

RED INTERNACIONAL
DE EVALUACION
DE PASTOS TROPICALES

RESULTADOS 1982-1985

ESTEBAN A. PIZARRO

III REUNION DE LA RIEPT
OCTUBRE 21-24, 1985

CIAT CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL

*Centro Internacional de Agricultura Tropical
Apartado Aéreo 6713
Cali, Colombia*

Colaboraron en la preparación de este documento de trabajo Rosalba López de Barona, Manuel Arturo Franco y Germán Lema, de la Unidad de Servicio de Datos del CIAT; Amparo Jiménez, Luis Horacio Franco, Diego Molina y Jorge Hoyos, de la Sección de Ensayos Regionales del Programa de Pastos Tropicales del CIAT; y Alberto Ramírez y Oscar Sierra, de Editoriales y Capacitación Científica del CIAT, respectivamente.

CONTENIDO

VOLUMEN I		Pág.
Introducción.....		1
EVALUACION AGRONOMICA DE PASTURAS		
ECOSISTEMA DE SABANAS		
<u>Sabanas bien drenadas isohipertérmicas</u>		
	ICA-CIAT, Carimagua, Especies forrajeras promisorias para las sabanas de suelos ácidos e infértiles de América tropical.....	5
ARGENTINA	ERA, Tucumán, Adaptación.....	27
	ERB, Corrientes, Introducción y Evaluación.....	29
	ERB, Tucumán, Evaluación de gramíneas perennes.....	33
BRASIL	ERA, Boa Vista, Adaptação.....	39
	ERB, Boa Vista, Establecimiento.....	43
COLOMBIA	ERA, Carimagua, Adaptación.....	53
	ERB, Alto Menegua, Establecimiento.....	59
	ERB, Bonanza, Establecimiento.....	75
	ERB, Guadalupe, Establecimiento.....	91
	ERB, Los Cerezos, Establecimiento.....	107
	ERB, Magangué, Establecimiento.....	119
	ERB, Pachaquiario, Establecimiento.....	125
CUBA	ERB, Isla Juventud, Evaluación regional.....	141
	ERB, Las Tunas, Evaluación regional.....	159
GUYANA	RTA, Moblissa, Evaluation.....	161
	RTB, Moblissa, Evaluation.....	169
MEXICO	ERB, Cintalapa, Evaluación agronómica.....	175
	ERB, El Llano de Arriaga-Chiapas, Establecimiento..	181
	ERB, Huimanguillo (Destierro), Establecimiento.....	191
	ERB, Isla Veracruz, Establecimiento.....	205
	ERB, Loma Bonita, Establecimiento.....	221
	ERB, Niltepec, Establecimiento.....	237
	ERB, San Marcos, Establecimiento.....	243
	ERB, Tonala, Establecimiento.....	247
	ERB, Tomatlán, Establecimiento.....	259
PARAGUAY	ERB, Caapucú, Establecimiento.....	263
VENEZUELA	ERB, Calabozo, Evaluación genotipos promisorios....	275
	ERB, Espino, Establecimiento.....	279

Sabanas bien drenadas isotérmicas (CERRADOS)

	CPAC-CIAT, Further evaluation of forage germplasm at the Centro de Pesquisa Agropecuaria dos Cerrados in Central Brazil.....	287
BRASIL	ERB, Amarante, Adaptação.....	305
	ERB, Barreiras, Establecimiento.....	315
	ERB, Campo Grande (Mato Grosso do Sul), Avaliação..	323
	ERB, Capinópolis, Estabelecimento.....	333
	ERB, Felixlândia, Avaliação.....	347
	ERB, Macapá (Amapá), Estabelecimento.....	357
	ERB, Planaltina, Estabelecimento.....	363
	ERB, São Carlos (São Paulo), Estabelecimento.....	375
	ERB, Vilhena (Rondônia), Avaliação.....	387

Sabanas mal drenadas

COLOMBIA	ERB, Orocué, Establecimiento.....	391
PARAGUAY	ERA, Eusebio Ayala, Adaptación.....	419

ECOSISTEMA DE BOSQUES TROPICALES

Bosque tropical semi-siempreverde estacional

BRASIL	ERA, Itabela, Adaptação.....	429
	ERA, Ouro Preto D'Oeste, Adaptação.....	439
	ERA, Paragominas, Adaptação.....	441
	ERA, Porto Velho, Adaptação.....	453
	ERB, Itabela (Porto Seguro), Estabelecimento.....	455
	ERB, Ouro Preto D'Oeste, Avaliação.....	459
	ERB, Paragominas, Avaliação.....	461
	ERB, Porto Velho, Avaliação.....	465
COLOMBIA	ERA, La Romelia, Establecimiento (<i>L. leucocephala</i>). ..	469
	ERA, Palmira, Adaptación (<i>L. leucocephala</i>).....	473
	ERB, Amalfi, Establecimiento.....	479
	ERB, El Rosario (Venecia), Establecimiento.....	489
	ERB, Gigante, Establecimiento.....	501
	ERB, La Romelia, Establecimiento.....	513
	ERB, Palmira, Establecimiento.....	529
	ERB, Paraguaicito, Establecimiento.....	535
	ERB, Quilichao II, Establecimiento.....	549
	ERB, Quilichao III, Establecimiento.....	565
	ERB, Supía, Establecimiento.....	571
HONDURAS	ERB, La Esperanza, Establecimiento.....	591
MEXICO	ERB, Jericó, Establecimiento.....	595
	ERB, La Huerta, Establecimiento.....	603
	ERB, Villacorzo -Chiapas, Evaluación.....	607

	ERB, Villacorzo-Chiapas, Evaluación.....	613
	INIA-SARH, Análisis del comportamiento del germo-plasma evaluado en el ecosistema de bosque tropical estacional del trópico húmedo mexicano.....	617
NICARAGUA	ERB, Mateare, Establecimiento.....	619
	ERB, Matiguas, Establecimiento.....	629
PANAMA	ERB, El Ejido, Establecimiento.....	633
PERU	ERB, Alto Mayo, Establecimiento.....	635
	ERB, Moyobamba-Calzada, Establecimiento.....	641
	ERB, Pucallpa, Establecimiento.....	647
	ERB, Tarapoto-Coperholta, Establecimiento.....	657
	ERB, Tarapoto-Coperholta II (IST), Establecimiento.....	671
	ERB, Tarapoto-ESEP, Establecimiento.....	687
	ERB, Tarapoto-ESEP II, Establecimiento.....	699
REPUBLICA DOMINICANA	ERB, Haras Nacionales, Establecimiento.....	711
	ERB, Pedro Brand, Establecimiento.....	727

VOLUMEN II

Bosque tropical lluvioso

BOLIVIA	ERB, Yapacaní, Establecimiento.....	743
BRASIL	ERA, Belém, Adaptação.....	747
COLOMBIA	ERA, Macagual II, Adaptación.....	751
	ERA, Tulenapa II (Urabá), Adaptación (<i>Leucaena</i> spp.)	761
	ERA, Tulenapa I (Urabá), Adaptación (<i>P.phaseoloides</i>)	767
	ERB, El Nus, Establecimiento.....	773
	ERB, Florencia (Macagual), Establecimiento.....	785
	ERB, La Libertad (Piedemonte), Establecimiento.....	801
	ERB, Leticia, Establecimiento.....	811
	ERB, Mutatá (Urabá), Establecimiento.....	841
	ERB, Tulenapa (Urabá), Establecimiento.....	853
	ERB, Villavicencio, Establecimiento.....	865
COSTA RICA	ERA, Guápiles, Adaptación.....	887
	ERA, San Carlos, Adaptación.....	891
	ERA, Turrialba, Adaptación.....	895
	ERB, Hojancha, Establecimiento.....	901
ECUADOR	ERB, El Napo, Establecimiento.....	913
HONDURAS	ERA, La Ceiba (Litoral Atlántico), Adaptación.....	915
INDONESIA	RTA, West Sumatera, The adaptability.....	921
JAMAICA	RTA, Grove Place, Adaptation.....	925
MEXICO	ERB, Jalapa, Establecimiento.....	931
NICARAGUA	ERA, Puerto Cabezas, Adaptación.....	945

PANAMA	ERA, Calabacito, Adaptación.....	953
	ERA, Divisa, Adaptación (<i>Leucaena</i> spp.).....	955
	ERA, El Bongo, Adaptación.....	957
	ERA, Soná, Adaptación.....	961
PERU	ERB, La Morada (Tingo María), Establecimiento.....	965
	ERB, Puerto Bermúdez, Establecimiento.....	987
	ERB, Puerto Maldonado, Establecimiento.....	995
	ERB, Pumahuasi (Tingo María), Establecimiento.....	1007
	ERB, Yurimaguas I, Establecimiento.....	1017
	ERB, Yurimaguas II, Establecimiento.....	1033
REPUBLICA DOMINICANA	ERB, El Valle Seybo, Establecimiento.....	1037

GERMOPLASMA FORRAJERO BAJO PASTOREO EN PEQUEÑAS PARCELAS

ECOSISTEMA DE SABANAS

CUBA	ERC, San José de Las Lajas, Evaluación.....	1051
	ERC, San José de Las Lajas, Establecimiento.....	1053
MEXICO	ERC, Juchitán-Oaxaca, Efecto de tres cargas.....	1055
PANAMA	ERC, Chiriquí, Evaluación.....	1059
	ERC, Gualaca, Evaluación.....	1063

ECOSISTEMA DE BOSQUES TROPICALES

BOLIVIA	ERC, Chimoré, Asociación.....	1069
BRASIL	ERC, Paragominas, Consorciação.....	1073
COLOMBIA	ERC, Quilichao, Compatibilidad.....	1079
	ERC, Quilichao, Evaluación.....	1085
PERU	ERC, Puerto Bermúdez, Persistencia.....	1089

EVALUACION DE PASTURAS CON ANIMALES

ECOSISTEMA DE SABANAS

CUBA	ERD, Indio Hatuey, Producción.....	1095

ECOSISTEMA DE BOSQUES TROPICALES

BRASIL	ERD, Paragominas, Resposta animal.....	1107
	ERD, Porto Velho, Efeito de diferentes.....	1113
COLOMBIA	ERD, La Libertad, Evaluación de pastos.....	1119
	ERD, La Romelia, Evaluación <i>L. leucocephala</i>	1125
ECUADOR	ERD, El Napo, Prueba de ganancia.....	1131
PANAMA	ERD, Gualaca, Productividad.....	1133

ENSAYOS REGIONALES DE APOYO

ESTABLECIMIENTO

BOLIVIA	IBTA, Chipiriri.....	1139
CUBA	ISCAH/MES, San José de Las Lajas.....	1143
	ISCAH/MES, San José de Las Lajas.....	1145
PANAMA	IDIAP, Calabacito.....	1147

EVALUACION DE PASTURAS ASOCIADAS

CUBA	MES, Villa Clara.....	1149
	MES, Indio Hatuey.....	1153
	ISCAH/MES, San José de Las Lajas.....	1157
VENEZUELA	LUZ/CORPOZULIA, Guachi.....	1159

FERTILIZACION

BRASIL	EMBRAPA-CPATU, Paragominas.....	1165
MEXICO	INIA/SARH, (en <u>Brachiaria decumbens</u>).....	1169
	INIA/SARH, (en <u>Andropogon gayanus</u>).....	1171
	INIA/SARH, Tabasco,.....	1173

INOCULACION

CUBA	ISCAH/MES, San José de Las Lajas.....	1175

PLAGAS Y ENFERMEDADES

BRASIL	EMBRAPA-CPAC, Cerrados.....	1177
CUBA	ISCAH/MES, San José de Las Lajas.....	1185
ECUADOR	INIAP, El Napo.....	1191
PANAMA	IDIAP, Chiriquí.....	1193
PERU	INIPA/PEPP/NCSU, Puerto Bermúdez.....	1195
	INIPA/PEPP/NCSU, La Esperanza.....	1197
	INIPA/CIPA X, Tarapoto.....	1201
	INIPA/CIPA X, Tarapoto.....	1209
	INIPA/IST, Tarapoto.....	1213

PRODUCCION DE SEMILLAS

CUBA	MES, Indio Hatuey.....	1219

PRUEBAS EN FINCAS PILOTO

VENEZUELA	LUZ/CORPOZULIA, Lago Maracaibo.....	1223

ESTABLECIMIENTO Y PRODUCCION DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS FORRAJERAS
EN YAPACANI, BOLIVIA

Gerardo Vega y Oscar Velasco

E R B

CIAT

El ensayo se realiza en la localidad de Yapacaní, Depto. de Santa Cruz, situado a 17°20' de latitud sur y a 63°50' de longitud oeste, a una elevación de 280 msnm. La precipitación media anual es de 1825 mm y la temperatura de 24°C (Fig. 1). La región corresponde al ecosistema de bosque tropical lluvioso. Las características físicas y químicas del suelo se presentan en el Cuadro 1.

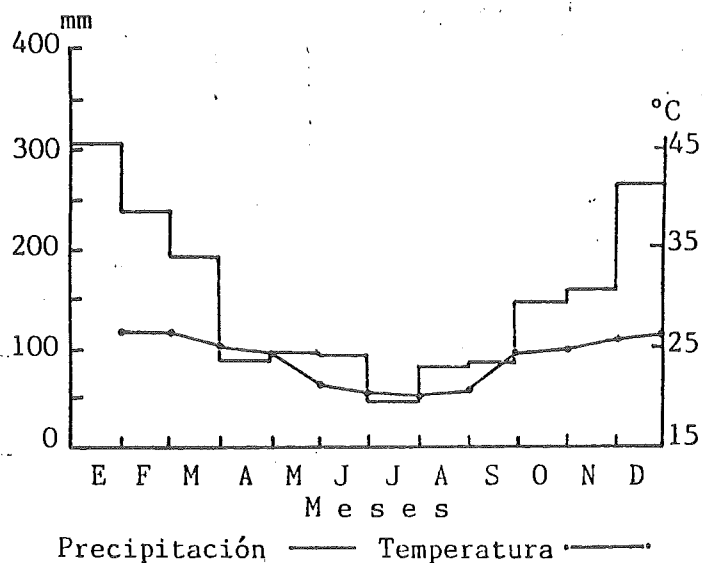


Figura 1. Características climáticas de la región de Yapacaní, Depto. de Santa Cruz, Bolivia.

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo en Yapacaní, Bolivia.

Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	pH	MO (%)	P ppm	CI (meq/100g)				Sat.Al (%)
							Ca	Mg	K	Na	
0-20	59	15	26	5.7	1.4	2.5	3.50	0.50	0.22	0.03	--
20-40	59	11	30	5.4	0.5	1.0	1.00	0.30	0.37	0.03	69

Los períodos de las evaluaciones realizadas se observan en el Cuadro 2. Se evalúan 16 ecotipos de leguminosas y 4 de gramíneas, cuya identificación y resultados se presentan en los cuadros siguientes.

Cuadro 2. Evaluaciones realizadas durante el establecimiento.

	Siembra	En establecimiento
Desde	27 Febrero, 1985	27 Febrero, 1985
Hasta		22 Mayo, 1985

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO				PROMEDIO Y COEFICIENTE DE VARIACION DE ALTURA				LOCALIDAD: YACAPANI				BOLIVIA			
ECOTIPO				4 SEMANAS				SEMANAS				12 SEMANAS			
				ALTURA (CM)	CV (%)			ALTURA (CM)	CV (%)			ALTURA (CM)	CV (%)		
GRAMINEAS :															
MACCHIAIA	DECUMBEN	606		4	27							15	15		
MACROPOGON	GAYANUS	621		6	30							24	28		
BRACHIAIA	BRIZANTH	-226		10	21							13	24		
BRACHIAIA	DICTYONE	6133		6	19							10	29		
LEGUMINOSAS :															
STYLOSANTHES	GUTANENS	136		3	32							20	21		
STYLOSANTHES	GUIANENS	184		4	50							17	20		
DESODIUM	METEROPH	349		2	32							7	24		
CENTROSEMA	PUBESCEN	439		4	28							11	25		
ZORNIA	LATIFOLI	728		2	13							7	20		
STYLOSANTHES	CAPITATA	2852		2	39							9	33		
DESODIUM	OVALIFOL	3764		1	50							6	36		
CENTROSEMA	MACROCAR	5062		7	19							15	20		
CENTROSEMA	MACROCAR	5065		10	22							15	26		
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189		7	18							11	21		
CENTROSEMA	ARMARIU	5236		4	15							21	15		
CENTROSEMA	BRASILIA	5712		4	22							8	24		
ZORNIA	GLABRA	7847		1								13	19		
ASCCHYNOMENE	HISTRIX	9690		4	30							12	22		
PUERARIA	PHASELUL	9900		2	34							15	19		
STYLOSANTHES	CAPITATA	10260		2	33							8	42		

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO				PORCENTAJE DE COBERTURA				LOCALIDAD: YACAPANI				BOLIVIA			
ECOTIPO				4 SEMANAS				SEMANAS				12 SEMANAS			
				COBERTURA	DUNCAN			COBERTURA	DUNCAN			COBERTURA	DUNCAN		
GRAMINEAS :															
MACCHIAIA	DECUMBEN	606													
MACROPOGON	GAYANUS	621													
BRACHIAIA	BRIZANTH	-226													
BRACHIAIA	DICTYONE	6133													
LEGUMINOSAS :															
STYLOSANTHES	GUTANENS	136													
STYLOSANTHES	GUIANENS	184													
DESODIUM	METEROPH	349													
CENTROSEMA	PUBESCEN	439													
ZORNIA	LATIFOLI	728													
STYLOSANTHES	CAPITATA	2852													
DESODIUM	OVALIFOL	3764													
CENTROSEMA	MACROCAR	5062													
CENTROSEMA	MACROCAR	5065													
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189													
CENTROSEMA	ARMARIU	5236													
CENTROSEMA	BRASILIA	5712													
ZORNIA	GLABRA	7847													
ASCCHYNOMENE	HISTRIX	9690													
PUERARIA	PHASELUL	9900													
STYLOSANTHES	CAPITATA	10260													

ESTABLECIMIENTO		EVALUACION DE INSECTOS										LOCALIDAD: YACAPANI		BOLIVIA	
ECOTIPO		TRIPS AC.	PULGUILLA	COMFOCA	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	GTRO1	GTRO2					
GRAMINEAS :															
BRACHIARIA	606	0.00	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	0.00					
BRIZANTH	-226	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
DICTYONE	6133	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
LEGUMINOSAS :															
STYLOSANTHES	136	0.00	0.00	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00					
STYLOSANTHES	184	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
DESMODIUM	349	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00					
CENTROSEMA	438	0.00	0.00	2.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
ZORNIA	728	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
STYLOSANTHES	2252	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00					
DESMODIUM	3794	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29	0.00					
CENTROSEMA	5062	0.00	0.00	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00					
CENTROSEMA	5065	0.00	0.00	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
CENTROSEMA	5189	0.00	0.00	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
CENTROSEMA	5236	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
CENTROSEMA	5712	0.00	0.00	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
ZORNIA	7847	0.00	0.00	0.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00					
ACHYROSEMA	9690	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29	0.00					
PUERARIA	9900	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
STYLOSANTHES	10280	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00					
									0.14	0.00					

ESTABLECIMIENTO		EVALUACION DE ENFERMEDADES										LOCALIDAD: YACAPANI		BOLIVIA	
ECOTIPO		NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARP.	MARP.	CHANG.	MARCN.	CLORO.	I.P.EG.	I.G.PG			
GRAMINEAS :															
BRACHIARIA	606	0.0	0.2	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
ANDROPOGON	621	0.0	0.1	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
BRIZANTH	-226	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
DICTYONE	6133	0.0	0.7	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
LEGUMINOSAS :															
STYLOSANTHES	136	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
STYLOSANTHES	184	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
DESMODIUM	349	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	0.2	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
ZORNIA	728	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
STYLOSANTHES	2252	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
DESMODIUM	3794	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
CENTROSEMA	5062	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
CENTROSEMA	5065	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
CENTROSEMA	5189	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
CENTROSEMA	5236	0.0	0.3	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
CENTROSEMA	5712	0.0	0.2	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
ZORNIA	7847	0.0	0.1	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
ACHYROSEMA	9690	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
PUERARIA	9900	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
STYLOSANTHES	10280	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			

CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DE LEGUMINOSAS FORRAGEIRAS
NA REGIÃO DE BELÉM, PARÁ, BRASIL

Eniel David Cruz, Maria do Pilar Henriques das
Neves e Emanuel Adilson Souza Serrão

E R A

EMBRAPA-CPATU

O experimento foi instalado em junho de 1982, no Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido (CPATU), na região de Belém, Estado do Pará, latitude de $1^{\circ} 56' S$ e longitude de $56^{\circ} 45' W$ Gr. A precipitação pluviométrica anual é de 2600 mm, com temperatura média anual de $26^{\circ} C$ e 82% de umidade relativa (Figura 1).

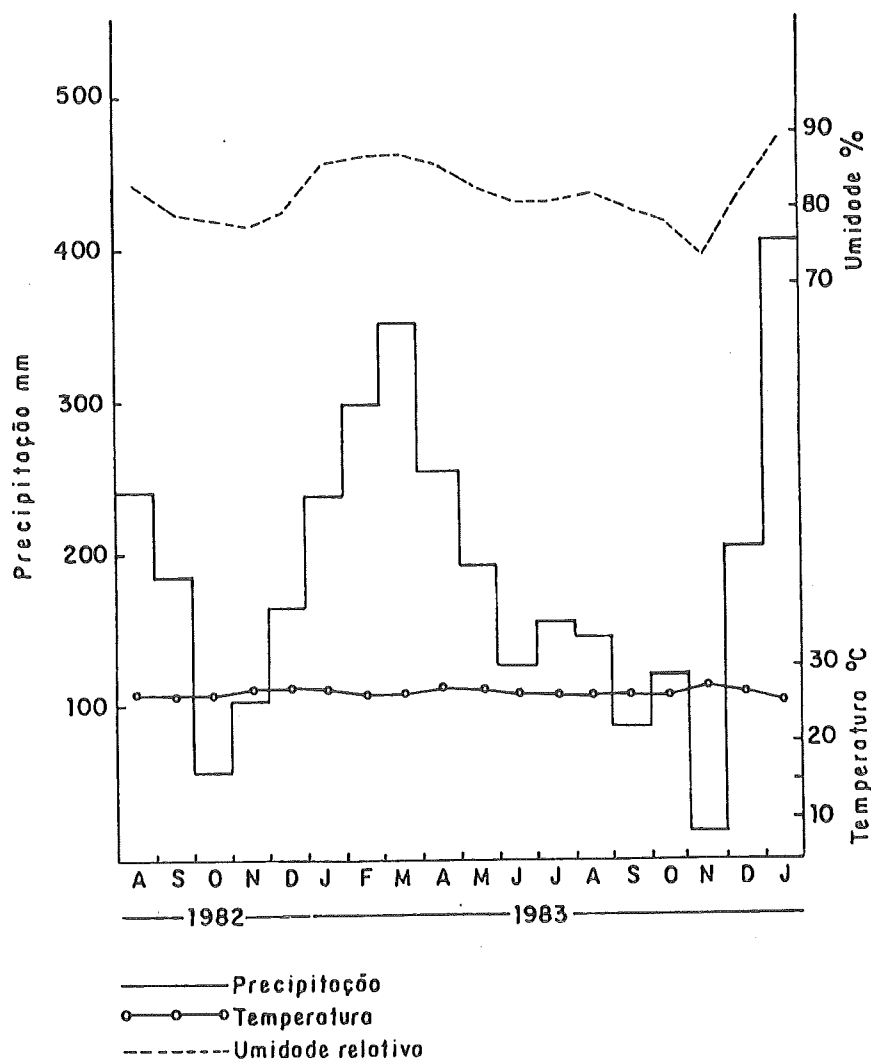


Figura 1. Características climáticas da região de Belém, Pará, Brasil.

O solo onde foi instalado o experimento é classificado como Latossolo Amarelo (Oxissolo) de textura leve (Tabela 1).

Tabela 1. Características químicas do solo na profundidade de 0-20 cm, CPATU, Belém, Pará, Brasil.

pH	P	Cations trocáveis (meq/100 g)		
		K	Ca + Mg	Al
4,4	11 ppm	0,05	0,2	4,4

Foram avaliados de agosto de 1982 a janeiro de 1984, 35 acessos de leguminosas sendo 10 de *Centrosema macrocarpum*, 1 de *C. schiedeanum*, 17 de *Desmodium ovalifolium* e 7 de *Zornia brasiliensis*. Foram dados aos parâmetros (vigor, folhosidade, floração, produção de sementes, insetos-graus de ataque, doenças-graus de ataque e estado nutricional) avaliados os seguintes conceitos: 1- péssimo, 2- regular, 3- moderado, 4- bom e 5- excelente.

Centrosema spp.

Em geral, as introduções avaliadas apresentaram performance satisfatória, apesar da baixa produção de sementes. Os acessos CIAT 5065, 5392, CPATU 987 e 992 apresentaram melhor desempenho. A ocorrência de doenças foi baixa, sendo observadas apenas "mela" (*Rhizoctonia solani*) e antracnose (*Colletotrichum* sp.). Insetos pouco ocorreram, sendo a lagarta *Urbanus* sp. encontrada com maior frequência causando somente leves prejuízos. Também foram encontrados ácaros, principalmente em *C. schiedeanum* CIAT 5161 que demonstrou ser susceptível a essa praga. Observou-se também sintomas de deficiência nutricional, provavelmente de K e Mg (Tabela 2).

Tabela 2. Avaliação visual realizada em *Centrosema* spp. nos meses de março e novembro, épocas de maior e menor precipitação, respectivamente: CPATU, Belém, Pará, Brasil.

Acessos	Março							Novembro						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
<i>C. macrocarpum</i>														
CIAT-5065	4	4	0,5	0	2	0,5	4	3	4	2,5	1,5	2	0,5	3
CIAT-5391	4	3,5	0*	0	2	1	3	3	3,5	0	0	2	0,5	3
CIAT-5392	3,5	3	0,5	0	2	1,5	3,5	3	2,5	1	0,5	2	0	3
CIAT-5393	4	4	0	0	2,5	2	3	3	3,5	1	0,5	2	1	3
CIAT-5395	3	3	0	0	1,5	0,5	3,5	2,5	2,5	0	0	2	1,5	2,5
CIAT-5460	3,5	3,5	0	0	2,5	1	3,5	2,5	3,5	1,5	0,5	2	1	3
CIAT-9420	3	3	0	0	2,5	1	3	2,5	3	0	0	2	1,5	2,5
CPATU-987	4	3	0,5	0	2	0	4	3,5	3	2	1	1,5	0	3,5
CPATU-989	3,5	3	0	0	2	0	3	3	3	0	0	1,5	1	3
CPATU-992	3,5	2,5	1	0	1	0	3	2,5	2,5	1,5	1	1,5	0,5	3
<i>C. schiedeanum</i>														
CIAT-5161	3	3	0	0	1	1	3	2	2	0	0	3	2	2

1- Vigor

2- Folhosidade

3- Floração

4- Produção de sementes

5- Insetos-grau de ataque

6- Doenças-grau de ataque

7- Estado nutricional

*- Não houve

Desmodium ovalifolium

Nas introduções avaliadas tiveram melhor desempenho os acessos CIAT 3676 e 3666, com baixa infestação de pragas e doenças e,

poucos sintomas de deficiências nutricionais. Os elementos caretes foram P e Mg, provavelmente. Os acessos CIAT 3778 e 3780, em março, apresentaram bom vigor e produção de massa verde, assim como maior índice de floração. Porém, em novembro, estes acessos apresentaram conceitos apenas regulares para os referidos parâmetros (Tabela 3).

Tabela 3. Avaliação visual realizada em *Desmodium ovalifolium* nos meses de março e novembro, épocas de maior e menor precipitação respectivamente. CPATU, Belém, Pará, Brasil.

Acessos	Março							Novembro						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
D. ovalifolium														
CIAT-350	5	5	0*	0	2	0	5	4	4	0	0	2	0	4
CIAT-3676	5	4,5	1	0	1,5	0	5	4	3,5	0	0	1,5	0	4
CIAT-3607	5	4,5	0	0	1	0	5	2,5	3	0,5	0	2	0	3,5
CIAT-3608	5	5	0	0	2,5	0	4,5	3	3,5	0	0	3	0	3,5
CIAT-3652	5	5	0	0	1,5	0	5	3	4	0	0	3	0	3,5
CIAT-3663	5	5	0	0	1,5	0	5	3	3,5	0	0	2,5	0	3,5
CIAT-3666	5	4	0,5	0	1	0	5	3	3	0	0	2	0	4
CIAT-3668	5	5	0	0	2	0	5	4	4	0	0	2	0	4
CIAT-3674	5	5	0	0	2	0	4,5	3,5	4,5	1	0	2,5	0	4
CIAT-3776	3,5	3	0	0	1,5	0	4,5	3	2,5	0	0	2	0	3,5
CIAT-3778	3,5	3	3,5	2	1,5	0	4,5	2	2	2,5	2,5	1	0	3
CIAT-3780	4,5	4	3	2	1,5	0	4,5	2	2,5	0,5	0	1	0	3
CIAT-3781	5	4,5	0	0	2	0	5	2,5	3	0	0	2,5	0	3,5
CIAT-3784	5	4,5	2,5	1	1,5	0	4,5	2,5	2,5	1,5	2	2	0	3,5
CIAT-3788	5	4,5	0	0	2	0	5	3	3	0	0	2	0	3
CIAT-3793	5	4,5	1,5	0	2	0	5	2,5	2,5	1,5	1,5	2	0	3
CIAT-3794	5	4	0	0	2	0	5	3,5	3,5	0	0	2	0	4

1- Vigor
2- Folhosidade
3- Floração

4- Prod. de sementes
5- Insetos-grau de ataque
6- Doenças-grau de ataque

7- Estado nutricional
*- Não houve

Zornia brasiliensis

Das introduções avaliadas destacaram-se *Z. brasiliensis* CIAT 7485, 8032 e 9473, pelas boas características agronômicas apresentadas e baixa infestação de pragas e doenças. Em novembro as introduções apresentaram sintomas de deficiências nutricionais com maior intensidade, provavelmente de K, Mg (Tabela 4).

Tabela 4. Avaliação visual realizada em *Zornia brasiliensis* nos meses de março e novembro, épocas de maior e menor precipitação respectivamente. CPATU, Belém, Pará, Brasil.

Acessos	Março							Novembro						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
<i>Z. brasiliensis</i>														
CIAT-9472	4,5	3,5	3	2	1	0	4	3	3	4	3	1	2	3
CIAT-7214	3	2	2,5	2	1	0	4	3	3	3,5	3	1	1,5	3
CIAT-7485	5	5	3,5	4,5	1	0	5	3	3	3	3,5	1	1,5	3,5
CIAT-8023	4	4	3	2	1	0	4	3	3	3	3	1	1,5	3
CIAT-8025	4,5	4	3	2	1	0	4	3	3	3,5	3,5	1	1	3
CIAT-8032	5	4	3,5	1	0*	0	5	3,5	3,5	3,5	2	0	0	4
CIAT-9473	5	5	4	2,5	1	0	5	3	3	3,5	3,5	1	1	3
1- Vigor	4- Prod. de sementes							7- Estado nutricional						
2- Folhosidade	5- Insetos-grau de ataque							*- Não houve						
3- Floração	6- Doenças-grau de ataque													

ADAPTACION DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS FORRAJERAS
FLORENCIA-CAQUETA-COLOMBIA

Alfonso E. Acosta A.

E.R.A.

