

ESTABLECIMIENTO Y PRODUCCION DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS FORRAJERAS
EN PARAGUAICITO, Q'INDIO, COLOMBIA

Senén Suárez y Luis Oscar Arias

E R B

CENICAFE

El ensayo se realizó en la Subestación Experimental del Centro Nacional de Investigaciones de Café (CENICAFE) en Paraguaicito, situado a 4°24' de latitud norte y a 75°43' de longitud oeste, a una elevación de 1250 m.s.n.m. La precipitación media anual es de 1975 mm y la temperatura de 21.2°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.

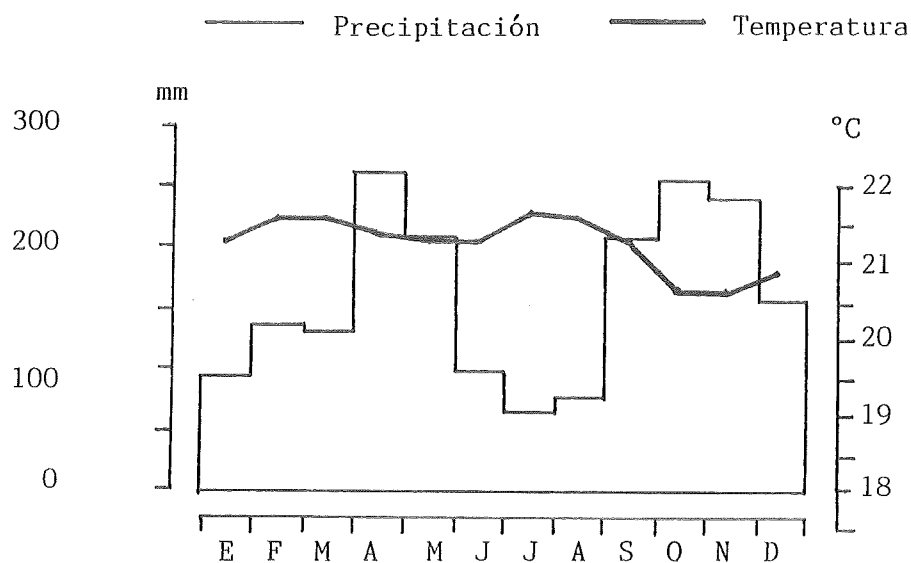


Figura 1.- Características climáticas de la región de Paraguaicito, Colombia.

Se evaluaron en los períodos que aparecen en el cuadro 2 - 8 ecotipos de leguminosas y 7 de gramíneas.

Se han obtenido 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, Panicum máximum -182, Andropogon gayanus 621, Centrosema macrocarpum 5065, Stylosanthes guianensis -196, Desmodium ovalifolium 350, Centrosema pubescens 438 y Pueraria phaseoloides 9900.

Cuadro I.- Características físicas y químicas del suelo en Paraguaicito, Colombia.

Profundidad (cm)	Arena %	Limo %	Arcilla %	Da g/cc	pH (1:1)b	Cía (me/100 g)				Sat. Al %	Micronutrientos (PPM)				
						Al	Ca	Mg	K		CICEC	P	Zn	Cu	Mn
0 - 40	59	28	13	0.85	5.8	0.00	7.10	1.20	0.82	9.12	0	45	4.7	1.4	17

a - Cationes intercambiables

b - En H₂O

c - CICE = Capacidad de intercambio catiónico efectivo.

Cuadro 2.- Evaluaciones realizadas durante el establecimiento y en la época de máxima precipitación.

Siembra en establecimiento		En producción	
		Máxima precipitación	
10 Mayo 1983	10 Mayo 1983	13 Sept. 1983	31 Dic. 1983
	18 Agosto 1983	6 Dic. 1983	24 Abril 1984

2. Todas las gramíneas y leguminosas se desarrollaron lentamente durante el período de establecimiento, pero más adelante mostraron la mejor producción y persistencia.
3. A medida que avanzaba el ensayo, el rendimiento del forraje disminuyó drásticamente después de cada corte, tanto para las gramíneas como para las leguminosas.
4. Al aumentar la edad del pasto tanto en las gramíneas como en las leguminosas, aumentó también la producción de forraje.

