

ÁREA DE ESTUDIO: CENTRO VITIVINÍCOLA TARIJA (CEVITA)



**VISTA SATELITAL  
CEVITA - TARIJA**

### **Preparación área y parcelas de estudio**



### **Llenado de contenedores con sustratos**



### **Plantación material de propagación (estacas)**



### **Brotación estacas identificación síntomas en la parte aérea**



### Muestras en laboratorio para inicio de análisis



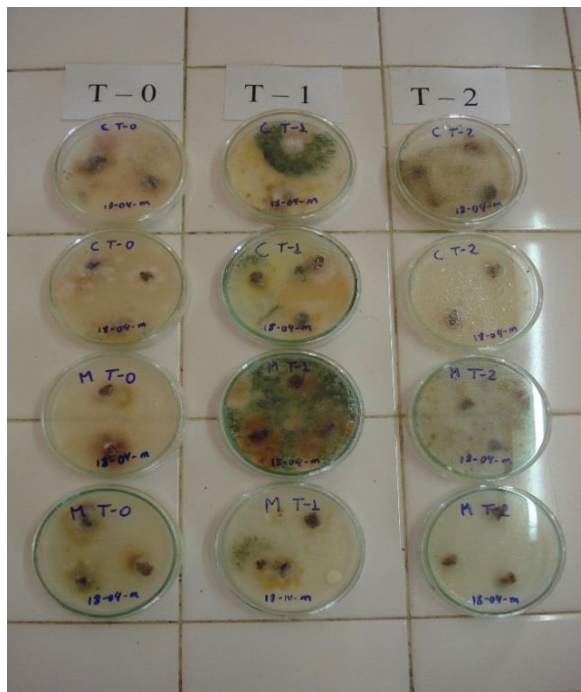
### Lavado y comparación sistemas radical entre tratamientos



## Preparación de muestras en cámara de flujo laminar



## Muestras en caja Petri para identificar en microscopio





## AREA SUELOS - ANALISIS FISICO

Interesado: Exp. de laboratorio Procedencia: avila - valle - valle No: 90240  
Fecha registro: 17 - 10 - 2007

No. de LAB.	IDENTIFICACION	PROF. (cm)	pH	C.E. 1.5 (mmol/L/cm)	Da (gr/cc)	Dp (gr/cc)	CH (cm/hora)	S %	CC %	PMP %	A %	L %	Y %	TEXTURA
1000	SUELOS		1.5								59.3	22.4	14.5	FA

Original Cliente • 1ra. copia Enc. Ventas • 2da. copia Laboratorio

*[Signature]*  
ANALISTA

Tarija, 05 de mayo del 2008



*[Signature]*  
ENC. LAB. SUELOS

- YA Arcillo arenoso
  - FYA Franco arcilloarenoso
  - FA Franco arenoso
  - AF Arenoso franco
  - Y Arcilloso
  - F Franco
  - YL Arcilloso limoso
  - FYL Franco arcillo limoso
  - FL Franco limoso
  - L Limoso
  - A Arenoso
- CE Conductividad eléctrica
  - A Arena
  - L Limo
  - Y Arcilla
  - Da Densidad aparente
  - Dp Densidad de partículas
  - S Saturación
  - CC Hum. del suelo a capacidad de campo
  - PMP Hum. del suelo en el Pto. de Marchitez permanente
  - CH Conductividad Hidráulica



PREFECTURA DEL DEPARTAMENTO  
SERVICIO DEPARTAMENTAL AGROPECUARIO  
LABORATORIO DE SUELOS Y AGUAS  
TARIJA - BOLIVIA



LAS BARRANCAS Km. 2  
Telfs. 6644397 - 6643950

## AREA SUELOS - ANÁLISIS QUÍMICO

Interesado: Egr. Aldo Gutierrez

Procedencia: Prov. Avilés - CONCEPCION

Fecha registro: 11 - Dic. - 2007

Nº 000284

Nº LAB	IDENTIFICACION	PROF. (cm.)	pH 1:5	C.E. mmhos/cm 1:5	CATIONES DE CAMBIO meq/100 g				Acidez meq/100 g	Al meq/100 g	M.O. %	N.T. %	P Olsen ppm
					Ca	Mg	K	Na					
8202	CINAVIT 1-1		6.16		5.87	1.74	0.21			3.84	0.257	40.6	

