

**ANEXOS N°1**

**PLANILLAS DE TERMINACION TOTAL DE**

**DOS ESPECIE**

## Anexo N° 1 CONTROL DE GERMINACION

**Responsable:** Juan pablo Bonilla Rodríguez    **Lugar:** U.A.J.M.S.

**Fecha de inicio:** 19/07/17

**Fecha de culminación:** 30/11/17

DIAS	LEUCAENA			MORINGA		
	Germ/dia	Acumulada	% Germ	Germ/dia	Acumulada	% Germ
10	0	0	0,00	0	0	0,00
11	7	7	4,40	0	0	0,00
12	4	11	6,90	6	6	3,80
13	7	18	11,30	4	10	6,30
14	7	25	15,60	3	13	8,10
15	4	29	18,10	3	16	10,00
16	4	33	20,60	3	19	11,90
17	6	39	24,40	1	20	12,50
18	2	41	25,60	3	23	14,40
19	7	48	30,00	3	26	16,30
20	2	50	31,30	2	28	17,50
21	7	57	35,60	2	30	18,80
22	4	61	38,10	3	33	20,60
23	6	67	41,90	2	35	21,90
24	4	71	44,40	2	37	23,10
25	6	77	48,10	2	39	24,40
26	5	82	51,30	2	41	25,60
27	4	86	53,80	1	42	26,30
28	6	92	57,50	2	44	27,50
29	4	96	60,00	1	45	28,10
30	4	100	62,50	2	47	29,40
31	2	102	63,80	2	49	30,60
32	2	104	65,00	1	50	31,30
TG	104				50	
T.SEM	160				160	
%	65				31,3	

**ANEXOS N°2**

**PLANILLAS DE ALTURAS Y DIAMETROS**

**TOTAL DE DOS ESPECIES**

## **Anexo N° 2 CONTROL ALTURAS TOTALES**

**Responsable:** Juan pablo Bonilla Rodríguez **Lugar:** UAJMS

**Fecha de inicio:** 19/07/17

**Fecha de culminación:** 30/11/17

ALTURA EL PLANTON EN CM		
TIEMPO	MORINGA	LEUCAENA
SEM 1	5,1	4,6
SEM 2	6,8	5,3
SEM 3	9,1	6,5
SEM 4	10,3	7,5
SEM 5	11,9	8,2
SEM 6	15,4	10,1
SEM 7	19,6	12,5
SEM 8	24,1	16,1
SEM 9	28,8	20,1
SEM 10	34,8	25,9

### **Anexo N° 3 CONTROL DE DIAMETROS TOTALES**

**Controlador:** Juan pablo Bonilla Rodríguez    **Lugar:** UAJMS

**Fecha de inicio:** 19/07/17

**Fecha de culminación:** 30/11/17

DIAMETRO EL PLANTON EN mm		
TIEMPO	MORINGA	LEUCAENA
SEM 1	1,9	1,5
SEM 2	2,1	1,8
SEM 3	2,2	1,9
SEM 4	2,4	2
SEM 5	2,6	2,1
SEM 6	2,8	2,3
SEM 7	3,1	2,5
SEM 8	3,4	2,8
SEM 9	4	3,3
SEM 10	4,6	3,9

**ANEXO 3**  
**FOTOGRAFIAS**

### Anexo N° 3

#### REMOJO DE SEMILLAS



Remojo de semilla sumergidas en agua a temperatura ambiente por 24 horas para el ablandamiento de las testa de la semilla *moringa oleífera*.