ICA

El ensayo se estableció en abril de 1983 en el Centro Regional de Investigaciones Macagual, del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), localizado en el municipio de Florencia, departamento del Caquetá, Colombia. Está situada en $1^{\circ} 37' N$ y $75^{\circ} 36' W$, con una temperatura media de $25.4^{\circ} C$, con una precipitación media de 3464 m.m. y una humedad relativa media anual de 86%, correspondiendo al ecosistema de Bosque Tropical Lluvioso.

La mayor proporción de suelos de la región se caracteriza por su acidez, baja fertilidad y mediano contenido de Materia Orgánica.

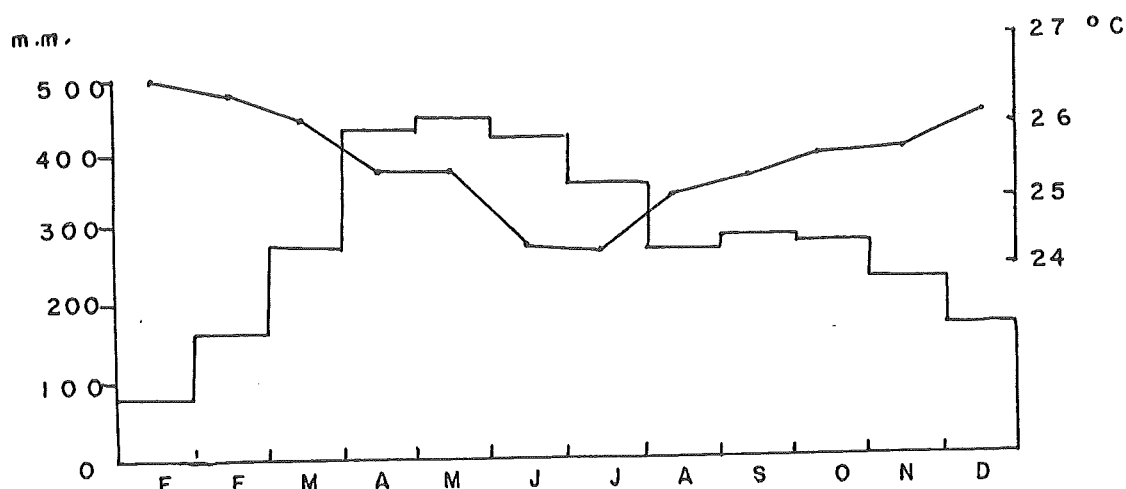


Figura 1. Características climáticas de Macagual

Se evaluaron 32 ecotipos de leguminosas y 11 de gramíneas en 10 períodos de 8 semanas, de acuerdo a la metodología utilizada en la RIEPT. Los períodos de evaluación se muestran en el cuadro No.2

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo en E.R.A. Macagual, Florencia-Colombia

Profundidad (cm)	Textura	MO %	pH (1:1)	P ppm (1)	Al	meq/100 gr Suelo		
						Ca	Mg	K
0-10	Arg	4.4	4.8	21.0	1.4	1.06	0.59	0.44
10-20	Arg	1.7	4.7	16.5	2.6	0.48	0.20	0.12
								21.9

CIAT 1983

(1) Bray II

Cuadro 2. Fechas de evaluaciones de Adaptación:

ADAPTACION			
1	28 - XI -83	6	28 - IX -84
2	28 - I -84	7	28 - XI -84
3	28 - III -84	8	28 - I -85
4	28 - V -84	9	28 - III -85
5	28 - VII -84	10	28 - V -85

LEGUMINOSAS

- No se adaptaron C. pascuorum que desapareció de las parcelas después del primer corte; S. capitata 1693; Z sp. 8283 que desde la siembra mostró poco desarrollo, Z. brasiliensis 7485 permaneció durante un año desapareciendo poco a poco. Las otras especies que no se establecieron fueron Phaseolus sp. y Clitoria sp.
- Se destacaron por su adaptación y comportamiento los Centrosema macrocarpum 5062, 5434, 5452, 5629 que presentaron gran desarrollo y vigor excelente competencia con las gramas nativas; como los demás ecotipos del género presenta ataque de comedores de follaje (crisomélidos), al parecer sin ser limitante. Otra especie que se destacó fue C. pubescens 5172, 5189, sin llegar a tener la agresividad de C. macrocarpum.
- Entre los ecotipos de Stylosanthes solo sobresalió S. viscosa 2171 por su crecimiento y ausencia de enfermedades.
- Desmodium heterocarpon 3787 tuvo un excelente comportamiento pero en algunos cortes se vio afectado de manera severa por el efecto de micoplasma causante de la hoja pequeña y nemátodos en los tallos.

GRAMINEAS

- Andropogon gayanus 6285 mostró un excelente comportamiento por su vigor

y producción. Los otros dos ecotipos (6221 y 6225) tuvieron un pobre desarrollo, siendo afectados por Rhynchosporium sp. y hormigas.

De los Brachiaria el único que puede destacarse es B. humidicola 6369 que presenta buen comportamiento y producción, así como ausencia de plagas.

755

RED DE ENSAYOS REGIONALES DE PASTOS TROPICALES
EVALUACION MEDIA DEL OANO CAUSADO POR INSECTOS
PAIS : COLOMBIA
LOCALIDAD : MACAGUAL II

ECOTIPO	TRIPS AC.	PULGUILLA	CONEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
OSAMINEAS									
ANDROPOGON	5221	0.0	0.0	0.33	0.50	0.0	0.13	0.0	0.0
GAYANUS	6225	0.0	0.0	0.53	0.65	0.20	0.30	0.0	0.0
ANDROPOGON	6255	0.0	0.0	0.62	0.63	0.0	0.37	0.0	0.0
BRACHIARIA	6269	0.0	0.0	0.13	0.70	0.0	0.37	0.0	0.0
BRACHIARIA	6413	0.0	0.0	0.32	0.52	0.10	0.53	0.0	0.0
PANICUM	6666	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	6684	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	6686	0.0	0.0	0.75	0.63	0.0	0.55	0.0	0.0
BRACHIARIA	6693	0.0	0.0	0.57	0.57	0.0	0.37	0.0	0.0
BRACHIARIA	6699	0.0	0.0	0.65	0.57	0.0	0.23	0.0	0.0
BRACHIARIA	6700	0.0	0.0	0.47	0.58	0.0	0.43	0.0	0.0
BRACHIARIA	6705	0.0	0.0	0.28	0.50	0.0	0.40	0.0	0.0
LEGUMINOSAS									
STYLOSANTHE	15	0.0	0.0	0.17	0.43	0.0	0.35	0.0	0.0
PHASELUS	15	0.0	0.0	0.90	0.85	0.10	0.0	0.0	0.0
SP. NATIV	-33	0.0	0.0	2.17	2.67	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE	145	0.0	0.0	1.00	1.00	0.08	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE	191	0.0	0.0	0.95	0.98	0.0	0.0	0.0	0.0
CLITARIA	SP.	0.0	0.0	1.00	2.50	0.0	0.0	0.0	0.0
CLITARIA	SP.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE	1304	0.0	0.0	1.10	0.87	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE	1693	0.0	0.0	0.67	1.02	0.05	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE	1728	0.0	0.0	0.70	0.60	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE	2171	0.0	0.0	0.30	0.68	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE	2435	0.0	0.0	0.57	0.65	0.10	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE	2420	0.0	0.0	0.65	0.68	0.10	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE	2770	0.0	0.0	0.78	0.77	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	3790	0.0	0.0	0.13	0.90	0.0	0.10	0.0	0.0
DESMODIUM	3787	0.0	0.0	0.17	0.97	0.0	0.0	0.0	0.0
MACROCARP	5052	0.0	0.0	1.10	1.93	0.07	0.0	0.0	0.0
MACROCARP	5055	0.0	0.0	1.07	1.23	0.17	0.0	0.0	0.0
SCHIEDEAN	5172	0.0	0.0	1.03	1.70	0.0	0.0	0.0	0.0
PUBESCENS	5189	0.0	0.0	0.78	1.47	0.20	0.0	0.0	0.0
SCHIEDEAN	5201	0.0	0.0	1.25	1.43	0.17	0.0	0.0	0.0
PUBESCENS	5223	0.0	0.0	0.0	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0
PUBESCENS	5247	0.0	0.0	1.47	1.55	0.20	0.0	0.0	0.0
SP.	5277	0.0	0.0	1.20	1.67	0.13	0.0	0.0	0.0
OTUNDIFO	5283	0.0	0.0	1.05	1.15	0.05	0.0	0.0	0.0
MACROCARP	5434	0.0	0.0	1.48	1.93	0.20	0.0	0.0	0.0
MACROCARP	5452	0.0	0.0	0.99	1.53	0.0	0.0	0.0	0.0
PASCUURUM	5545	0.0	0.0	0.75	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0
MACROCARP	5629	0.0	0.0	1.92	1.73	0.27	0.0	0.0	0.0
BRASILLEN	7485	0.0	0.0	1.39	0.86	0.0	0.0	0.0	0.0
GLABRA	7847	0.0	0.0	1.70	1.33	0.03	0.0	0.0	0.0
GLABRA	8279	0.0	0.0	1.31	1.17	0.10	0.0	0.23	0.0
ZORNIA	8283	0.0	0.0	2.00	1.17	0.10	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE	10290	0.0	0.0	0.95	0.65	0.0	0.0	0.0	0.70

PAIS : COLOMBIA

757

RED DE ENSAYOS REGIONALES
MATERIALES CON GRADO DE ADAPTACION IGUAL O MAYOR A BUENO A PARTIR DE LA EVALUACION 05
Y PORCENTAJE DE COBERTURA IGUAL O MAYOR A 40 A PARTIR DE LA EVALUACION 05
PAIS: COLOMBIA
LOCALIDAD: MACAGUAL II

RED DE ENSAYOS REGIONALES
MATERIALES CON GRADO DE ADAPTACION IGUAL O MAYOR A BUENO A PARTIR DE LA EVALUACION 05
Y PORCENTAJE DE COBERTURA IGUAL O MAYOR A 40 A PARTIR DE LA EVALUACION 05
PAIS: COLOMBIA
LOCALIDAD: MACAGUAL II

		EVALUACION											
ECOTIPO		83/11/29	84/01/20	84/03/12	84/05/28	84/07/28	84/09/28	84/11/28	85/01/28	85/03/25	85/05/28		
ADACHIA-IA	ADA. CODE	ADA. CODE	ADA. CODE	ADA. CODE	ADA. CODE	ADA. CODE	ADA. CODE	ADA. CODE	ADA. CODE	ADA. CODE	ADA. CODE	ADA. CODE	ADA. CODE
ANDROPOGON	6265	REGU 79.7	EXEL 85.0	EXEL 91.7	EXEL 90.0	EXEL 90.0	EXEL 90.0	EXEL 90.0	EXEL 88.3	EXEL 81.7	EXEL 93.3	EXEL 93.3	EXEL 93.3
DRACHIA-IA	6369	BUN 90.0	BUN 93.3	BUN 86.3	BUN 96.3	BUN 96.3	BUN 96.3	BUN 96.3	BUN 96.3	BUN 93.0	BUN 93.3	BUN 93.3	BUN 93.3
LEGUMINOSAS													
STYLOSANTHE	2171	BUN 93.0	EXEL 88.3	BUN 84.7	EXEL 83.3	BUN 75.0	EXEL 85.0	EXEL 93.0	EXEL 93.0	BUN 73.3	BUN 75.0	BUN 89.3	BUN 89.3
CENTROSEMA	MACROCARP 5062	REGU 35.7	BUN 61.7	BUN 43.0	BUN 83.0	BUN 99.0	BUN 99.0	BUN 99.0	BUN 99.0	BUN 99.0	BUN 99.0	BUN 99.0	BUN 99.0
CENTROSEMA	SCHIEDEAN 5065	BUN 76.3	BUN 91.7	BUN 97.7	BUN 97.7	BUN 97.7	BUN 97.7	BUN 97.7	BUN 97.7	BUN 97.7	BUN 97.7	BUN 97.7	BUN 97.7
CENTROSEMA	PUBESCENS 5172	BUN 96.0	BUN 93.3	BUN 94.7	BUN 94.7	BUN 94.7	BUN 94.7	BUN 94.7	BUN 94.7	BUN 94.7	BUN 94.7	BUN 94.7	BUN 94.7
CENTROSEMA	PUBESCENS 5199	BUN 89.7	BUN 83.3	BUN 93.3	BUN 93.3	BUN 93.3	BUN 93.3	BUN 93.3	BUN 93.3	BUN 93.3	BUN 93.3	BUN 93.3	BUN 93.3
CENTROSEMA	SP. 5277	BUN 86.3	BUN 93.0	EXEL 95.0	BUN 93.0	BUN 93.0	BUN 93.0	BUN 93.0	BUN 93.0	BUN 93.0	BUN 93.0	BUN 93.0	BUN 93.0
CENTROSEMA	MACROCARP 5434	BUN 65.3	BUN 89.7	EXEL 99.0	BUN 99.0	BUN 99.0	BUN 99.0	BUN 99.0	BUN 99.0	BUN 99.0	BUN 99.0	BUN 99.0	BUN 99.0
CENTROSEMA	MACROCARP 5452	BUN 69.7	BUN 61.7	EXEL 99.0	BUN 99.0	BUN 99.0	BUN 99.0	BUN 99.0	BUN 99.0	BUN 99.0	BUN 99.0	BUN 99.0	BUN 99.0
CENTROSEMA	MACROCARP 5629	BUN 83.3	BUN 89.3	EXEL 96.3	BUN 96.3	BUN 96.3	BUN 96.3	BUN 96.3	BUN 96.3	BUN 96.3	BUN 96.3	BUN 96.3	BUN 96.3

RED DE ENSAYOS REGIONALES DE PASTOS TROPICALES
EVALUACION MEDIA DEL DANO CAUSADO POR INSECTOS
MATERIALES CON GRADO DE ADAPTACION IGUAL O MAYOR A BUENO A PARTIR DE LA EVALUACION 05
Y PORCENTAJE DE COBERTURA IGUAL O MAYOR A 40 A PARTIR DE LA EVALUACION 05
PAIS: COLOMBIA
LOCALIDAD: MACAGUAL II

ECOTIPO		TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS										
ANDROPOGON	5265	0.0	0.0	0.10	0.62	0.63	0.0	0.37	0.0	0.0
DRACHIA-IA	6369	0.0	0.0	0.0	0.10	0.70	0.0	0.37	0.0	0.0
LEGUMINOSAS										
STYLOSANTHE	2171	0.0	0.0	0.0	0.30	0.68	0.0	0.0	0.03	0.0
CENTROSEMA	MACROCARP 5062	0.0	0.0	0.50	1.10	1.93	0.07	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	SCHIEDEAN 5065	0.0	0.0	0.95	1.07	1.23	0.17	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCENS 5172	0.0	0.0	0.30	1.03	1.70	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCENS 5199	0.0	0.0	0.47	0.78	1.47	0.20	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	SP. 5277	0.0	0.0	0.38	1.20	1.67	0.13	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCARP 5434	0.0	0.0	0.58	1.48	1.93	0.20	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCARP 5452	0.0	0.0	0.37	0.99	1.53	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCARP 5629	0.0	0.0	0.98	1.92	1.73	0.27	0.0	0.0	0.0

RED DE ENSAYOS REGIONALES DE PASTOS TROPICALES
EVALUACION MEDIA DEL DANO CAUSADO POR ENFERMEDADES
MATERIALES CON GRADO DE ADAPTACION IGUAL O MAYOR A BUENO A PARTIR DE LA EVALUACION 05
Y PORCENTAJE DE COBERTURA IGUAL O MAYOR A 40 A PARTIR DE LA EVALUACION 05
PAIS : COLOMBIA LOCALIDAD : MACAGUAL II

ECOTIPO	HOJA										TALLO			OTROS		
	NEGRA	MARRON	NARAV.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	CLORO.	I. PEG.	I. G. PG			
SPALINEAS																
ANDROPOGON	0.0	0.0	0.1	1.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	0.0	0.0	0.0	0.9	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS																
STYLOSANTHE	0.0	0.0	0.1	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0
CENTROSEMA	0.0	0.0	0.7	0.4	0.3	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	0.0	0.0	0.0	0.5	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	0.0	0.0	0.2	0.3	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	0.0	0.0	0.0	0.3	0.1	0.1	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	0.1	0.4	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	0.0	0.0	0.0	0.3	0.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	0.0	0.0	0.2	0.5	0.3	0.5	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

ADAPTACION DE LEGUMINOSAS FORRAJERAS

EN URABA, COLOMBIA

Alberto Mila P.

E R A

ICA

El ensayo se estableció en el Centro Regional de Investigaciones "Tulenapa" del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) localizado en el municipio de Carepa, departamento de Antioquia, Colombia. La localidad está situada a 7°47' de latitud Norte y a 76°40' longitud Oeste, a una altura de 28 msnm, la temperatura media anual es de 27.7° C, con una precipitación media anual de 2.878 mm y una humedad relativa media anual de 82% (Figura 1), corresponde al ecosistema de bosque húmedo tropical.

Las características físicas y químicas del suelo de la localidad se presentan en el cuadro 1.

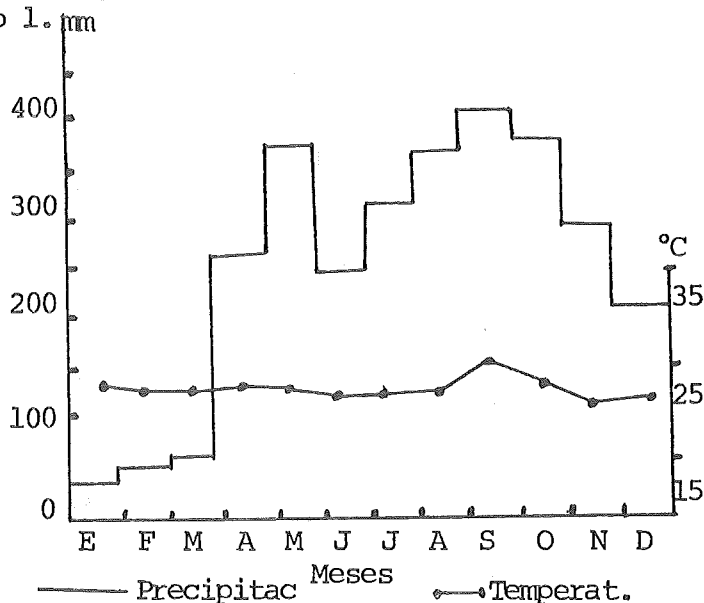


FIGURA 1. Características climáticas de la región de Carepa (Urabá Antioqueño) Col.

Los períodos de evaluación se presentan en el cuadro 2, se evaluaron 20 ecotipos de leguminosa del género *Leucaena*, en períodos de 8 semanas; durante el establecimiento y en los períodos de máxima y mínima precipitación, incluyendo registros de producción de materia seca.

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo en el CRI Tulenapa. Urabá, Colombia.

Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	pH H ₂ O (1:1)	CI* (meq/100g)			P** (ppm)	MO (%)
					Al	Ca	Mg	K	
0-20	13.49	44.91	41.60	5.8	—	13.3	4.5	0.26	4.3
20-40	14.95	47.40	37.65	6.0	—	12.0	4.3	0.22	5.6

* Cationes intercambiables KCL IN

** Bray - II

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

	Siembra	Establecimiento	Adaptación y Máxima precip.	Producción Mínima precip*
Desde	26 Abril 1984	26 Abril 1984	20 Novbre 1984	15 Enero 1985
Hasta		17 Agosto 1984		12 Marzo 1985

* Evaluaciones cada 8 semanas.

En un año de seguimiento del ensayo los resultados más notorios son:

ESTABLECIMIENTO

Se retardó el crecimiento por exceso de humedad y por un fuerte ataque de chupadores (Psilidos) a los rebrotes tiernos de todas las accesiones de *Leucaena*, el corte de uniformidad se efectuó a las 15 semanas; durante el inicio de esta época, la germinación fue deficiente y se hizo resiembra, particularmente en la repetición tres.

MAXIMA PRECIPITACION

Para este período se realizó una evaluación incluyendo corte de producción cuando las plantas alcanzaron uniformidad en altura (1,50 m), las accesiones más sobresalientes por su rendimiento y tolerancia a plagas y enfermedades fueron: *Leucaena leucocephala* Ciat N°s 17491, 17498 y 17488.

MINIMA PRECIPITACION

En el primer corte de verano los rendimientos bajaron notablemente, hubo fuerte presión por chupadores; para el segundo corte, la producción mejoró y se puede apreciar la uniformidad en el comportamiento del ecotipo por *Leucaena leucocephala* Ciat N° 17491, algunas accesiones que se destacaron para este período seco fueron: *Leucaena diversifolia* Ciat N°s 17503, *Leucaena* sp Ciat N° 17478 y *Leucaena leucocephala* Ciat N° 17495.

NODULACION

Aunque no hay consistencia en los resultados obtenidos, se puede concluir que existen cepas nativas de *Rhizobium* que fijan Nitrógeno efectivamente pero no hay nodulación abundante, una accesión que noduló en las 3 repeticiones fue *Leucaena leucocephala* Ciat N° 17475.

Floración temprana

Accesiones que florecieron entre las 12 y 13 semanas después de la siembra: Leucaena leucocephala Ciat N°s 17473, 17502, 17467, 17475, 17477, 17488, 17483 y Leucaena pulverulenta Ciat N°17489.

Parece que el buen control biológico que opera en el área no ha permitido que el daño por Chupadores sea limitante.

RED DE ENSAYOS REGIONALES

PAIS: COLOMBIA

LOCALIDAD: TULENAPA II

ECOTIPO	EVALUACION									
	84/11/20	85/01/15	85/03/12	ADA.	COBE	ADA.	COBE	ADA.	COBE	ADA.
LEGUMINOSAS										
LEUCAENA	DIVERSIFO17388	REGU	6.0	REGU	43.3	REGU	43.3			
LEUCAENA	DIVERSIFO17451	REGU	5.7	REGU	30.0	REGU	30.0			
LEUCAENA	LEUCOCEPH17467	BUEN	8.0	REGU	76.7	BUEN	76.7			
LEUCAENA	LEUCOCEPH17473	REGU	7.7	REGU	76.7	BUEN	75.0			
LEUCAENA	LEUCOCEPH17474	REGU	5.3	REGU	53.3	BUEN	53.3			
LEUCAENA	LEUCOCEPH17475	REGU	7.3	REGU	60.0	BUEN	83.3			
LEUCAENA	LEUCOCEPH17476	REGU	5.3	REGU	50.0	REGU	50.0			
LEUCAENA	LEUCOCEPH17477	BUEN	8.3	REGU	70.0	BUEN	86.7			
LEUCAENA	LEUCOCEPH17478	REGU	9.0	REGU	75.0	BUEN	75.0			
LEUCAENA	LEUCOCEPH17483	REGU	6.3	REGU	53.3	BUEN	60.0			
LEUCAENA	DIVERSIFO17495	REGU	4.0	REGU	53.0	REGU	55.0			
LEUCAENA	SHANNON117427	MALO	5.7	REGU	40.0	REGU	43.3			
LEUCAENA	LEUCOCEPH17488	BUEN	8.0	BUEN	76.7	BUEN	76.7			
LEUCAENA	LEUCOCEPH17489	REGU	4.7	REGU	50.0	REGU	46.7			
LEUCAENA	PULVERULE17490	REGU	6.3	REGU	60.0	REGU	60.0			
LEUCAENA	LEUCOCEPH17491	BUEN	8.3	BUEN	75.0	BUEN	80.0			
LEUCAENA	LEUCOCEPH17495	BUEN	8.0	BUEN	80.0	BUEN	80.0			
LEUCAENA	LEUCOCEPH17493	BUEN	6.7	REGU	63.3	BUEN	55.0			
LEUCAENA	LEUCOCEPH17502	BUEN	8.0	REGU	70.0	BUEN	80.0			
LEUCAENA	DIVERSIFO17503	MALO	4.7	MALO	40.0	MALO	40.0			

RED DE ENSAYOS REGIONALES DE PASTOS TROPICALES
EVALUACION MEDIA DEL DANO CAUSADO POR INSECTOS
PAIS : COLOMBIA LOCALIDAD : TULENAPA II

ECOTIPO	EVALUACION									
	TRIPS	AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
LEGUMINOSAS										
LEUCAENA	DIVERSIFO17388	0.0	0.0	0.0	0.0	2.22	1.78	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA	DIVERSIFO17451	0.0	0.0	0.0	0.0	2.11	1.78	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA	LEUCOCEPH17467	0.0	0.0	0.0	0.0	2.44	1.59	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA	LEUCOCEPH17473	0.0	0.0	0.0	0.0	2.56	2.00	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA	LEUCOCEPH17474	0.0	0.0	0.0	0.0	1.89	1.69	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA	LEUCOCEPH17475	0.0	0.0	0.0	0.0	2.56	1.73	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA	LEUCOCEPH17476	0.0	0.0	0.0	0.0	2.45	1.78	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA	LEUCOCEPH17477	0.0	0.0	0.0	0.0	2.22	1.89	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA	LEUCOCEPH17478	0.0	0.0	0.0	0.0	2.00	2.00	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA	LEUCOCEPH17493	0.0	0.0	0.0	0.0	1.59	1.78	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA	DIVERSIFO17495	0.0	0.0	0.0	0.0	1.78	1.78	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA	SHANNON117467	0.0	0.0	0.0	0.0	2.11	2.00	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA	LEUCOCEPH17483	0.0	0.0	0.0	0.0	2.22	1.89	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA	LEUCOCEPH17499	0.0	0.0	0.0	0.0	2.11	1.99	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA	PULVERULE17490	0.0	0.0	0.0	0.0	2.11	1.78	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA	LEUCOCEPH17491	0.0	0.0	0.0	0.0	1.69	1.56	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA	LEUCOCEPH17495	0.0	0.0	0.0	0.0	2.11	1.67	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA	LEUCOCEPH17498	0.0	0.0	0.0	0.0	2.33	2.11	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA	LEUCOCEPH17502	0.0	0.0	0.0	0.0	2.22	1.79	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA	DIVERSIFO17503	0.0	0.0	0.0	0.0	2.45	1.78	0.0	0.0	0.0

RED DE ENSAYOS REGIONALES DE PASTOS TROPICALES
EVALUACION MEDIA DEL DANO CAUSADO POR ENFERMEDADES
PAIS : COLOMBIA LOCALIDAD : TULENAPA II

ECOTIPO	HOJA										TALLO			OTROS		
	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	CLORD.	I.PEG.	I.G.PG			
LEGUMINOSAS																
LEUCAENA DIVERSIFOLI 7389	0.2	0.8	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA DIVERSIFOLI 7411	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA LEUCOCEPHAI 7467	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA LEUCOCEPHAI 7473	0.3	0.5	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA LEUCOCEPHAI 7474	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA LEUCOCEPHAI 7475	0.3	0.5	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA LEUCOCEPHAI 7476	0.1	0.4	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA LEUCOCEPHAI 7477	0.2	0.1	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA LEUCOCEPHAI 7478	0.2	0.4	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA LEUCOCEPHAI 7483	0.2	0.5	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA DIVERSIFOLI 7485	0.1	0.4	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA SHANKONII 17487	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA LEUCOCEPHAI 7486	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA LEUCOCEPHAI 7489	0.1	0.4	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA PULVERULENI 7490	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA LEUCOCEPHAI 7491	0.3	0.4	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA LEUCOCEPHAI 7495	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA LEUCOCEPHAI 7498	0.1	0.4	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA LEUCOCEPHAI 7502	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA DIVERSIFOLI 7503	0.4	0.8	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

ADAPTACION DE LEGUMINOSAS FORRAJERAS

EN URABA, COLOMBIA

Alberto Mila P.

E R A

ICA

El ensayo se estableció en el Centro Regional de Investigaciones "Tulenapa" del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) localizado en el municipio de Carepa, departamento de Antioquia, Colombia. La localidad está situada a $7^{\circ}47'$ de latitud Norte y a $76^{\circ}40'$ longitud Oeste, a una altura de 28 msnm, la temperatura media anual es de 27.7°C , con una precipitación media anual de 2.878 mm y una humedad relativa media anual de 82% (Figura 1), corresponde al ecosistema de bosque húmedo tropical.

Las características físicas y químicas del suelo de la localidad se presentan en el cuadro 1.

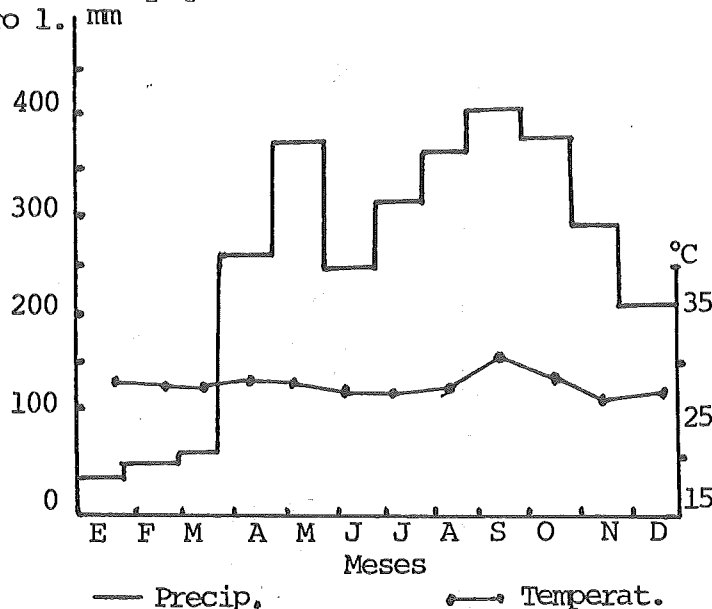


FIGURA 1. Características climáticas de la región de Carepa (Urabá Antioqueño) Colombia.

Los períodos de evaluación se presentan en el cuadro 2, se evaluaron 20 ecotipos de leguminosa del género *Pueraria*, en períodos de 8 semanas; durante el establecimiento y en los períodos de máxima y mínima precipitación, incluyendo registros de producción de materia seca.

Durante un año de observaciones los resultados más sobresalientes son:

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo en el CRI Tulenapa. Urabá, Colombia

Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	pH H ₂ O (1:1)	CI* (meq/100g)				P** (ppm)	MO (%)
					Al	Ca	Mg	K		
0-20	13.49	44.91	41.60	5.8	—	13.3	4.5	0.26	4.3	1.6
20-40	14.95	47.40	37.65	6.0	—	12.0	4.3	0.22	5.6	1.5

* Cationes intercambiables KCl IN

** Bray - II

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

	Siembra	Establecimiento	* Adaptación y producción	
			Máxima precip.	Mínima Precip.
Desde	26 Abril 1984	26 Abril 1984	24 Septbre 1984	15 Enero 1985
Hasta		25 Julio 1984	20 Novbre 1984	12 Marzo 1985

* Evaluaciones cada 8 semanas.

ESTABLECIMIENTO

En esta época los ecotipos crecieron lentamente; a los 30 días se hizo resiembra en todas las parcelas y su cubrimiento se hizo más rápido. A los 60 días todos los materiales habían cubierto totalmente. Durante esta etapa cabe destacar la buena adaptación de los ecotipos Pueraria phaseoloides Ciat N°s 7979 y 829..

MAXIMA PRECIPITACION

Por su grado de adaptación, tolerancia a plagas, enfermedades y producción de materia seca, sobresalieron los ecotipos Pueraria phaseoloides Ciat N°s 7979, 829, 8042, 736, 17303 y Pueraria sp Ciat N° 17326.

MINIMA PRECIPITACION

En este período los rendimientos en producción fueron similares a los del período de lluvias, los ecotipos Pueraria phaseoloides Ciat N°829 y 8042 mostraron su buen comportamiento bajo los factores en evaluación y su uniformidad en rendimiento de materia seca.

NODULACION

Uno de los factores que incide en la buena producción parece estar asociado a la abundancia y efectividad de la fijación de Nitrógeno por cepas nativas de Rhizobium en los ecotipos que muestran gran vigor.

