

## ANEXOS

### ANEXO N° 1 Datos de temperatura máxima y mínima (C°)

Estación: CAÑAS

Provincia: ARCE

Departamento: TARIJA

Latitud S.: 21° 54' 08"

Longitud W.: 64° 51' 03"

Altura: 2.078 m.s.n.m.

2022	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
MAX	25,4	24,4	25,0	27,0	24,1	26,6	29,4	27,1	24,1	25,4	26,7	25,6
MIN	14,7	14,4	12,8	10,9	6,5	2,4	6,7	4,9	6,0	9,4	10,4	13,7
MEDIA	20,0	19,4	18,9	19,0	15,3	14,5	18,0	16,0	15,0	17,4	18,5	19,6

2023	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
MED	19,4	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****
MAX	25,3	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****
MIN	13,6	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****

Fuente: SENAMHI TARIJA 2023

### ANEXO N° 2 Días con helada

2022	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
2022	0	0	0	0	1	8	3	3	0	2	1	0

Fuente: SENAMHI TARIJA 2023

### ANEXO N° 3 Nubosidad media

MESES	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
2022	6	6	6	5	5	3	2	4	4	3		5
2023	6											

Fuente: SENAMHI TARIJA 2023

#### **ANEXO N° 4 Altura de precipitación**

MESES	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
2022	214,0	89,0	28,0	4,6	3,6	0,0	0,6	2,4	1,8	19,6	13,4	84,2
2023	189,4											

Fuente: SENAMHI TARIJA 2023

#### **ANEXO N° 5 Precipitación máxima diaria**

MESES	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
2022	48,8	22,0	13,8	2,2	2,0	<b>0,0</b>	0,6	1,2	1,0	5,6	11,8	41,0
2023	34,0											

Fuente: SENAMHI TARIJA 2023

## ANEXO N° 6 HOJA DE COSTOS

DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB TOTAL
Arado de terreno con tractor	Hora	6,50	200,00	1300,00
Siembra	Jornal	12,00	80,00	960,00
Obtencion de muestra del suelo	Hora	1,00	10,00	10,00
Analisis fisico- quimico del suelo	Muestra	1,00	263,00	263,00
<b>Insumos</b>				
Semilla	Qq.	44,00	200,00	8800,00
Fungicida coraza	Kg.	5,00	55,00	275,00
Flaying	Litro	¼	85,00	85,00
Vitanic	Unidad	1,00	80,00	80,00
Mancozeb	Unidad	1,00	70,00	70,00
Fastac	Litro	1,00	130,00	75,00
Infinito	Litro	1,00	300,00	300,00
Estiercol ovino	Unidad	140,00	25,00	3500,00
Abono 18-46-00	Qq.	8,00	500,00	4000,00
Agrofilm 150 micrones	Metros	25,00	1000,00	25000,00
<b>Herramienta y equipo</b>				
<b>Labores culturales</b>				
Colocado de agrofilm	Jornal	4,00	80,00	320,00
Aporque	Jornal	2,00	80,00	160,00
Control fitosanitario	Jornal	4,00	80,00	360,00
<b>Cosecha</b>				
Cosecha y selección de tubérculos	Jornal	46,00	80,00	3680,00
<b>Total, costo/ha</b>				49238,00
<b>Total, area experimental</b>				750,00

**ANEXO N° 7 Resultados de análisis del suelo.**



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**

INFORMACION DEL CLIENTE	
NOMBRE: Eiza Colque Gutierrez	
DIRECCION: Campo de la Huerta	
DEPARTAMENTO: Tarija	TELEFONO: 75124064

INFORMACION DE CAMPO			
PROCEDENCIA:	La Huerta/Padcaya/Arce/Tarija		
ENTRADA MUESTRA:	22/07/2022		
INICIO ENSAYO:	25/07/2022		FIN ENSAYO: 29/07/2022
PROFUNDIDAD SUELO:	20 cm		
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:	M3	REF. MUESTRA:	Suelo

