

ESTABLECIMIENTO Y PRODUCCION DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS FORRAJERAS
EN LA ROMELIA - CALDAS, COLOMBIA

Senén Suárez, ^o Carlos Franco y Jaime Rubio

E R B

CENICAFE

El ensayo se realizó en la Subestación Experimental del Centro Nacional de Investigaciones de Café (CENICAFE) en La Romelia, situada a 4°58' de latitud norte y a 75°36' de longitud oeste, a una elevación de 1370 m.s.n.m. La precipitación media anual es de 2687 mm y la temperatura de 20.6°C (Figura 1). La región corresponde al ecosistema Bosque tropical semi-siempre verde estacional. Las características físicas y químicas del suelo se presentan en el cuadro 1.

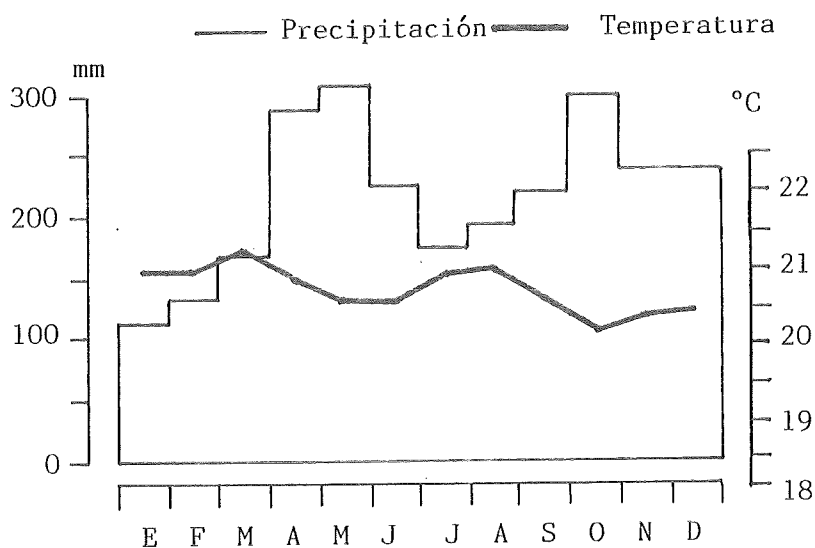


Figura 1.- Características climáticas de la región de La Romelia, Colombia.

Se evaluaron en los períodos que aparecen en el cuadro 2 - 14 ecotipos de leguminosas y 7 de gramíneas.

Se obtuvieron del ensayo las siguientes conclusiones :

1. Por la rapidez de establecimiento, producción de forraje, tolerancia a plagas y enfermedades, y por su persistencia, sobresalieron los siguientes ecotipos : Brachiaria decumbens 606, Brachiaria humidicola 679, Andropogon gayanus 621, Centrosema pubescens 438, Centrosema macrocarpum 5055, Desmodium ovalifolium 350 y Stylosanthes guianensis 136.

Cuadro 1.- Características físicas del suelo en La Romelia, Colombia.

Profundidad (cm)	Arena		Limo		Arcilla		Da g/cc	pH (1:1) ^b	Cl ^a (me/100 g)				Sat. Al (%)		Micronutrientos (PPM)		
	%	%	%	%	Al	Ca			Mg	K	CICEC	P	Zn	Cu	Mn		
0 - 20	51	32	17	0,7	5,5	0,1	3,0	0,6	0,25	3,95	3,0	0	5,6	4,5	18		
20 - 40	52	34	14	0,7	5,8	0,0	2,6	0,3	0,13	3,03	0,0	0	1,9	4,1	10		

a - Cationes intercambiables

b - En H₂O

c - CICE = Capacidad de intercambio catiónico efectivo

Cuadro 2.- Evaluaciones realizadas durante el establecimiento y en las épocas de mínima y máxima precipitación.

Siembra en Establecimiento	En Producción				
	Mínima precipitación		Máxima precipitación		
Desde					
26 Nov./81	26 Nov./81	14 Dic./82	6 Mayo/82	21 Oct./82	9 Marzo/83
	6 Mayo/84	9 Marzo/83	4 Agosto/82	14 Dic./82	6 Junio/83

2. Desmodium ovalifolium 350 fué lento al principio, posteriormente mostró buen establecimiento, producción y persistencia.
3. En gramíneas, existió una notable diferencia entre las producciones en las épocas húmedas y seca. En leguminosas esta diferencia es menos notable y en el tiempo se confunde con el efecto del corte.
4. Igualmente, a medida que avanzaba el ensayo, el rendimiento de forraje tendió a disminuir después de cada corte, disminución que era más notoria en las leguminosas.
5. En los períodos de evaluación - de máxima y mínima precipitación - al aumentar la edad del pasto, hasta las 12 semanas, aumentó también la producción de forraje. Este aumento fué mayor después de las 6 semanas de edad.