En términos generales, un 70% de los ecotipos que hacen parte de la colección de Pueraria se pueden considerar promisorios para Urabá.

RED DE ENSAYOS REGIONALES

PAIS: COLOMBIA

LOCALIDAD: TULENAPA I

ECOTIPO	EVALUACION									
	84/11/20	18/01/15	18/03/12	ADA.	COBE	ADA.	COBE	ADA.	COBE	ADA.
LEGUMINOSAS										
PUERARIA	PHASELOI 736	EXEL 10.0	REGU 65.0	EXEL						
PUERARIA	PHASELOI 829	BUEN 10.0	BUEN 90.0	EXEL						
PUERARIA	PHASELOI 4600	BUEN 9.5	BUEN 90.0	EXEL						
PUERARIA	PHASELOI 7979	BUEN 10.0	BUEN 40.0	PUEN 90.0						
PUERARIA	PHASELOI 8042	EXEL 10.0	PUEN 85.0	EXEL						
PUERARIA	PHASELOI 8171	EXEL 10.0	PUEN 70.0	EXEL						
PUERARIA	PHASELOI 9021	BUEN 10.0	PUEN 70.0	EXEL						
PUERARIA	PHASELOI 9198	BUEN 10.0	PUEN 57.5	EXEL						
PUERARIA	PHASELOI 117276	BUEN 9.5	PUEN 90.0	EXEL						
PUERARIA	PHASELOI 117280	REGU 5.0	REGU 55.0	PUEN 90.0						
PUERARIA	PHASELOI 117291	REGU 7.5	PUEN 77.5	EXEL						
PUERARIA	PHASELOI 117292	BUEN 10.0	PUEN 75.0	EXEL						
PUERARIA	PHASELOI 117293	EXEL 10.0	PUEN 72.5	EXEL						
PUERARIA	PHASELOI 117322	BUEN 10.0	PUEN 80.0	EXEL						
PUERARIA	PHASELOI 117323	EXEL 10.0	PUEN 75.0	EXEL						
PUERARIA	PHASELOI 117326	BUEN 10.0	PUEN 80.0	EXEL						
PUERARIA	PHASELOI 117433	EXEL 10.0	PUEN 90.0	EXEL						
PUERARIA	PHASELOI 117466	EXEL 10.0	REGU 50.0	BUEN						
PUERARIA	PHASELOI 117765	BUEN 10.0	REGU 50.0	BUEN						

RED DE ENSAYOS REGIONALES DE PASTOS TROPICALES
EVALUACION MEDIA DEL OANO CAUSADO POR INSECTOS
PAIS : COLOMBIA LOCALIDAD : TULENAPA I

ECOTIPO	TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
LEGUMINOSAS									
PUERARIA	PHASELOI 736	0.0	0.0	1.33	1.17	1.50	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASELOI 829	0.0	0.0	1.33	1.00	1.50	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASELOI 4600	0.0	0.0	1.50	1.00	1.50	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASELOI 7979	0.0	0.0	1.83	1.17	2.00	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASELOI 8042	0.0	0.0	1.83	1.17	1.67	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASELOI 8171	0.0	0.0	1.50	1.17	1.50	0.17	0.0	0.0
PUERARIA	PHASELOI 9021	0.0	0.0	1.67	1.00	1.67	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASELOI 9198	0.0	0.0	2.00	1.00	1.83	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASELOI 117272	0.0	0.0	1.83	1.17	2.00	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASELOI 117280	0.0	0.0	1.33	1.50	1.67	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASELOI 117281	0.0	0.0	1.50	1.50	1.67	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASELOI 117292	0.0	0.0	2.00	1.00	1.63	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASELOI 117293	0.0	0.0	0.83	1.00	1.50	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASELOI 117303	0.0	0.0	1.00	1.33	1.50	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASELOI 117322	0.0	0.0	1.50	1.17	2.00	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASELOI 117323	0.0	0.0	1.50	1.17	2.00	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASELOI 117326	0.0	0.0	1.43	1.17	1.67	0.17	0.0	0.0
PUERARIA	PHASELOI 117433	0.0	0.0	1.83	1.00	1.83	0.17	0.0	0.0
PUERARIA	PHASELOI 117466	0.0	0.0	1.50	1.00	1.83	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASELOI 117765	0.0	0.0	1.67	1.33	1.83	0.0	0.0	0.0

PAIS :COLOMBIA LOCALIDAD :TULENAPA I

771

ESTABLECIMIENTO Y PRODUCCION DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS FORRAJERAS
EN SAN JOSE DEL NUS, COLOMBIA
FERNANDO BAEZ DIAZ

E R B

ICA

El ensayo se realiza en el Centro Regional de Investigaciones El Nus, en el municipio de San Roque, Departamento de Antioquia, localidad situada a $6^{\circ} 29'$ de latitud norte y $74^{\circ} 49'$ de longitud oeste, con una elevación de 835 msnm, con una precipitación anual de 2.200 mm y con una temperatura media de 23°C (Figura 1). La región corresponde al ecosistema bosque tropical lluvioso; Las características físicas y químicas del suelo se presentan en el cuadro 1.

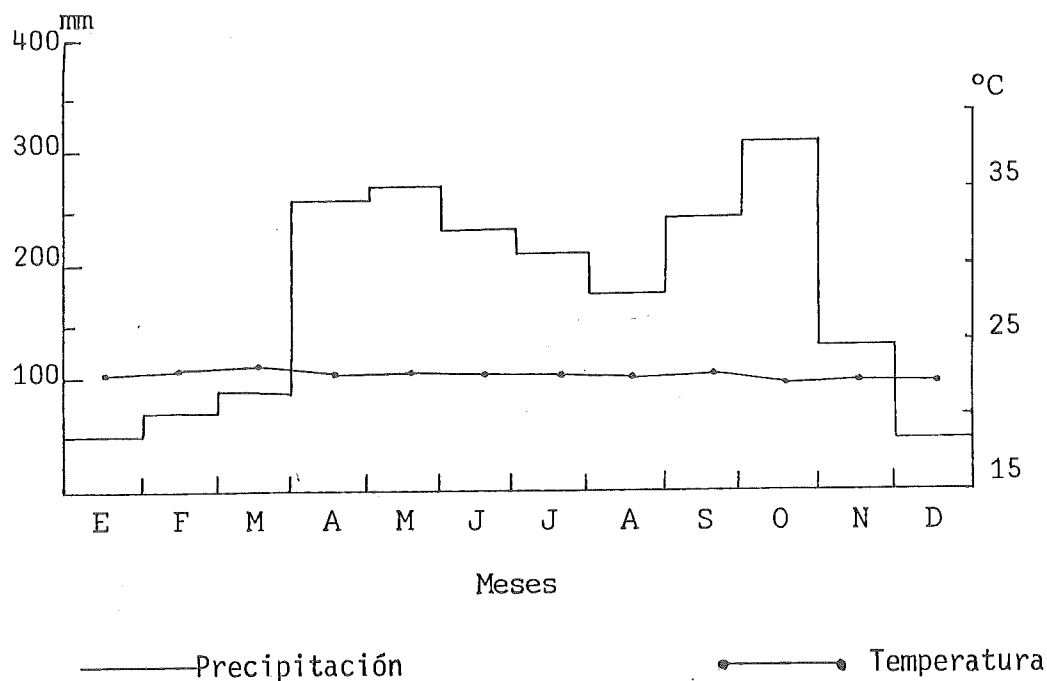


Figura 1. Características climáticas de la región de San José del Nus, Colombia.

Los períodos de las evaluaciones aparecen en el cuadro 2.

Se evalúan 15 ecotipos de leguminosas y 3 de gramíneas.

Se han obtenido del ensayo las siguientes conclusiones:

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo en San José del Nus, Colombia.

Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	pH b	MO (%)	P (ppm)	CI ^a (meg/100 g suelo)		
							Ca	Mg	K
0-20	46	23	31	4.8	3.6	4.0	2.06	0.85	0.20
20-40	53	16	31	5.3	1.6	2.5	2.28	0.50	0.21

a. Cationes intercambiables

b. En H₂O

1. Por su rapidez de establecimiento, producción de forraje y tolerancia a plagas y enfermedades sobresalen los siguientes ecotipos: Andropogon gayanus 621, Brachiaria decumbens - 606, Centrosema macrocarpum 5064, Stylosanthes guainensis 136, Pueraria phaseoloides 9900, Centrosema plumieri 438 y Zornia sp 7847.
2. El Desmodium ovalifolium 350 y el Andropogon gayanus 621 se desarrollaron lentamente durante el período de establecimiento, pero más adelante mostraron buena producción.
3. Se comprobó una notable diferencia entre las producciones de forraje de las épocas húmeda y seca. La disminución en producción durante la época seca fué mayor entre las gramíneas que entre las leguminosas.
4. En el período de evaluación de máxima y mínima precipitación, al aumentar la edad del pasto, hasta las doce semanas, aumentó también la producción de forraje. Este aumento fué mayor entre las 6 y 9 semanas de edad.

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

	Siembra En establecimiento		En producción	
			Máx.precipitación	Mín.precipitación
Desde	24 Abril 1984	24 Abril 1984	27 Agosto 1984	29 Noviembre 1984
		17 Julio 1984	19 Noviembre 1984	21 Febrero 1985

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO										PRONEDIO Y COEFICIENTE DE VARIACION DE ALTURA										LOCALIDAD: EL NUS										COLOMBIA									
ECOTIPO										4 SEMANAS					8 SEMANAS					12 SEMANAS					12 SEMANAS														
										ALTURA (CM) CV (%)					ALTURA (CM) CV (%)					ALTURA (CM) CV (%)					ALTURA (CM) CV (%)														
										=====					=====					=====					=====														
GRAMINEAS :																																							
BRACHIARIA										606																													
ANDROPOGON										621																													
BRACHIARIA										6133																													
LEGUMINOSAS :																																							
STYLOSANTHES										136																													
GUIANENS										184																													
STYLOSANTHES										184																													
DESODIUM										350																													
CENTROSEMA										438																													
ZORNIA										728																													
DESODIUM										3784																													
CENTROSEMA										5062																													
CENTROSEMA										5065																													
CENTROSEMA										5112																													
CENTROSEMA										5189																													
CENTROSEMA										5234																													
ZORNIA										7847																													
AESCHYNOMENE										9690																													
PUERARIA										9900																													
STYLOSANTHES										10280																													
										2																													
										41																													
										10																													
										16																													
										19																													
										23																													
										34																													
										34																													
										19																													
										25																													
										21																													
										18																													
										25																													
										23																													
										12																													
										19																													
										10																													
										31																													
										15																													
										36																													
										24																													
										15																													
										26																													
										19																													
										21																													
										16																													
										10																													
										30																													
										19																													
										23																													
										16																													
										15																													
										21																													
										12																													
										6																													
										52																													
										58																													
										17																													
										23																													
										21																													
										14																													
										15																													
										17																													
										19																													
										16																													
										12																													
										6																													
										8																													
										4																													
										25																													
										23																													
										10																													
										18																													
										32																													
										20																													
										9																													
										21																													
										25																													
										18																													
										19																													
										21																													
										31																													
										15																													
										36																													
										24																													
										15																													
										26																													
										19																													
										21																													
										16																													
										10																													
										30																													
										19																													
										23																													
										34																													
										34																													
										19																													
										25																													
										21																													
										18																													
										25																													
										23																													
										12																													
										19																													
										10																													
										31																													
										15																													
										36																													
										24																													
										15																													
										26																													
										19																													
										21																													
										16																													
										10																													
										30																													
										19																													
										23																													
										34																													
										34																													
										19																													
										25																													
										21																													
										18																													
										25																													
										23																													
										12																													
										19																													
										10																													
										31																													
										15																													
										36																													
										24																													
										15																													
										26																													
										19																													
										21																													
										16																													
										10																													
										30																													
										19																													
										23																													
										34																													
										34																													
										19																													
										25																													
										21																													
										18																													
										25																													
										23																													
										12																													
										19																													
										10																													
										31																													
										15																													
										36																													
										24																													
										15																													
										26																													
										19																													
										21																													
										16																													
										10																													
										30																													
										19																													
										23																													
										34																													
										34																													
										19																													
										25																													
										21																													
										18																													
										25																													
										23																													
										12																													
										19																													
										10																													
										31																													
										15																													
										36																													
										24																													
										15																													
										26																													
										19																													
										21																													
										16																													
										10																													
										30																													
										19																													
										23																													
										34																													
										34																													
										19																													
										25																													
										21																													
										18																													
										25																													
										23																													
										12																													
										19																													
										10																													
										31																													
										15																													
										36																													
										24																													
										15																													
										26																													
										19																													
										21																													
										16																													
										10																													
										30																													
										19																													
										23																													
										34																													
										34																													
										19																													
										25																													
										21																													
										18																													
										25																													
										23																													
										12																													
										19																													
										10																													
										31																													
										15																													
										36																													
										24																													
										15																													
										26																													
										19																													
										21																													
										16																													
										10																													
										30																													
										19																													
										23																													
										34																													
										34																													
										19																													
										25																													
										21																													
										18																													
										25																													
										23																													
										12																													
										19																													
										10																													
										31																													
										15																													
										36																													
										24																													
										15																													
										26																													
										19																													
										21																													
										16																													
										10																													
										30																													
										19																													
										23																													
										34																													
										34																													
										19																													
										25																													
										21																													
										18																													
										25																													
										23																													
										12																													
										19																													
										10																													
										31																													
										15																													
										36																													
										24																													
										15																													

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO				PORCENTAJE DE COBERTURA				LOCALIDAD: EL NUS				COLOMBIA				
ECOTIPO	4 SEMANAS				8 SEMANAS				12 SEMANAS				12 SEMANAS			
	COBERTURA	DUNCAN	=====		COBERTURA	DUNCAN	=====		COBERTURA	DUNCAN	=====		COBERTURA	DUNCAN	=====	
GRAMINEAS :																
BRACHIARIA	606	9			36	A			93	A						
ANDROPOGON	621	13			43	A			100	A						
BRACHIARIA	6133	11			36	A			33	B						
LEGUMINOSAS :																
STYLOSANTHES	136	6			46	BAC			95	BA						
GUANENS	184	9			50	BAC			96	A						
STYLOSANTHES	350	4			6	D			43	C						
DESODIUM	438	7			26	BAC			90	BA						
CENTROSEMA	728	5			6	D			53	C						
ZORNIA	3784	3			10	D			16	D						
DESODIUM	5062	7			30	BAC			86	BA						
CENTROSEMA	5065	7			36	BDAC			98	BA						
MACROCAR	5112	8			45	BAC			76	B						
SP.	5199	9			28	BAC			85	BA						
CENTROSEMA	5234	7			56	BA			86	BA						
CENTROSEMA	7847	5			23	DC			95	BA						
BRASILIA	9690	8			53	BAC			80	BA						
AESCHYNOMENE	9900	5			66	A			96	A						
PUERARIA	10280	2			7	D			8	D						
STYLOSANTHES																

ESTABLECIMIENTO	EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: EL NUS				COLOMBIA	
	ECOTIPO	TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :										
BRACHIARIA	606	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	621	0.00	0.33	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	6133	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :										
STYLOSANTHES	136	0.44	1.00	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GUIANENS	184	0.56	0.78	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GUIANENS	350	0.33	0.22	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESODIUM	438	0.78	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PURUSCEN	728	0.78	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LATIFOLI	3784	0.22	0.22	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
OVALIFOL	5062	0.56	0.78	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MACROCAR	5065	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	5112	0.56	0.56	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	5189	0.78	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	5234	1.56	0.89	0.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRASILIA	7847	0.67	0.78	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GLABRA	9690	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MISTRIX	9900	0.56	0.78	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PHASEOLO	10280	0.44	0.44	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PURARIA										
STYLOSANTHES										

ESTABLECIMIENTO	EVALUACION DE ENFERMEDADES										LOCALIDAD: EL NUS				COLOMBIA			
	ECOTIPO	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARRON	CHANC.	MARRON	CHANC.	MARRON	CHANC.	MARRON	CHANC.
GRAMINEAS :																		
BRACHIARIA	606	0.0	0.5	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
ANDROPOGON	621	0.0	0.3	0.2	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	6133	0.1	0.4	0.2	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
LEGUMINOSAS :																		
STYLOSANTHES	136	0.0	0.5	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
GUIANENS	184	0.0	0.2	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
GUIANENS	350	0.0	0.1	0.2	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
DESODIUM	438	0.0	0.3	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
PURUSCEN	728	0.0	0.2	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
LATIFOLI	3784	0.0	0.3	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
OVALIFOL	5062	0.0	0.3	0.6	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
MACROCAR	5065	0.0	0.3	0.5	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	0.0
CENTROSEMA	5112	0.0	0.4	0.2	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
CENTROSEMA	5189	0.0	0.2	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
CENTROSEMA	5234	0.0	0.2	0.1	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
BRASILIA	7847	0.0	0.2	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
GLABRA	9690	0.0	0.1	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
MISTRIX	9900	0.0	0.2	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
PHASEOLO	10280	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	0.0
PURARIA																		
STYLOSANTHES																		

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA LOCALIDAD:EL NUS 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=1410 D.E.=730	MEDIA=3011 D.E.=732	MEDIA=4783 D.E.=1061	MEDIA=7279 D.E.=1917
BRACHIARIA	6061 1360	3161 1563	4400 5875	10522 15875
ANDROPOGON	6211 1563	2993	4500	5875
BRACHIARIA	61331 1307	2879	4850	6042
LEGUMINOSAS :	MEDIA=1214 D.E.=470	MEDIA=2077 D.E.=768	MEDIA=2603 D.E.=915	MEDIA=2219 D.E.=793
STYLOSANTHES	1361 536	1560	3237	2085
STYLOSANTHES	1841 905	1504	2843	2625
DESMODIUM	3501 1533	2866	2941	2375
CENTROSEMA	4381 1700	2868	2426	1745
ZORNIA	7201 1303	2295	3010	2550
DESMODIUM	37841 1051	2191	3650	2041
MACROCAR	50621 1427	2204	3191	2375
MACROCAR	50651 1338	2095	2516	2833
SP.	51121 1505	2331	2054	1041
PURSCEN	51891 1716	2733	2979	2880
BRAZILIA	52341 1690	2216	2879	1650
GLABRA	78471 941	1991	1933	6037
MISTRIX	96901 0	200	665	435
PHASFOLO	99001 550	1300	1563	1420
STYLOSANTHES	102801 2185	1986	2200	637

MAXIMA PRECIPITACION PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA LOCALIDAD:EL NUS 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=1990 D.E.=677	MEDIA=5315 D.E.=1400	MEDIA=8312 D.E.=2265	MEDIA=14003 D.E.=3008
BRACHIARIA	6061 1978	7841	7379	12453
ANDROPOGON	6211 1986	3964	10396	21453
BRACHIARIA	61331 2006	4440	5963	8103
LEGUMINOSAS :	MEDIA=624 D.E.=309	MEDIA=2147 D.E.=651	MEDIA=2326 D.E.=631	MEDIA=4338 D.E.=1295
STYLOSANTHES	1361 70	500	2380	5160
STYLOSANTHES	1941 382	1230	2235	4433
DESMODIUM	3501 974	3830	3133	6120
CENTROSEMA	4381 1353	3467	2463	3323
ZORNIA	7201 967	2954	3481	6333
DESMODIUM	37841 545	1975	2853	5765
MACROCAR	50621 577	1497	2063	3373
MACROCAR	50651 636	2338	2653	4266
SP.	51121 1057	3033	2443	4340
PURSCEN	51891 974	2592	2846	4710
BRAZILIA	52341 474	1362	1064	2265
GLABRA	78471 143	1377	1848	4736
MISTRIX	96901 0	350	350	1760
PHASFOLO	99001 539	1563	2196	3083
STYLOSANTHES	102801 73	1327	2503	4183

EVALUACION : 1

COLOMBIA

LOCALIDAD: EL NUS

PORCENTAJE DE COBERTURA

MINIMA PRECIPITACION

ECOTIPO	3 SEMANAS			6 SEMANAS			9 SEMANAS			12 SEMANAS		
	COBERTU.	DUNCAN		COBERTU.	DUNCAN		COBERTU.	DUNCAN		COBERTU.	DUNCAN	
GRAMINEAS :	MEDIA=75	D.E.=14		MEDIA=92	D.E.=5		MEDIA=100	D.E.=0		MEDIA=100	D.E.=0	
BRACHIARIA	606	B		80	B		100	A		100	A	
ANDROPOLGON	621	A		100	A		100	A		100	A	
BRACHIARIA	6133	BA		96	A		100	A		100	A	
LEGUMINOSAS :	MEDIA=81	D.E.=13		MEDIA=87	D.E.=12		MEDIA=83	D.E.=10		MEDIA=83	D.E.=8	
STYLOSANTHES	136	C		70	B		75	BC		80	B	
STYLOSANTHES	184	C		90	BA		95	BA		96	BA	
DESODIUM	350	A		100	A		100	A		100	A	
PUBESCENT	438	A		100	A		98	A		96	BA	
ZORNIA	720	BA		93	BA		93	BA		83	BA	
DESODIUM	3734	A		100	A		100	A		100	A	
MACROCAR	5062	A		100	A		96	A		100	A	
CENTROSEMA	5065	A		100	A		100	A		100	A	
SP.	5112	A		100	A		91	BA		100	A	
CENTROSEMA	5189	A		100	A		100	A		96	BA	
BRASILIA	5234	A		96	A		83	BA		86	BA	
CENTROSEMA	7247	BC		90	BA		86	BA		93	BA	
ZORNIA	9590			7	D		10	D		6	C	
HISTRIX	9900	A		63	BA		83	C		83	BA	
PUERARIA	9900	C										
STYLOSANTHES	10280			46	C		15	D		5	C	

COLOMBIA

LOCALIDAD: EL NUS

PORCENTAJE DE COBERTURA

MAXIMA PRECIPITACION

ECOTIPO	3 SEMANAS			6 SEMANAS			9 SEMANAS			12 SEMANAS		
	COBERTU.	DUNCAN		COBERTU.	DUNCAN		COBERTU.	DUNCAN		COBERTU.	DUNCAN	
GRAMINEAS :	MEDIA=75	D.E.=5		MEDIA=87	D.E.=7		MEDIA=100	D.E.=0		MEDIA=100	D.E.=0	
BRACHIARIA	606	A		86	A		100	A		100	A	
ANDROPOLGON	621	A		93	A		100	A		100	A	
BRACHIARIA	6133	A		81	A		100	A		100	A	
LEGUMINOSAS :	MEDIA=69	D.E.=16		MEDIA=85	D.E.=13		MEDIA=89	D.E.=9		MEDIA=87	D.E.=13	
STYLOSANTHES	136	F		40	DC		50	D		50	B	
STYLOSANTHES	184	EDC		67	BC		75	C		85	A	
DESODIUM	350	A		100	A		100	A		100	A	
PUBESCENT	438	A		100	A		100	A		100	A	
ZORNIA	724	A		83	BA		96	BA		100	A	
DESODIUM	3734	BAC		100	A		100	A		100	A	
MACROCAR	5062	BA		86	BA		96	BA		100	A	
CENTROSEMA	5065	BA		96	A		100	A		100	A	
SP.	5112	A		100	A		100	A		100	A	
CENTROSEMA	5189	A		96	A		100	A		100	A	
CENTROSEMA	5189	A		96	A		100	A		100	A	
BRASILIA	5234	BDC		90	BA		80	BC		90	A	
ZORNIA	7247	EDF		66	BC		86	BAC		100	A	
HISTRIX	9590	F		20	D		12	E		20	C	
PUERARIA	9900	BDC		100	A		100	A		100	A	
STYLOSANTHES	10280	FF		53	C		86	BAC		23	C	

EVALUACION : I

MINIMA PRECIPITACION

REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD: EL NUS

COLOMBIA

ECOTIPO	R	LINEAL		NIVEL DE SIGNIFI.	R	CUADRADO LINEAL		CUADRADO LINEAL		NIVEL DE SIGNIFI.
		CONSTA.	LINEAL			CONSTA.	LINEAL	CONSTA.	LINEAL	
GRAMINEAS :										
BRACHIARIA	606	0.92	723.0	0.001		0.97	112.7	0.550	61.03	0.010
ANDROPOGON	621	0.97	491.7	0.001		0.97	511.2	0.001	-1.95	0.860
BRACHIARIA	6133	0.92	508.7	0.001		0.92	480.1	0.030	2.36	0.860
LEGUMINOSAS :										
STYLOSANTHES	136	0.93	231.6	0.001		0.87	432.0	0.020	-19.41	0.180
STYLOSANTHES	194	0.77	250.6	0.001		0.74	352.6	0.080	-10.08	0.570
DESMODIUM	350	0.84	278.4	0.001		0.93	651.0	0.001	-37.26	0.001
CENTROSEMA	438	0.75	241.1	0.001		0.96	745.8	0.001	-50.47	0.001
ZORITA	728	0.85	279.2	0.001		0.92	568.0	0.001	-26.88	0.020
DESODIUM	3794	0.84	272.9	0.001		0.92	628.8	0.001	-35.09	0.010
CENTROSEMA	5062	0.85	276.7	0.001		0.92	602.1	0.001	-32.53	0.010
CENTROSEMA	5065	0.89	284.6	0.001		0.93	503.6	0.001	-21.90	0.060
CENTROSEMA	5112	0.69	183.3	0.001		0.98	667.5	0.001	-48.42	0.001
CENTROSEMA	5189	0.91	307.1	0.001		0.98	651.6	0.001	-35.45	0.001
BRASILIA	5234	0.78	237.4	0.001		0.95	685.5	0.001	-44.81	0.001
GLABRA	7847	0.86	387.5	0.001		0.90	29.5	0.870	35.80	0.050
ACHYROME	9690	0.65	43.3	0.001		0.65	43.3	0.390	0.0	1.000
PUERARIA	9900	0.72	150.2	0.001		0.75	286.1	0.030	-13.58	0.250
STYLOSANTHES	10280	0.48	190.5	0.020		0.81	747.8	0.001	-57.76	0.010

MAXIMA PRECIPITACION

REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD: EL NUS

COLOMBIA

ECOTIPO	R	LINEAL		NIVEL DE SIGNIFI.	R	CUADRADO LINEAL		CUADRADO LINEAL		NIVEL DE SIGNIFI.
		CONSTA.	LINEAL			CONSTA.	LINEAL	CONSTA.	LINEAL	
GRAMINEAS :										
BRACHIARIA	606	0.83	995.7	0.001		0.83	947.1	0.140	4.26	0.930
ANDROPOGON	621	0.87	1410.2	0.001		0.95	-289.0	0.520	169.92	0.001
BRACHIARIA	6133	0.93	713.2	0.001		0.94	814.1	0.010	-10.09	0.680
LEGUMINOSAS :										
STYLOSANTHES	136	0.79	379.4	0.001		0.85	-149.9	0.700	48.54	0.200
STYLOSANTHES	184	0.87	314.8	0.001		0.91	15.2	0.920	29.02	0.090
DESMODIUM	350	0.94	472.4	0.001		0.94	434.8	0.020	3.76	0.810
CENTROSEMA	438	0.89	321.9	0.001		0.94	644.8	0.001	-32.29	0.010
ZORITA	728	0.96	480.6	0.001		0.97	315.6	0.020	16.50	0.160
DESODIUM	3784	0.89	381.4	0.001		0.94	27.5	0.840	35.39	0.020
CENTROSEMA	5062	0.91	258.4	0.001		0.91	172.8	0.130	8.56	0.410
CENTROSEMA	5065	0.93	335.9	0.001		0.93	279.0	0.040	5.59	0.640
CENTROSEMA	5112	0.92	353.5	0.001		0.92	430.2	0.010	-7.67	0.570
CENTROSEMA	5189	0.95	374.9	0.001		0.95	360.9	0.010	1.40	0.500
BRASILIA	5234	0.87	171.8	0.001		0.87	158.9	0.090	1.29	0.890
GLABRA	7847	0.90	282.1	0.001		0.96	-10.4	0.990	29.25	0.001
ACHYROME	9690	0.71	84.1	0.040		0.90	-109.2	0.270	19.78	0.090
PUERARIA	9900	0.76	253.2	0.001		0.95	235.4	0.031	1.73	0.740
STYLOSANTHES	10280	0.45	299.7	0.001		0.89	34.0	0.810	26.57	0.080

EVALUACION : 1

MINI 4A		PRECIPITACION	EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: EL NUS				COLOMBIA		
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2		
=====			=====										
GRAMINEAS :													
=====													
BRACHIARIA	:	606	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
GAYANUS		621	0.00	0.75	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ANDROPOGON													
BRACHIARIA		6133	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DICTYONE													
LEGUMINOSAS :													
=====													
STYLOSANTHES	:	136	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
GUIANENS													
STYLOSANTHES		184	0.18	0.55	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES													
DESODIUM		350	0.00	0.17	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
OV: LIFOL													
PURSCEN		438	0.33	0.50	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA													
LATIFOLI		729	0.00	0.08	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ZORNIA													
OV: LIFOL		3784	0.00	0.17	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESODIUM													
OV: LIFOL													
MACROCAR		5062	0.50	0.50	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA													
MACROCAR		5065	0.33	0.58	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA													
SP.		5112	0.50	0.58	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA													
PURSCEN		5189	0.33	0.42	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA													
CENTROSEMA		5234	0.33	0.58	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA													
GLABRA		7847	0.00	0.75	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ZORNIA													
ASCHYNOMENE		9690	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
MISTRIX													
PHASEOLO		9900	0.00	0.17	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PUERARIA													
CAPITATA		10280	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES													

MAXIMA	PRECIPITACION	EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: EL NUS				COLOMBIA	
ECOTIPO		TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2	
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	606	0.00	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
GAYANUS	621	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	6133	0.00	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	136	0.00	0.43	0.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
GUIANENS	184	0.00	0.30	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	350	0.00	0.25	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESODIUM	438	0.50	0.75	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	728	0.00	0.42	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ZORNIA	784	0.00	0.25	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESODIUM	3784	0.00	0.92	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	5052	0.25	0.92	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
MACROCAR	5065	0.50	0.75	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	5112	0.33	0.75	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	5189	0.50	0.83	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	5234	0.33	0.25	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRASILITA	5347	0.00	0.20	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
GLABRA	7347	0.00	0.20	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ZORNIA	9690	0.00	0.58	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
AESCHYNOMENE	9900	0.08	0.08	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PUERARIA	10280	0.08	0.08	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES											

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION

EVALUACION DE ENFERMEDADES

ECOTIPO		LOCALIDAD: EL NUS										COLOMBIA									
		NEGRA	MARRON	NARAN.	HOJA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	TALLO	MARRON	CHANC.	MARRON	CHANC.	OTROS	CLORO.	I. REG.	I. G. PG.		
GRAMINEAS :																					
BRACHIARIA	DECUMBEN 606	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	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON	GAYANUS 621	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	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	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	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :																					
STYLOSANTHES	GUIANENS 136	0.2	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	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS 104	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	0.0	0.0	0.0	0.0
DESODIUM	QUALIFOL 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	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN 438	0.0	0.5	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	LATIFOLI 728	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	0.0	0.0	0.0	0.0
DESODIUM	QUALIFOL 3784	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	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR 5065	0.0	0.5	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	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	SP. 5112	0.0	0.5	0.3	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	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189	0.0	0.5	0.3	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	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA 3234	0.0	0.5	0.3	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	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	GLABRA 7847	0.0	0.5	0.1	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	0.0	0.0
AESCHYNOMENE	HISTRIX 9690	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	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO 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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	CAPITATA 10230	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	0.0	0.0	0.0	0.0

