexo 18: cosecha**



**Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales****Herbario Universitario (T.B.)**

**Solicitante:** Gloria Días Fernández

**Carrera:** Ing. Agronómica

**Informe Virtual de Taxonomía:** Tomate

**Responsable:** Ing. M.Sc. Ismael Acosta Galarza Ing.M.Sc. Edwin Florez Segovia

**Fecha:** Tarija 08/ 05/ 24

**Reino:** Vegetal

**Phylum:** Tracheophytae

**División:** Tracheophytae

**Sub división:** Anthophyta

**Clase:** Angiospermae

**Sub clase:** Dicotyledoneae

**Grado Evolutivo:** Metachlamydeae

**Grupo de Ordenes:** Tetraciclos

**Orden:** Polemoniales

**Familia:** Solanaceae

**Nombre científico:** *Lycopersicon esculentum* Mill.

**Nombre común:** Tomate

Fuente: (Herbario Universitario (T.B.), 2024)



**Ing.MSc. Ismael Acosta Galarza**

**ENCARGADO**