ECOTIPO	4 SEMANAS		8 SEMANAS		12 SEMANAS	
	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)
GRAMINEAS :						
HYPARRHENIA	601	17	61	14	116	7
BRACHIARIA	606	11	54	6	80	
ANDROPOGON	621	12	65	10	110	1
BRACHIARIA	679	8	44	4	15	
DIGITARIA	-121	19	11		15	13
CYNODON	-122	16	68	5	81	3
LEGUMINOSAS :						
STYLOSANTHES	136	31	17	38	27	7
STYLOSANTHES	147	22	9	19	21	
DESMODIUM	349	27	2	19	2	
DESMODIUM	350	1	2	23	6	25
CENTROSEMA	438	62	22	61	14	32
ZORNIA	728	10	5	14	6	5
CALOPOGONIUM	-120	12	8	25	16	22
STYLOSANTHES	1019	4	10	64	14	61
STYLOSANTHES	1315	9	3	22	4	21
STYLOSANTHES	1405	32	7	48	17	25
DESMODIUM	3001	9	26	28	17	59
CENTROSEMA	5065	28	5	56	18	
AESCHYNOMENE	9600	11	12	37	18	22
PUERRARIA	9900	3	15	39	19	5

COLOMBIA

LOCALIDAD: LA ROVELIA

PROMEDIO Y COEFICIENTE DE VARIACION DE ALTURA

ECOTIPO	4 SEMANAS		8 SEMANAS		12 SEMANAS	
	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)
GRAMINEAS :						
HYPARRHENIA	601	17	61	14	116	7
BRACHIARIA	606	11	54	6	80	
ANDROPOGON	621	12	65	10	110	1
BRACHIARIA	679	8	44	4	15	
DIGITARIA	-121	19	11		15	13
CYNODON	-122	16	68	5	81	3
LEGUMINOSAS :						
STYLOSANTHES	136	31	17	38	27	7
STYLOSANTHES	147	22	9	19	21	
DESMODIUM	349	27	2	19	2	
DESMODIUM	350	1	2	23	6	25
CENTROSEMA	438	62	22	61	14	32
ZORNIA	728	10	5	14	6	5
CALOPOGONIUM	-120	12	8	25	16	22
STYLOSANTHES	1019	4	10	64	14	61
STYLOSANTHES	1315	9	3	22	4	21
STYLOSANTHES	1405	32	7	48	17	25
DESMODIUM	3001	9	26	28	17	59
CENTROSEMA	5065	28	5	56	18	
AESCHYNOMENE	9600	11	12	37	18	22
PUERRARIA	9900	3	15	39	19	5

COLOMBIA

LOCALIDAD: LA ROVELIA

PERCENTAJE DE COBERTURA

ESTABLECIMIENTO	EVALUACION DE INSECTOS					LOCALIDAD: LA ROMELIA					COLOMBIA				
	ECOTIPO	TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	SARENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2					
GRAMINEAS :															
HYPARRHENIA	601	0.33	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
BRACHIAIRIA	606	0.44	1.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
ANDROPOGON	621	0.33	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
BRACHIAPIA	679	0.22	0.44	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
DIGITARIA	-121	0.78	1.00	0.33	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
CYNDOZON	-122	0.22	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
LEGUMINOSAS :															
STYLOSANTHES	136	0.67	1.11	0.69	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
HAVATA	147	0.50	1.13	0.25	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
HETEROPH	349	1.00	0.38	0.13	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
DESMODIUM	350	0.38	0.25	0.63	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
CENTROSEMA	438	0.69	1.33	1.00	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
ZORNIA	728	0.50	1.25	1.00	0.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
CALOPOGONIUM	-120	0.67	0.78	1.33	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
STYLOSANTHES	1019	0.75	1.00	0.36	0.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
CAPITATA	1315	0.33	0.67	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
STYLOSANTHES	1405	0.57	1.00	0.57	0.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
DESMODIUM	3001	1.33	0.33	0.17	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
CENTROSEMA	5065	1.22	1.11	1.33	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
ALSCYNUMENE	969J	0.22	0.78	0.11	0.33	0.11	0.11	0.00	0.00	0.00					
PUERARIA	9900	1.00	0.78	1.33	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					