MAXIMA PRECIPITACION

EVALUACION DE ENFERMEDADES

ECOTIPO		LOCALIDAD: EL NUS										COLOMBIA									
		NEGRA	MARRON	NARAN.	HOJA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	TALLO	MARRON	CHANC.	MARRON	CHANC.	OTROS	CLORO.	I. REG.	I. G. PG.		
GRAMINEAS :																					
BRACHIARIA	DECUMBEN 606	0.0	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON	GAYANUS 621	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	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	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	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :																					
STYLOSANTHES	GUIANENS 136	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS 154	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESODIUM	QUALIFOL 350	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN 438	0.0	0.1	0.0	0.0	0.9	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
ZORNIA	LATIFOLI 728	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	0.0	0.0	0.0	0.0
DESODIUM	QUALIFOL 3784	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	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR 5065	0.0	0.2	0.0	0.0	0.8	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	SP. 5112	0.0	0.2	0.1	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	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189	0.0	0.0	0.1	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	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA 5234	0.0	0.2	0.0	0.0	0.9	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
ZORNIA	GLABRA 7847	0.0	0.1	0.0	0.2	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	0.0	0.0
AESCHYNOMENE	HISTRIX 9690	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	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO 9900	0.0	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	CAPITATA 10230	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	0.0	0.0	0.0	0.0

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION.
LOCALIDAD: EL NUS
PERIODO DE ESTABLECIMIENTO

BL22

BL22

SEMANA	TEMPERATURA			PRECIPITACION		DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)	MAXIMA (MM)	TACION (MM)	
1	27	18	23	71	71	3
2	28	19	23	4	4	2
3	25	19	23	101	101	7
4	27	15	21	74	74	5
5	26	18	22	109	109	6
6	27	19	23	44	44	7
7	26	18	22	44	44	6
8	27	16	21	16	16	4
9	25	17	21	66	66	5
10	26	19	22	48	48	6
11	26	19	22	48	48	4
12	26	18	22	99	99	4
13	29	19	24	3	3	1

0-4 SEMANAS :				250	250	17
0-8 SEMANAS :				463	463	40
0-12 SEMANAS :				724	724	59

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION.
LOCALIDAD: EL NUS
PRECIPITACION MINIMA EVALUACION I

BL22

BL22

SEMANA	TEMPERATURA			PRECIPITACION		DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)	MAXIMA (MM)	TACION (MM)	
1	27	17	22	11	11	2
2	27	17	22	11	11	2
3	27	17	22	12	12	1
4	27	17	22	28	28	3
5	27	19	23	24	24	1
6	26	18	22	6	6	3
7	27	18	22	0	0	0
8	27	17	22	0	0	0
9	27	17	22	0	0	0
10	29	18	23	51	51	2
11	28	19	23	13	13	2
12	28	19	23	0	0	0
13	28	19	23	0	0	0

0-3 SEMANAS :				34	34	5
0-6 SEMANAS :				92	92	12
0-9 SEMANAS :				92	92	12
0-12 SEMANAS :				156	156	16

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION.
LOCALIDAD: EL NUS
PRECIPITACION MAXIMA EVALUACION I

BL22

783

SEMANA	TEMPERATURA			PRECIPITACION		DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)	MAXIMA (MM)	TACION (MM)	
1	27	17	22	25	25	5
2	27	16	22	18	18	3
3	27	19	22	60	60	5
4	27	18	22	69	69	4
5	28	15	21	77	77	4
6	27	14	20	49	49	4
7	27	17	22	66	66	6
8	26	18	22	85	85	4
9	26	17	22	86	86	7
10	25	15	20	80	80	5
11	27	15	21	102	102	5
12	25	18	22	46	46	6
13	27	17	22	57	57	4

0-3 SEMANAS :				103	103	13
0-6 SEMANAS :				298	298	25
0-9 SEMANAS :				535	535	42
0-12 SEMANAS :				763	763	58

ESTABLECIMIENTO Y PRODUCCION DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS FORRAJERAS

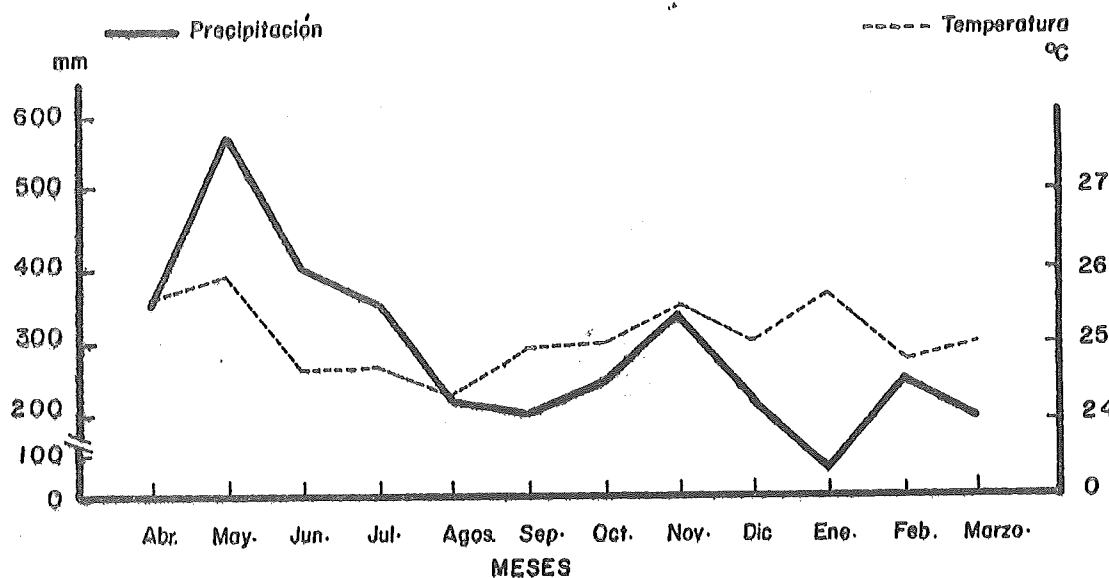
EN FLORENCIA, COLOMBIA

Reina Angulo y Gladys Collazos

E R B

ICA

El ensayo se realizó en la Estación Experimental del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) en Florencia, situada a $1^{\circ} 37'$ latitud norte y a $75^{\circ} 33'$ de longitud oeste, a una elevación de 320 msnm. La precipitación media anual es de 4344 mm y la temperatura de 26.7°C - (Figura 1). La región corresponde al ecosistema de bosque húmedo-tropical. Las características físicas y químicas del suelo se presentan en el cuadro 1.



Se evaluaron en los períodos que aparecen en los períodos que aparecen en el cuadro 2 -- 13 ecotipos de leguminosas y 9 gramíneas.

Se han obtenido del ensayo las siguientes conclusiones:

1. Por su producción de forraje, tolerancia a plagas y enfermedades y por su persistencia, sobresalen los siguientes ecotipos: Andropogon gayanus 6053 y 6054, Panicum maximum 673, Brachiaria dyctioneura 6133, Centrosema pubescens 438, Centrosema sp 5112, Centrosema macrocarpum 5065, Desmodium ovalifolium 350 y Pueraria phaseoloides 9900.

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo en Florencia, Colombia

Profundidad (cm)	Textura	MO (%)	PH (1:1)	PPm Bray 11	meq/100 gr suelo			
					Al	Ca	Mg	K S
0 - 10	Ar*	4.4	4.8	21.0	1,4	1,06	0,59	0,44 31,2
10 - 20	Ar*	1,7	4,7	16,5	2,0	0,48	0,20	0,12 21,9

* Arcilloso

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

Siembra	En establecimiento	En Producción		
		Mínima precipitac.	Máxima precipit.	
Desde	3 marzo 1983	5 abril 1983	28 septiembre 1983	20 febrero 1984
Hasta		9 julio 1983	16 Diciembre 1983	24 Mayo 1984

2. Dentro de las gramíneas evaluadas, es importante resaltar a las *Brachiarias*, especialmente, *Brachiaria humidicola* 6013 y *Brachiaria decumbens* 606, por su agresividad para competir con las malezas (problema básico de la región), aspecto muy ligado con su hábito de crecimiento.
3. Las gramíneas presentaron en los dos períodos (mínima y máxima precipitación), una tendencia creciente, sin embargo en el período seco registraron los mayores rendimientos.
4. La mayoría de las leguminosas presentaron rendimientos inferiores para el período de máxima precipitación, mostrando producciones decrecientes el *Centrosema pubescens* 5189, *Centrosema brasilianum* 5234, *Stylosanthes capitata* 10280 y *Zornia latifolia* 9199.

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO				PROMEDIO Y COEFICIENTE DE VARIACION DE ALTURA				LOCALIDAD: MACAGUAL				COLOMBIA			
ECOTIPO				4 SEMANAS	8 SEMANAS	12 SEMANAS		ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)		
GRAMINEAS :															
PASPALUM	600			38	95	99			20				14		
BRACHIARIA	606			29	80	72			14				16		
BRIZANTH	665			24	95	71			7				19		
PANICUM	673			23	70	88			20				14		
BRACHIARIA	6013			14	66	73			22				8		
HUMIDICO	6050			42	76	106			18				28		
WICAY	6050			23											
ANDROPOGON	6053			89	190	250									
GAYANUS	6054			84	196	250									
ANDROPOGON	6054			19											
GAYANUS	6133			15	54	55			18				18		
DICTYONE	6133			23											
LEGUMINOSAS :															
GUIANENS	136			8	30	72			11				9		
STYLOSANTHES															
DESODIUM	350			2	10	14			26				31		
PUBESCEN	438			12	14	19			35				23		
CENTROSEMA															
LATIFOLI	728			8	23	19			27				30		
ZORNIA															
GUIANENS	1283			8	13	41			44				16		
STYLOSANTHES															
DESODIUM	3784			2	35	10			19				28		
MACROCAR	5065			18	28	31			31				29		
SP.	5112			14	12	20			78				23		
CENTROSEMA															
PUBESCEN	5189			12	23	11			36				24		
BRASILIA	5234			7	20	12			30				27		
CENTROSEMA															
PUFARIA	9900			3	45	39			21				20		
STYLOSANTHES	10250			5	33	51			33				21		
CAPITATA															

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO				PORCENTAJE DE COBERTURA				LOCALIDAD: MACAGUAL				COLOMBIA			
ECOTIPO				4 SEMANAS	8 SEMANAS	12 SEMANAS		COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN		
GRAMINEAS :															
PASPALUM	600			53	75	83			BAC				8A		
BRACHIARIA	606			55	86	100			BA				A		
BRIZANTH	665			43	88	100			BA				A		
PANICUM	673			13	43	73			C				9		
BRACHIARIA	6013			60	70	100			BAC				A		
HUMIDICO	6050			30	55	83			BC				8A		
WICAY	6050			86	100	100			A				A		
GAYANUS	6053			66	100	93			A				A		
ANDROPOGON	6054			15	53	96			BC				A		
DICTYONE	6133			15	53	96			BC				A		
LEGUMINOSAS :															
GUIANENS	136			5	47	100			A				A		
STYLOSANTHES															
DESODIUM	350			3	7	45			B				ED		
PUBESCEN	438			10	13	88			B				8A		
CENTROSEMA															
LATIFOLI	728			10	17	63			B				EDC		
ZORNIA															
GUIANENS	1283			8	5	36			B				ED		
STYLOSANTHES															
DESODIUM	3784			2	5	30			B				E		
MACROCAR	5065			7	21	86			B				8A		
SP.	5112			6	11	80			B				8A		
CENTROSEMA															
PUBESCEN	5189			5	9	50			B				EDC		
BRASILIA	5234			3	5	45			C				ED		
CENTROSEMA															
LATIFOLI	9199			3	5	45			C				ED		
PUFARIA	9900			12	56	96			A				A		
STYLOSANTHES	10280			2	17	80			B				8A		
CAPITATA															

ESTABLECIMIENTO	EVALUACION DE INSECTOS					LOCALIDAD: MACAGUAL			COLOMBIA	
	ECOTIPO	TRIPS AC.	PULGUILLA	COQUEOR	HEMIFTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :										
PASPALUM	606	0.11	0.44	0.89	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	605	0.00	0.89	0.89	0.33	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00
BRIZANTH	665	0.00	0.78	0.89	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PANICUM	673	0.00	0.78	1.00	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MAXIMUM	6013	0.00	0.71	0.71	0.14	0.43	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	6050	0.00	0.75	0.88	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
WICAY	6053	0.00	1.11	0.89	0.11	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00
AXOPOGON	6054	0.00	1.11	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	6133	0.11	0.78	0.44	0.11	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA										
LEGUMINOSAS :										
GUIANENS	136	0.14	0.71	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES										
DESODIUM	350	0.44	0.56	1.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
OVALIFOL	438	0.67	0.89	2.44	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PURSCEN	728	0.39	1.63	1.38	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LATIFOLI	1283	0.00	0.75	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GUIANENS	3784	0.11	0.44	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
OVALIFOL										
MACROCAR	5065	0.29	1.00	1.33	0.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SP.	5112	0.22	0.89	1.67	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	5189	0.56	0.67	2.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PURSCEN	5234	0.57	0.86	1.00	0.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRASILIA	9199	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LATIFOLI	9900	0.78	0.67	1.33	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PHASECLO										
CAPITATA	10280	0.14	0.71	0.86	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

789

ESTABLECIMIENTO	EVALUACION DE ENFERMEDADES					LOCALIDAD: MACAGUAL			COLOMBIA	
	ECOTIPO	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.
GRAMINEAS :										
PASPALUM	600	0.5	0.5	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	606	0.1	0.5	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRIZANTH	665	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PANICUM	673	0.3	0.8	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
MAXIMUM	6013	0.0	0.2	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	6050	0.0	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
WICAY	6053	0.1	0.2	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GAYANUS	6054	0.1	0.1	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON	6133	0.1	0.1	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA										
LEGUMINOSAS :										
GUIANENS	136	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES										
DESODIUM	350	0.4	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
OVALIFOL	438	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PURSCEN	728	0.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LATIFOLI	1283	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GUIANENS	3784	0.6	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
OVALIFOL	5065	0.5	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
MACROCAR	5112	0.3	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SP.	5189	0.2	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	5234	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PURSCEN	9199	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LATIFOLI	9900	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PHASECLO										
CAPITATA	10280	0.4	0.2	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: MACAGUAL 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=815 D.E.=252	MEDIA=1998 D.E.=730	MEDIA=2768 D.E.=1209	MEDIA=3793 D.E.=1491
PASPALUM	600 608	1781 1677	3609 2504	3920 3111
BRACHIARIA	DECUMBEN 606	RDAC 787	A 1677	RDAC 3077
BRIZANTH	665 1053	BAC 1858	A 3191	DC 4774
PANICUM	673 1225	A 1110	A 1466	BAC 1752
BRACHIARIA	HUMIDICO 6013	B 1047	A 1331	D 3080
AXOROPUS	WICAY 6050	D 1758	A 3255	BAC 5645
ANDROPOGON	GAYANUS 6053	D 2365	A 3344	BA 6295
ANDROPOGON	GAYANUS 6054	BAC 2293	A 3133	A 3273
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	BA D.E.=241	D D.E.=398	BAC D.E.=935
LEGUMINOSAS :	MEDIA=542 D.E.=241	MEDIA=808 D.E.=514	MEDIA=723 D.E.=398	MEDIA=1106 D.E.=935
PHASELOUS	SP NATI -33	F 183	C 50	A 266
STYLOSANTHES	GUIANENS 1301	FE 590	BA 514	A 1574
DESODIUM	OVALIFOL 3501	BA 816	A 1189	A 1581
CENTROSEMA	PURSCEN 4381	BA 1068	BAC 808	A 1025
ZORNIA	LATIFOLI 7231	A 1173	BA 854	A 1912
STYLOSANTHES	GUIANENS 1283	FDEC 283	BA 616	A 1437
DESODIUM	OVALIFOL 3784	SDEC 579	BAC 678	A 500
CENTROSEMA	MACROCAR 5065	BAC 1345	BA 893	A 1191
CENTROSEMA	SP. 5112	BAC 651	A 1045	A 855
CENTROSEMA	PURSCEN 5199	90AC 748	BA 873	A 820
CENTROSEMA	BRASILIA 5234	BA 525	BAC 385	A 737
ZORNIA	LATIFOLI 9199	BAC 606	BA 806	A 1873
PUERARIA	PHASELO 9900	FDEC 278	BA 860	A 1157
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	FDE 193	BA 330	A 554

790

MINIMA PRECIPITACION PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA LOCALIDAD: MACAGUAL 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=619 D.E.=285	MEDIA=2133 D.E.=559	MEDIA=1838 D.E.=578	MEDIA=3461 D.E.=1845
PASPALUM	600 375	1498 2291	1013 1709	1190 3930
BRACHIARIA	DECUMBEN 606	B 1930	BAC 1694	BA 2900
BRIZANTH	665 1053	B 2147	BAC 2328	BA 3385
PANICUM	673 1310	A 2214	BA 1644	BA 2775
BRACHIARIA	HUMIDICO 6013	B 1110	C 1149	BA 1953
AXOROPUS	WICAY 6050	B 1943	BAC 3048	BA 4737
ANDROPOGON	GAYANUS 6053	B 2994	A 1715	BA 5680
ANDROPOGON	GAYANUS 6054	BA 3008	BAC 2245	BA 3593
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	BA D.E.=327	A D.E.=354	BA D.E.=358
LEGUMINOSAS :	MEDIA=825 D.E.=327	MEDIA=825 D.E.=287	MEDIA=840 D.E.=354	MEDIA=1025 D.E.=358
PHASELOUS	SP NATI -33	F 690	F 631	A 1631
STYLOSANTHES	GUIANENS 1361	FDEC 1589	BDEC 1730	A 1615
DESODIUM	OVALIFOL 3501	A 1188	BAC 1236	A 1104
CENTROSEMA	PURSCEN 4381	BAC 1079	BAC 643	BAC 808
ZORNIA	LATIFOLI 7281	FOE 404	FDE 635	BAC 1334
STYLOSANTHES	GUIANENS 1283	FDEC 598	FDEC 708	BA 1196
DESODIUM	OVALIFOL 3784	BDEC 706	BDEC 1620	BA 1152
CENTROSEMA	MACROCAR 5065	BA 1147	A 1445	BA 1206
CENTROSEMA	SP. 5112	BA 1298	A 777	BA 808
CENTROSEMA	PURSCEN 5199	SOC 914	FDEC 428	BAC 487
CENTROSEMA	BRASILIA 5234	BDEC 745	FDE 235	DC 471
ZORNIA	LATIFOLI 9199	BDEC 743	F 817	DC 1114
PUERARIA	PHASELO 9900	BAC 956	BAC 316	BAC 390
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	FE 236	FE 316	D 390

ECOTIPO	3 SEMANAS	6 SEMANAS	9 SEMANAS	12 SEMANAS
	COBERTU.	COBERTU.	COBERTU.	COBERTU.
	DUNCAN	DUNCAN	DUNCAN	DUNCAN
	D.E.=13	D.E.=13	D.E.=11	D.E.=15
	MEDIA=69	MEDIA=82	MEDIA=87	MEDIA=96
GRAMINEAS :				
PASPALUM	6001 53	75	76	95
BRACHIARIA	6061 80	BA	BC	BA
BRIZANTH	6651 83	BA	BC	BA
MAXIMUM	6731 83	BA	C	BA
BRACHIARIA	60131 96	A	100	100
AXONOPUS	60501 33	D	C	BA
ANDROPOGON	60531 53	DC	BAC	BA
BRACHIARIA	60541 81	BA	BA	BA
DICTYONE	61331 63	BC	BA	BA
LEGUMINOSAS :				
PHASEOLUS	-331 35	MEDIA=71	MEDIA=82	MEDIA=92
STYLOSANTHES	1351 38	D.E.=18	D.E.=19	D.E.=7
DESMODIUM	3501 100	DC	DEC	BA
PUEDESCEN	4381 99	A	A	BA
LATIFOLI	7281 90	A	BAC	BA
STYLOSANTHES	12831 37	D	E	BA
DESMODIUM	37641 100	A	BA	BA
MACROCAR	50651 86	A	BA	BA
SP.	51121 69	BAC	A	BA
PUEDESCEN	51891 100	A	100	BA
BRASILIA	52341 86	A	100	BA
LATIFOLI	91991 80	BA	BA	BA
PHASEOLO	99001 50	BAC	BA	BA
CAPITATA	102901 36	DC	DC	BA

ECOTIPO	3 SEMANAS	6 SEMANAS	9 SEMANAS	12 SEMANAS
	COBERTU.	COBERTU.	COBERTU.	COBERTU.
	DUNCAN	DUNCAN	DUNCAN	DUNCAN
	D.E.=12	D.E.=17	D.E.=14	D.E.=9
	MEDIA=60	MEDIA=90	MEDIA=84	MEDIA=89
GRAMINEAS :				
PASPALUM	6001 45	85	75	78
BRACHIARIA	6061 55	BCD	BA	BA
BRIZANTH	6651 65	BC	BA	BA
MAXIMUM	6731 75	BA	BA	BA
BRACHIARIA	60131 96	A	96	BA
AXONOPUS	60501 25	E	86	BA
ANDROPOGON	60531 40	ED	85	BA
BRACHIARIA	60541 65	EC	BA	BA
DICTYONE	61331 76	BA	A	BA
LEGUMINOSAS :				
PHASEOLUS	-331 6	MEDIA=74	MEDIA=81	MEDIA=88
STYLOSANTHES	1351 40	D.E.=25	D.E.=13	D.E.=15
DESMODIUM	3501 100	BC	DC	BA
PUEDESCEN	4381 98	A	A	BA
LATIFOLI	7281 58	BA	BA	BA
STYLOSANTHES	12931 53	BAC	BA	BA
DESMODIUM	37841 78	BA	BA	BA
MACROCAR	50651 93	A	100	BA
SP.	51121 96	A	100	BA
PUEDESCEN	51891 97	A	100	BA
BRASILIA	52341 66	BA	BA	BA
LATIFOLI	91991 79	BA	BA	BA
PHASEOLO	99001 100	A	100	BA
CAPITATA	102901 31	BC	C	C

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION			REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD			LOCALIDAD:MACAGUAL			COLOMBIA		
ECOTIPO	R	CUADRADO LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	C U A D R A T I C O			R	CUADRADO LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	C U A D R A T I C O	
				CONSTA.	LINEAL	=====					
GRAMINEAS :											
PASPALUM	0.91	340.9	0.001				0.91	304.4	0.060	3.64	
BRACHIARIA	0.89	267.8	0.001				0.89	295.7	0.040	-2.79	
BRACHIARIA	0.84	257.1	0.001				0.83	493.7	0.001	-23.66	
PANICUM	0.90	403.1	0.001				0.90	501.5	0.020	-9.83	
BRACHIARIA	0.34	163.9	0.001				0.87	291.0	0.010	-12.71	
AXODOPUS	0.76	208.6	0.001				0.80	34.8	0.810	0.23	
ANDROPOGON	0.85	403.1	0.001				0.87	72.3	0.710	33.07	
ANDROPOGON	0.91	451.1	0.001				0.93	149.0	0.390	30.21	
BRACHIARIA	0.96	313.4	0.001				0.93	481.7	0.001	-16.83	
LEGUMINOSAS :											
PHASEOLUS	0.65	19.8	0.001				0.66	21.2	0.300	-0.14	
STYLOSANTHES	0.56	101.8	0.001				0.59	5.4	0.960	9.55	
DESODIUM	0.91	142.9	0.001				0.94	236.3	0.001	-9.34	
CENTROSEMA	0.79	105.9	0.001				0.90	264.6	0.001	-15.87	
ZORNIA	0.69	151.7	0.001				0.70	228.6	0.110	-7.69	
STYLOSANTHES	0.63	97.6	0.001				0.86	24.7	0.650	7.29	
DESODIUM	0.63	65.2	0.001				0.81	201.4	0.001	-13.47	
MACROCAR	0.81	119.1	0.001				0.88	265.1	0.001	-14.60	
SP.	0.67	111.6	0.001				0.83	330.4	0.001	-21.88	
CENTROSEMA	0.82	89.3	0.001				0.90	205.9	0.001	-11.66	
CENTROSEMA	0.68	65.9	0.001				0.76	153.5	0.010	-8.75	
ZORNIA	0.49	139.9	0.010				0.49	139.0	0.490	0.09	
PUERARIA	0.64	93.2	0.001				0.85	73.1	0.190	2.01	
STYLOSANTHES	0.54	50.6	0.001				0.57	95.6	0.140	-9.49	
MAXIMA PRECIPITACION											
GRAMINEAS :											
PASPALUM	0.77	124.1	0.001				0.83	270.0	0.010	-14.58	
BRACHIARIA	0.92	286.4	0.001				0.93	185.4	0.100	10.09	
BRACHIARIA	0.87	234.2	0.001				0.87	247.9	0.060	-1.36	
PANICUM	0.95	304.5	0.001				0.95	257.4	0.020	4.75	
BRACHIARIA	0.86	241.9	0.001				0.89	414.2	0.001	-17.23	
AXODOPUS	0.67	151.4	0.001				0.67	137.1	0.340	1.49	
ANDROPOGON	0.83	362.6	0.001				0.84	257.4	0.330	15.52	
ANDROPOGON	0.78	384.3	0.001				0.79	173.4	0.500	20.10	
BRACHIARIA	0.86	310.5	0.001				0.87	450.6	0.020	-14.00	
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	0.81	119.8	0.001				0.81	120.1	0.150	-0.03	
DESODIUM	0.79	173.6	0.001				0.84	404.7	0.001	-23.11	
CENTROSEMA	0.81	124.3	0.001				0.92	309.7	0.001	-18.54	
ZORNIA	0.92	72.8	0.001				0.83	107.0	0.030	-3.43	
STYLOSANTHES	0.91	110.9	0.001				0.92	149.5	0.010	-3.97	
DESODIUM	0.81	104.1	0.001				0.84	184.9	0.010	-8.09	
CENTROSEMA	0.75	138.2	0.001				0.93	391.5	0.001	-24.71	
MACROCAR	0.80	148.9	0.001				0.97	427.2	0.001	-27.64	
SP.	0.74	86.7	0.001				0.85	222.2	0.001	-13.55	
PUBESCENT	0.50	54.4	0.010				0.63	166.9	0.020	-11.25	
BRASILIA	0.46	44.2	0.010				0.56	128.5	0.050	-8.43	
LATIFOLI	0.81	114.5	0.001				0.93	281.3	0.001	-16.27	
PHASEOLO	0.69	37.8	0.001				0.74	79.9	0.020	-4.21	

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD:MACAGUAL				COLOMBIA	
ECOTIPO		TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2	
GRAMINEAS :											
PASPALUM	600	0.00	0.75	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	606	0.00	0.83	0.83	0.00	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRIZANTH	665	0.00	1.08	0.83	0.00	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	
PANICUM	673	0.00	0.92	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	6013	0.00	0.58	0.92	0.00	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	
AXOPOGON	6050	0.00	0.83	0.83	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	
ANDROPOGON	6053	0.00	1.08	0.67	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
GAYANUS	6054	0.00	1.17	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	6133	0.00	0.50	0.92	0.08	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	
LEGUMINOSAS :											
PHASELUS	-33	0.75	1.09	2.42	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
GUIANENS	136	0.25	1.08	1.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	350	0.75	0.75	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESODIUM	438	0.67	0.92	2.00	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	728	0.00	1.17	1.00	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ZORNIA	1283	0.25	0.83	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	3784	0.19	0.64	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
MACROCAR	5065	0.33	1.00	2.17	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	5112	0.38	0.67	2.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	5189	0.83	1.08	1.50	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRASILIA	5234	0.25	0.92	1.08	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
LAIFOLI	9199	0.08	1.33	1.25	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PHASELO	9900	0.92	1.00	1.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	10280	0.17	1.08	1.00	0.08	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	

793

MAXIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD:MACAGUAL				COLOMBIA	
ECOTIPO		TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2	
GRAMINEAS :											
PASPALUM	500	0.00	0.67	0.83	0.08	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	506	0.00	1.33	0.75	0.25	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRIZANTH	665	0.00	1.25	0.83	0.17	0.83	0.00	0.00	0.08	0.00	
PANICUM	673	0.00	0.92	0.92	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	6013	0.00	0.67	0.83	0.08	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	
AXOPOGON	6050	0.00	0.64	0.82	0.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
GAYANUS	6053	0.00	0.92	0.75	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ANDROPOGON	6054	0.00	1.00	0.83	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	6133	0.08	0.42	0.58	0.17	1.67	0.00	0.00	0.17	0.00	
LEGUMINOSAS :											
PHASELUS	-33	0.00	2.00	3.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
GUIANENS	136	0.42	1.58	1.17	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESODIUM	356	0.50	0.50	1.42	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	438	0.25	1.08	2.17	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ZORNIA	728	0.25	1.92	1.25	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	
STYLOSANTHES	1283	0.25	1.25	0.92	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESODIUM	3784	0.42	0.33	1.58	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	5065	0.00	1.42	2.25	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	5112	0.25	1.08	2.33	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	5189	0.58	1.08	2.17	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	5234	0.25	1.08	1.58	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ZORNIA	9199	0.25	1.42	1.25	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PHASELO	9900	0.50	1.00	1.33	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	10280	0.17	1.00	1.17	0.50	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION EVALUACION DE ENFERMEDADES LOCALIDAD: MACAGUAL COLOMBIA

ECOTIPO	HOJA										TALLO				OTROS			
	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARN.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARN.	CLODO.	I.PEG.	I.G.PG	
GRAMINEAS :																		
PASPALUM	0.3	1.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
BRACHIARIA	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	0.0	0.0	0.0	
BRACHIARIA	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	0.0	
PANICUM	0.2	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	0.0	
BRACHIARIA	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	0.0	
AXCHOPUS	0.3	0.5	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	
ANDROPOGON	0.0	0.0	0.9	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	0.4	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	0.0	
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	0.0	0.0	
LEGUMINOSAS :																		
PHASEOLUS	0.1	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
STYLOSANTHES	1.1	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	0.0	0.0	
DESMODIUM	0.5	0.5	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	
CENTROSEMA	0.8	0.5	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	
ZORNIA	0.9	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	0.0	0.0	
STYLOSANTHES	1.0	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	0.0	
DESMODIUM	0.8	0.4	0.5	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	
MACROCAR	0.7	0.9	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	
SP.	0.4	0.7	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	
CENTROSEMA	0.5	0.7	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	
CENTROSEMA	0.6	1.3	0.1	0.7	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	
BRASILIA	0.3	1.5	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	
LATIFOLI	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	0.0	0.0	
PUERARIA	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	0.0	0.0	
STYLOSANTHES	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	0.0	0.0	

MAXIMA PRECIPITACION EVALUACION DE ENFERMEDADES LOCALIDAD: MACAGUAL COLOMBIA

ECOTIPO	HOJA										TALLO				OTROS			
	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARN.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARN.	CLODO.	I.PEG.	I.G.PG	
GRAMINEAS :																		
PASPALUM	0.0	0.5	0.0	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	
BRACHIARIA	0.0	0.1	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	0.1	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	0.0	
PANICUM	0.2	0.3	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	
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	0.0	0.0	
AXCHOPUS	0.0	0.2	0.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	
ANDROPOGON	0.0	0.2	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	0.0	0.0	
ANDROPOGON	0.0	0.5	0.5	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	0.3	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	0.0	0.0	
LEGUMINOSAS :																		
PHASEOLUS	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	0.0	0.0	
STYLOSANTHES	1.0	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	0.0	
DESMODIUM	0.2	0.6	0.7	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	
CENTROSEMA	0.4	0.8	0.5	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	
ZORNIA	1.5	1.0	0.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
STYLOSANTHES	0.9	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	0.0	
DESMODIUM	0.7	0.3	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	
MACROCAR	0.1	0.2	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	
SP.	0.0	0.1	0.2	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	
CENTROSEMA	0.0	0.3	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	0.0	
CENTROSEMA	0.2	0.5	0.5	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	
BRASILIA	1.1	0.7	0.1	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	
LATIFOLI	0.0	0.7	0.2	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	
PUERARIA	0.0	0.7	0.2	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	0.7	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	

MINIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:MACAGUAL COLOMBIA

ECOTIPO	R	LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R	C U A D R A T I C O		
					CONSTA.	NIVEL DE SIGNIFI.	NIVEL DE SIGNIFI.
=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
LEGUMINEAS :							
PASILLUM	0.95	201.1	0.001	0.95	132.1	0.030	0.210
BRACHIARIA	0.94	284.9	0.001	0.94	290.8	0.010	0.953
BRIZANTH	0.97	224.3	0.001	0.97	247.3	0.031	0.630
MAXIMUM	0.97	194.0	0.001	0.97	251.0	0.001	0.210
BRACHIARIA	0.95	183.9	0.001	0.96	74.9	0.230	0.460
ANDROPOGON	0.874	258.4	0.001	0.74	195.2	0.360	0.750
GAYANUS	0.93	237.9	0.001	0.93	255.5	0.030	0.230
BRACHIARIA	0.97	259.2	0.001	0.97	332.9	0.001	0.437
LEGUMINOSAS :							
STYLOSANTHES	0.71	44.3	0.001	0.72	20.7	0.590	0.530
DESODIUM	0.88	75.2	0.001	0.90	21.0	0.540	0.120
CENTROSEMA	0.95	91.4	0.001	0.97	38.0	0.100	0.030
LATIFOLI	0.93	37.1	0.001	0.95	8.5	0.410	0.030
STYLOSANTHES	0.75	85.3	0.001	0.76	51.5	0.430	0.500
DESODIUM	0.85	79.6	0.001	0.85	61.5	0.180	0.670
CENTROSEMA	0.85	75.9	0.001	0.84	21.7	0.580	0.180
CENTROSEMA	0.97	77.0	0.001	0.93	55.4	0.010	0.200
CENTROSEMA	0.95	59.5	0.001	0.97	25.1	0.060	0.050
BRASILIA	0.85	53.4	0.001	0.91	-0.9	0.970	0.030
LATIFOLI	0.86	44.0	0.001	0.86	39.4	0.120	0.460
STYLOSANTHES	0.50	29.5	0.030	0.58	74.9	0.130	0.310

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

ECOTIPO	R	LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R	C U A D R A T I C O		
					CONSTA.	NIVEL DE SIGNIFI.	NIVEL DE SIGNIFI.
=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
LEGUMINEAS :							
DECUMLEN	0.90	134.9	0.001	0.93	304.0	0.001	0.110
BRIZANTH	0.90	190.1	0.001	0.91	141.7	0.110	0.550
MAXIMUM	0.94	182.1	0.001	0.94	134.4	0.130	0.540
BRACHIARIA	0.96	122.4	0.001	0.96	104.6	0.010	0.570
GAYANUS	0.83	282.6	0.001	0.84	132.0	0.400	0.390
ANDROPOGON	0.95	230.9	0.001	0.95	301.2	0.001	0.500
BRACHIARIA	0.93	208.3	0.001	0.93	219.9	0.020	0.890
LEGUMINOSAS :							
STYLOSANTHES	0.83	117.1	0.001	0.86	295.0	0.020	0.240
DESODIUM	0.88	250.5	0.001	0.96	551.3	0.001	0.001
CENTROSEMA	0.81	128.4	0.001	0.95	386.9	0.001	0.001
LATIFOLI	0.91	107.3	0.001	0.95	205.6	0.001	0.010
STYLOSANTHES	0.91	171.6	0.001	0.95	333.9	0.001	0.010
DESODIUM	0.86	173.1	0.001	0.97	440.1	0.001	0.001
CENTROSEMA	0.82	134.8	0.001	0.97	347.1	0.001	0.001
CENTROSEMA	0.79	151.7	0.001	0.93	413.4	0.001	0.001
CENTROSEMA	0.80	114.8	0.001	0.88	236.1	0.001	0.030
BRASILIA	0.89	131.9	0.001	0.89	155.4	0.090	0.760
LATIFOLI	0.77	89.7	0.001	0.87	218.4	0.001	0.030
PUERARIA	0.84	83.6	0.001	0.97	213.6	0.001	0.001
STYLOSANTHES	0.90	77.6	0.001	0.91	93.4	0.020	0.630

EVALUACION : 2

MINIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: MACAGUAL				COLOMBIA	
ECOTIPO		TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2	
GRAMINEAS :											
PASPALUM	600	0.00	0.08	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	606	0.00	1.17	0.42	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRIZANTH	665	0.00	0.63	0.25	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	
PANICUM	673	0.00	0.17	0.42	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	6013	0.00	0.25	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
MUVIDICO	6053	0.00	0.42	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ANDROPOGON	6054	0.00	0.50	0.42	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
GAYANUS	5354	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	6133	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	136	0.00	0.62	1.27	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESODIUM	350	0.00	0.42	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
OVALIFOL	438	0.00	0.83	1.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PUBESCEN	438	0.00	1.67	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
LATIFOLI	728	0.00	0.75	0.67	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	1283	0.00	0.75	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESODIUM	3784	0.00	0.75	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
OVALIFOL	5065	0.18	0.45	1.91	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
MACROCAR	5112	0.17	0.92	1.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	5189	0.08	0.83	1.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PUBESCEN	5234	0.09	1.00	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	5234	0.00	1.33	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRASILIA	9197	0.00	0.25	0.63	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
LATIFOLI	10280	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	
CAPITATA											

MAXIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: MACAGUAL				COLOMBIA	
ECOTIPO		TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2	
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	606	0.00	0.92	0.33	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRIZANTH	665	0.00	0.58	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PANICUM	673	0.00	0.38	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	6013	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	
MUVIDICO	6053	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ANDROPOGON	6054	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
GAYANUS	5354	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	6133	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	136	0.00	0.30	0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESODIUM	350	0.00	0.17	1.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
OVALIFOL	438	0.17	0.25	1.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PUBESCEN	438	0.00	1.17	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
LATIFOLI	728	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	1283	0.00	0.08	1.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESODIUM	3784	0.17	0.58	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
OVALIFOL	5065	0.00	0.33	1.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
MACROCAR	5112	0.00	0.33	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	5189	0.25	0.33	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PUBESCEN	5234	0.43	0.29	1.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	5234	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRASILIA	9199	0.33	0.17	0.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
LATIFOLI	9900	0.00	0.19	0.55	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	
PHASELUS	10280	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.73	0.00	0.00	
CAPITATA											

MINIMA PRECIPITACION

[illegible][illegible]

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
LOCALIDAD: MACAGUAL COLOMBIA
PERIODO DE ESTABLECIMIENTO

BL10

SEMANA	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	HEDIA (C)	PRECIPITACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
1	30	21	26	17	3
2	29	21	25	76	4
3	31	21	26	76	6
4	29	21	25	134	5
5	30	21	25	155	5
6	29	22	25	56	6
7	29	21	25	133	7
8	27	21	25	200	6
9	30	21	26	231	5
10	28	22	25	15	4
11	28	22	25	100	5
12	29	20	24	124	5
13	29	20	24	97	4
14	30	21	25	30	3
0-4 SEMANAS :				303	18
0-8 SEMANAS :				857	42
0-12 SEMANAS :				1327	61

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
LOCALIDAD: MACAGUAL COLOMBIA
PRECIPITACION MAXIMA EVALUACION 1

BL10

SEMANA	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	HEDIA (C)	PRECIPITACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
1	30	20	25	69	5
2	30	21	25	42	5
3	30	21	26	63	4
4	33	20	26	7	1
5	29	19	24	34	4
6	31	20	25	79	4
7	30	20	25	135	6
8	23	20	21	124	5
9	23	21	24	47	4
10	30	20	25	220	4
11	30	20	25	23	4
12	31	21	26	81	2
0-3 SEMANAS :				174	14
0-6 SEMANAS :				294	23
0-9 SEMANAS :				600	38
0-12 SEMANAS :				924	48

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
LOCALIDAD: MACAGUAL COLOMBIA
PRECIPITACION MINIMA EVALUACION 1

BL10

SEMANA	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	HEDIA (C)	PRECIPITACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
1	29	20	25	8	1
2	31	21	26	16	4
3	32	21	26	50	5
4	31	20	26	104	5
5	32	20	26	85	5
6	32	20	26	45	5
7	32	21	26	123	4
8	31	20	25	76	3
9	32	20	26	74	3
10	32	21	26	51	5
11	32	20	26	18	4
12	31	20	26	20	1
0-3 SEMANAS :				74	10
0-6 SEMANAS :				308	25
0-9 SEMANAS :				586	38
0-12 SEMANAS :				675	48

ESTABLECIMIENTO Y PRODUCCION DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS

FORRAJERAS EN EL PIEDEMONTE LLANERO, COLOMBIA

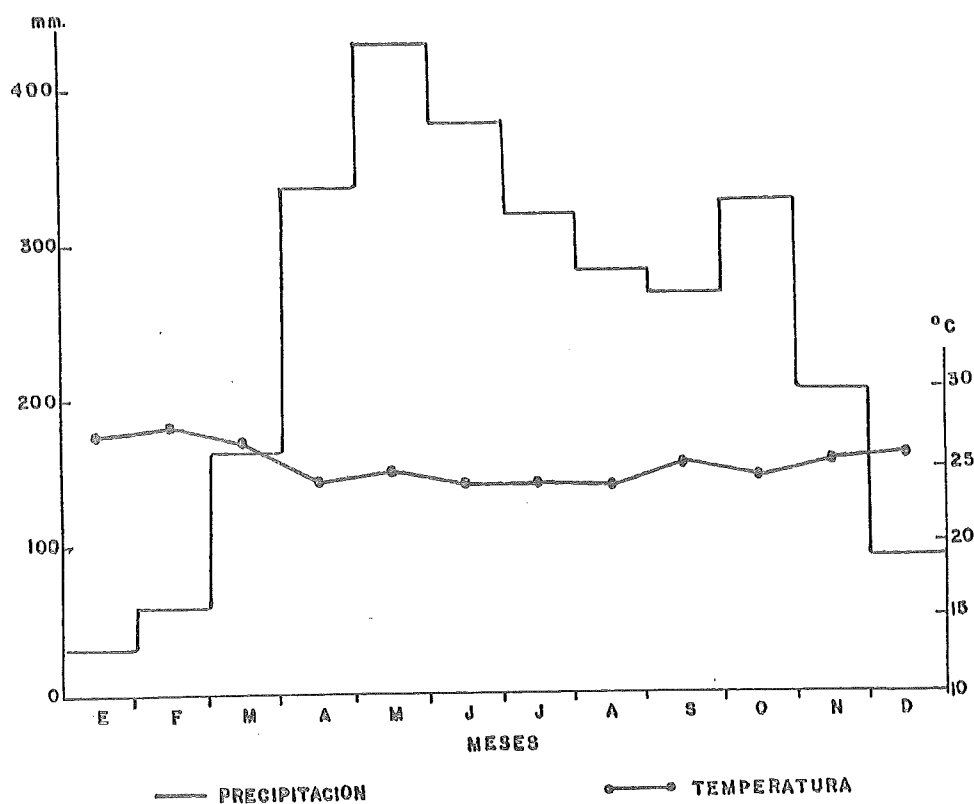
Pablo A. Cuesta M.

E R B

ICA

El ensayo se realiza en el Centro Regional de Investigaciones La Libertad del ICA, situado a $4^{\circ}03'$ de latitud norte y a $73^{\circ}29'$ de longitud oeste y a una altitud de 336 msnm. La precipitación media anual es de 2891 mm y la temperatura media de 25.3°C (Figura 1). La región corresponde al ecosistema bosque húmedo tropical. Las características físicas y químicas del suelo se presentan en el cuadro No.1.

Figura 1. Características climáticas de La Libertad, Colombia



En el cuadro No.2 se relacionan las fechas de evaluación de los materiales en estudio (15 ecotipos de leguminosa y 4 de gramínea).

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo en La Libertad, Colombia.

Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	pH (1:1) ^a	P (ppm)	M.O (%)	CI ^b (meq/100g)		
							Al	Ca	Mg
0 - 20	21	31	48	4.2	2.3	3.1	3.8	1.18	0.11
20 - 40	19	30	51	4.1	2.7	2.6	4.2	0.83	0.07
									0.12
									0.11

a. en H₂O

b. Cationes intercambiables

ESTABLECIMIENTO		EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: LA LIBERTAD				COLOMBIA	
ECOTIPO		TRIPS AC.	PULGUITA	COMEDOR	HEMIFTERO	SALIVAZO	BARENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2	
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	DECUMBEN 606	0.00	0.83	0.67	0.50	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	
ANDROPOGON	GAYANUS 521	0.00	1.17	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	BRIZANTH -225	0.00	1.00	0.50	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	0.00	0.67	0.33	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS 136	0.50	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	0.33	0.83	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESMODIUM	OVALIFOL 350	0.50	0.50	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	PURSCEN 436	0.50	2.00	2.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ZORNIA	LATIFOLI 728	0.50	2.33	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESMODIUM	OVALIFOL 3784	0.50	0.50	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	MACROCAR 5062	0.50	1.50	2.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	MACROCAR 5065	0.50	1.33	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	SP. 5112	0.50	1.00	2.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	PURSCEN 5189	0.50	1.50	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	BRASILIA 5234	0.50	1.67	2.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	GLABRA 7847	0.50	1.50	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ZORNIA	GLABRA 7847	0.50	1.50	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
AESCHYNOMENE	HISTRIX 9690	0.50	0.50	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PUERARIA	PHASEOLO 9900	0.50	0.50	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	CAPITATA 10250	0.50	1.50	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

ESTABLECIMIENTO		EVALUACION DE ENFERMEDADES						LOCALIDAD: LA LIBERTAD				COLOMBIA		
ECOTIPO		NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	CLORO.	I. PEG.	I. G. PG
GRAMINEAS :														
BRACHIARIA	DECUMBEN 606	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON	GAVANUS 621	0.0	0.5	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	BRIZANTH -225	0.5	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	DICTYONE 6133	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :														
STYLOSANTHES	GUIANENS 136	1.3	0.8	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	0.6	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL 350	0.5	0.5	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PURSCEN 438	0.8	1.6	0.5	0.8	0.0	0.0	0.0	0.5	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	LATIFOLI 728	1.0	1.8	0.5	0.8	0.0	0.0	0.0	0.5	1.0	0.3	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL 3784	0.5	1.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR 5062	1.0	1.1	0.3	0.8	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR 5065	0.8	1.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	SP. 5112	1.3	0.6	0.5	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PURSCEN 5189	1.0	1.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA 5234	0.6	1.6	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	GLABRA 7847	0.8	1.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
AESCHYNOMENE	HISTRIX 9690	1.0	1.1	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO 9900	0.8	1.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	CAPITATA 10250	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

MAXIMA PRECIPITACION

PERCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD: LA LIBERTAD

[illegible]

806

MAXIMA PRECIPITACION

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

LOCALIDAD: LA LIBERTAD

LOCALIDAD: LA LIBERTAD											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	MS.KG/HA	DUNCAN		
GRAMINEAS :												
BRACHIARIA	6061	982	MEDIA=1876	D.E.=709	MEDIA=3261	D.E.=1401	MEDIA=4080	D.E.=1078	MEDIA=5276	D.E.=1147		
ANDROPOGON	6211	3133		B	2067	B	3358	B	2978	B		
BRACHIARIA	-2251	1153		A	6393	A	7172	A	10610	A		
BRACHIARIA	-2251	1153		B	1876	B	2565	B	2999	B		
LEGUMINOSAS :												
LYCOPHOSIA	2236	BA		BA	2796	B	3225	B	4620	B		
STYLOSANTHES	1361	1159	MEDIA=1014	D.E.=390	MEDIA=1298	D.E.=443	MEDIA=1782	D.E.=726	MEDIA=2015	D.E.=793		
STYLOSANTHES	1841	1181		FBDC	1620	BA	1964	BC	1592	FED		
DESODIUM	3501	939		EDC	1402	BA	2930	BA	4417	A		
CENTROSEMA	4381	651		EDC	2046	A	3463	A	3400	SA		
LEPILLO	7281	591		ED	647	DC	466	D	456	F		
DESODIUM	3784	777		EDC	402	D	479	D	1170	FED		
CENTROSEMA	50621	1358		BA	1434	BAC	2165	BAC	2469	BDC		
CENTROSEMA	50651	611		FDC	1231	BDAC	1796	BDC	2150	BEDC		
CENTROSEMA	51121	1784		BA	1049	BDC	959	DC	1229	FED		
CENTROSEMA	51891	845		EDC	1670	BA	1917	BC	2150	BEDC		
CENTROSEMA	52341	1933		A	1113	BDC	1417	DC	1418	FED		
LEPILLO	78471	1059		FBDC	1832	BA	1919	BC	2031	BEDC		
LEPILLO	96901	450		F	1201	BDAC	1744	BDC	1810	FED		
PHASELO	99001	702		EDC	655	DC	1161	DC	826	FED		
STYLOSANTHES	102801	1237		BDAC	1356	BA	2035	BC	1949	FEDC		
STYLOSANTHES	102801	1237		BA	1816	BA	2250	BAC	3243	BAC		

EVALUACION : 1

MAXIMA PRECIPITACION										REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:LA LIBERTAD										COLOMBIA	
ECOTIPO	R	LINEAL		NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CUADRATICO				NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	LINEAL		NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CUADRATICO		NIVEL DE SIGNIFI.			
		CONSTA.	LINEAL			CONSTA.	LINEAL	CONSTA.	LINEAL			CONSTA.	LINEAL								
=====																					
GRAMINEAS :																					
BRACHIARIA	606	0.92	296.7	0.001		0.94	484.3	0.001	-18.75	0.070											
GAYANUS	621	0.96	887.6	0.001		0.97	1061.8	0.001	-17.42	0.430											
ANDROPOGON	-225	0.97	273.3	0.001		0.98	395.0	0.001	-12.17	0.030											
BRACHIARIA	6133	0.90	399.6	0.001		0.91	590.6	0.001	-19.10	0.250											
DICTYONE																					
=====																					
LEGUMINOSAS :																					
GUIANENS	186	0.84	185.2	0.001		0.93	440.3	0.001	-25.51	0.001											
STYLOSANTHES	134	0.92	339.0	0.001		0.82	213.5	0.320	12.55	0.540											
STYLOSANTHES	350	0.94	323.2	0.001		0.95	434.1	0.001	-11.09	0.280											
DESMODIUM	439	0.66	57.7	0.001		0.89	192.3	0.001	-13.52	0.001											
PUBESCENT	728	0.84	83.5	0.001		0.84	73.4	0.160	1.01	0.830											
LATIFOLI	3784	0.85	223.4	0.001		0.86	226.2	0.040	-6.28	0.600											
DESMODIUM	5052	0.90	198.0	0.001		0.93	334.7	0.001	-13.67	0.080											
CENTROSEMA	5112	0.62	115.7	0.001		0.65	219.3	0.090	-10.26	0.380											
MACROCAR	5169	0.84	216.4	0.001		0.92	474.7	0.001	-25.82	0.010											
SP.	5234	0.87	144.4	0.001		0.92	283.0	0.001	-13.85	0.030											
PUBESCENT	5169	0.83	215.4	0.001		0.93	519.9	0.001	-30.45	0.001											
CENTROSEMA	7347	0.94	177.2	0.001		0.95	317.7	0.001	-14.05	0.001											
CENTROSEMA	9690	0.76	95.7	0.001		0.81	191.2	0.010	-9.55	0.140											
ZORARIA	9900	0.93	188.0	0.001		0.96	315.0	0.001	-12.70	0.040											
ACHYRNOMENE	10260	0.92	273.3	0.001		0.92	344.9	0.010	-7.16	0.500											
PUERARIA																					
STYLOSANTHES																					

EVALUACION : 1

MAXIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: LA LIBERTAD				COLOMBIA	
ECOTIPO		TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2	
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	606	0.00	0.50	1.17	0.33	2.08	0.00	0.00	0.00	0.00	
ANDROPOGON	621	0.00	0.92	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	-225	0.00	0.57	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
LEGUMINOSAS :											
DICTYONE	6133	0.00	0.58	0.75	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES											
GUIANENS	136	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES											
GUIANENS	194	0.00	0.92	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESODIUM	350	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	438	0.25	1.63	2.00	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ZORNIA	723	0.00	1.33	1.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESODIUM											
OVALIFOLI	3784	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	5052	0.17	1.33	2.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
MACROCAR	5065	0.00	0.92	1.83	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
MACROCAR	5112	0.17	1.08	2.00	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PURSCEN	5139	0.00	1.33	1.83	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRASILIA	5234	0.00	1.08	1.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
GLABRA	7847	0.00	1.08	1.08	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ALSCYNOMENE											
HISTRIX	9690	0.00	1.50	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PUERARIA	9900	0.00	0.00	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES											
CAPITATA	10280	0.00	1.17	1.08	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

MAXIMA PRECIPITACION

MAXIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE ENFERMEDADES				LOCALIDAD: LA LIBERTAD				COLOMBIA	
ECOTIPO		NEGRA	MARRON	NARAN.	HOJA	CRENA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	TALLO	OTROS
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	605	0.3	1.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON	621	0.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	-225	0.0	0.6	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :											
DICTYONE	6133	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES											
GUIANENS	136	1.0	0.6	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES											
GUIANENS	184	1.0	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESODIUM	350	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	438	0.8	2.0	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	729	1.0	1.6	0.1	0.0	2.3	0.0	0.1	0.9	0.6	0.0
DESODIUM											
OVALIFOLI	3784	0.3	0.4	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	5062	1.1	1.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
MACROCAR	5065	0.7	1.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
MACROCAR	5112	0.9	1.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PURSCEN	5189	0.8	1.1	0.1	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRASILIA	5234	0.8	0.8	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GLABRA	7847	0.8	1.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ALSCYNOMENE											
HISTRIX	9690	1.0	0.6	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	9900	0.0	0.8	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES											
CAPITATA	10280	1.0	0.5	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
 LOCALIDAD: LA LIBERTAD COLUMBIA
 PERIODO DE ESTABLECIMIENTO

BL25

SEMANA	TEMPERATURA			PRECIPITACION (MM)	DIAS DE LLOVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)		
1	31	21	26	157	1
2	30	20	25	31	3
3	29	21	25	94	7
4	29	21	25	52	4
5	30	22	26	143	4
6	29	21	25	117	6
7	28	20	24	63	6
8	28	20	24	88	5
9	28	21	24	221	4
10	29	21	25	95	5
11	28	20	24	55	4
12	28	20	24	98	4
13	27	21	24	4	1
0-8 SEMANAS :				745	36
0-12 SEMANAS :				1214	53

ESTABLECIMIENTO Y PRODUCCION DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS FORRAJERAS
EN LETICIA, COLOMBIA

Esteban A. Pizarro, José G. Salinas,
Luis H. Franco y Arnulfo Gómez

E R B

CIAT

El ensayo se condujo en la granja perteneciente al Batallón Mixto en la Amazonía colombiana. Su localización geográfica es de 4°9' de latitud sur y 69°57' de longitud oeste y una elevación de 84 msnm. La temperatura media anual es de 26°C y la precipitación media anual de 2820 mm (Fig. 1).

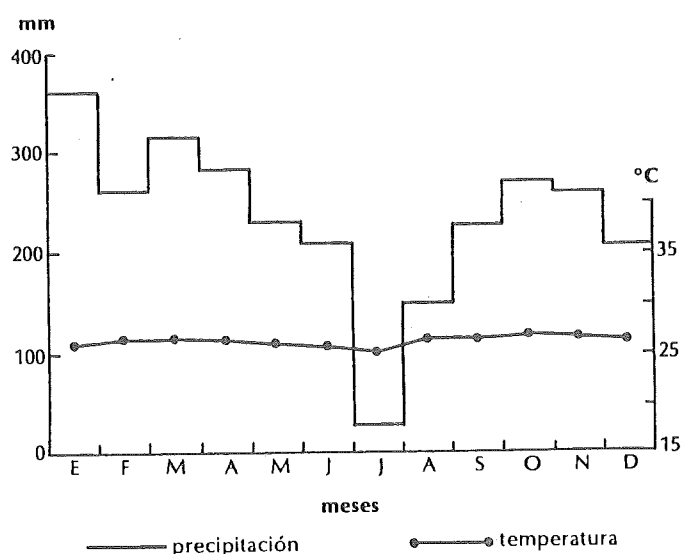


Figura 1. Características climáticas de la región de Leticia, Colombia.

La región corresponde al ecosistema de bosque tropical lluvioso. Las características físicas y químicas del suelo se presentan en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo.

Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	pH (1:1)	CI (meq/100g)				Sat.Al (%)	MIC(ppm)		MO (%)
					Al	Ca	Mg	K		P	S	
0-20	34	33	33	4.4	4.8	0.18	0.13	0.12	91.7	2.2	26.0	6.3

En los períodos que aparecen el Cuadro 2, se evaluaron 5 ecotipos de gramíneas y 17 de leguminosas, bajo dos niveles de fertilidad, que se mencionan en el Cuadro 3. La identificación de los ecotipos y los resultados obtenidos se presentan en los cuadros siguientes.

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	2 Dic. 1982	2 Dic. 1982	4 Junio 1983	29 Mayo 1984	27 Agto. 1984	21 Dic. 1984
Hasta		14 Marzo 1983	6 Sept. 1983	22 Agto. 1984	19 Nov. 1984	15 Marzo 1985

Cuadro 3. Niveles de fertilidad utilizados.

Elementos (kg/ha)	Nivel 1	Nivel 2
N*	50	50
P	20	40
K	30	60
S	20	40
Mg	20	20

* Sólo para gramíneas.

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO PROMEDIO Y COEFICIENTE DE VARIACION DE ALTURA LOCALIDAD: LETICIA NIVEL I COLOMBIA

ECOTIPO	4 SEMANAS		8 SEMANAS		12 SEMANAS	
	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)
GRAMINEAS :						
BRACHIARIA	606	15	57	5	63	11
ANDROPOGON	621	11	87	7	116	8
BRACHIARIA	679	9	39	6	59	7
BRACHIARIA	6019	13	26	9	59	9
BRACHIARIA	6133	13	51	6	66	7
LEGUMINOSAS :						
GUIANENS	136	16	31	9	78	11
STYLOSANTHES	191	25	24	9	48	20
STYLOSANTHES	350	19	16	17	26	14
DESMODIUM	438	15	17	12	28	11
CENTROSEMA	644	25	21	12	75	12
STYLOSANTHES	728	21	20	10	42	15
ZORNIA	1293	23	22	17	45	17
STYLOSANTHES	1293	27	9	14	18	27
DESMODIUM	3794	4	39	14	70	13
MACROCAR	5065	12	27	17	15	15
SP.	5112	10	14	13	11	22
PUBESCENT	5189	21	15	17	21	20
BRASILIA	5234	19	22	13	30	20
CENTROSEMA	7847	10	18	16	45	11
ZORNIA	9199	11	15	14	65	19
ASCHYNOMENE	9690	8	29	10	59	14
PUERARIA	9900	13	30	14	56	15
STYLOSANTHES	10280	9				

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO LOCALIDAD: LETICIA NIVEL I COLOMBIA

ECOTIPO	4 SEMANAS		8 SEMANAS		12 SEMANAS	
	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)
GRAMINEAS :						
BRACHIARIA	606	15	57	5	63	11
ANDROPOGON	621	11	87	7	116	8
BRACHIARIA	679	9	39	6	59	7
BRACHIARIA	6019	13	26	9	59	9
BRACHIARIA	6133	13	51	6	66	7
LEGUMINOSAS :						
GUIANENS	136	16	31	9	78	11
STYLOSANTHES	191	25	24	9	48	20
STYLOSANTHES	350	19	16	17	26	14
DESMODIUM	438	15	17	12	28	11
CENTROSEMA	644	25	21	12	75	12
STYLOSANTHES	728	21	20	10	42	15
ZORNIA	1293	23	22	17	45	17
STYLOSANTHES	1293	27	9	14	18	27
DESMODIUM	3794	4	39	14	70	13
MACROCAR	5065	12	27	17	15	15
SP.	5112	10	14	13	11	22
PUBESCENT	5189	21	15	17	21	20
BRASILIA	5234	19	22	13	30	20
CENTROSEMA	7847	10	18	16	45	11
ZORNIA	9199	11	15	14	65	19
ASCHYNOMENE	9690	8	29	10	59	14
PUERARIA	9900	13	30	14	56	15
STYLOSANTHES	10280	9				

LOCALIDAD: LETICIA NIVEL I COLOMBIA

LOCALIDAD:LETICIA NIVEL 1 COLOMBIA									
ECOTIPO	TRIPS 4C	PULGUILLA	COMEDOR	MEMPIERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFRAD.	OTROL	OTRO2
GRAMINEAS :									
BRACHIARIA	606								
DECUMBEN		1.00	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GAYANUS	621	0.44	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	679	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MUMUDICO									
BRACHIARIA	6019	0.00	0.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
RUZIZIEN		1.00							
BRACHIARIA									
DICTYONE	6133	0.44	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :									
STYLOSANTHES									
GUIANENS	136	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES									
GUIANENS	191	0.00	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESODIUM		0.44							
OVALIFOL	350	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA		0.56							
PURESCEN	438	0.00	2.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES		1.00							
PURESCEN		0.00	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GUIANENS	644	0.00	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZONILA									
LATIFOLI	726	0.22	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES		0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GUIANENS	1283	0.67	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESODIUM		0.00	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
OVALIFOL	3734	0.00	1.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MACROCAR		0.44	1.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	5065	1.22	1.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SP.	5112	0.69	1.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA		0.00							
PURESCEN	5189	0.11	1.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA		0.22	1.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	5234	1.11	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA		0.11	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GLABRA	7547	1.79	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZONILA									
LATIFOLI	9199	1.11	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES		0.22	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GUIANENS	9690	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
AESCHYNOMENE		0.56	1.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HISTRITX		0.00							
PUERAPIA	9900	0.00	1.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PHASELO		0.56							
STYLOSANTHES		0.00	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITATA	10280	0.56							

LOCALIDAD: LETICIA NIVEL I COLOMBIA

[illegible]

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

MINIMA PRECIPITACION

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	
GRANFINEAS :	MEDIA=1212	D.E.=561		MEDIA=2829	D.E.=933		MEDIA=4450	D.E.=2080		MEDIA=6008	D.E.=2090	
BRACHIAIA	636	A		3361	A		5600	A		6845	A	
ANDOPUCON	1454	A		3126	A		4537	A		5373	A	
BRACHIAIA	621	A		3034	A		3244	A		3779	A	
BRACHIAIA	1704	A		1561	A		3357	A		7559	A	
BRACHIAIA	6019	A		2992	A		5564	A		6483	A	
BRACHIAIA	6133	A		MEDIA=1684	D.E.=969		MEDIA=3511	D.E.=1215		MEDIA=3967	D.E.=1222	
LEGUMINOSAS :	MEDIA=969	D.E.=371		MEDIA=1684	D.E.=969		MEDIA=3511	D.E.=1215		MEDIA=3967	D.E.=1222	
STYLSANTHES	1361	SDAC		2092	A		4698	B		3558	EDFC	
STYLSANTHES	1911	BDEC		2053	A		3831	B		4825	EDAC	
DESACCIUM	3501	1812		2573	A		4672	B		6056	SA	
CENTROSENA	4381	901		1593	CED		2704	CED		3100	EDFC	
STYLSANTHES	6441	338		1175	A		4256	C6		4926	94C	
ZONIA	7281	872		2761	A		4238	C6		4921	EDAC	
STYLSANTHES	12431	1514		1919	A		2920	CED		3900	EDFC	
DECACCIUM	37941	975		2134	A		2153	CD		2490	EF	
CENTROSENA	50651	1005		1763	A		6936	A		7050	A	
CENTROSENA	51121	667		1951	A		3641	CBD		4620	SEDFC	
CENTROSENA	51891	759		1472	A		3247	CBD		2823	EDFC	
CENTROSENA	52341	599		1373	A		3256	CBD		3258	EDFC	
CENTROSENA	78471	885		1462	A		3228	CBD		3533	EDFC	
ZONIA	91991	1257		2221	A		2382	CBD		2546	EDF	
STYLSANTHES	95901	827		1723	A		1815	D		2420	F	
AESCHYNOMENE	99001	641		2146	A		3777	CBD		4891	BDAC	
PUEBLO	102001	1377		1606	A		2589	C5D		2471	CF	