FERTILIDAD DEL SUELO			
PARAMETRO	RESULTADO	CLASIFICACION	METODO
pH H <sub>2</sub> O 1:2.5	5.23	Muy Acido	Electrometrico
Materia Organica	5.41 %	Muy Alta	Colorimetrico

MACRONUTRIENTES DEL SUELO			
PARAMETRO	RESULTADO	CLASIFICACION	METODO
Nitrogeno Total	0.25 %	Medio	Kejdahl
Fosforo Bray I	14.00 ppm	Medio	Colorimetrico
Potasio Intercambiable	24.18 ppm	Bajo	Abs Atomica

CARACTERIZACION Y PROPIEDADES FISICAS E HÍDRICAS DEL SUELO			
PARAMETRO	RESULTADO	CLASIFICACION	METODO
Clase Textural	30.00 % Arena	Franco Limosa	Bouyoucos
	52.00 % Limo		
	18.00 % Arcilla		
Densidad Aparente	1.22 g/cm <sup>3</sup>		Gravimetria/Cálculo

Ing. Wilfredo Benítez O  
 JEFE LABORATORIO DE SUELOS



Ing. Pablo Montano  
 TECNICO LABORATORIO DE SUELOS

Cc: Arch.



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

RECOMENDACIONES DE CULTIVO  
PAPA

Prof. 20 cm  
Da 1.22 g/cm<sup>3</sup>

RENDIMIENTO 30.00 tn/ha Papa  
HUMEDAD

NUTRIENTE	DISPONIBILIDAD DEL NUTRIENTE EN EL SUELO	REQUERIMIENTO DE NUTRIENTE POR Tn DE PAPA	REQUERIMIENTO DE NUTRIENTES POR Ha
Nitrogeno	91.1 kg/ha	5.5 kg/tn	165.0 Kg/ha
Fosforo	34.2 kg/ha	0.9 kg/tn	27.0 Kg/ha
Potasio	59.0 kg/ha	8.2 kg/tn	246.0 Kg/ha

La demanda de nutrientes es:

NUTRIENTE	DEMANDA DE DE NUTRIENTES
Nitrogeno	73.9 Kg/ha
Fosforo	0.0 Kg/ha
Potasio	187.0 Kg/ha

Se puede lograr este aporte de nutrientes con la siguiente formula:

FERTILIZANTES	CANTIDAD
Estiercol de Oveja	7929.6 Kg/ha.

Nota: La cantidad de fertilizantes recomendada esta en base a datos referenciales en condiciones ideales de cultivo; la aplicación de los mismos es responsabilidad del cliente







Medición y estaquillado de la parcela



Riego antes del colocado de Nylon para solarización y biosolarización



Desterronado de la parcela



Aplicación de estiércol para la biosolarización



Colocación de agro film a 6 unidades experimentales



Medición de la temperatura con el termómetro





Levantado del agro film



Unidad experimental solarización



Unidad experimental biosolarización



Unidad experimental testigo



Tubérculos, semilla de papa y estiércol ovino para la siembra



Apertura del surco con caballo para la siembra





Colocado de semilla agregado abono químico 18-46-00



Agregado de estiércol ovino para la siembra en solarización y testigo



Aparición de los primeros síntomas de *ralstonia solanacerarum* a los 28 días



Evaluación con la prueba del vaso para confirmar la presencia de la enfermedad



Aporque a los 28 días



Toma de datos





Preparación de insecticidas



Fumigación de productos químicos con pulverizadora en todas las unidades



Incidencia de la enfermedad



Planta dañada al 100% con ralstonia



Momento de la cosecha



Muestra de tubérculo con zooglea





Cosecha de los tubérculos de papa



Selección en tamaños



Rendimiento total de las unidades experimentales testigo



Rendimiento total de las unidades experimentales



Comparación en cantidad de la parcela solarización



Comparación en cantidad de la parcela testigo