*Aldo Gutierrez*  
ANALISTA

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

CE = Conductividad Eléctrica  
CIC = Capacidad de Intercambio Catiónico  
MO = Materia Orgánica  
NT = Nitrógeno Total  
P = Fósforo Asimilable

Tarija, 03 de Enero del 2008



ENC. LAB. SUELOS

Vo. Bo. JEFE UNIDAD





## ANÁLISIS FITOPATOLÓGICO

Especie vegetal: Vid (*Vitis vinifera*)  
Origen: Concepción  
Productor: CEVITA – Prefectura Tarija  
Recolector: Aldo Gutiérrez  
Fecha ingreso: 25/09/2007  
Fecha egreso: 30/05/2008

---

El presente trabajo de diagnóstico fitopatológico fue realizado en el marco del trabajo de investigación para la tesis de grado del estudiante Aldo Gutiérrez, a partir de muestras recolectadas por el tesista.

### Método de Análisis:

El diagnóstico fue realizado de acuerdo al protocolo de rutina del laboratorio, las muestras identificadas, son lavadas con agua destilada, luego colocadas en cámaras húmedas y luego de 48 a 72 horas son observadas bajo lupa estereoscópica de donde se extrae muestras de micelios y esporulaciones de los hongos para montarlas en placas microscópicas, y luego realizar la observación en microscopio.

La identificación del patógeno se realiza con la ayuda de claves fitopatológicas y bibliografía especializada.

También se realizó el cultivo de partes vegetales (raíz y tallo) en APG 2%.

### NOMENCLATURA

TO= Sin tratamiento (sin desinfección de sustrato)

T1 = Con tratamiento (desinfección de sustrato con Tricodamp)

T2 = Con tratamiento (desinfección de sustratos con Basamid)



**Diagnóstico por Cámara Húmeda**

**Var. Moscatel de Alejandría (T0)**

Muestra	Patógeno	Saprófito
M1 MUERTA		<i>Alternaria sp.</i>
M2 MUERTA		<i>Alternaria sp.</i>

**Var. Cabernet Sauvignon (T0)**

Muestra	Patógeno	Saprófito
M1 MUERTA		<i>Alternaria sp.</i>
M2 MUERTA		<i>Cladosporium sp.</i>

**Diagnóstico por cultivo en APG 2%**

**Var. Moscatel de Alejandría (T0)**

Muestra	Patógeno	Saprófito
M1 MUERTA	<i>Rhizoctonia sp.</i>	<i>Hormiscium sp.</i>
M2 MUERTA	<i>Phytophthora sp.</i>	<i>Hormiscium sp.</i>
M3 MUERTA	<i>Phytophthora sp.</i>	
M4 MUERTA	<i>Fusarium sp.</i>	<i>Hormiscium sp.</i>
M5 MUERTA	<i>Verticillum sp.</i>	
M6 MUERTA	<i>Phytophthora sp.</i>	
M7 MUERTA	<i>Verticillum sp.</i>	
M1 VIVA	<i>Verticillum sp.</i>	
M2 VIVA	<i>Verticillum sp.</i>	
M3 VIVA	<i>Verticillum sp y Phytophthora sp.</i>	
M4 VIVA	<i>Verticillum sp y Phytophthora sp.</i>	
M5 VIVA	<i>Verticillum sp y Phytophthora sp.</i>	
M6 VIVA	<i>Verticillum sp y Phytophthora sp.</i>	
M7 VIVA	<i>Verticillum sp y Phytophthora sp.</i>	
M8 VIVA	<i>Verticillum sp y Phytophthora sp.</i>	



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES  
LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y CULTIVO *IN VITRO*