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

MAXIMA PRECIPITACION

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
GRAPVINEAS :	MEDIA=547	D.E.=185	MEDIA=1165	D.E.=692	MEDIA=2924	D.E.=782	MEDIA=3632	D.E.=1144
BRACHIAIRIA	606	B	953	A	2685	B	4958	A
ANDROPOGON	621	545	1590	A	5088	A	3940	BA
BRACHIAIRIA	679	B	753	A	1975	B	3146	BA
BRACHIAIRIA	6191	B	873	A	2133	B	2245	B
BRACHIAIRIA	6133	A	1655	A	2236	B	3971	BA
LEGUMINOSAS :	MEDIA=190	D.E.=155	MEDIA=602	D.E.=217	MEDIA=871	D.E.=396	MEDIA=1206	D.E.=622
STYLOSANTHES	136	BAC	466	FEC0	660	DEC	1131	EDC
STYLOSANTHES	191	9C	560	FEC0	776	EDC	893	EDC
DESMODIUM	350	BAC	716	BECD	1645	A	2581	A
CENTROSEMA	439	BAC	750	BCD	912	DEC	840	EDC
STYLOSANTHES	644	BC	790	8C	912	EDC	1060	EDC
ZORNIA	728	RA	1043	BA	1270	BAC	1333	EDC
STYLOSANTHES	1293	C	350	FED	670	DEC	970	EDC
DESMODIUM	3794	BC	466	FEC0	608	DEC	871	EDC
CENTROSEMA	5085	BAC	563	BECD	1475	BA	2580	A
CENTROSEMA	5112	A	986	BA	960	EDC	1595	BAC
CENTROSEMA	5199	BC	333	FED	433	DE	466	DC
CENTROSEMA	5234	C	200	F	133	E	166	D
ZORNIA	7847	BAC	493	FEC0	790	EDC	1581	BAC
ZORNIA	9199	9C	1195	A	1520	BA	1913	BA
ASCHYNOME	9690	BC	433	FEC0	1290	BAC	1795	BA
PUERARIA	9900	9C	300	FE	533	DEC	333	D
STYLOSANTHES	10280	9C	400	FEC0	466	DE	333	D

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD: LETICIA NIVEL I COLOMBIA

ECOTIPO	3 SEMANAS	6 SEMANAS	9 SEMANAS	12 SEMANAS
	COBERTU. DUNCAN	COBERTU. DUNCAN	COBERTU. DUNCAN	COBERTU. DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=62 D.E.=14	MEDIA=87 D.E.=5	MEDIA=95 D.E.=5	MEDIA=98 D.E.=5
BRACHIARIA	606 83	90	100	100
ANDROPOGON	621 86	90	100	100
BRACHIARIA	679 83	96	100	100
RUZIZIEN	6019 73	73	76	93
BRACHIARIA	6133 83	86	100	100
LEGUMINOSAS :	MEDIA=65 D.E.=10	MEDIA=72 D.E.=12	MEDIA=68 D.E.=17	MEDIA=76 D.E.=12
STYLOSANTHES	136 36	HIG	93	68
GUIANENS	191 50	FEG	83	83
STYLOSANTHES	350 100	A	100	100
DESODIUM	438 86	BAC	67	70
CENTROSEMA	641 22	I	85	69
STYLOSANTHES	728 78	BDC	73	76
ZORNIA	1283 53	FEG	83	93
STYLOSANTHES	3734 98	BA	46	70
DESODIUM	5065 90	BDAC	73	96
CENTROSEMA	5112 73	DC	73	96
CENTROSEMA	5189 96	RA	50	67
CENTROSEMA	5236 63	DE	40	65
ZORNIA	7847 40	FHIG	76	83
STYLOSANTHES	9192 91	BAC	46	61
AESCHYNOME	9690 28	HI	31	45
PUERARIA	9900 46	FHEG	100	100
STYLOSANTHES	10230 60	FDE	26	31

MAXIMA PRECIPITACION

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD: LETICIA NIVEL I COLOMBIA

ECOTIPO	3 SEMANAS	6 SEMANAS	9 SEMANAS	12 SEMANAS
	COBERTU. DUNCAN	COBERTU. DUNCAN	COBERTU. DUNCAN	COBERTU. DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=62 D.E.=22	MEDIA=70 D.E.=23	MEDIA=66 D.E.=10	MEDIA=84 D.E.=18
BRACHIARIA	606 53	60	70	93
ANDROPOGON	621 66	66	86	96
BRACHIARIA	679 46	83	53	83
RUZIZIEN	6019 76	56	70	70
BRACHIARIA	6133 68	83	53	90
LEGUMINOSAS :	MEDIA=44 D.E.=19	MEDIA=60 D.E.=18	MEDIA=67 D.E.=13	MEDIA=71 D.E.=20
STYLOSANTHES	136 15	O	46	66
GUIANENS	191 35	BDC	51	70
STYLOSANTHES	350 76	A	100	100
DESODIUM	438 55	BAC	66	75
CENTROSEMA	641 45	BDAC	55	58
STYLOSANTHES	728 70	BA	85	95
ZORNIA	1283 11	D	30	20
STYLOSANTHES	3784 70	BA	45	75
DESODIUM	5065 46	BDAC	93	98
CENTROSEMA	5112 60	SDAC	83	90
CENTROSEMA	5189 53	BAC	85	70
CENTROSEMA	5234 10	BAC	65	70
ZORNIA	7847 38	D	23	28
STYLOSANTHES	9192 63	BDC	41	66
PUERARIA	9690 36	BAC	100	96
AESCHYNOME	9900 31	BDC	80	66
STYLOSANTHES	10230 41	DC	70	46
		BDAC	46	33

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:LETICIA NIVEL I COLOMBIA

ECOTIPO		LINEAL		NIVEL DE SIGNIFI.	CUADRADADO:LETICIA NIVEL I COLOMBIA			
		R	CONSTA. LINEAL		R	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	NIVEL DE SIGNIFI.
GRAMINEAS :								
BRACHIARIA	606	0.98	581.7	0.001	0.88	565.9	0.070	0.950
ANCHOPOGON	621	0.94	471.9	0.001	0.94	532.7	0.010	0.690
BRACHIARIA	679	0.85	361.8	0.001	0.88	639.1	0.001	0.140
BRACHIARIA	6019	0.78	436.4	0.001	0.83	-37.6	0.900	0.100
BRACHIARIA	6133	0.96	548.4	0.001	0.97	440.8	0.010	0.430
LEGUMINOSAS :								
STYLOSANTHES	136	0.90	374.2	0.001	0.91	562.5	0.001	0.230
STYLOSANTHES	191	0.96	397.8	0.001	0.97	318.6	0.010	0.420
DESODIUM	350	0.95	502.3	0.001	0.95	481.3	0.010	0.890
CENTROSEMA	438	0.94	273.3	0.001	0.90	315.8	0.001	0.350
STYLOSANTHES	644	0.91	393.4	0.001	0.93	118.4	0.010	0.070
ZORNIA	728	0.85	431.1	0.001	0.85	458.8	0.080	0.910
STYLOSANTHES	1283	0.89	325.7	0.001	0.89	403.0	0.020	0.610
DESODIUM	3784	0.91	240.7	0.001	0.94	427.8	0.001	0.040
CENTROSEMA	5065	0.91	594.9	0.001	0.92	336.0	0.170	0.270
CENTROSEMA	5112	0.96	377.5	0.001	0.97	274.5	0.010	0.260
CENTROSEMA	5189	0.93	247.9	0.001	0.98	285.8	0.001	0.470
CENTROSEMA	5234	0.85	220.6	0.001	0.85	270.7	0.120	0.900
ZORNIA	7847	0.92	311.4	0.001	0.92	284.9	0.040	0.620
ZORNIA	9199	0.87	255.9	0.001	0.92	495.2	0.001	0.040
ASCHYNOMENE	9690	0.83	215.6	0.001	0.63	317.1	0.170	0.640
PUERARIA	9900	0.91	398.1	0.001	0.91	289.1	0.110	0.500
STYLOSANTHES	10280	0.89	250.5	0.001	0.93	443.9	0.001	0.080

817

MAXIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:LETICIA NIVEL I COLOMBIA

ECOTIPO		LINEAL		NIVEL DE SIGNIFI.	CUADRADADO:LETICIA NIVEL I COLOMBIA			
		R	CONSTA. LINEAL		R	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	NIVEL DE SIGNIFI.
GRAMINEAS :								
BRACHIARIA	606	0.94	294.4	0.001	0.92	335.6	0.001	0.001
ANCHOPOGON	621	0.99	-44.0	0.360	0.87	368.3	0.001	0.001
BRACHIARIA	679	0.87	407.7	0.070	0.90	225.4	0.001	0.001
BRACHIARIA	6019	0.94	21.9	0.780	0.96	196.2	0.001	0.001
BRACHIARIA	6133	0.86	181.2	0.110	0.85	221.1	0.210	0.660
LEGUMINOSAS :								
STYLOSANTHES	136	0.92	84.9	0.001	0.93	50.1	0.130	0.260
STYLOSANTHES	191	0.73	79.2	0.001	0.73	92.6	0.170	0.230
DESODIUM	350	0.89	188.1	0.001	0.93	38.4	0.590	0.050
CENTROSEMA	438	0.90	76.2	0.001	0.92	120.7	0.001	0.160
STYLOSANTHES	644	0.85	98.9	0.001	0.85	126.2	0.040	0.560
ZORNIA	728	0.87	129.1	0.001	0.89	204.7	0.010	0.220
STYLOSANTHES	1283	0.92	72.9	0.001	0.89	24.0	0.390	0.090
DESODIUM	3784	0.74	70.5	0.001	0.94	57.7	0.310	0.810
CENTROSEMA	5065	0.90	181.2	0.001	0.94	15.1	0.310	0.020
CENTROSEMA	5112	0.93	130.1	0.001	0.94	153.9	0.010	0.590
CENTROSEMA	5189	0.90	44.3	0.001	0.81	67.3	0.040	0.420
CENTROSEMA	5234	0.57	16.8	0.001	0.61	36.6	0.090	0.340
ZORNIA	7847	0.81	111.4	0.001	0.83	41.4	0.350	0.310
ZORNIA	9199	0.82	163.6	0.001	0.82	157.2	0.150	0.950
ASCHYNOMENE	9690	0.76	133.3	0.001	0.82	23.5	0.790	0.210
PUERARIA	9900	0.77	40.4	0.001	0.81	78.8	0.020	0.190
STYLOSANTHES	10280	0.82	41.1	0.001	0.92	96.7	0.001	0.010

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: LETICIA NIVEL I COLOMBIA			
ECOTIPO		TRIPS AC. PULGUILLA COMEDOR	HEMIPTERO SALIVAZO	BARRENAD. PERFORAD.	OTRO1	OTRO2			
GRAMINEAS :									
BRACHIARIA	606	0.00	1.08	1.17	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	621	0.00	1.00	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	679	0.00	1.00	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	6019	0.00	0.92	1.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	6133	0.00	1.00	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :									
STYLOSANTHES	136	0.00	1.08	1.17	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	191	0.00	1.00	1.08	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00
DESODIUM	350	0.59	1.08	1.03	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	438	0.17	1.42	2.25	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	644	0.17	1.00	1.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	728	0.33	1.33	1.33	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	1283	0.09	1.00	1.08	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00
DESODIUM	3784	0.17	1.08	1.03	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00
MACROCAR	5065	0.42	1.33	1.75	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00
SP.	5112	0.17	1.42	2.08	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	5189	0.42	1.25	2.08	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	5234	0.50	1.50	1.93	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	7847	0.17	1.25	1.17	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	9199	0.33	1.58	1.50	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00
AESCHYNOMENE	9690	0.00	1.00	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PURARIA	9900	0.25	1.08	1.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	10290	0.00	1.25	1.17	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00

818

MAXIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: LETICIA NIVEL I COLOMBIA			
ECOTIPO		TRIPS AC. PULGUILLA COMEDOR	HEMIPTERO SALIVAZO	BARRENAD. PERFORAD.	OTRO1	OTRO2			
GRAMINEAS :									
BRACHIARIA	606	0.00	1.83	1.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	621	0.00	1.25	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	679	0.00	0.08	1.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	6019	0.00	0.58	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	6133	0.00	0.17	1.00	0.08	0.33	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :									
STYLOSANTHES	136	0.00	0.75	1.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	191	0.00	0.83	0.83	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
DESODIUM	350	0.00	0.08	1.59	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	438	0.33	0.75	2.58	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	644	0.00	0.67	1.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	728	0.00	1.83	1.33	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	1283	0.00	0.00	0.89	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00
DESODIUM	3784	0.00	0.00	1.17	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	5065	1.00	1.09	1.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SP.	5112	0.42	0.92	2.42	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	5189	0.75	0.58	2.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	5234	0.00	0.83	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	7847	0.00	1.17	1.25	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	9199	0.00	2.17	1.25	0.25	0.08	0.00	0.00	0.00
AESCHYNOMENE	9690	0.00	1.08	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PURARIA	9900	0.08	0.67	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	10290	0.00	0.83	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

EVALUACION DE ENFERMEDADES

MINIMA PRECIPITACION

[illegible]

EVALUACION DE ENFERMEDADES

LOCALIDAD: LETICIA NIVEL I COLOMBIA

[illegible]

MINIMA PRECIPITACION PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA LOCALIDAD: LETICIA NIVEL I COLOMBIA

ECOTIPO	3 SEMANAS			6 SEMANAS			9 SEMANAS			12 SEMANAS		
	MS.KG/HA	DUNCAN	MS.KG/HA	MS.KG/HA	DUNCAN	MS.KG/HA	MS.KG/HA	DUNCAN	MS.KG/HA	DUNCAN	MS.KG/HA	DUNCAN
GRAMINEAS :												
BRACHIARIA	606	BA	MEDIA=1188	2593	BA	D.E.=1030	1720	A	MEDIA=1811	D.E.=955		
ANDROPOGON	621	A		2946	BA		3745	A	1075	B		
BRACHIARIA	679	A		3280	BA		3706	A	1570	BA		
BRACHIARIA	6019	B		1580	B		1600	A	3066	A		
DICTYONE	6133	A		3780	A		2940	A	1293	BA		
LEGUMINOSAS :												
GUIANENS	136	BA	MEDIA=996	D.E.=764	BA	D.E.=873	MEDIA=1715	D.E.=705	MEDIA=1907	D.E.=638		
GUIANENS	191	BA		2030	BA	BDAC	2555	BA	1290	FGDEC		
VALIFOL	350	BA		710	DC	DC	340	D	993	FGDE		
PUBESCENT	438	BA		1906	BDAC	BDAC	1770	BA	2951	BA		
GUIANENS	644	BA		2150	BDAC	BDAC	1866	BA	1783	FEDEC		
LATIFOLI	728	BA		585	DC	DC	666	DC	960	FGE		
GUIANENS	1283	A		2680	BA	BA	2403	BA	2343	BAC		
VALIFOL	3784	S		1200	BDAC	BDAC	2725	A	2467	BAC		
MACROCAR	5065	BA		2186	BDAC	BDAC	1550	A	1873	BAC		
SP.	5112	A		3140	A	A	2996	A	3473	A		
PUBESCENT	5199	BA		2333	BDAC	BDAC	2000	BA	2240	BDAC		
BRASILIA	5234	BA		1410	BDAC	BDAC	2066	BA	1993	BDAC		
GLABRA	7847	B		465	D	D	333	D	483	G		
LATIFOLI	9199	BA		1890	BDAC	BDAC	2465	BA	2965	BA		
HISTRIX	9590	A		2673	BA	BA	2130	BA	3016	BA		
PUENARIA	9700	BA		516	D	D	1273	BDAC	1813	BDAC		
CAPITATA	10280	BA		1116	BDAC	BDAC	1903	BDAC	1403	FGDEC		
							673	DC	560	FG		

MAXIMA PRECIPITACION PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA LOCALIDAD: LETICIA NIVEL I COLOMBIA

ECOTIPO	3 SEMANAS			6 SEMANAS			9 SEMANAS			12 SEMANAS		
	MS.KG/HA	DUNCAN	MS.KG/HA	MS.KG/HA	DUNCAN	MS.KG/HA	MS.KG/HA	DUNCAN	MS.KG/HA	DUNCAN	MS.KG/HA	DUNCAN
GRAMINEAS :												
BRACHIARIA	606	B	MEDIA=500	540	B	D.E.=490	913	B	MEDIA=2163	D.E.=758		
ANDROPOGON	621	B		1425	BA		2378	A	1215	B		
BRACHIARIA	679	B		1215	BA		1255	B	3826	A		
BRACHIARIA	6019	B		696	BA		765	B	2511	BA		
DICTYONE	6133	A		1816	A		1125	B	1235	B		
LEGUMINOSAS :												
GUIANENS	136	FD	MEDIA=428	D.E.=187	BDAC	D.E.=378	MEDIA=1058	D.E.=399	MEDIA=1260	D.E.=323		
GUIANENS	191	BDAC		1140	BDAC	BDAC	888	FCED	933	EGF		
VALIFOL	350	BDAC		1026	BDAC	BDAC	1108	CEBD	1431	BDAC		
PUBESCENT	438	BDAC		1275	BA	BA	1443	CB	1646	BDAC		
GUIANENS	644	BDAC		735	RC	RC	746	FCED	1375	BDAC		
LATIFOLI	728	BA		931	BDAC	BDAC	1575	CD	1375	BDAC		
GUIANENS	1293	BDAC		1536	A	A	1561	B	2078	A		
VALIFOL	3784	EDC		752	BC	BC	850	FCED	1750	BAC		
MACROCAR	5065	EDC		816	BDAC	BDAC	741	FCED	1166	EDC		
SP.	5112	BDAC		855	BDAC	BDAC	1100	CEBD	1526	BDAC		
PUBESCENT	5199	EDC		556	EDC	EDC	1035	CEBD	1091	EDF		
BRASILIA	5234	EDC		556	EDC	EDC	490	FE	956	EGF		
GLABRA	7847	EDC		973	BDAC	BDAC	1291	CB	386	G		
LATIFOLI	9199	A		1086	BDAC	BDAC	3280	A	1540	BA		
HISTRIX	9590	EDC		691	BDAC	BDAC	623	FED	1916	BA		
PUENARIA	9700	E		500	C	C	233	F	1410	BDAC		
CAPITATA	10280	BDAC		1163	BDAC	BDAC	550	FED	366	G		
									848	GF		

LOCALIDAD: LETICIA NIVEL I COLOMBIA

PORCENTAJE DE COBERTURA

MINIMA PRECIPITACION

ECOTIPO	3 SEMANAS			6 SEMANAS			9 SEMANAS			12 SEMANAS		
	COBERTU.	DUNCAN	D.E.=17	COBERTU.	DUNCAN	D.E.=15	COBERTU.	DUNCAN	D.E.=14	COBERTU.	DUNCAN	D.E.=13
GRAMINEAS :	MEDIA=67			MEDIA=80			MEDIA=85			MEDIA=80		
BRACHIARIA	6061	56	BA	73	A	A	96	A	A	73	BA	
GAYANUS	6211	76	BA	73	A	A	90	A	A	96	A	
ANDROPOGON	6791	80	A	86	A	A	93	A	A	90	BA	
BRACHIARIA	60191	45	B	70	A	A	76	A	A	65	B	
BRACHIARIA	61331	76	BA	100	A	A	90	A	A	75	BA	
LEGUMINOSAS :	MEDIA=55			MEDIA=62			MEDIA=70			MEDIA=70		
GUIANENS	1361	10	D	50	FDEC	D.E.=18	70	BA	D.E.=14	45	EDC	
GUIANENS	1911	27	BDC	32	FDE		13	E		26	ED	
STYLOSANTHES	3501	76	BA	90	BA		100	A		100	A	
DESMODIUM	4381	93	A	93	BA		83	A		83	BA	
CENTROSEMA	6441	23	BDC	21	FZ		16	ED		28	ED	
STYLOSANTHES	7231	71	BA	86	BA		86	A		96	A	
ZORNIA	12931	5	D	47	FDEC		70	BA		97	A	
STYLOSANTHES	37841	96	BA	100	A		100	A		98	A	
DESODIUM	50651	71	BA	83	RAC		96	A		100	A	
CENTROSEMA	51121	66	BAC	83	BAC		86	A		96	BA	
CENTROSEMA	51891	75	BA	63	BAC		86	A		75	BA	
CENTROSEMA	52341	15	DC	20	F		26	EDC		16	E	
ZORNIA	78471	51	BDC	56	BDEC		70	BA		67	BA	
ZORNIA	91991	76	BA	96	A		100	A		100	A	
AESCHYNOME	95901	31	BDC	15	F		50	BC		60	BDC	
PUERARIA	99001	76	BA	73	BAC		100	A		96	A	
STYLOSANTHES	102801	26	BDC	28	FDE		43	BDC		18	E	

LOCALIDAD: LETICIA NIVEL I COLOMBIA

PORCENTAJE DE COBERTURA

MAXIMA PRECIPITACION

ECOTIPO	3 SEMANAS			6 SEMANAS			9 SEMANAS			12 SEMANAS		
	COBERTU.	DUNCAN	D.E.=10	COBERTU.	DUNCAN	D.E.=17	COBERTU.	DUNCAN	D.E.=15	COBERTU.	DUNCAN	D.E.=7
GRAMINEAS :	MEDIA=52			MEDIA=57			MEDIA=75			MEDIA=81		
BRACHIARIA	6051	31	B	43	A	A	63	A	A	93	BA	
GAYANUS	6211	45	BA	53	A	A	96	A	A	96	A	
ANDROPOGON	6791	66	A	66	A	A	75	BA	A	86	BA	
BRACHIARIA	60191	51	A	50	A	A	66	BA	A	66	C	
BRACHIARIA	61331	66	A	73	A	A	73	BA	A	73	BC	
LEGUMINOSAS :	MEDIA=59			MEDIA=69			MEDIA=76			MEDIA=85		
GUIANENS	1361	35	FDF	66	SC	D.E.=16	76	BA	D.E.=15	86	A	
GUIANENS	1911	73	BAC	63	BDC		93	A		96	A	
STYLOSANTHES	3501	66	EDAC	93	BA		96	A		100	A	
DESODIUM	4381	70	BOAC	76	BAC		73	BAC		90	A	
CENTROSEMA	6441	53	EDFC	83	BA		76	BA		86	A	
STYLOSANTHES	7231	80	BA	93	DC		96	A		100	A	
ZORNIA	12931	41	EDFC	45	DC		70	BAC		95	A	
STYLOSANTHES	37841	56	EDFC	73	BAC		86	BA		90	A	
DESODIUM	50651	68	EDAC	76	BAC		85	BA		93	A	
CENTROSEMA	51121	73	BAC	80	BA		60	BA		86	A	
CENTROSEMA	51891	73	F	66	SC		60	DC		73	BA	
CENTROSEMA	52341	26	EDFC	31	D		46	DC		53	BC	
ZORNIA	78471	48	A	63	BDC		76	BA		90	A	
ZORNIA	91991	100	EDFC	100	A		100	A		100	A	
AESCHYNOME	95901	53	EDFC	31	BC		93	A		100	C	
PUERARIA	99001	31	EF	31	D		56	BDC		36	A	
STYLOSANTHES	102801	66	EDAC	63	BDC		56	BDC		50	A	

MINIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:LETICIA NIVEL I COLOMBIA

ECOTIPO	R	CUADRADO	L I N E A L CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R	CUADRADO	C U A D R A T I C O CONSTA. NIVEL DE CONSTA. LINEAL SIGNIFI. CUADRAT. SIGNIFI.
GRAMINEAS :							
BRACHIARIA	606	0.67	172.2	0.001	0.92	589.4	0.001 -41.72 0.001
ANDROPOGON	521	0.63	277.1	0.001	0.61	867.4	0.001 -59.03 0.010
BRACHIARIA	579	0.78	349.4	0.001	0.85	767.9	0.001 -41.25 0.060
BRACHIARIA	6019	0.82	151.9	0.001	0.90	345.9	0.001 -19.40 0.020
BRACHIARIA	6133	0.68	290.1	0.001	0.86	897.7	0.001 -59.76 0.010
LEGUMINOSAS :							
STYLOSANTHES	136	0.72	195.5	0.010	0.87	584.5	0.020 -38.44 0.060
STYLOSANTHES	191	0.71	75.8	0.001	0.72	125.5	0.150 -4.85 0.530
DESODIUM	350	0.88	245.5	0.001	0.83	303.2	0.030 -5.60 0.640
CENTROSEMA	438	0.92	203.5	0.001	0.94	521.1	0.001 -31.73 0.001
STYLOSANTHES	644	0.77	94.0	0.001	0.79	135.4	0.040 -5.13 0.380
ZORNIA	728	0.74	254.2	0.001	0.84	671.5	0.001 -40.75 0.030
STYLOSANTHES	1283	0.00	224.8	0.001	0.90	170.7	0.170 5.47 0.630
DESODIUM	3784	0.00	199.0	0.001	0.88	502.3	0.001 -30.33 0.010
CENTROSEMA	5065	0.97	344.6	0.001	0.92	690.4	0.001 -34.58 0.020
CENTROSEMA	5112	0.87	231.6	0.001	0.94	504.7	0.001 -27.31 0.001
CENTROSEMA	5189	0.78	194.2	0.001	0.81	346.9	0.020 -15.27 0.240
CENTROSEMA	5234	0.63	43.0	0.001	0.64	58.5	0.200 -1.95 0.710
ZORNIA	7847	0.91	266.3	0.001	0.93	425.6	0.001 -15.93 0.120
ZORNIA	9199	0.80	284.7	0.001	0.85	577.9	0.001 -29.32 0.090
ACHYROMENE	9690	0.83	140.9	0.001	0.84	90.7	0.340 4.98 0.580
PUERARIA	9900	0.61	175.8	0.001	0.93	452.0	0.001 -27.62 0.001
STYLOSANTHES	10280	0.50	76.2	0.001	0.77	238.2	0.001 -16.20 0.020

MAXIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:LETICIA NIVEL I COLOMBIA

ECOTIPO	R	CUADRADO	L I N E A L CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R	CUADRADO	C U A D R A T I C O CONSTA. NIVEL DE CONSTA. LINEAL SIGNIFI. CUADRAT. SIGNIFI.
GRAMINEAS :							
BRACHIARIA	606	0.92	99.1	0.001	0.92	80.5	0.060 1.86 0.520
ANDROPOGON	521	0.86	285.5	0.001	0.83	119.2	0.420 16.63 0.250
BRACHIARIA	579	0.91	185.7	0.001	0.92	126.0	0.120 5.96 0.420
BRACHIARIA	5019	0.91	103.3	0.001	0.92	129.4	0.010 -2.61 0.520
BRACHIARIA	6133	0.84	180.5	0.001	0.83	353.7	0.001 -17.32 0.070
LEGUMINOSAS :							
STYLOSANTHES	136	0.83	95.0	0.001	0.89	205.7	0.001 -10.67 0.050
STYLOSANTHES	191	0.94	130.4	0.001	0.95	170.1	0.001 -4.87 0.250
DESODIUM	350	0.91	155.0	0.001	0.92	236.3	0.001 -8.33 0.180
CENTROSEMA	438	0.88	81.7	0.001	0.93	161.2	0.001 -7.96 0.020
STYLOSANTHES	644	0.90	130.4	0.001	0.93	242.5	0.001 -10.31 0.060
ZORNIA	728	0.94	190.0	0.001	0.90	293.3	0.001 -10.33 0.070
STYLOSANTHES	1283	0.66	126.5	0.001	0.89	61.2	0.260 4.62 0.490
DESODIUM	3784	0.90	93.4	0.001	0.91	129.9	0.010 -7.15 0.450
CENTROSEMA	5065	0.95	132.3	0.001	0.96	181.7	0.001 -4.94 0.120
CENTROSEMA	5112	0.84	107.6	0.001	0.87	194.3	0.010 -3.65 0.140
CENTROSEMA	5189	0.89	74.6	0.001	0.89	84.9	0.030 -1.03 0.760
CENTROSEMA	5234	0.62	45.6	0.001	0.72	120.3	0.010 -7.47 0.080
ZORNIA	7847	0.89	149.8	0.001	0.89	132.6	0.080 1.72 0.800
ZORNIA	9199	0.85	227.5	0.001	0.87	384.1	0.010 -15.67 0.200
ACHYROMENE	9690	0.93	106.2	0.001	0.93	98.9	0.030 0.73 0.850
PUERARIA	9900	0.70	36.9	0.001	0.76	87.3	0.010 -5.05 0.090
STYLOSANTHES	10280	0.66	88.2	0.001	0.77	233.2	0.010 -14.51 0.050

LOCALIDAD: LETICIA NIVEL I COLOMBIA

EVALUACION DE INSECTOS

MINIMA PRECIPITACION	TRIPS AC.	PULGUILLA COMEDOR	HEMIPTERO SALIVAZO	BARENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
ECOTIPO	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
GRAMINEAS :							
BRACHIARIA	606	0.92	1.00	0.00	1.75	0.00	0.00
GAYANUS	621	1.42	1.00	0.00	0.17	0.00	0.00
ANDROPOGON	679	0.83	1.00	0.00	1.08	0.00	0.00
BRACHIARIA	6019	0.83	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	6133	0.42	0.92	0.00	1.17	0.00	0.00
BRACHIARIA					0.33	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :							
GUIANENS	136	1.00	1.00	0.29	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	191	1.00	1.00	0.10	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	350	0.45	1.82	0.00	0.00	0.00	0.00
DESODIUM	436	1.08	2.50	0.17	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	644	0.08	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	728	1.42	1.00	0.25	0.00	0.00	0.00
ZORNIA					0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	1233	0.00	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00
GUIANENS	3784	0.50	1.42	0.17	0.00	0.00	0.00
OVALIFOL					0.00	0.00	0.00
MACROCAR	5065	1.25	1.25	0.06	0.00	0.00	0.00
DESODIUM	5112	1.00	2.08	0.17	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	5189	0.57	1.92	0.17	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	5234	0.42	1.08	0.17	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	7347	0.75	1.00	0.50	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	9199	1.17	1.00	0.33	0.00	0.00	0.00
ZORNIA					0.00	0.00	0.00
AESCHYNOMENE	9690	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HISTRIX					0.00	0.00	0.00
PUERARIA	9900	1.42	1.25	0.08	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	10280	0.92	0.92	0.25	0.00	0.00	0.00