ESTABLECIMIENTO	EVALUACION DE ENFERMEDADES										LOCALIDAD: LA ROMELIA					COLOMBIA				
	ECOTIPO	NEGRA	MARRON	NARAN.	HOJIA	CPENA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	TALLO-	CHAMC.	MARRON	OTROS	OTROS					
GRAMINEAS :																				
HYPARRHENIA	601	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
BRACHIAIRIA	606	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
ANDROPOGON	621	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
BRACHIAPIA	679	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
DIGITARIA	-121	0.3	1.1	0.4	0.0	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
CYNDOZON	-122	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
LEGUMINOSAS :																				
STYLOSANTHES	136	0.0	1.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0					
HAVATA	147	0.0	0.7	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0					
HETEROPH	349	0.0	1.1	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0					
DESMODIUM	350	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
CENTROSEMA	438	0.0	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
ZORNIA	728	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0					
CALOPOGONIUM	-120	0.0	0.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0					
STYLOSANTHES	1019	0.0	0.7	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0					
CAPITATA	1315	0.0	0.3	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
STYLOSANTHES	1405	0.0	0.2	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0					
DESMODIUM	3001	0.0	0.1	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0					
CENTROSEMA	5065	0.1	0.6	0.2	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0					
ALSCYNUMENE	969J	0.0	0.3	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
PUERARIA	9900	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA LOCALIDAD: LA ROMELIA COLOMBIA

ECOTIPO	3 SEMANAS		5 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	MS, KG/HA	DUNCAN	MS, KG/HA	DUNCAN	MS, KG/HA	DUNCAN	MS, KG/HA	DUNCAN
GRAMINEAS :								
HYPERMENNIA	601	1164	MEDIA=2784	D.E.=1825	MEDIA=5639	D.E.=1744	MEDIA=6166	D.E.=2905
BRACHIARIA	606	3581	A	A	3525	B	7155	BA
ANDROPOGON	621	2279	A	A	7027	A	5949	BA
BRACHIARIA	679	4161	A	A	5581	BA	3990	B
DIGITARIA	-121	3962	A	A	8528	A	10437	A
CYNODON	-122	1459	A	A	6149	BA	5675	C
LEGUMINOSAS :								
STYLOSANTHES	136	1069	MEDIA=1441	D.E.=846	MEDIA=2218	D.E.=1004	MEDIA=3023	D.E.=2048
STYLOSANTHES	147	578	B	B	3122	BAC	4769	A
DESODIUM	349	1465	BA	BA	1578	DEC	1846	A
DESODIUM	350	772	B	B	1110	DE	1327	A
ZORHIA	438	3103	A	A	1015	DE	1327	A
CALOPOGONIUM	728	1808	BA	BA	4743	A	4743	A
STYLOSANTHES	-120	2993	A	A	2551	BDC	2727	A
STYLOSANTHES	1019	829	B	B	2922	BDC	5189	A
STYLOSANTHES	1315	552	B	B	1193	DEC	1775	A
STYLOSANTHES	1405	403	B	B	543	E	910	A
CENTROSEMA	3001	1008	B	B	985	DE	1607	A
AESCHYNOMENE	5065	1895	BA	BA	1982	DEC	4041	A
PUERARIA	9590	1125	B	B	2903	BAC	4041	A
	9900	2117	BA	BA	1513	DEC	3959	A
					4432	BA	4576	A