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO PROMEDIO Y COEFICIENTE DE VARIACION DE ALTURA LOCALIDAD: PARAGUAICITO COLOMBIA

ECOTIPO	4 SEMANAS		8 SEMANAS		14 SEMANAS	
	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)
GRAMINEAS :						
HYPARRHENIA						
BRACHIARIA	601	20	13	18	36	25
DECUMBEN	606	20	23	22	60	13
GAYANUS	621	16	32	21	114	15
HUMIDICO	679	5	6	48	8	43
DIGITARIA	-121	36	16	25	25	11
PANICUM	-192	18	15	25	111	14
SETARIA	-183	29	58	37	129	12
LEGUMINOSAS :						
OVALIFOL	350	37	3	35	6	23
PUBESCEM	438	34	9	39	14	24
KUCONOID	-120	29	6	31	18	25
INTORTIUM	-185		45	30	91	7
STYLOSANTHES	-196	30	9	25	25	21
MACROCAR	5065	16	19	35	22	37
PHASEOLO	9900	32	4	44	17	15

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO PORCENTAJE DE COBERTURA LOCALIDAD: PARAGUAICITO COLOMBIA

ECOTIPO	4 SEMANAS		8 SEMANAS		14 SEMANAS	
	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN
GRAMINEAS :						
HYPARRHENIA						
BRACHIARIA	2	A	10	9	40	BC
DECUMBEN	9	A	56	A	63	BA
GAYANUS	6	A	56	A	76	A
HUMIDICO	1	A	3	B	33	C
DIGITARIA	7	A	45	A	53	BAC
PANICUM	2	A	50	A	53	BAC
SETARIA	3	A	41	A	53	BAC
LEGUMINOSAS :						
OVALIFOL	6	A	5	D	13	E
PUBESCEM	2	A	13	CD	60	B
KUCONOID	2	A	21	CB	100	A
INTORTIUM			56	A	36	D
STYLOSANTHES	2	A	10	CD	60	C
MACROCAR	7	A	33	B	81	BA
PHASEOLO	5	A	11	CD	76	BC

ESTABLECIMIENTO		EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: PARAGUAICITO				COLOMBIA			
ECOTIPO		TRIPS AC.		PULGUILLA COMEDOR		HEMIPTERO SALIVAZO		BARRENAD. PERFORAD.		OTRO1		OTRO2	
GRAMINEAS :													
HYPARRHENIA	601	0.00	0.56	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	606	0.00	1.56	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	621	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	679	0.00	0.25	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DIGITARIA	-121	0.00	0.56	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PANICUM	-182	0.00	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SETARIA	-183	0.00	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :													
DESMODIUM	350	0.00	0.11	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	438	0.00	0.44	1.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CALPOGONIUM	-120	0.00	0.56	1.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	-185	0.00	1.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	-196	0.00	0.56	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	5065	0.22	0.44	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERRARIA	9900	0.00	0.11	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ESTABLECIMIENTO		EVALUACION DE ENFERMEDADES															
ECOTIPO		HOJA			NEGRO			MARRON			TALLO			OTROS			
		NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARRON	CHANC.	MARRON	CHANC.	OTRO1	OTRO2	OTRO3
GRAMINEAS :																	
HYPARRHENIA	601	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	0.0	0.0
BRACHIARIA	606	0.0	0.0	0.1	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
ANDROPOGON	621	0.0	0.6	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
BRACHIARIA	679	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	0.0	0.0
DIGITARIA	-121	0.0	0.1	1.3	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
PANICUM	-182	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SETARIA	-183	0.0	0.0	0.1	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 :																	
DESMODIUM	350	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	0.0	0.0
CENTROSEMA	438	0.0	0.1	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
CALPOGONIUM	-120	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	-185	0.1	0.3	0.1	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
STYLOSANTHES	-196	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	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERRARIA	9900	0.0	0.1	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