823

LOCALIDAD: LETICIA NIVEL I COLOMBIA

EVALUACION DE INSECTOS

MAXIMA PRECIPITACION	TRIPS AC.	PULGUILLA COMEDOR	HEMIPTERO SALIVAZO	BARENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
ECOTIPO	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
GRAMINEAS :							
BRACHIARIA	606	1.67	1.42	0.00	0.63	0.00	0.00
GAYANUS	621	1.42	1.42	0.00	0.08	0.00	0.00
ANDROPOGON	679	0.33	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	6019	1.25	1.67	0.00	0.17	0.00	0.00
BRACHIARIA	6133	0.25	1.59	0.00	0.63	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :							
GUIANENS	136	0.83	1.58	0.33	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	191	0.00	1.75	0.67	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	350	0.00	2.17	0.17	0.00	0.00	0.00
DESODIUM	436	0.92	3.00	0.09	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	644	0.00	1.50	0.17	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	728	0.00	2.00	0.50	0.00	0.00	0.00
ZORNIA					0.11	0.00	0.00
STYLOSANTHES	1233	0.00	1.22	0.17	0.00	0.00	0.00
GUIANENS	3784	0.30	2.08	0.17	0.00	0.00	0.00
OVALIFOL					0.00	0.00	0.00
MACROCAR	5065	1.08	2.08	0.08	0.00	0.00	0.00
DESODIUM	5112	0.75	2.42	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	5189	1.00	2.57	0.08	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	5234	0.08	1.83	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	7347	0.00	1.83	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	9199	0.00	1.92	0.08	0.00	0.00	0.00
ZORNIA					0.00	0.00	0.00
AESCHYNOMENE	9690	0.00	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00
HISTRIX					0.00	0.00	0.00
PUERARIA	9900	1.00	1.75	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	10280	0.00	1.75	0.33	0.00	0.00	0.00

MINIMA PRECIPITACION EVALUACION DE ENFERMEDADES LOCALIDAD: LETICIA NIVEL I COLOMBIA

ECOTIPO	NEGRA	MARRON	NARAN.	HOJA	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	TALLO	MARRON	CHANC.	MARCH.	COLOR.	OTROS	I.G.P.G
GRAMINEAS :															
BRACHIARIA	0.0	1.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON	0.0	0.7	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	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	0.0	0.0
BRACHIARIA	0.0	1.1	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
BRACHIARIA	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	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :															
STYLOSANTHES	0.7	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	0.5	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	0.0
DESMODIUM	0.0	0.3	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
CENTROSEMA	0.3	0.7	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	0.4	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
ZORNIA	0.5	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	0.0
STYLOSANTHES	0.6	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	0.2	0.5	0.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	0.4	0.5	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	0.5	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
CENTROSEMA	0.1	0.3	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
CENTROSEMA	0.3	0.0	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
ZORNIA	1.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	0.7	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
AECYCHOME	0.5	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
HISTRIX	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
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	0.0	0.0
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	0.0	0.0
CAPITATA10250	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

MAXIMA PRECIPITACION EVALUACION DE ENFERMEDADES LOCALIDAD: LETICIA NIVEL I COLOMBIA

ECOTIPO	NEGRA	MARRON	NARAN.	HOJA	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	TALLO	MARRON	CHANC.	MARCH.	COLOR.	OTROS	I.G.P.G
GRAMINEAS :															
BRACHIARIA	0.0	2.2	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
ANDROPOGON	0.0	1.5	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
BRACHIARIA	0.0	2.2	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	2.1	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
BRACHIARIA	0.0	2.2	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
LEGUMINOSAS :															
STYLOSANTHES	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	0.7	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	0.0	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
CENTROSEMA	0.0	1.2	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
STYLOSANTHES	1.0	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
ZORNIA	1.5	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
STYLOSANTHES	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	0.0
DESMODIUM	0.0	0.4	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
CENTROSEMA	0.0	1.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	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
CENTROSEMA	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
ZORNIA	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.3	0.0	0.0
STYLOSANTHES	1.5	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
AECYCHOME	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
HISTRIX	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
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	0.0	0.0
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	0.0	0.0
CAPITATA10250	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

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
LOCALIDAD: LETICIA NIVEL I COLOMBIA
PERIODO DE ESTABLECIMIENTO

BL14

SEMANA	MAXIMA (C)	TEMPERATURA MINIMA (C)	MEDIA (C)	PRECIPITACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
1	27	24	25	103	7
2	29	24	26	40	3
3	29	24	27	11	4
4	29	24	27	104	5
5	30	24	27	133	7
6	28	24	26	68	6
7	30	24	27	38	6
8	31	24	28	33	3
9	33	23	29	41	3
10	29	24	27	91	3
11	30	24	27	5	4
12	28	24	26	220	7
13	32	24	28	132	4
14	31	24	27	40	6
15	25	24	25	48	3
0-4 SEMANAS :				258	19
0-6 SEMANAS :				530	41
0-9 SEMANAS :				887	58
0-12 SEMANAS :					

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
LOCALIDAD: LETICIA NIVEL I COLOMBIA
PRECIPITACION MINIMA EVALUACION 1

BL14

SEMANA	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	TEMPERATURA (C)	MEDIA (C)	PRECIPITACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
1	30	22	26	26	6	1
2	26	21	24	24	56	5
3	28	23	25	12	5	3
4	29	24	27	20	4	4
5	31	22	26	2	1	1
6	31	21	26	30	5	5
7	25	20	23	25	1	1
8	29	21	25	18	23	1
9	28	21	26	28	28	4
10	31	21	27	26	70	5
11	28	26	22	27	7	1
12	26	22	22	74	11	19
13	32	22	22	101	29	29
14				167	209	38
0-3 SEMANAS :						
0-6 SEMANAS :						
0-9 SEMANAS :						
0-12 SEMANAS :						

825

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
LOCALIDAD: LETICIA NIVEL I COLOMBIA
PRECIPITACION MAXIMA EVALUACION 1

BL14

SEMANA	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	TEMPERATURA	MEDIA (C)	PRECIPITACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
1	29	17	23	4	1	
2	30	21	25	40	7	
3	30	21	25	31	4	
4	31	21	26	44	3	
5	30	21	26	12	2	
6	30	22	26	49	5	
7	30	22	26	85	6	
8	29	22	25	70	7	
9	31	23	27	20	3	
10	32	22	27	14	3	
11	30	22	26	40	4	
12	30	21	26	23	4	
13	31	23	27	0	0	
0-3 SEMANAS	=			75	12	
0-6 SEMANAS	=			180	22	
0-9 SEMANAS	=			355	36	
0-12 SEMANAS	=			432	49	

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO PROMEDIO Y COEFICIENTE DE VARIACION DE ALTURA LOCALIDAD:LETICIA NIVEL IICOLOMBIA

ECOTIPO	4 SEMANAS	8 SEMANAS	12 SEMANAS
	ALTURA (CM) CV (%)	ALTURA (CM) CV (%)	ALTURA (CM) CV (%)
=====	=====	=====	=====
GRANIEVAS :			
BRACHIARIA	606		
ANDROPOGON	621	15	71
BRACHIARIA	679	11	108
RUZIZIEN	6019	17	67
DICTYONE	6133	18	53
LEGUMINOSAS :			
STYLOSANTHES	136	19	67
GUIANENS	191		
STYLOSANTHES	350	15	92
DESMODIUM	438	23	35
PURSCEN	644	10	32
GUIANENS	720	19	24
LATIFOLI	1283	14	66
GUIANENS	3784	12	45
OVALIFOL	5065	17	47
MACROCAR	5112	22	13
SP.	5189	16	58
CENTROSEMA	5234	40	30
BRASILIA	7347	12	30
GLABRA	9199	21	17
LATIFOLI	9690	16	19
HISTRIX	9900	34	29
PUERARIA	10280	8	30
STYLOSANTHES		17	83
		19	72
		19	59
		6	9

826

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO	PERCENTAJE DE COBERTURA	LOCALIDAD:LETICIA NIVEL IICOLOMBIA
ECOTIPO	4 SEMANAS	8 SEMANAS
	COBERTURA DUNCAN	COBERTURA DUNCAN
=====	=====	=====
GRANIEVAS :		
BRACHIARIA	34	23
ANDROPOGON	51	28
BRACHIARIA	23	23
RUZIZIEN	10	9
DICTYONE	15	13
LEGUMINOSAS :		
STYLOSANTHES	136	13
GUIANENS	191	31
OVALIFOL	350	8
DESMODIUM	438	21
CENTROSEMA	644	13
STYLOSANTHES	728	16
LATIFOLI	1283	23
GUIANENS	3784	11
OVALIFOL	5065	6
MACROCAR	5112	33
SP.	5189	33
CENTROSEMA	5234	31
BRASILIA	7347	13
GLABRA	9199	2
LATIFOLI	9690	36
HISTRIX	9900	23
PUERARIA	10280	45
STYLOSANTHES		16
		86
		66
		76
		45
		76
		53
		60
		46
		CC
		70
		55
		50
		60
		29
		80
		80
		90
		66

ESTABLECIMIENTO		EVALUACION DE INSECTOS							LOCALIDAD: LECTICIA NIVEL IICOLGMBIA			
ECOTIPO		TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIFERO	SALIAPZO	BARRENAD.	PERFRAD.	OTRCI	CITR2		
GRAMINEAS :												
DECOMBEN	505	0.00	0.69	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
GAYANUS	621	0.00	0.33	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
BRACHIARIA	679	0.00	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
PULIZIN	5019	0.00	0.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
BRACHIARIA	5133	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
LEGUMINOSAS :												
GUIANENS	132	0.00	1.00	0.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
STYLOSANTHES												
GUIANENS	191	0.00	1.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
DESMODIUM	350	0.00	0.56	1.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
CENTROSEMA	438	0.11	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
STYLOSANTHES	54A	0.00	0.89	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
ZORNIA	723	0.00	1.44	1.33	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
STYLOSANTHES	1233	0.00	0.89	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
DESMODIUM	3784	0.00	0.56	1.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
CENTROSEMA	5065	0.11	1.11	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
CENTROSEMA	5112	0.22	1.00	2.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
CENTROSEMA	5189	0.11	1.33	2.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
BRASILIA	5234	0.22	1.56	1.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
CENTROSEMA	7347	0.11	1.22	1.11	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
ZORNIA												
LATIFOLI	9199	0.44	1.56	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
AESCHYNOME												
HISTRIX	9690	0.00	1.00	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
PUERARIA	9900	0.11	0.78	1.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
STYLOSANTHES	10280	0.00	0.67	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

ESTABLECIMIENTO		EVALUACION DE ENFERMEDADES										LOCALIDAD:LETICIA NIVEL IICOLOMBIA				
ECOTIPO		HOJA					TALLO					CIRCS				
		NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARN.	CLORO.	I-PEG.	I-G-PG		
GRAMINEAS :																
	DECUMBEN 605	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		
	GAY-NUS 621	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															
	BRACHIARIA 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		
	RUZIZIEN 6019	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															
	DICTYONE 6133	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															
	GUIANENS 136	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
	GUIANENS 191	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		
	STYLOSANTHES															
	DESODIUM															
	OVALIFOL 35C	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		
	PURSCEN 43B	0.0	0.4	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
	CENTROSEMA															
	STYLOSANTHES															
	GUIANENS 64A	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		
	GUIANENS 64A	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		
	LATIFOLI 72B	0.0	0.5	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
	ZORNIA															
	STYLOSANTHES															
	GUIANENS 12B3	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															
	DESODIUM															
	OVALIFOL 3784	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		
	MACROCAR 5065	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		
	CENTROSEMA															
	SP. 5112	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		
	CENTROSEMA															
	PURSCEN 5189	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		
	CENTROSEMA															
	BPASILIA 5234	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0		
	CENTROSEMA															
	GLABRA 7847	0.0	0.2	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
	ZORNIA															
	LATIFOLI 9199	0.0	0.4	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
	ZORNIA															
	LESCYNOMENE															
	HISTRIX 9690	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		
	STYLOSANTHES															
	CAPITATA10280	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		

[illegible]

MAXIMA PRECIPITACION		PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA				LOCALIDAD: LETICIA NIVEL IICOLONIA			
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
GAMINIAS :		606	D.E.=125	MEDIA=1018	D.E.=405	MEDIA=2318	D.E.=1141	MEDIA=2877	D.E.=1376
BRACHARIA	DECUMBEN	606	BA	1781	A	2506	A	2090	A
ANROPOGON	GAYANUS	621	BA	1008	BA	3053	A	4195	A
BRACHARIA	HUMIDICO	679	B	513	B	2106	A	2820	A
BRACHARIA	RUZIZIEN	6019	A	706	B	1526	A	2256	A
BRACHARIA	DICTYONE	6133	B	1083	BA	2396	A	2955	A
LEGUMINOSAS :		MEDIA=226	D.E.=121	MEDIA=606	D.E.=237	MEDIA=1195	D.E.=572	MEDIA=1424	D.E.=699
STYLOSANTHES	GUIANENS	130	BC	433	DC	600	DC	748	FED
STYLOSANTHES	GUIANENS	191	BC	960	RA	1340	BDC	1680	FECED
DESODIUM	OVALIFOL	350	EC	1103	A	2340	BA	2023	ECED
CENTROSEMA	PURSCEN	438	BAC	701	RDAC	1220	BDC	1645	FECED
STYLOSANTHES	GUIANENS	644	BAC	366	DC	1326	BDC	1275	FECED
ZORITA	LATIFOLI	728	BAC	420	DC	1380	BDC	1325	FECED
STYLOSANTHES	GUIANENS	1283	EC	350	DC	600	DC	715	FED
DESODIUM	OVALIFOL	3734	BC	671	BAC	533	DC	590	FE
CENTROSEMA	MACROCAR	5055	BC	1095	A	2535	A	3726	A
CENTROSEMA	SP.	5112	BA	1115	A	1706	BAC	2630	BA
CENTROSEMA	PURSCEN	5189	BAC	566	BDC	1305	BDC	1133	FECED
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	BC	233	D	333	D	495	F
ZORNIA	GLAYRA	7347	BAC	670	BAC	1280	BDC	920	FECED
ZORNIA	LATIFOLI	9199	BAC	743	BAC	1503	BAC	1896	BAC
ALSCHYLUMENE	HISTRIX	9690	C	233	D	683	DC	2173	AC
PUNARIA	PHASEOLO	9900	BC	433	DC	646	DC	643	FED
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	C	266	DC	520	DC	448	F

LOCALIDAD: LETICIA NIVEL IICOLOMBIA

PORCENTAJE DE COBERTURA

MINIMA PRECIPITACION

ECOTIPO	3 SEMANAS			6 SEMANAS			9 SEMANAS			12 SEMANAS		
	COBERTU.	DUNCAN	D.E.	COBERTU.	DUNCAN	D.E.	COBERTU.	DUNCAN	D.E.	COBERTU.	DUNCAN	D.E.
URAVINEAS :												
BRACHIARIA	606	A	86	606	A	86	606	A	86	606	A	86
ANDROPOGON	621	A	93	621	A	93	621	A	93	621	A	93
BRACHIARIA	679	A	80	679	A	80	679	A	80	679	A	80
RUZIZIEN	6019	A	66	6019	A	66	6019	A	66	6019	A	66
BRACHIARIA	6133	A	80	6133	A	80	6133	A	80	6133	A	80
LEGUMINOSAS :												
GUIANENS	136	D	37	136	D	37	136	D	37	136	D	37
STYLOSANTHES	191	BDAC	63	191	BDAC	63	191	BDAC	63	191	BDAC	63
DESODIUM	350	A	100	350	A	100	350	A	100	350	A	100
CENTROSEMA	436	BA	96	436	BA	96	436	BA	96	436	BA	96
STYLOSANTHES	644	BDAC	86	644	BDAC	86	644	BDAC	86	644	BDAC	86
ZORNIA	728	DC	86	728	DC	86	728	DC	86	728	DC	86
STYLOSANTHES	1283	BA	50	1283	BA	50	1283	BA	50	1283	BA	50
DESODIUM	3724	BA	95	3724	BA	95	3724	BA	95	3724	BA	95
CENTROSEMA	5065	BA	80	5065	BA	80	5065	BA	80	5065	BA	80
CENTROSEMA	5112	BA	90	5112	BA	90	5112	BA	90	5112	BA	90
CENTROSEMA	5189	A	100	5189	A	100	5189	A	100	5189	A	100
CENTROSEMA	5234	BA	86	5234	BA	86	5234	BA	86	5234	BA	86
ZORNIA	7347	BDAC	70	7347	BDAC	70	7347	BDAC	70	7347	BDAC	70
GLABRA	9193	BA	96	9193	BA	96	9193	BA	96	9193	BA	96
STYLOSANTHES	9600	D	35	9600	D	35	9600	D	35	9600	D	35
PUERARIA	9900	BDAC	63	9900	BDAC	63	9900	BDAC	63	9900	BDAC	63
STYLOSANTHES	10280	D	36	10280	D	36	10280	D	36	10280	D	36

PORCENTAJE DE COBERTURA

MINIMA PRECIPITACION

LOCALIDAD: LETICIA NIVEL IICOLOMBIA

ECOTIPO	3 SEMANAS			6 SEMANAS			9 SEMANAS			12 SEMANAS		
	COBERTU.	DUNCAN	D.E.	COBERTU.	DUNCAN	D.E.	COBERTU.	DUNCAN	D.E.	COBERTU.	DUNCAN	D.E.
URAVINEAS :												
BRACHIARIA	606	A	43	606	A	43	606	A	43	606	A	43
ANDROPOGON	621	A	66	621	A	66	621	A	66	621	A	66
BRACHIARIA	679	A	76	679	A	76	679	A	76	679	A	76
RUZIZIEN	6019	A	43	6019	A	43	6019	A	43	6019	A	43
BRACHIARIA	6133	A	73	6133	A	73	6133	A	73	6133	A	73
LEGUMINOSAS :												
GUIANENS	136	EDF	21	136	EDF	21	136	EDF	21	136	EDF	21
STYLOSANTHES	191	EDF	13	191	EDF	13	191	EDF	13	191	EDF	13
DESODIUM	350	BDAC	56	350	BDAC	56	350	BDAC	56	350	BDAC	56
CENTROSEMA	436	BA	70	436	BA	70	436	BA	70	436	BA	70
STYLOSANTHES	644	EDCF	26	644	EDCF	26	644	EDCF	26	644	EDCF	26
ZORNIA	728	EDCF	36	728	EDCF	36	728	EDCF	36	728	EDCF	36
STYLOSANTHES	1213	EDF	22	1213	EDF	22	1213	EDF	22	1213	EDF	22
DESODIUM	3794	BA	63	3794	BA	63	3794	BA	63	3794	BA	63
CENTROSEMA	5065	A	73	5065	A	73	5065	A	73	5065	A	73
CENTROSEMA	5112	BA	63	5112	BA	63	5112	BA	63	5112	BA	63
CENTROSEMA	5189	BA	70	5189	BA	70	5189	BA	70	5189	BA	70
CENTROSEMA	5234	EDCF	32	5234	EDCF	32	5234	EDCF	32	5234	EDCF	32
ZORNIA	7347	EDF	13	7347	EDF	13	7347	EDF	13	7347	EDF	13
STYLOSANTHES	9193	EDAC	50	9193	EDAC	50	9193	EDAC	50	9193	EDAC	50
HISTRIX	9600	F	3	9600	F	3	9600	F	3	9600	F	3
PUERARIA	9900	EDCF	30	9900	EDCF	30	9900	EDCF	30	9900	EDCF	30
STYLOSANTHES	10280	EDF	20	10280	EDF	20	10280	EDF	20	10280	EDF	20

ECOTIPO	R	CUADRADO	L I N E A L	NIVEL DE SIGNIFI.	R	CUADRADO	L I N E A L	NIVEL DE SIGNIFI.	C U A D R A T I C O	CONSTA. NIVEL DE CONSTA. NIVEL DE SIGNIFI.	CUADRAT. SIGNIFI.	CUADRAT. SIGNIFI.
GRAMINEAS :												
BRACHIARIA	0.78	663.7	0.001	0.001	0.81	198.5	0.060	46.52	0.290			
ANDROPOGON	0.94	650.6	0.001	0.001	0.94	577.6	0.030	8.30	0.700			
BRACHIARIA	0.80	439.3	0.001	0.001	0.83	423.8	0.170	1.55	0.960			
BRACHIARIA	0.72	619.3	0.001	0.001	0.82	310.0	0.360	92.93	0.080			
LEGUMINOSAS :	0.01	606.5	0.001	0.001	0.94	172.6	0.420	43.40	0.050			
STYLOSANTHES												
GUIANENS	0.81	469.5	0.001	0.001	0.81	539.1	0.100	-6.96	0.220			
GUIANENS	0.82	569.3	0.001	0.001	0.87	1123.8	0.001	-55.45	0.030			
OUALIFOL	0.96	651.4	0.001	0.001	0.97	438.2	0.010	21.37	0.170			
PURSCEN	0.80	340.4	0.001	0.001	0.90	370.0	0.030	-2.97	0.840			
GUIANENS	0.83	632.2	0.001	0.001	0.83	780.1	0.060	-14.79	0.300			
LATIFOLI	0.84	334.6	0.001	0.001	0.89	501.3	0.010	-16.57	0.600			
GUIANENS	0.84	429.1	0.001	0.001	0.85	527.3	0.050	-9.82	0.680			
OUALIFOL	0.79	389.9	0.001	0.001	0.80	254.9	0.340	13.51	0.600			
MACROCAR	0.94	635.7	0.001	0.001	0.96	226.1	0.200	40.95	0.030			
SP.	0.93	437.5	0.001	0.001	0.93	457.3	0.010	-1.98	0.500			
PURSCEN	0.89	265.1	0.001	0.001	0.99	343.1	0.030	-5.80	0.660			
BRASILIA	0.76	452.1	0.001	0.001	0.77	596.9	0.100	-14.48	0.660			
GLABRA	0.72	343.4	0.001	0.001	0.80	235.9	0.320	10.74	0.640			
LATIFOLI	0.84	296.5	0.001	0.001	0.94	692.0	0.001	-39.55	0.001			
WISTRIX	0.66	353.7	0.001	0.001	0.68	585.3	0.100	-23.26	0.470			
PHASECO	0.84	547.1	0.001	0.001	0.89	501.5	0.020	4.57	0.790			
CAPITATA	0.85	412.6	0.001	0.001	0.89	748.5	0.001	-33.59	0.110			

830

ECOTIPO	R	CUADRADO	L I N E A L	NIVEL DE SIGNIFI.	R	CUADRADO	L I N E A L	NIVEL DE SIGNIFI.	C U A D R A T I C O	CONSTA. NIVEL DE CONSTA. NIVEL DE SIGNIFI.	CUADRAT. SIGNIFI.	CUADRAT. SIGNIFI.
GRAMINEAS :												
BRACHIARIA	0.86	220.9	0.001	0.001	0.89	366.7	0.010	-14.59	0.190			
ANDROPOGON	0.88	315.6	0.001	0.001	0.91	78.5	0.560	23.71	0.090			
BRACHIARIA	0.92	214.1	0.001	0.001	0.96	36.2	0.520	17.59	0.010			
BRACHIARIA	0.86	170.2	0.001	0.001	0.92	57.7	0.430	10.25	0.230			
LEGUMINOSAS :	0.72	243.2	0.001	0.001	0.72	185.9	0.370	5.73	0.770			
STYLOSANTHES												
GUIANENS	0.63	85.1	0.001	0.001	0.64	77.3	0.250	-1.22	0.850			
GUIANENS	0.67	141.1	0.001	0.001	0.67	115.7	0.450	2.50	0.860			
OUALIFOL	0.73	193.9	0.001	0.001	0.93	204.6	0.020	-1.06	0.880			
PURSCEN	0.86	132.5	0.001	0.001	0.87	100.5	0.170	3.23	0.640			
GUIANENS	0.63	111.6	0.001	0.001	0.63	82.0	0.490	2.56	0.730			
LATIFOLI	0.69	117.3	0.001	0.001	0.69	94.9	0.380	2.23	0.330			
GUIANENS	0.92	59.9	0.001	0.001	0.92	54.0	0.150	0.56	0.860			
OUALIFOL	0.77	61.1	0.001	0.001	0.83	126.6	0.010	-6.55	0.110			
MACROCAR	0.86	279.7	0.001	0.001	0.90	97.5	0.640	18.22	0.160			
SP.	0.93	202.2	0.001	0.001	0.94	124.2	0.100	7.20	0.270			
PURSCEN	0.59	109.1	0.001	0.001	0.89	127.4	0.030	-1.83	0.720			
BRASILIA	0.57	39.2	0.001	0.001	0.57	36.1	0.430	0.31	0.950			
GLABRA	0.79	101.2	0.001	0.001	0.81	157.3	0.070	-5.68	0.460			
ZORNIA	0.76	157.6	0.001	0.001	0.76	116.1	0.340	4.15	0.720			
LATIFOLI	0.62	126.5	0.001	0.001	-116.0	0.350	24.06	0.060				
WISTRIX	0.69	62.2	0.001	0.001	0.71	94.0	0.001	-3.18	0.240			
PHASECO	0.57	44.4	0.001	0.001	0.58	59.7	0.250	-1.53	0.760			

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD:LETICIA NIVEL ICLOLOMBIA				
ECOTIPO		TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :										
BRACHIARIA	606	0.00	1.17	1.03	0.08	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPPOGON	621	0.00	0.92	1.08	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	679	0.00	0.92	0.83	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	6019	0.00	1.00	1.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	6133	0.00	1.00	1.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :										
GUIANENS	136	0.00	1.00	1.03	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	191	0.17	1.25	1.17	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GUIANENS	350	0.25	1.00	1.08	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
OVALIFOL	438	0.42	1.50	1.67	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUBESCEN	544	0.17	1.17	1.33	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GUIANENS	728	0.25	1.25	1.50	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LATIFOLI	1283	0.00	1.00	1.03	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	3784	0.25	1.00	1.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GUIANENS	5055	0.25	1.17	1.92	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
OVALIFOL	5112	0.00	1.25	2.25	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MACROCAR	5189	0.58	1.42	1.67	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SP.	5234	0.17	1.17	1.92	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUBESCEN	7847	0.00	1.33	1.33	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRASILIA	9199	0.08	1.25	1.50	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GLABRA	9690	0.00	1.00	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LATIFOLI	9900	0.25	1.08	1.33	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
AESCHYMONENE	10280	0.08	1.17	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HISTRIX										
PHASEOLO										
PUERARIA										
STYLOSANTHES										

158

MAXIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE INSECTOS					LOCALIDAD:LETICIA NIVEL ICLOLOMBIA				
ECOTIPO		TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2	
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	606	0.00	1.67	1.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	
GAYANUS	621	0.00	1.42	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
HUMIDICCO	679	0.00	0.33	1.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	6019	0.00	0.83	1.00	0.25	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	6133	0.00	0.08	1.00	0.00	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	
LEGUMINOSAS :											
GUIANENS	136	0.00	0.58	1.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	191	0.00	0.64	1.00	0.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
OVALIFOL	350	0.00	0.00	1.33	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PURSCEN	438	1.00	0.83	2.67	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
GUIANENS	644	0.00	0.50	1.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	728	0.00	1.42	1.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ZORNIA	1283	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	3784	0.00	0.17	1.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESOCIUM	5055	1.00	1.17	1.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	5112	0.07	0.75	2.67	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	5189	1.00	0.67	2.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	5234	0.09	0.91	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	7847	0.00	1.11	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ZORNIA	9199	0.00	1.83	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ASCHYNONENE	9590	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PUERARIA	9900	0.00	0.75	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	10290	0.00	0.83	1.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

EVALUACION : 1

MINIMA	PRECIPITACION	EVALUACION DE ENFERMEDADES	LOCALIDAD: LETICIA NIVEL IICOLOMBIA
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	24
25	26	27	28
29	30	31	32
33	34	35	36
37	38	39	40
41	42	43	44
45	46	47	48
49	50	51	52
53	54	55	56
57	58	59	60
61	62	63	64
65	66	67	68
69	70	71	72
73	74	75	76
77	78	79	80
81	82	83	84
85	86	87	88
89	90	91	92
93	94	95	96
97	98	99	100

[illegible]

MAXIMA	PRECIPITACION	EVALUACION DE ENFERMEDADES
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10
11	11	11
12	12	12
13	13	13
14	14	14
15	15	15
16	16	16
17	17	17
18	18	18
19	19	19
20	20	20
21	21	21
22	22	22
23	23	23
24	24	24
25	25	25
26	26	26
27	27	27
28	28	28
29	29	29
30	30	30
31	31	31
32	32	32
33	33	33
34	34	34
35	35	35
36	36	36
37	37	37
38	38	38
39	39	39
40	40	40
41	41	41
42	42	42
43	43	43
44	44	44
45	45	45
46	46	46
47	47	47
48	48	48
49	49	49
50	50	50
51	51	51
52	52	52
53	53	53
54	54	54
55	55	55
56	56	56
57	57	57
58	58	58
59	59	59
60	60	60
61	61	61
62	62	62
63	63	63
64	64	64
65	65	65
66	66	66
67	67	67
68	68	68
69	69	69
70	70	70
71	71	71
72	72	72
73	73	73
74	74	74
75	75	75
76	76	76
77	77	77
78	78	78
79	79	79
80	80	80
81	81	81
82	82	82
83	83	83
84	84	84
85	85	85
86	86	86
87	87	87
88	88	88
89	89	89
90	90	90
91	91	91
92	92	92
93	93	93
94	94	94
95	95	95
96	96	96
97	97	97
98	98	98
99	99	99
100	100	100

ECOTIPO	HOJA										TALLO		OTROS		
	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARN.	CLORO.	I.PEG.	I.G.P.G		
GRAMINEAS :															
BRACHIARIA															
DECUMBEN	0.0	0.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
GAYANUS	0.0	1.2	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
HUMIDICO	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
BRACHIARIA															
RUZIZIEN	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		
BRACHIARIA															
DICTYOJE	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
LEGUMINOSAS :															
STYLOSANTHES															
GUIANENS	0.5	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															
OVALIFOL	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
DESMODIUM															
PUBESCEN	0.0	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
CENTROSEMA															
GUIANENS	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
LATIFOLI	0.7	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															
GUIANENS	0.7	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	0.2	0.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
CENTROSEMA															
MACROCAR	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		
CENTROSEMA															
SP.	0.2	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0		
CENTROSEMA															
PUBESCEN	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		
CENTROSEMA															
BRASILIA	0.2	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
CENTROSEMA															
GLABRA	1.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0		
LATIFOLI	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
ZORNIA															
HISTRIX	0.1	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
PUERARIA	0.5	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															
CAPITATA	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		

EVALUACION : 2

LOCALIDAD: LETICIA NIVEL IICOLOMBIA

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

MINIMA PRECIPITACION

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
LEGUMINOSAS :	MEDIA=938 D.E.=425	MEDIA=2640 D.E.=1130	MEDIA=2284 D.E.=747	MEDIA=3508 D.E.=1062
BRACHIARIA	606	1710	2193	2150
ANDROPOGON	621	2723	2386	4589
HUMIDICO	679	3906	2580	5456
BRACHIARIA	6019	1845	986	2335
BRACHIARIA	6133	2913	3175	3013
LEGUMINOSAS :	MEDIA=816 D.E.=450	MEDIA=1761 D.E.=1033	MEDIA=1673 D.E.=1047	MEDIA=1697 D.E.=841
STYLOSANTHES	136	250	620	940
STYLOSANTHES	191	2910	1550	1313
DESODIUM	350	2353	2113	3680
PUERARIA	438	2076	1793	2473
STYLOSANTHES	644	526	606	1690
STYLOSANTHES	723	1973	2356	2133
STYLOSANTHES	1293	650	695	413
DESODIUM	3794	1933	1683	1786
MACROCAR	5065	3246	3103	3200
SP.	5112	2886	2640	2496
PUERARIA	5189	2070	1786	2030
CENTROSEMA	5234	900	846	433
GLABRA	7847	1393	1560	770
STYLOSANTHES	9199	2060	2600	2735
HISTRIX	9390	1730	866	1070
PUERARIA	9900	1416	1476	1230
STYLOSANTHES	10290	636	1800	600