518

MAXIMA PRECIPITACION PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA LOCALIDAD: LA ROMELIA COLOMBIA

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	MS, KG/HA	DUNCAN	MS, KG/HA	DUNCAN	MS, KG/HA	DUNCAN	MS, KG/HA	DUNCAN
GRAMINEAS :								
HYPERMENNIA	601	2415	MEDIA=2976	D.E.=1255	MEDIA=3012	D.E.=980	MEDIA=6620	D.E.=2475
BRACHIARIA	606	3000	A	A	2146	A	6111	A
ANDROPOGON	621	2025	A	A	3080	A	5143	A
BRACHIARIA	679	3733	A	A	2803	A	6563	A
DIGITARIA	-121	4199	A	A	3468	A	6761	A
CYNODON	-122	2435	A	A	3356	A	7087	A
LEGUMINOSAS :								
STYLOSANTHES	136	1352	MEDIA=3306	D.E.=1572	MEDIA=2220	D.E.=1006	MEDIA=3956	D.E.=1257
STYLOSANTHES	147	1216	BDC	BDC	1755	BA	5778	A
DESODIUM	349	3736	BAC	BAC	2781	A	4091	BAC
DESODIUM	350	5199	A	A	2023	BA	2799	BDC
CENTROSEMA	438	5241	A	A	3195	A	5519	BA
ZORHIA	728	5794	A	A	3961	A	5672	A
CALOPOGONIUM	-120	4206	BA	BA	2194	BA	2565	BDC
STYLOSANTHES	1019	3568	BA	BA	1867	BA	4036	BAC
STYLOSANTHES	1315	3332	BAC	BAC	1912	BA	2041	DC
STYLOSANTHES	1405	1043	OC	OC	1920	BA	5492	BA
DESODIUM	3001	140	D	D	1580	BA	2703	BDC
CENTROSEMA	5065	5027	A	A	285	B	946	D
AESCHYNOMENE	9590	343	D	D	3573	A	6354	A
PUERARIA	9900	5028	A	A	316	B	1537	DC
					2780	A	4996	BA

EVALUACION : I

MINIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: LA ROMELIA				COLOMBIA	
LECOTIPO		TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTROI	OTRO2	
GRAMINEAS :											
HYPARRHENIA	601	0.25	1.83	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	606	0.25	2.50	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ANDROPOGON	621	0.33	2.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	679	0.25	0.92	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	
DIGITARIA	-121	1.08	1.92	0.58	1.75	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	
CYNODON	-122	0.25	0.92	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	136	1.08	0.33	0.83	1.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
MAKATA	147	0.33	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESMODIUM	349	0.45	0.45	0.00	1.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
OVALIFOL	350	0.75	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	438	1.33	0.67	1.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ZORNIA	728	1.08	1.83	0.92	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CALOPOGONIUM	-120	0.92	0.50	2.17	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	1019	0.45	0.82	0.09	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CAPITATA	1315	0.38	1.13	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	1405	0.30	0.70	0.00	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	3001	0.42	0.25	0.17	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESMODIUM	5265	1.67	1.17	2.08	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
MACROCAR	5690	0.25	0.75	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
AESCHYOMENE	9690	1.50	0.83	2.08	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PUEARIA	9900										

MAXIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: LA ROMELIA				COLOMBIA	
LECOTIPO		TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTROI	OTRO2	
GRAMINEAS :											
HYPARRHENIA	601	0.00	1.18	0.18	2.00	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	606	0.00	1.58	0.25	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ANDROPOGON	621	0.00	2.00	0.42	0.42	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	679	0.00	0.08	0.83	1.25	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	
DIGITARIA	-121	0.08	1.25	0.33	2.53	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	
CYNODON	-122	0.09	0.92	0.33	1.50	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	136	0.67	1.50	0.17	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
MAKATA	147	0.50	0.75	0.13	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESMODIUM	349	0.92	0.32	0.17	2.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
OVALIFOL	350	0.92	0.07	1.58	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	438	2.25	1.58	1.92	1.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ZORNIA	728	1.75	2.58	0.67	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CALOPOGONIUM	-120	1.83	1.08	2.58	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	1019	0.91	1.36	0.18	1.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	1315	1.00	1.57	0.29	1.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	1405	0.56	0.29	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	3001	0.80	1.30	0.90	1.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESMODIUM	5065	1.83	1.67	1.83	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
MACROCAR	5690	0.80	1.20	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
AESCHYOMENE	9690	1.75	1.00	2.25	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PUEARIA	9900										

EVALUACION : 2

MAXIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD: LA ROMELIA COLOMBIA

ECOTIPO	L I N E A L		NIVEL DE SIGNIFI.	C U A D R A T O		NIVEL DE SIGNIFI.
	CONSTA. LINEAL	CUADRADO LINEAL		CONSTA. LINEAL	CUADRADO LINEAL	
GRAMINEAS :						
HYPARRHENIA	601	0.90	0.001	0.95	0.830	0.020
DRACHYDIA	606	0.70	0.001	0.86	0.170	0.010
ANDROPOGON	621	0.94	0.001	0.90	0.810	0.001
BRACHIARIA	679	0.92	0.001	0.92	0.020	0.990
DIGITARIA	-121	0.90	0.001	0.92	693.8	0.150
CYNODON	-122	0.91	0.001	0.97	-51.7	0.001
LEGUMINOSAS :						
STYLOSANTHES	135	0.95	0.001	0.95	351.3	0.690
DESMODIUM	350	0.94	0.001	0.95	656.3	0.130
CENTROSEMA	438	0.97	0.001	0.97	328.3	0.680
CALOPOGONIUM	-120	0.92	0.001	0.92	478.9	0.400
CENTROSEMA	5065	0.95	0.001	0.98	178.0	0.010
PURRARIA	9900	0.85	0.001	0.86	124.9	0.610