LOCALIDAD: PARAGUAICITO

LOCALIDAD: PARAGUAICITO

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

MAXIMA PRECIPITACION

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 :	MEDIA=990	D.E.=318	MEDIA=2500	D.E.=498	MEDIA=4966	D.E.=1534	MEDIA=9405	D.E.=2815
HYPARRHENIA	601	BA	2386	BC	6888	A	7244	B
DECUMBEN	606	A	2912	BA	6565	BA	14656	A
SRACHIARIA	1359	BA	3398	A	5706	BAC	9799	BA
ANDROPOGON	621	BA	1593	C	4419	BAC	7011	B
BRACHIARIA	410	B	2211	9C	3173	C	7176	B
DIGITARIA	1235	A	2410	BC	3702	BC	10227	BA
MAXIMUM	182	BA	2589	BA	4308	BAC	9724	BA
PANICUM	1033	BA	MEDIA=1120	D.E.=477	MEDIA=2457	D.E.=783	MEDIA=3946	D.E.=1173
SETARIA	946	BA	649	A	1447	B	7677	A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=331	D.E.=286	1379	A	2428	BA	4380	A
DESMODIUM	350	B	1369	A	3049	BA	4052	A
CENTROSEMA	438	A	830	A	1740	BA	1039	B
CALPOGONIUM	120	BA	988	A	3251	A	4533	A
DESMODIUM	181	B	1154	A	2746	BA	5369	A
STYLOSANTHES	196	BA	1432	A	2578	BA	3974	A
MACROCAR	5065	BA						
CENTROSEMA	9900	BA						
PUERARIA	300	BA						
PHASEOLO	300	BA						

EVALUACION : 1

LOCALIDAD: PARAGUAICITO

LOCALIDAD: PARAGUAICITO

PORCENTAJE DE COBERTURA

MAXIMA PRECIPITACION

COLOMBIA

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=58	D.E.=12	MEDIA=72	D.E.=11	MEDIA=75	D.E.=17	MEDIA=75	D.E.=8
HYPARRHENIA	21	B	33	C	51	B	46	C
BRACHIARIA	63	A	63	B	86	A	95	BA
GAYANUS	56	A	80	BA	83	BA	91	BA
HUMIDICO	70	A	99	A	96	A	95	A
DECUMBEN	121	A	90	A	95	A	95	A
MAXIMUM	182	A	65	B	51	B	36	C
PANICUM	53	A	76	BA	63	BA	76	B
SETARIA	68	A	MEDIA=74	D.E.=14	MEDIA=81	D.E.=11	MEDIA=77	D.E.=12
LEGUMINOSAS :	MEDIA=51	D.E.=11	70	BA	70	B	76	A
DESMODIUM	43	C	100	A	100	A	98	A
CENTROSEMA	438	BA	86	BA	100	A	99	A
CALPOGONIUM	120	A	36	C	30	C	15	B
DESMODIUM	185	D	60	BC	81	BA	75	A
STYLOSANTHES	196	C	79	SA	95	A	96	A
CENTROSEMA	5065	C	90	A	95	A	83	A
MACROCAR	5065	BC						
PHASEOLO	9900	BC						

EVALUACION : 1

REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:PARAGUAICITO COLOMBIA

ECOTIPO	R	L I N E A L		NIVEL DE SIGNIFI.	C U A D R A T O		NIVEL DE SIGNIFI.	C U A D R A T O		NIVEL DE SIGNIFI.
		CUADRADO	CONSTA. LINEAL		CUADRADO	CONSTA. LINEAL		CUADRADO	CONSTA. LINEAL	
GRAMINEAS :										
HYPARRHENIA	0.88	615.2	0.001	0.001	0.88	408.4	0.190	20.68	0.480	0.001
BRACHARIA	0.87	950.0	0.001	0.001	0.95	-210.2	0.480	116.02	0.001	0.001
ANDROPOGON	0.93	711.9	0.001	0.001	0.95	221.7	0.310	49.03	0.040	0.001
BRACHARIA	0.90	498.9	0.001	0.001	0.96	11.2	0.940	48.77	0.001	0.001
DIGITARIA	0.88	487.6	0.001	0.001	0.91	101.4	0.620	32.62	0.070	0.001
PANICUM	0.78	642.6	0.001	0.001	0.85	-153.0	0.680	79.56	0.050	0.001
SETARIA	0.90	643.9	0.001	0.001	0.95	-28.6	0.870	67.25	0.001	0.001
LEGUMINOSAS :										
DESMODIUM	0.82	226.9	0.001	0.001	0.94	-119.7	0.160	34.67	0.001	0.001
CENTROSEMA	0.96	313.5	0.001	0.001	0.98	95.4	0.100	21.81	0.001	0.001
CALOPOGONIUM	0.91	318.0	0.001	0.001	0.92	163.5	0.210	15.45	0.220	0.001
DESMODIUM	0.91	123.4	0.001	0.001	0.83	195.5	0.020	-7.21	0.340	0.001
STYLOSANTHES	0.92	337.0	0.001	0.001	0.85	62.1	0.750	27.49	0.150	0.001
CENTROSEMA	0.77	359.3	0.001	0.001	0.64	-62.7	0.780	42.20	0.070	0.001
PUERARIA	0.92	294.0	0.001	0.001	0.95	116.3	0.250	17.58	0.060	0.001