Laboratorio Autorizado por el SENASAG



**Var. Cabernet sauvignon (T0)**

Muestra	Patógeno	Saprófito
M1 MUERTA	<i>Verticillium sp</i>	
M2 MUERTA	<i>Verticillium sp</i>	
M3 MUERTA		<i>Hormiscium sp</i>
M4 MUERTA	<i>Fusarium sp</i>	<i>Alternaria sp</i>
M5 MUERTA	<i>Fusarium sp</i>	
M6 MUERTA	<i>Verticillium sp</i> y <i>Phytophthora sp</i>	
M7 MUERTA	<i>Phytophthora sp</i>	
M1 VIVA	<i>Phytophthora sp</i>	
M2 VIVA	<i>Phytophthora sp</i>	
M3 VIVA	<i>Phytophthora sp</i>	
M4 VIVA	<i>Verticillium sp</i> y <i>Phytophthora sp</i>	
M5 VIVA	<i>Verticillium sp</i> y <i>Phytophthora sp</i>	
M6 VIVA	<i>Verticillium sp</i>	
M7 VIVA	<i>Verticillium sp</i> y <i>Phytophthora sp</i>	
M8 VIVA	<i>Verticillium sp</i> y <i>Phytophthora sp</i>	

**Var. Moscatel de Alejandría (T1)**

Muestra	Patógeno	Saprófito
M1 MUERTA		<i>Alternaria sp</i>
M2 MUERTA		<i>Alternaria sp</i>
M3 MUERTA		<i>Hormiscium sp</i>
M4 MUERTA		<i>Hormiscium sp</i>
M5 MUERTA		<i>Hormiscium sp</i>
M6 MUERTA		<i>Hormiscium sp</i>
M7 MUERTA		<i>Alternaria sp</i>
M1 VIVA		<i>Hormiscium sp</i>
M2 VIVA		<i>Hormiscium sp</i>
M3 VIVA		<i>Hormiscium sp</i>
M4 VIVA		<i>Hormiscium sp</i>
M5 VIVA		<i>Hormiscium sp</i>
M6 VIVA		
M7 VIVA		
M8 VIVA		



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES  
LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y CULTIVO *IN VITRO*

Laboratorio Autorizado por el SENASAG



**Var. Cabernet sauvignon (T1)**

Muestra	Patógeno	Saprófito
M1 MUERTA		<i>Hormiscium sp</i>
M2 MUERTA		<i>Alternaria sp</i>
M3 MUERTA		<i>Alternaria sp</i>
M4 MUERTA		
M5 MUERTA		<i>Alternaria sp</i>
M6 MUERTA		
M7 MUERTA		
M1 VIVA	<i>Phytophthora sp</i>	
M2 VIVA		<i>Hormiscium sp</i>
M3 VIVA		<i>Hormiscium sp</i>
M4 VIVA		<i>Hormiscium sp</i>
M5 VIVA		<i>Hormiscium sp</i>
M6 VIVA		<i>Hormiscium sp</i>
M7 VIVA		<i>Hormiscium sp</i>
M8 VIVA		<i>Hormiscium sp</i>

**Var. Moscatel de Alejandría (T2)**

Muestra	Patógeno	Saprófito
M1 MUERTA		
M2 MUERTA		<i>Hormiscium sp</i>
M3 MUERTA		<i>Hormiscium sp</i>
M4 MUERTA		<i>Hormiscium sp</i>
M5 MUERTA		<i>Hormiscium sp</i>
M6 MUERTA		
M7 MUERTA		
M1 VIVA	<i>Rhizoctonia sp</i>	
M2 VIVA	<i>Rhizoctonia sp</i>	
M3 VIVA		<i>Hormiscium sp</i>
M4 VIVA		<i>Hormiscium sp</i>
M5 VIVA		<i>Hormiscium sp</i>
M6 VIVA		<i>Hormiscium sp</i>
M7 VIVA		<i>Hormiscium sp</i>
M8 VIVA		<i>Hormiscium sp</i>



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES  
LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y CULTIVO *IN VITRO*

Laboratorio Autorizado por el SENASAG



Var. Cabernet sauvignon (T2)

Muestra	Patógeno	Saprófito
M1 MUERTA		<i>Hormiscium sp</i>
M2 MUERTA		<i>Alternaria sp</i>
M3 MUERTA		<i>Hormiscium sp</i>
M4 MUERTA		<i>Hormiscium sp</i>
M5 MUERTA		<i>Hormiscium sp</i>
M6 MUERTA		<i>Hormiscium sp</i>
M7 MUERTA		<i>Hormiscium sp</i>
M1 VIVA		
M2 VIVA		
M3 VIVA		
M4 VIVA		
M5 VIVA		
M6 VIVA		
M7 VIVA		
M8 VIVA		

Ing. Víctor Villarroel V.  
Corresponsable de los análisis

Ing. Omar Gutiérrez Catari  
Encargado del Laboratorio



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales

HERBARIO UNIVERSITARIO (T. B.)