EVALUACION : 2

MAXIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD: LA ROMELIA COLOMBIA

ECOTIPO	EVALUACION DE INSECTOS		LOCALIDAD: LA ROMELIA		OTRO2
	TRIPS AC. PULGUILLA COMEOR	HEMIPTERO SALIVAZO	BARENAD. PERFORAD.	OTRO1	
GRAMINEAS :					
HYPARRHENIA	601	0.00	0.00	0.00	0.00
DRACHYDIA	606	0.00	0.50	0.00	0.00
ANDROPOGON	621	0.00	0.25	0.00	0.00
BRACHIARIA	679	0.00	0.50	0.00	0.00
DIGITARIA	-121	0.00	0.50	0.00	0.00
CYNODON	-122	0.00	0.50	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :					
STYLOSANTHES	135	0.18	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	350	0.33	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	438	0.50	0.00	0.00	0.00
CALOPOGONIUM	-120	0.36	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	5065	0.50	0.00	0.00	0.00
PURRARIA	9900	0.00	0.00	0.00	0.00

EVALUACION : 2

MAXIMA PRECIPITACION EVALUACION DE ENFERMEDADES LOCALIDAD: LA ROMELIA COLUMBIA

ECOTIPO	HOJA				TALLO				OTROS				
	NEGRA	MERON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANG.	MARCN.	CLOFO.	I.PEG.	I.G.PG
GRAMINEAS :													
HYARRHENIA :													
BRACHIARIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DECUMBEN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GAYANUS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
HUMIDICO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DIGITARIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DECUMBEN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CYNDOON	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PLETOSTA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :													
STYLOSANTHES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESODIUM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
OVALIFOL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUBESLEN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CALOPOGONIUM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
MUCONOID	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
MACROCAR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5065	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PHASEDLO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9900	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

EVALUACION : 3

MAXIMA PRECIPITACION PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA LOCALIDAD: LA ROMELIA COLUMBIA

ECOTIPO	3 SEMANAS			6 SEMANAS			9 SEMANAS			12 SEMANAS		
	MS,KG/HA	DUNCAN	D.E.	MS,KG/HA	DUNCAN	D.E.	MS,KG/HA	DUNCAN	D.E.	MS,KG/HA	DUNCAN	D.E.
GRAMINEAS :												
HYARRHENIA :												
BRACHIARIA	601	868	A	4538	A	1344	7024	HA	12019	RC	12019	RC
DECUMBEN	006	656	A	3608	A	3573	5075	BC	15205	RA	15205	RA
GAYANUS	621	1370	A	3535	A	1344	6546	A	17245	A	17245	A
HUMIDICO	679	1226	A	3852	A	1344	6925	BA	8677	DC	8677	DC
DECUMBEN	-121	1876	A	3007	A	1344	4169	C	6754	D	6754	D
CYNDOON	-122	1638	A	2898	A	1344	7601	A	14743	BA	14743	BA
PLETOSTA												
LEGUMINOSAS :												
STYLOSANTHES	136	580	B	1612	B	514	3807	B	4693	RA	4693	RA
DESODIUM	350	2418	A	4165	A	514	5933	A	5305	RA	5305	RA
PUBESLEN	432	640	B	2514	B	514	4257	B	4929	BA	4929	BA
CALOPOGONIUM	-120	660	B	1776	B	514	4015	B	3529	R	3529	R
MUCONOID	5065	423	B	1712	B	514	5314	A	6750	A	6750	A
MACROCAR	9900	393	B	1735	B	514	3475	B	4679	RA	4679	RA
PHASEDLO												