EVALUACION : 1

ECOTIPO	EVALUACION DE INSECTOS		LOCALIDAD:PARAGUAICITO		COLOMBIA
	TRIPS AC. PULGUILLA COMEDOR	HEMIPTERO SALIVAZO	BARRENAD. PERFORAD. OTRO1	OTRO2	
GRAMINEAS :					
HYPARRHENIA	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00
BRACHARIA	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00
BRACHARIA	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00
DIGITARIA	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00
PANICUM	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00
SETARIA	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :					
DESMODIUM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CALOPOGONIUM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

EVALUACION : I

MAXIMA PRECIPITACION	EVALUACION DE ENFERMEDADES										LOCALIDAD: PARAGUAICITO		COLOMBIA		
	NEGRO	MARRON	MARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	CLORO.	I.PEG.	I.G.PG	OTROS	
ECOTIPO	NEGRO	MARRON	MARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	CLORO.	I.PEG.	I.G.PG	OTROS	
GRAMINEAS :	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	0.0
HYPARRHENIA	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	0.0
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	0.0	0.0
ANDROPOGON	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	0.0
BRACHIARIA	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	0.0
DIGITARIA	0.0	0.3	0.1	0.4	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	1.1	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
MAXIMUM SP.	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	0.0
LEGUMINOSAS :	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	0.0
OV-LIFOL	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	0.0
PUBESCENT	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	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	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	0.0	0.0
DESMODIUM	0.0	0.1	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
STYLOSANTHES	0.0	0.1	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	0.0	0.0
PHASEOLO	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	0.0

EVALUACION : 2

MAXIMA PRECIPITACION	PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA										LOCALIDAD: PARAGUAICITO		COLOMBIA		
	3 SEMANAS	6 SEMANAS	9 SEMANAS	12 SEMANAS	3 SEMANAS	6 SEMANAS	9 SEMANAS	12 SEMANAS	3 SEMANAS	6 SEMANAS	9 SEMANAS	12 SEMANAS	3 SEMANAS	6 SEMANAS	9 SEMANAS
ECOTIPO	MS, KG/HA	DUNCAN	DUNCAN	DUNCAN	MS, KG/HA	DUNCAN	DUNCAN	DUNCAN	MS, KG/HA	DUNCAN	DUNCAN	DUNCAN	MS, KG/HA	DUNCAN	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=960	D.E.=236	BA	BA	MEDIA=1534	D.E.=434	BA	BA	MEDIA=3682	D.E.=1175	BAC	BAC	MEDIA=5718	D.E.=4956	BA
HYPARRHENIA	601	848	BA	BA	1615	2121	BA	BA	3364	5497	A	A	6020	8820	BA
BRACHIARIA	606	896	BA	BA	2121	2536	A	A	4446	4446	BAC	BAC	8258	8258	BA
ANDROPOGON	621	1074	A	A	2536	577	C	C	2269	2341	C	C	3300	3300	B
BRACHIARIA	679	584	B	B	577	1680	B	B	2341	2341	BC	BC	3790	3790	B
DIGITARIA	1231	1231	A	A	1680	2545	A	A	4605	4605	BA	BA	13772	13772	A
DECUMBEN	192	979	BA	BA	2545	1566	B	B	3250	3250	BAC	BAC	3069	3069	B
MAXIMUM SP.	183	1069	A	A	1566	MEDIA=695	D.E.=271	D.E.=223	MEDIA=1426	D.E.=341	D.E.=2066	D.E.=586	MEDIA=2066	D.E.=586	B
LEGUMINOSAS :	MEDIA=296	D.E.=223	A	A	MEDIA=695	D.E.=271	A	A	MEDIA=1426	D.E.=341	A	A	MEDIA=2066	D.E.=586	B
DESMODIUM	350	358	A	A	915	915	A	A	2287	2287	A	A	2409	2409	BAC
CENTROSEMA	438	290	A	A	790	790	BA	BA	1755	1755	A	A	2546	2546	BA
CALOPOGONIUM	120	356	A	A	596	596	BA	BA	607	607	B	B	1299	1299	DC
DESMODIUM	185	93	A	A	592	592	BA	BA	841	841	B	B	1461	1461	BCC
STYLOSANTHES	192	296	A	A	343	343	B	B	430	430	B	B	778	778	D
STYLOSANTHES	196	428	A	A	678	678	BA	BA	1651	1651	A	A	2305	2305	BAC
CENTROSEMA	306	306	A	A	708	708	BA	BA	1762	1762	A	A	3475	3475	A
PUERRARIA	900	248	A	A	941	941	A	A	2070	2070	A	A	2160	2160	BAC