Campus "El Tejar" - Tell. (591)-66-43121 - Fax: (591)-66-43403 - P.O. BOX 51 Tarija - Bolivia

Tarija, 07 de junio de 2018

Taxonomía de la vid a favor del señor Aldo Gutiérrez Mendoza, para su trabajo de grado, en la Carrera de Ing. Agronómica.

Reino: Vegetal.

Phylum: Telemophytæ.

División: Tracheophytæ.

Sub División: Anthophyta.

Clase: Angiospermae.

Sub Clase: Dicotyledoneae

Grado Evolutivo: Archichlamydeae

Grupo de Ordenes: Corolinos

Orden: Ramnales

Filia: Vitaceae

Nombre científico: *Vitis vinifera* L.

Nombre común: Vid.

Ing. M.Sc. Ismael Acosta Galarza  
Encargado Herbario Universitario



ESTADOS DE CRECIMIENTO DE LA VID MODIFICADOS DE EICHHORN Y LORENZ (COOMBE, 1995)

Estados Mayores	Todos los estados: Modificado de E-L por Coombe (1995)	(E-L original 1977)
	1. Yema de invierno	
	2. Yema hinchada	
	3. Yema de algodón	
4. Brotación	4. Punta verde. Tejido de la primera hoja visible	05
	5. Roseta de puntas de hojas visibles	
	7. Primera hoja separada del ápice caulinar	
	9. De 2 a 3 hojas separadas. Pámpanos de 2-4 cm de longitud	
	11. 4 hojas separadas	
12. Pámpanos de 10 cm. Inflorescencia clara, 5 hojas separadas	12. 5 hojas separadas. Pámpanos de unos 10 cm de longitud. Inflorescencia claramente visible	12
	13. 6 hojas separadas	
	14. 7 hojas separadas	
	15. 8 hojas separadas. El pámpano se alarga rápidamente. Flores simples en grupos compactos	
	16. 10 hojas separadas	
	17. 13 hojas separadas. Inflorescencia bien desarrollada. Primordios florales separados	
	18. 14 hojas separadas. Caliptras todavía en su sitio pero decoloran desde verde	Sin equivalencia
19. Comienzo de floración	19. Unas 16 hojas separadas, comienzo de floración (primeros capuchones caídos)	
	20. 10% de capuchones caídos	Sin equivalencia
	21. 30% de capuchones caídos	
23. Plena floración, 50% capuchones caídos	23. 17 a 20 hojas separadas. 50% de capuchones caídos (=Plena floración)	
	25. 80% de capuchones caídos	

Estados Mayores	Todos los estados: Modificado de E-L por Coombe (1995)	(E-L original 1977)
	26. Todos los capuchones caídos	
27. Cuajado. Crecimiento de las bayas jóvenes. Ramas de inflorescencia en ángulo recto con el tallo	27. Cuajado. Se alargan las bayas jóvenes (>2mm Ø). Inflorescencia ortogonal al tallo	
	29. Bayas tamaño grano de pimienta (4 mm Ø). Los racimos tienden hacia abajo	
31. Bayas tamaño guisante. Los racimos cuelgan hacia abajo	31. Bayas tamaño guisante (7 mm Ø)	
	32. Comienza el racimo a cerrarse. Las bayas se tocan (si los racimos son apretados)	33
	33. Bayas aún duras y verdes	
	34. Comienzan a ablandarse las bayas. Comienza a incrementarse el °Brix	Sin equivalencia
35. Envero. Comienzan ablandamiento y coloración de la baya.	35. Las bayas comienzan a colorearse y agrandarse	
	36. Bayas con valores intermedios de °Brix	Sin equivalencia
	37. Bayas no suficientemente maduras	
38. Vendimia. Las bayas están maduras	38. Madurez de recolección	
	39. Bayas sobremaduras	Sin equivalencia
	41. Tras recolección, agostamiento completo	
	43. Comienzo caída hoja	
	47. Final caída hoja	