

ANEXOS

ANEXO N°1

FOTOGRAFIAS:

FOTO 1: Planta madre de la variedad ana



FOTO 2: Planta madre de la variedad gala



FOTO 3: Recolección de las estacas de la variedad ana y gala



FOTO 4: Cortando las estacas al tamaño de 20-25 cm de largo



FOTO 5: Preparación del enraizador nafusaku



FOTO 7: Polipropagador arreglado



FOTO 8

Llenado del sustrato (arena y limo) en el polipropagador



FOTO 9:Instalación de las estacas en el polipropagador



Primeros brotes:



Riego en el polipropagador:



FOTO 10

Brotos de la variedad ana



FOTO 11: Arreglo del vivero



FOTO 12: Recolección del sustrato para el llenado de bolsas (arena, limo y materia vegetal)



FOTO 13: Pesado de las dosis de hidrogel en laboratorio (5 y 2,5 gramos)



FOTO 14: Mezcla del sustrato para el llenado de las bolsas



FOTO 15 :Llenado de bolsas



FOTO 16: Aplicación del hidrogel



FOTO 17: Armado del diseño experimental



FOTO 18: Riego en el sustrato antes del tranplante



FOTO 19: Formación de callo



FOTO 20: Trasplante de las estacas



FOTO 21:Estacas trasplantadas en el diseño experimental



FOTO 22: Colocación de los letreros según el diseño



FOTO 23:Hinchamiento del hidrogel



FOTO 24: Aplicación de insecticida para arañuela



FOTO 25: Medicion de las variable

Largo del brote



Número de hojas



Formación de callo



Porcentaje de prendimiento a los 90 días

Variedad Gala



Variedad ana



Porcentaje de prendimiento a los 120 días



Largo de raíz



Riegos aplicados (frecuencia de riego y volumen de agua)



FOTO 26: PARCELA DEL EXPERIMENTO



Materiales utilizados



ANEXO N° 2

Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales

Herbario Universitario (T.B.)

Solicitante: Jessica Mamani Quisbert

Carrera: Ing. Agronómica

Informe Virtual de Taxonomía: Manzano

Responsable: Ing. M.Sc. Ismael Acosta Galarza

Fecha: Tarija 09/ 07/ 21

Reino: Vegetal

Phylum: Telemophytae

División: Tracheophytae

Sub división: Anthophyta

Clase: Angiospermae

Sub clase: Dicotyledoneae

Grado Evolutivo: Archichlamydeae

Grupo de Ordenes: Corolinos

Orden: Rosales

Familia: Rosaceae

Sub familia: Pomoideae

Nombre científico: *Malus domestica* Borkh.

Nombre común: Manzano

Fuente: (Herbario Universitario T.B., 2021)



Ing.MSc. Ismael Acosta Galarza

ENCARGADO

ANEXO N°3**CRONOGRAMA DE TRABAJO**

TRABAJO REALIZADOS	FECHA	TRATAMIENTO
Arreglo del polipropagador	9- Julio -2021	
Recolección de las estacas de plantas madres de manzano	19 -Julio - 2021	Variedad gala y variedad Ana
Preparación de las estacas	19-Julio-2021	Variedad gala y variedad Ana
Aplicación del enraizador nafusaku	20-Julio-2021	5gramos/5litros H ₂ O
Preparación del sustrato para el llenado del polipropagador	20-Julio-2021	Arena y limo
Trasplante de estacas en el polipropagador	21-Julio-2021	
Riego en el polipropagador	Julio-agosto	Cada 3 días manualmente con regadera
Preparación del sustrato para el llenado de bolsas para vivero	22- Agosto-2021	Arena, Limo y materia organica
Preparación del sustrato para el llenado de bolsas para vivero	22- Agosto-2021	Arena, Limo y materia organica

Llenado de las bolsas de polietileno	23-Agosto-2021	1,5 kg por bolsa
Aplicación del hidrogel	23-Agosto-2021	2,5 gramos/bolsa (T1, T2) 5gramos/bolsa (T3, T4) 0 gramos bolsa(T5, T6)
Armado del diseño	24-Agosto-2021	
riego en el sustrato antes del trasplante	25-Agosto-2021	
Trasplante de estacas	25-Agosto-2021	
VARIABLES DEL TRABAJO		
Riego	31-Agosto-2021 hasta diciembre	Cada 6 días en el testigo (0gramos)
Aplicación de volumen de agua	25-Agosto- 2021	Para el testigo =1,200 litros de agua
riego	3- Septiembre-2021	Cada 9 días en los tratamientos T1- T2 de 2,5 gramos
Aplicación de volumen de agua	3-Sepetiembre-2021	Tratamientos T1-T2 de 2,5 gramos de hidrogel = 0,800 litros de agua

Riego	5-Septiembre-2021	Cada 11 dias en los tratamientos T3-T4 de 5 gramos
Aplicación de volumen de agua	3-Septiembre-2021	Tratamientos T3-T4 de 5 gramos de hidrogel = 0,600 litros de agua
Evaluación de numero de callos formados	9- Septiembre-2021	T1-T2-T3-T4-T5-T6
Evaluación del prendimiento de estacas a los 60 dias	25-October-2021	T1-T2-T3-T4-T5-T6
Evaluación de longitud del brote a los 90 dias	25-Noviembre-2021	T1-T2-T3-T4-T5-T6
Evaluación del prendimiento de estacas a los 120 dias	25-diciembre-2021	T1-T2-T3-T4-T5-T6
Evaluación de longitud del brote a los 120 dias	25-Diciembre-2021	T1-T2-T3-T4-T5-T6
Evaluación del número de estacas con brotes	25-Diciembre-2021	T1-T2-T3-T4-T5-T6
Evaluación del número de brotes por estaca	25-Diciembre-2021	T1-T2-T3-T4-T5-T6

Evaluación de numero de hojas por brote	25-Diciembre-2021	T1-T2-T3-T4-T5-T6
Evaluación de la longitud de la raíz	25-Diciembre-2021	T1-T2-T3-T4-T5-T6