EVALUACION : 2

LOCALIDAD: PARAGUAICITO

COLOMBIA

PORCENTAJE DE COBERTURA

PRECIPITACION

ECOTIPO	3 SEMANAS			6 SEMANAS			9 SEMANAS			12 SEMANAS		
	COBERTU.	DUNCAN	D.E.=10	COBERTU.	DUNCAN	D.E.=13	COBERTU.	DUNCAN	D.E.=15	COBERTU.	DUNCAN	D.E.=10
GRAVINEAS :												
			MEDIA=63			MEDIA=68			MEDIA=83			MEDIA=64
			601 32			31			56			63
			606 53			63			100			100
			621 53			70			86			88
			679 98			98			100			100
			-121 93			85			96			96
			-182 40			63			53			66
			-183 61			70			90			76
						MEDIA=65			MEDIA=83			MEDIA=92
						D.E.=21			D.E.=13			D.E.=14
						350 96			100			100
						438 93			98			93
						-120 76			66			66
						-185 15			46			43
						-192 76			68			75
						-190 56			90			80
						5065 63			96			100
						9900 63			100			100

EVALUACION : 2

LOCALIDAD: PARAGUAICITO

COLOMBIA

REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD

PRECIPITACION

ECOTIPO	LINEAL		R		CUADRADO		NIVEL DE SIGNIFI.		C U A D R A T I C O		NIVEL DE SIGNIFI.	
	CONSTA.	LINEAL	CUADRADO	R	CONSTA.	LINEAL	CUADRADO	R	CONSTA.	LINEAL	CUADRADO	R
GRAMINEAS :												
			0.95		0.99		0.370		65.9		35.79	
			0.93		0.97		0.600		80.1		55.23	
			0.94		0.97		0.300		153.8		43.20	
			0.89		0.92		0.620		46.6		19.50	
			0.94		0.94		0.020		275.5		2.21	
			0.58		0.65		0.660		-389.4		122.47	
			0.74		0.75		0.110		385.0		-5.35	
LEGUMINOSAS :			0.94		0.94		0.040		161.5		4.61	
			0.94		0.97		0.190		61.6		13.53	
			0.65		0.65		0.450		71.8		2.35	
			0.75		0.77		0.620		39.5		6.77	
			0.72		0.72		0.270		56.5		0.32	
			0.94		0.95		0.130		86.3		9.10	
			0.87		0.94		0.700		-31.0		26.34	
			0.93		0.93		0.040		157.2		3.16	

EVALUACION : 2

MAXIMA PRECIPITACION	EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: PARAGUAICITO				COLOMBIA
	TRIPS AC.	PULGUILLA COMEDOR	HEMIPTERO SALIVAZO	BARRENAD. PERFORAD.	OTRO1	OTRO2			
GRAMINEAS :									
HYPARRHENIA	601	0.00	0.18	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DECUMBEN	606	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GAYANUS	621	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HUMIDICO	679	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DIGITARIA	-121	0.00	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MAXIMUM	-182	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SP.	-183	0.00	0.50	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :									
DESNOBIUM	350	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUBESCEN	438	0.00	0.08	0.92	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00
MUCONOID	-120	0.00	0.00	1.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESNOBIUM	-185	0.00	0.50	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HUMILIS	-192	0.00	0.08	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GULANENS	-196	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MACROCAR	5065	0.00	0.33	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERRARIA	9900	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