EVALUACION : 3

MAXIMA PRECIPITACION PORCENTAJE DE COBERTURA LOCALIDAD: LA ROMELIA COLOMBIA

ECOTIPO	3 SEMANAS			6 SEMANAS			9 SEMANAS			12 SEMANAS		
	COBERTU.	DUNCAN	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	DUNCAN
GRAMINEAS :												
HYPARRHENIA	601	40	C	86	BA	86	86	BA	100	100	A	
DECUMBEN	606	75	B	83	B	83	70	B	100	100	A	
BRACHIARIA	621	46	C	93	BA	93	100	A	100	100	A	
ANDROPOGON	621	100	A	100	A	100	100	A	100	100	A	
HUMIDICO	-121	100	A	100	A	100	100	A	100	100	A	
DECUMBEN	-121	96	A	83	R	83	88	BA	100	100	A	
PLETOSTA	-122											
LEGUMINOSAS :												
GULANENS	135	46	BC	63	B	63	88	B	100	100	A	
STYLISANTHES	350	95	A	100	A	100	100	A	100	100	A	
DESODIUM	433	73	BA	100	A	100	100	A	100	100	A	
CENTROJESMA	-123	56	BC	70	BA	70	81	B	96	96	A	
CALOPOGONIUM	5065	33	C	65	S	65	100	A	100	100	A	
MACROCAR	9900	36	C	76	BA	76	99	A	100	100	A	
PHASEOLO												

EVALUACION : 3

MAXIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD: LA ROMELIA COLOMBIA

ECOTIPO	LINEAL			CUADRADO			R			CUADRADO			C U A D R A T I C O		
	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.		CUADRADO	NIVEL DE SIGNIFI.		CUADRADO	NIVEL DE SIGNIFI.		CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.		CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	
GRAMINEAS :															
HYPARRHENIA	880.8	0.001		0.92	0.001		0.94	0.001		0.320	0.960		58.27	0.960	
DECUMBEN	932.5	0.001		0.84	0.001		0.94	0.001		0.270	0.001		130.72	0.001	
BRACHIARIA	1145.1	0.001		0.88	0.001		0.95	0.001		0.610	0.001		133.40	0.001	
ANDROPOGON	715.7	0.001		0.76	0.001		0.97	0.001		0.010	0.360		16.55	0.360	
BRACHIARIA	526.8	0.001		0.95	0.001		0.95	0.001		0.010	0.310		7.75	0.310	
DIGITARIA	991.3	0.001		0.90	0.001		0.97	0.001		0.720	0.001		109.40	0.001	
CYNODON															
LEGUMINOSAS :															
GULANENS	377.9	0.001		0.98	0.001		0.89	0.001		0.240	0.350		16.43	0.350	
STYLISANTHES	553.0	0.001		0.92	0.001		0.95	0.001		0.001	0.010		-45.89	0.010	
DESODIUM	424.0	0.001		0.93	0.001		0.92	0.001		0.030	0.800		3.71	0.800	
CENTROJESMA	328.5	0.001		0.92	0.001		0.92	0.001		0.010	0.540		-7.61	0.540	
CALOPOGONIUM	521.7	0.001		0.93	0.001		0.95	0.001		0.370	0.020		38.92	0.020	
MACROCAR	366.8	0.001		0.94	0.001		0.95	0.001		0.130	0.110		18.59	0.110	
PHASEOLO															

EVALUACION : 3

MAXIMA PRECIPITACION	EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: LA ROMELIA				COLOMBIA
	ECOTIPO	TRIPS AC.	PULGUILLA COMEDOR	HEMIPTERO SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	GIRDI	OTROS	
GRAMINEAS :									
HYPOCHRERENIA		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	601	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DECUMBEN	606	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	621	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	679	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HUMIDICO		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DIGITARIA	-121	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DECUMBEN		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CYNODON	-122	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PLETOSTA		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :									
STYLOSATHES		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GUIANENS	136	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
OVALIFOL	350	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	438	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CALUPOGONIUM	-120	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MUCONOID		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	5065	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MACROCAR		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PHASEOLO	9900	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

EVALUACION : 3

MAXIMA PRECIPITACION	EVALUACION DE ENFERMEDADES										COLOMBIA
	ECOTIPO	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	TALLO	OTROS	
GRAMINEAS :											
HYPOCHRERENIA		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	601	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DECUMBEN	606	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GAYANUS	621	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
HUMIDICO	679	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DIGITARIA	-121	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DECUMBEN		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CYNODON	-122	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PLETOSTA		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :											
STYLOSATHES		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GUIANENS	136	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
OVALIFOL	350	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	438	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CALUPOGONIUM	-120	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
MUCONOID		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	5065	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
MACROCAR		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PHASEOLO	9900	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