**Fotografía 1**



Remojo de semilla sumergidas en agua a temperatura ambiente por 24 horas para el ablandamiento de la testa *leucaena leucocephala*

**Fotografía 2**

## SIEMBRA Y CODIFICACION DE LAS UNIDADES EXPERIMENTALES



Acomodado de las platabandas y llenado de envases con sustrato para la respectiva siembra con 4 repeticiones por unidad experimenta 20 macetas 4+4 las cuales 8 unidades hacen un total de  $20 \times 8 = 160$  plántones con 80 cada bloque A-B haciendo un total de  $80 + 80 = 160$

**Fotografía 3**



Platabandas codificadas para la distribución de las especies, con macetas por unidad experimental 20 de las cuales 6 se tomaron para para la medición de altura, diámetro eliminando el efecto de borde

**Fotografía 4**



## SIEMBRA DIRECTA DE LAS SEMILLAS



Siembra de la semilla *moringa oleifera* Lam. En maceta 2 semillas por maceta. Con un total de 160 semillas por 2 obteniendo un total 320 semillas sembradas.

**Fotografía 5**



Siembra de la semilla *leucaena leucocephala*. En maceta 2 semillas por maceta. Con un total de 160 semillas por 2 se obtuvo un total de 320 semillas sembradas

**Fotografía 6**

## ENSAYO DE GERMINACION DE LAS ESPECIES



Germinación de la semilla después de la siembra (MORINGA)

**Fotografía 7**



Germinación de semilla después de la siembra (LEUCAENA)

**Fotografía 8**



Desarrollo de la especie a partir de la 1 primera semana de registro en fase de vivero. (Moringa)

**Fotografía 9**



Desarrollo de la especie a partir de la primera 1 semana de registro en fase de vivero. (Leucaena)

**Fotografía 10**

## DESMALEZADO DE LAS PLANTULAS

### *LEUCENA LEUCOSEPHALA*



Plántula limpia libre de malezas para su desarrollo en vivero.

**Fotografía 11**

### *MORINGA OLEIFERA*



Plántula limpia libre de malezas para su desarrollo en vivero.

**Fotografía 12**



## PLANTULAS 10 SEMANAS DE EVALUACION (lignificada)



Última medición de altura de la plántulas en las 10 semanas de seguimiento a la especie en fecha 30/11/17 lignificadas midiendo su longitud de 25,9 cm altura

**Fotografía 13**



Última medición de la altura de plántulas en las 10 semanas de medición y seguimiento fecha 30/11/17 lignificada midiendo de longitud 34,8 cm de altura

**Fotografía 14**

## MEDICIÓN DE LAS ESPECIES DE DIAMETROS



Última medición del diámetro de la especie (*leucaena leucocephala*). En las 10 semanas de medición fecha 30/11/17 con diámetro 3,9 mm

**Fotografía 15**



Última medición del diámetro de la especie (*Moringa oleifera Lam*). En las 10 semanas fecha 30/11/17 con diámetro de 4,6 mm

**Fotografía 16**

**MUESTRAS DESTRUCTIVAS PARA LA OBTENCION DE BIOMASA**

***MORINGA OLEIFERA* Y *LEUCENA LEUCOSEPHALA***



Muestras a raíz desnuda y tallo secando al aire  
(moringa y leucaena.)

**Fotografía 17**

***Moringa oleifera* raíz desnuda**



**Fotografía 18**



**Fotografía 19**

## PESO DE LA RAIZ DESNUDA DE LA *MORINGA OLEIFERA*



Pesaje de raíz de la especie *moringa oleífera Lam.*

**Fotografía 20**



Pesaje del tallo y parte aérea de la especie (*moringa oleífera Lam.*).

**Fotografía 21**

## PESO DE RAIZ DESNUDA DE LA LEUCAENA LEUCOSEPHALA



Peso en balanza de precisión de raíz de la especie *leucaena leucocephala*

**Fotografía 22**



Peso en balanza de la parte aérea y tallo de la especie *leucaena leucocephala*

**Fotografía 23**



## PARCELA EXPERIMENTAL DEL VIVERO



Observación de las plantas en vigorosas.  
en la parcela con plantones.

**Figura 24**



Parcelas de ensayo con plantones de  
*moringa oleifera* Lam. Y *leucena*  
*leucocephala* Lam.

**Figura 25**