EVALUACION : 2

MAXIMA PRECIPITACION	EVALUACION DE ENFERMEDADES										LOCALIDAD: PARAGUAICITO				COLOMBIA
	NEGRA	MARCON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARCON	CHANC.	MARCN.	CLORO.	I.PEG.	OTPCS		
ECOTIPO															
GRAMINEAS :															
HYPARRHENIA	601	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
DECUMBEN	606	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
GAYANUS	621	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
HUMIDICO	679	0.0	0.2	0.0	0.1	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	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
MAXIMUM	-182	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
SP.	-183	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 :															
DESNOBIUM	350	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	
PUBESCEN	438	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	
MUCONOID	-120	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
DESNOBIUM	-185	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	
HUMILIS	-192	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	
GULANENS	-196	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	5065	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
PUERRARIA	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:PARAGUAICITO COLOMBIA

ESCOTIPO	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 :								
HYPARMENTIA	601	B	2024	BC	3449	A	6011	BA
BRACHIARIA	606	B	1613	BC	2997	BA	5364	BA
ANDROPOGON	621	B	3230	A	2522	BC	6432	A
BRACHIARIA	679	B	588	D	1113	F	2111	C
DIGITARIA	-121	A	1098	DC	1624	E	2296	C
DECUMBEN	-192	B	2333	BA	1925	DE	6086	BA
PANICUM	-192	B	2310	BA	2300	DC	3515	BC
SETARIA	-193	B						
LEGNUMINOSAS :								
DESODIUM	350	A	1726	A	1387	BA	2536	A
CENTROSEMA	434	BA	575	A	1142	BA	1805	A
CALOPOGONIUM	-120	BA	328	A	1151	BA	1572	A
DESODIUM	-185	B	372	A	622	B	1261	A
STYLOSANTHES	-192	BA	516	A	987	B	1850	A
STYLOSANTHES	-196	BA	290	A	1100	BA	1879	A
CENTROSEMA	5055	BA	824	A	2012	A	2567	A
PUERARIA	9900	BA	345	A	1276	BA	1849	A

EVALUACION : 3

MAXIMA PRECIPITACION PORCENTAJE DE COBERTURA LOCALIDAD:PARAGUAICITO COLOMBIA

ESCOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
GRAMINEAS :								
HYPARMENTIA	601	CD	63	B	66	BCD	73	C
BRACHIARIA	606	CB	76	BA	71	BC	86	BAC
ANDROPOGON	621	D	96	BA	53	D	93	BA
BRACHIARIA	679	A	100	A	100	A	100	A
DIGITARIA	-121	A	100	A	93	A	93	BA
PANICUM	-192	CD	65	BA	56	CD	78	BC
SETARIA	-183	B	86	BA	83	BA	90	BA
LEGNUMINOSAS :								
DESODIUM	350	A	60	A	98	A	100	A
CENTROSEMA	434	BA	83	A	93	A	96	A
CALOPOGONIUM	-120	BA	86	A	99	A	96	A
DESODIUM	-185	B	46	BC	33	B	73	B
STYLOSANTHES	-192	A	100	A	90	A	86	BA
STYLOSANTHES	-196	B	31	C	30	B	50	C
CENTROSEMA	5055	BA	73	BA	88	A	100	A
PUERARIA	9900	B	50	9C	90	A	100	A

EVALUACION : 3

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

ECOTIPO	LINEAL		CUADRADO		NIVEL DE SIGNIFI.	C U A D R A T I C O		NIVEL DE SIGNIFI.
	R	CONSTA. LINEAL	R	CONSTA. LINEAL		R	CONSTA. LINEAL	
GRAMINEAS :								
HYPARRHENIA	0.92	436.3	0.95	123.1	0.001	0.840	31.07	0.060
BRACHIARIA	0.95	379.4	0.99	60.8	0.001	0.250	31.85	0.001
ANDROPOGON	0.90	447.0	0.92	182.5	0.001	0.310	26.44	0.140
BRACHIARIA	0.88	149.9	0.90	57.9	0.001	0.410	9.20	0.190
DIGITARIA	0.95	192.4	0.95	241.3	0.001	0.001	-4.89	0.400
PANICUM	0.51	393.7	0.95	39.3	0.001	0.850	35.43	0.130
SETARIA	0.96	289.8	0.96	303.1	0.001	0.001	-1.33	0.960
LEGUMINOSAS :								
OVALIFOL	0.82	187.5	0.93	91.9	0.001	0.520	9.41	0.500
PUBESCEN	0.92	134.1	0.94	53.9	0.001	0.260	6.02	0.100
MUCONOID	0.91	125.2	0.92	88.5	0.001	0.100	3.67	0.460
INTORTUM	0.72	86.4	0.77	-4.8	0.001	0.940	9.13	0.170
HUMILIS	0.79	132.4	0.81	36.8	0.001	0.710	9.39	0.330
GUIANENS	0.83	126.3	0.92	-27.5	0.001	0.700	15.38	0.070
MACRUCAR	0.95	202.4	0.97	92.9	0.001	0.090	10.95	0.040
PHASEOLO	0.92	136.6	0.95	25.6	0.001	0.570	11.01	0.030

EVALUACION : 3

MAXIMA PRECIPITACION EVALUACION DE INSECTOS LOCALIDAD:PARAGUAICITO COLOMBIA

ECOTIPO	EVALUACION DE INSECTOS		LOCALIDAD:PARAGUAICITO	
	TRIPS AC. PULGUILLA	HEMIPTERO CONEADOR	BARRENAD. PERFGRAD.	OTRO1
GRAMINEAS :				
HYPARRHENIA	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	0.82	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	1.08	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	1.17	0.00	0.00	0.00
DIGITARIA	0.42	0.00	0.00	0.00
PANICUM	1.25	0.00	0.00	0.00
MAXIMUM	0.92	0.00	0.00	0.00
SETARIA	0.67	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :				
OVALIFOL	0.00	1.00	0.00	0.00
PUBESCEN	0.00	1.09	0.00	0.00
MUCONOID	0.00	1.08	0.00	0.00
INTORTUM	0.00	0.25	0.00	0.00
HUMILIS	0.09	0.00	0.00	0.00
GUIANENS	0.00	0.00	0.00	0.00
MACRUCAR	0.08	1.08	0.00	0.00
PHASEOLO	0.00	1.18	0.00	0.00

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
 LOCALIDAD: PARAGUAICITO COLOMBIA
 BEZO
 PRECIPITACION MAXIMA EVALUACION 3

SEMANA	TEMPERATURA		MEDIA (C)	PRECIPITACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)			
1	26	17	22	0	0
2	26	16	21	41	4
3	27	17	22	0	0
4	28	16	22	65	5
5	27	15	22	56	1
6	28	16	22	1	1
7	25	16	21	52	3
8	29	15	21	66	5
9	25	16	20	53	7
10	28	16	22	57	3
11	26	16	21	56	5
12	27	17	22	39	5
13	27	18	22	19	2
0-3 SEMANAS :				41	4
0-6 SEMANAS :				163	11
0-9 SEMANAS :				334	26
0-12 SEMANAS :				486	39

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
 LOCALIDAD: PARAGUAICITO COLOMBIA
 BEZO
 PRECIPITACION MAXIMA EVALUACION 2

SEMANA	TEMPERATURA		MEDIA (C)	PRECIPITACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)			
1	26	16	21	80	3
2	27	16	22	108	4
3	25	16	21	23	6
4	27	17	22	41	6
5	27	17	22	14	3
6	29	17	23	29	3
7	28	16	22	41	2
8	28	17	23	55	4
9	26	17	22	98	5
10	27	17	22	53	4
11	25	17	22	54	5
12	28	18	23	15	3
13	26	17	22	7	1
0-3 SEMANAS :				216	13
0-6 SEMANAS :				300	25
0-9 SEMANAS :				494	37
0-12 SEMANAS :				621	50