LOCALIDAD: LETICIA NIVEL IICOLOMBIA

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

MAXIMA PRECIPITACION

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
LEGUMINOSAS :	MEDIA=446 D.E.=143	MEDIA=1092 D.E.=407	MEDIA=1135 D.E.=613	MEDIA=1932 D.E.=640
BRACHIARIA	606	666	596	1430
ANDROPOGON	521	1121	1318	2590
HUMIDICO	679	1141	1413	2823
BRACHIARIA	6019	656	853	996
BRACHIARIA	6133	1373	1495	1820
LEGUMINOSAS :	MEDIA=441 D.E.=227	MEDIA=929 D.E.=367	MEDIA=1019 D.E.=464	MEDIA=1254 D.E.=327
STYLOSANTHES	136	466	693	953
STYLOSANTHES	191	446	1188	1315
DESODIUM	350	1166	2285	1926
PUERARIA	438	765	886	900
STYLOSANTHES	644	878	983	1034
STYLOSANTHES	723	1888	1433	2260
STYLOSANTHES	1293	500	225	610
DESODIUM	3794	1143	945	1191
MACROCAR	5065	976	1333	1936
SP.	5112	1283	1065	1273
PUERARIA	5189	533	533	936
CENTROSEMA	5234	785	860	1795
GLABRA	7847	1443	1508	1453
STYLOSANTHES	9199	1133	1333	1621
HISTRIX	9390	400	300	508
PUERARIA	9900	650	661	1152
STYLOSANTHES	10290	650	661	1152

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD: LETICIA NIVEL IICOLOMBIA

ECOTIPO	3 SEMANAS			6 SEMANAS			9 SEMANAS			12 SEMANAS		
	COBERTU.	DUNCAN		COBERTU.	DUNCAN		COBERTU.	DUNCAN		COBERTU.	DUNCAN	
GRAMINEAS :	MEDIA=58	D.E.=22		MEDIA=83	D.E.=13		MEDIA=80	D.E.=9		MEDIA=73	D.E.=20	
BRACHIARIA	606	A		83	BA		86	A		41	C	
ANDROPOGON	621	63		76	BA		90	A		96	BA	
BRACHIARIA	679	73		96	A		86	A		100	A	
BRACHIARIA	6019	41		63	B		66	9		71	BAC	
BRACHIARIA	6133	73		96	A		73	BA		58	BC	
LEGUMINOSAS :	MEDIA=56	D.E.=17		MEDIA=64	D.E.=26		MEDIA=56	D.E.=27		MEDIA=62	D.E.=18	
STYLOSANTHES	136	1		9	D		19	DC		15	D	
STYLOSANTHES	191	8		47	SOAC		50	BDAC		37	BCD	
DESODIUM	350	93		100	A		100	A		100	A	
CENTROSEMA	438	75		70	BAC		93	A		93	A	
STYLOSANTHES	544	1		16	DC		21	DC		37	BCD	
ZORNIA	728	63		65	BAC		71	RAC		65	BA	
STYLOSANTHES	1283	10		27	DC		12	D		11	D	
DESODIUM	3784	86		100	A		100	A		98	A	
CENTROSEMA	5065	91		95	BA		96	A		99	A	
CENTROSEMA	5112	86		96	BA		100	A		95	A	
CENTROSEMA	5189	86		93	3A		100	A		96	A	
ZORNIA	5234	50		55	BDAC		35	BDC		25	CD	
ZORNIA	7047	30		40	BDC		32	BDC		15	D	
ZORNIA	9199	78		83	BA		70	SAC		100	A	
AESCHYLOMENE	9690	20		51	BDAC		33	BDC		53	BC	
PUERARIA	9900	70		86	BA		86	BA		95	A	
STYLOSANTHES	10280	11		19	DC		75	BAC		19	CD	

MAXIMA PRECIPITACION

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD: LETICIA NIVEL IICOLOMBIA

ECOTIPO	3 SEMANAS			6 SEMANAS			9 SEMANAS			12 SEMANAS		
	COBERTU.	DUNCAN		COBERTU.	DUNCAN		COBERTU.	DUNCAN		COBERTU.	DUNCAN	
GRAMINEAS :	MEDIA=56	D.E.=15		MEDIA=65	D.E.=8		MEDIA=70	D.E.=13		MEDIA=79	D.E.=12	
BRACHIARIA	606	45		50	C		60	A		70	B	
ANDROPOGON	621	50		60	BC		80	A		96	A	
BRACHIARIA	679	76		76	A		73	A		96	A	
BRACHIARIA	6019	45		70	BA		73	A		60	A	
BRACHIARIA	6133	63		76	A		63	A		73	BA	
LEGUMINOSAS :	MEDIA=51	D.E.=22		MEDIA=64	D.E.=22		MEDIA=75	D.E.=17		MEDIA=81	D.E.=19	
STYLOSANTHES	136	36		46	BAC		56	DC		56	DC	
STYLOSANTHES	191	41		48	BAC		73	A		100	BA	
DESODIUM	350	60		90	A		100	A		93	BAC	
CENTROSEMA	438	66		83	A		90	BA		70	BDAC	
STYLOSANTHES	544	30		63	BAC		83	BAC		96	BA	
ZORNIA	728	58		25	C		15	D		60	BA	
STYLOSANTHES	1283	32		86	A		83	BAC		85	BAC	
DESODIUM	3784	60		70	BA		93	A		96	BA	
CENTROSEMA	5065	63		83	BA		76	A		100	A	
CENTROSEMA	5112	66		80	A		55	BC		46	D	
CENTROSEMA	5189	61		50	BAC		65	BAC		75	BDAC	
ZORNIA	5234	30		47	A		90	BAC		96	BA	
ZORNIA	7347	31		86	BA		53	C		56	DC	
ZORNIA	9199	86		46	BA		65	BAC		100	A	
AESCHYLOMENE	9690	45		25	SC		65	BAC		100	A	
PUERARIA	9900	36		61	BAC		65	BAC		100	A	
STYLOSANTHES	10280	45		61	BAC		65	BAC		100	A	

EVALUACION : 2

MÍNIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:LETICIA NIVEL IICOLONIA

ECOTIPO	R	LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R	CUADRADO LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CUADRADO LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.
GRAMINEAS :								
BRACHIARIA	0.88	213.1	0.001	0.90	340.7	0.001	12.76	0.180
ANDROPOGON	0.88	358.4	0.001	0.89	382.5	0.050	-2.40	0.290
BRACHIARIA	0.89	431.6	0.001	0.89	499.5	0.030	-6.80	0.730
RUZIZIEN	0.84	185.3	0.001	0.85	243.8	0.040	-5.84	0.570
DICTYONE	0.82	317.4	0.001	0.87	519.2	0.001	-30.20	0.090
LEGUMINOSAS :								
GUIANENS	0.75	65.4	0.001	0.77	23.5	0.570	4.10	0.440
STYLOSANTHES	0.48	162.7	0.030	0.59	514.3	0.090	-33.73	0.210
DESMODIUM	0.96	297.6	0.001	0.96	349.0	0.001	-5.14	0.520
PUBESCENT	0.98	222.5	0.001	0.90	337.3	0.010	-11.48	0.260
GUIANENS	0.76	102.1	0.001	0.82	-16.5	0.840	12.17	0.170
LATIFOLI	0.70	227.0	0.001	0.74	438.4	0.040	-21.14	0.260
GUIANENS	0.44	59.4	0.040	0.60	215.9	0.050	-15.11	0.130
OVALIFOLI	0.70	189.6	0.001	0.77	433.0	0.010	-24.34	0.110
MACROCAR	0.86	333.8	0.001	0.92	689.0	0.001	-35.42	0.020
SP.	0.82	263.6	0.001	0.94	713.1	0.001	-42.95	0.001
PUBESCENT	0.84	204.1	0.001	0.84	400.4	0.001	-19.63	0.060
BRASILIA	0.54	69.5	0.010	0.76	269.8	0.010	-19.49	0.030
GLABRA	0.46	138.8	0.020	0.62	430.3	0.030	-30.22	0.100
LATIFOLI	0.76	276.8	0.001	0.78	470.1	0.040	-20.21	0.320
MISTRIX	0.43	110.4	0.030	0.48	279.1	0.200	-16.42	0.410
PHASEOLO	0.84	144.3	0.001	0.95	350.8	0.001	-20.65	0.001
CAPITATA	0.64	93.0	0.001	0.72	227.4	0.040	-13.14	0.170

MÁXIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:LETICIA NIVEL IICOLONIA

ECOTIPO	R	LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R	CUADRADO LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CUADRADO LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.
GRAMINEAS :								
BRACHIARIA	0.95	101.2	0.001	0.86	57.3	0.320	4.39	0.430
ANDROPOGON	0.83	188.1	0.001	0.84	94.4	0.400	9.36	0.390
HUMICICO	0.97	204.0	0.001	0.89	107.5	0.290	9.65	0.330
RUZIZIEN	0.91	90.7	0.001	0.92	125.7	0.001	-3.50	0.320
DICTYONE	0.83	180.7	0.001	0.69	362.9	0.001	-18.21	0.060
LEGUMINOSAS :								
GUIANENS	0.87	79.9	0.001	0.87	93.4	0.050	-1.35	0.740
STYLOSANTHES	0.82	112.8	0.001	0.82	105.5	0.150	0.73	0.910
DESMODIUM	0.93	170.1	0.001	0.94	295.4	0.001	-10.53	0.110
PUBESCENT	0.92	91.4	0.001	0.97	174.2	0.001	-8.28	0.001
GUIANENS	0.82	101.0	0.001	0.94	160.2	0.020	-5.92	0.320
LATIFOLI	0.95	209.6	0.001	0.87	325.7	0.010	-11.59	0.290
GUIANENS	0.85	59.1	0.001	0.95	45.8	0.320	1.28	0.760
OVALIFOLI	0.91	113.3	0.001	0.93	194.6	0.001	-8.13	0.060
MACROCAR	0.94	158.7	0.001	0.94	152.6	0.010	0.61	0.910
SP.	0.87	129.4	0.001	0.95	286.7	0.001	-15.74	0.001
PUBESCENT	0.80	84.1	0.001	0.86	164.1	0.001	-9.59	0.060
BRASILIA	0.77	47.6	0.001	0.82	97.5	0.010	-6.99	0.120
GLABRA	0.91	129.8	0.001	0.90	82.6	0.190	4.78	0.420
LATIFOLI	0.82	158.0	0.001	0.90	362.7	0.001	-20.47	0.010
MISTRIX	0.92	146.3	0.001	0.93	198.4	0.001	-5.21	0.330
PHASEOLO	0.93	43.5	0.001	0.84	67.1	0.020	-2.36	0.350
CAPITATA	0.80	93.6	0.001	0.81	134.1	0.050	-4.23	0.500

MINIPL. PRECIPITACION		EVALUACION DE INSECTOS					LOCALIDAD:LETICIA NIVEL IICLOMBIA				
ECOTIPJ		TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIFTERO	SALIVAZO	BARPENADO	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2	
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	606	0.00	0.92	1.00	0.00	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	
GAYANUS	621	0.00	1.50	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ANCOPOGON											
BRACHIARIA	679	0.00	0.58	1.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	
RUZIZIEN	6019	0.00	0.58	1.00	0.00	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	6173	0.00	0.42	0.92	0.00	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	
LEGUMINOSAS :											
GUIANENS	136	0.09	0.73	0.91	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES											
GUIANENS	191	0.00	0.89	1.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESODIUM	350	0.00	0.42	1.67	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	439	0.50	1.00	2.42	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	644	0.00	0.89	0.89	0.11	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	
ZORNIA	725	0.50	0.56	1.00	0.42	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	1293	0.00	0.56	0.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESODIUM	3784	0.03	0.33	1.33	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	5065	0.67	1.33	1.53	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
MACROCAR											
SP.	5112	0.42	0.92	2.08	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	5189	0.58	1.00	2.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PUBESSEN											
CENTROSEMA	5234	0.20	1.20	1.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRASILIA											
GLABRA	7947	0.50	1.30	1.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ZORNIA											
LATIFOLI	9199	0.53	1.91	1.00	0.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ZORNIA											
HISTRIX	9690	0.00	0.80	0.50	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
AESCHYNOMENE											
PHASELO	9900	0.42	1.17	1.42	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PURARIA											
STYLOSANTHES	10280	0.00	1.00	0.30	0.10	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	

MAXIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE INSECTOS						LOCALIDAD: LETICIA NIVEL TICOLOPOMIA			
ECOTIPO		TRIPS	A.C.	PULGUILLA	COMEDOR	MEMIPTERO	SALIVAZO	BARENADO	PERCRAD.	OTRO1	OTRO2
GUANINAEAS :											
BRACHYARIA	DECUMBEN	0.00	1.67	1.42	0.00	0.00	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00
AGANUS	621	0.00	1.58	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHYARIA	HUMIDICO	0.00	0.25	1.50	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHYARIA	PUZIZTEN	0.00	1.25	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHYARIA	DICTYONE	0.00	0.00	1.42	0.00	0.00	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS	0.00	0.17	1.42	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	0.00	0.42	1.58	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESODIUM	OVALIFOL	0.00	2.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROPSOMA	PUBESCEN	1.00	1.17	3.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	0.00	0.58	1.50	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZONIA	LATIFOLI	0.00	2.25	1.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	0.00	0.00	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESODIUM	OVALIFOL	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROPSOMA	MACROCAR	1.00	1.07	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROPSOMA	SP.	0.00	1.33	2.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROPSOMA	PUBESCEN	1.00	1.00	2.75	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROPSOMA	BRASILIA	0.00	1.75	1.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROPSOMA	GLABRA	0.00	1.89	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZONIA	LATIFOLI	0.00	2.75	2.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ACHESCHYNOME	MISTRIX	0.00	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PURARARA	PHASEOLO	0.00	1.08	1.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	CAPITATA	0.00	0.52	1.82	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

LOCALIDAD: LETICIA NIVEL IICOLOMBIA

EVALUACION DE ENFERMEDADES

MINIMA PRECIPITACION

ECOTIPO	HOJA				TALLO				OTROS			
	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	CLORO.	I.PEG. I.G.PG
LEGUMINEAS :												
BRACHIARIA	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DECUMBEN	0.0	0.7	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GAYANUS	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON	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	0.6	0.1	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
RUZIZIEN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DICTYONE	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	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GUIANENS	0.5	0.3	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	0.2	0.5	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
DESODIUM	0.0	0.7	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
PUBESCEN	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GUIANENS	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LATIFOLI	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESODIUM	0.1	0.6	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
MACROCAR	0.2	0.5	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
SP.	0.5	1.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0
CENTROSEMA	0.0	0.5	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUBESCEN	0.2	0.4	0.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.1	0.0
BRASILIA	0.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GLABRA	0.6	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0
LATIFOLI	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	0.3	0.7	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
AESCHYNOMENE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
HISTRIX	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
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

LOCALIDAD: LETICIA NIVEL IICOLOMBIA

EVALUACION DE ENFERMEDADES

MAXIMA PRECIPITACION

ECOTIPO	HOJA				TALLO				OTROS			
	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	CLORO.	I.PEG. I.G.PG
LEGUMINEAS :												
BRACHIARIA	0.0	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DECUMBEN	0.0	1.5	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GAYANUS	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON	0.0	1.8	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DICTYONE	1.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :												
STYLOSANTHES	1.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GUIANENS	0.0	0.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
STYLOSANTHES	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESODIUM	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUBESCEN	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GUIANENS	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LATIFOLI	1.0	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	0.5	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
DESODIUM	0.1	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
MACROCAR	0.1	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SP.	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUBESCEN	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.1	0.0
BRASILIA	1.3	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GLABRA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LATIFOLI	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	0.0	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
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
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
PUBESCEN	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
BRASILIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GLABRA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LATIFOLI	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	0.0	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
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
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
PUBESCEN	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
BRASILIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GLABRA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LATIFOLI	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	0.0	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
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
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
PUBESCEN	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
BRASILIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GLABRA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LATIFOLI	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

* CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
LOCALIDAD: LETICIA NIVEL IICOLOMBIA
PERIODO DE ESTABLECIMIENTO

BL16

SEMANA	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	TEMPERATURA (C)	PRECIPITACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
1	27	24	25	103	7
2	29	24	26	40	3
3	29	24	27	11	4
4	29	24	27	104	5
5	30	24	27	133	7
6	25	24	26	68	6
7	30	24	27	38	6
8	31	24	28	33	3
9	33	23	28	41	3
10	29	24	27	91	3
11	30	24	27	5	4
12	28	24	26	220	7
13	32	24	28	132	4
14	31	24	27	40	6
15	28	24	26	45	3
0-4 SEMANAS :				258	19
0-8 SEMANAS :				530	41
0-12 SEMANAS :				887	58

* CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
LOCALIDAD: LETICIA NIVEL IICOLOMBIA
PRECIPITACION MINIMA EVALUACION I

SL16

SEMANA	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	TEMPERATURA (C)	PRECIPITACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
1	30	22	26	6	1
2	26	21	24	56	5
3	28	23	25	12	5
4	29	24	27	5	3
5	31	22	26	20	4
6	31	21	26	2	1
7	25	20	23	30	4
8	29	21	25	35	5
9	28	19	23	1	1
10	31	21	26	12	3
11	28	28	28	28	4
12	26	27	26	2	2
13	26	26	26	70	5
14	32	22	27	7	1
0-3 SEMANAS :				74	11
0-6 SEMANAS :				101	19
0-9 SEMANAS :				167	29
0-12 SEMANAS :				209	38

838

* CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
LOCALIDAD: LETICIA NIVEL IICOLOMBIA
PRECIPITACION MAXIMA EVALUACION I

BL16

SEMANA	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	TEMPERATURA (C)	PRECIPITACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
1	29	17	23	4	1
2	30	21	25	40	7
3	30	21	25	31	4
4	31	21	26	44	3
5	30	21	26	12	2
6	30	22	26	49	5
7	30	22	26	85	6
8	29	22	25	70	7
9	31	23	27	20	3
10	32	22	27	14	3
11	30	22	26	40	4
12	30	21	26	23	4
13	31	23	27	0	0
0-3 SEMANAS :				75	12
0-6 SEMANAS :				180	22
0-9 SEMANAS :				353	38
0-12 SEMANAS :				432	49

* Estos datos climáticos son válidos para el nivel I y II.

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
 LOCALIDAD:LETICIA NIVEL II COLOMBIA
 PRECIPITACION MINIMA EVALUACION 2

BL16

SEMANA	TEMPERATURA			PRECIPITACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)		
1	30	20	25	23	5
2	29	21	25	80	7
3	29	20	24	74	4
4	28	20	24	60	3
5	30	21	25	23	4
6	29	21	25	16	3
7	29	21	25	36	5
8	29	21	25	43	6
9	29	21	25	15	2
10	31	20	25	11	3
11	30	21	25	39	4
12	30	21	26	41	4
13	31	22	26	4	2

0-3 SEMANAS :	182	16
0-6 SEMANAS :	281	26
0-9 SEMANAS :	375	39
0-12 SEMANAS :	466	50

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
 LOCALIDAD:LETICIA NIVEL II COLOMBIA
 PRECIPITACION MAXIMA EVALUACION 2

BL16

SEMANA	TEMPERATURA			PRECIPITACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)		
1	29	22	25	23	4
2	29	22	26	119	7
3	30	23	26	15	5
4	29	23	26	40	4
5	30	22	26	18	2
6	32	22	27	4	3
7	29	22	25	40	6
8	30	21	26	99	5
9	30	22	26	58	7
10	32	22	27	40	6
11	30	23	26	58	6
12	30	23	26	97	5
13	32	23	28	37	1

0-3 SEMANAS :	157	16
0-6 SEMANAS :	219	25
0-9 SEMANAS :	416	43
0-12 SEMANAS :	611	60

ESTABLECIMIENTO Y PRODUCCION DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS FORRAJERAS

EN URABA, COLOMBIA

Alberto Mila P. y Humberto Restrepo

E R B

ICA

El ensayo se realizó en la hacienda Bejuquillo, en el municipio de Mutatá (Antioquia), Colombia. La hacienda está situada a 7°22' de latitud Norte y a 76°27' longitud Oeste, a una altitud de 132 msnm, la temperatura media anual es de 26°C, con una precipitación media anual de 4.775 mm y una humedad relativa media del 90% (Figura 1), la región corresponde al ecosistema de bosque muy húmedo tropical.

Las características físicas y químicas del suelo de la localidad se presentan en el cuadro 1.

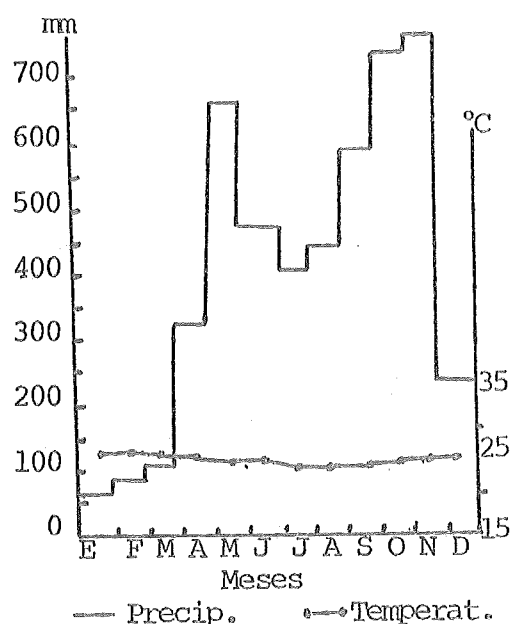


FIGURA 1. Características climáticas de la región de Mutatá (Urabá-Antioqueño) Colombia.

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo en la hacienda Bejuquillo Mutatá, Colombia.

Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	pH	MO (%)	P (ppm)	CI* (meq/100 g suelo)			
							Ca	Mg	K	Al.
0-20	19.70	18.97	61.33	5.0	3.8	5.0	4.32	0.63	0.14	7.8
20-40	18.74	16.30	64.96	5.2	2.3	5.2	1.85	0.40	0.13	12.6

* Cationes intercambiables.

Se evaluaron durante un ciclo completo (1 año) 15 ecotipos de leguminosas y 3 de gramíneas de acuerdo a los períodos que se aprecian en el cuadro 2.

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

	Siembra	Establecimiento	En producción	
			Mínima precip.	Máxima precipit.
Desde	27 Abril 1984	27 Abril 1984	4 Enero 1985	23 Agosto 1984
Hasta		19 Julio 1984	27 Marzo 1985	14 Noviembre 1984

Los resultados más notables para este ciclo de evaluación han sido los siguientes:

ESTABLECIMIENTO

Buena adaptación del género Pueraria phaseoloides Ciat N°9900, con excelente cobertura, uniformidad y tolerancia a clima, suelo, plagas y enfermedades, otros ecotipos que mostraron buen comportamiento bajo estos factores fueron las especies de Centrosema y Desmodium y el ecotipo Zornia latifolia Ciat N° 728; las gramíneas lograron buena adaptación. Las especies de Stylosanthes se han visto limitadas por el ataque de Antracnosis la especie Capitata mostró más tolerancia.

MAXIMA PRECIPITACION

Para esta época los ecotipos de gramíneas fueron superiores en rendimiento y adaptación a las especies leguminosas.

Materiales con buen comportamiento para el período fueron: Las 3 gramíneas Brachiaria decumbens Ciat N°606, Brachiaria dictyoneura Ciat N°6133 y el Andropogon gayanus Ciat N°621. Entre los ecotipos de leguminosas con buena producción y persistencia se destacaron: Centrosema macrocarpum Ciat N°5065, Centrosema sp Ciat N°5112, Stylosanthes guianensis Ciat N°136 y el Stylosanthes capitata Ciat N°10280, la presión por Antracnosis no fue limitante para estos 2 ecotipos.

MINIMA PRECIPITACION

La producción de los Desmodium ovalifolium Ciat N° 350 y 3784, el ecotipo Stylosanthes guianensis Ciat N°184 y la gramínea Brachiaria dictyoneura 6133 fue superior a los otros materiales.

Sensible caída en producción de los ecotipos Pueraria phaseoloides Ciat N°9900, Stylosanthes capitata 10280, Andropogon gayanus Ciat N° 621 y nula producción de Aeschynomene histrix 9690.

Se observó comportamiento uniforme de las accesiones de Centrosma con adecuada producción y persistencia.

Hasta ahora la presión por Antracnosis no ha sido limitante en los ecotipos de Stylosanthes guianensis.

- No hay diferencia aparente entre producciones de forraje de las épocas húmeda y seca, parece que el efecto de verano en esta localidad no es acentuado.
- Las mayores producciones de forraje se consiguen en la 9a y 12a semana de edad del pasto.

NODULACION

Por abundancia y efectividad en fijación de Nitrógeno se destaca el ecotipo Pueraria phaseoloides Ciat N°9900 (evaluación realizada el 14 de noviembre de 1984), los otros ecotipos de leguminosas nodulan de regular a esporádicamente y con variaciones en el color de los nódulos (rosado, verde, pardo).

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO				PROMEDIO Y COEFICIENTE DE VARIACION DE ALTURA				LOCALIDAD: MUTATA				COLOMBIA			
ECOTIPO				4 SEMANAS	8 SEMANAS	12 SEMANAS		4 SEMANAS	8 SEMANAS	12 SEMANAS		4 SEMANAS	8 SEMANAS	12 SEMANAS	
				ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)				
GRAMINEAS :															
BRACHIARIA	506			12	25			45	16			77		3	
ANDROPOGON	621			13	12			61	16			117		10	
BRACHIARIA	6133			12	15			48	10			77		5	
LEGUMINOSAS :															
STYLOSANTHES	136			6	20			20	14			40		6	
STYLOSANTHES	184			4	15			16	9			35		10	
OVALIFOL	350			2				6	14			14		6	
CENTROSEMA	438			7	18			17	24			16		14	
ZORNIA	728			4	17			18	19			26		12	
DESODIUM	3784			2	19			6	19			13		11	
CENTROSEMA	5062			13	15			27	22			26		21	
MACROCAR	5065			10	19			27	11			29		21	
SP.	5112			10	22			22	21			19		14	
CENTROSEMA	5189			7	19			19	15			14		19	
CENTROSEMA	5234			8	16			16	18			14		16	
ZORNIA	7847			2	20			10	12			34		4	
ALSCYNOHENE	HISTRIX	9690		6	19			20	16			64		2	
PUERARIA	PHASEOLO	9900		4	23			19	13			37		7	
STYLOSANTHES	CAPITATA	10290		2	24			9	15			37		11	

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO				PORCENTAJE DE COBERTURA				LOCALIDAD: MUTATA				COLOMBIA			
ECOTIPO				4 SEMANAS	8 SEMANAS	12 SEMANAS		4 SEMANAS	8 SEMANAS	12 SEMANAS		4 SEMANAS	8 SEMANAS	12 SEMANAS	
				COBERTURA	COBERTURA	COBERTURA		COBERTURA	COBERTURA	COBERTURA		COBERTURA	COBERTURA	COBERTURA	
GRAMINEAS :															
BRACHIARIA	606			MEDIA=22	MEDIA=59	MEDIA=92									
ANDROPOGON	621			15	43	90									
BRACHIARIA	6133			31	75	98									
LEGUMINOSAS :															
STYLOSANTHES	136			20	59	28									
STYLOSANTHES	184			MEDIA=12	MEDIA=26	MEDIA=50									
OVALIFOL	350			22	38	46									
PUBESCENT	438			6	18	20									
ZORNIA	728			8	15	20									
DESODIUM	3784			11	14	33									
MACROCAR	5062			11	23	70									
MACROCAR	5065			8	14	40									
SP.	5112			23	36	78									
CENTROSEMA	5189			15	33	68									
CENTROSEMA	5234			13	22	53									
CENTROSEMA	5234			14	16	53									
ZORNIA	7847			19	26	78									
ALSCYNOHENE	HISTRIX	9690		5	15	60									
PUERARIA	PHASEOLO	9900		11	58	95									
STYLOSANTHES	CAPITATA	10290		18	50	100									
				2	5	15									

ESTABLECIMIENTO		EVALUACION DE INSECTOS					LOCALIDAD: MUTATA				COLOMBIA	
ECOTIPO		TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFECRAD.	OTRO1	OTRO2		
GRAMINEAS :												
BRACHIARIA	606	0.00	1.44	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
ANDROPOGON	621	0.00	0.76	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
BRACHIARIA	6133	0.00	1.00	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00		
LEGUMINOSAS :												
STYLOSANTHES	136	0.00	1.33	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
GUIANENS	184	0.11	1.11	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
STYLOSANTHES	350	0.11	0.33	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.03		
DESMODIUM	438	0.78	2.22	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
PUBESCEM	728	0.00	1.67	1.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
LATIFOLI	3794	0.00	0.56	0.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
GUALIFOL	5062	0.11	1.67	2.11	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
MACROCAR	5065	0.11	1.67	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
SP.	5112	1.22	1.44	1.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
CENTROSEMA	5189	0.44	1.67	1.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
PUBESCEM	5234	0.55	1.56	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
BRASILIA	7647	0.00	1.78	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
GLABRA	9690	0.00	1.67	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
HISTRIX	9900	0.33	1.67	2.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
PUERARIA	10280	0.00	1.88	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
STYLOSANTHES												

ESTABLECIMIENTO		EVALUACION DE ENFERMEDADES										LOCALIDAD: MUTATA		COLOMBIA	
ECOTIPO		HOJA					TALLO					OTROS			
		INEGRA	MARON	NARAN.	CREMA	HARRP.	NARAP.	NEGRA	MARON	CHANC.	MARCN.	CLORO.	1-PEG.	1-G-PG	
GRAMINEAS :															
BRACHIARIA	606	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	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
BRACHIARIA	6133	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	136	1.7	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
GUIANENS	184	1.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	
DESMODIUM	350	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
CENTROSEMA	438	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	
ZORNIA	728	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	3794	0.1	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
CENTROSEMA	5062	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
MACROCAR	5065	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
SP.	5112	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	
CENTROSEMA	5189	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
BRASILIA	5234	0.3	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
CENTROSEMA	7647	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	
ZORNIA		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	
ALSYCHNOME	HISTRIX	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	PHASEOLO	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	
STYLOSANTHES	CAPITATA	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

MINIMA	PRECIPITACION	PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA	LOCALIDAD:MUTATA	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	
GRAPINEAS :												
BRACHIARIA	606	D.E.=2211	D.E.=877									
ANDROPOGON	621	A	D.E.=588									
BRACHIARIA	526	B		2706	B		2706	A	2706	A	2706	
DICTYONE	6133	C		522	C		522	B	522	B	522	
LEGUMINOSAS :												
STYLOSANTHES	3319	A	D.E.=547	4567	A		4567	A	4567	A	4567	
STYLOSANTHES	1714	BAC										
STYLOSANTHES	136	2174		2472	EDC		2472	EDC	2472	EDC	2472	
STYLOSANTHES	194	2375		4170	BA		4170	BA	4170	BA	4170	
STYLOSANTHES	3501	2336		3723	BA		3723	BA	3723	BA	3723	
STYLOSANTHES	4381	1281		1287	HGF		1287	HGF	1287	HGF	1287	
STYLOSANTHES	7261	2067		2004	EF		2004	EF	2004	EF	2004	
STYLOSANTHES	3784	1953		3453	BAC		3453	BAC	3453	BAC	3453	
STYLOSANTHES	5062	1067		1864	EMGF		1864	EMGF	1864	EMGF	1864	
STYLOSANTHES	5065	1451		2340	ED		2340	ED	2340	ED	2340	
STYLOSANTHES	5112	1364		1696	EGF		1696	EGF	1696	EGF	1696	
STYLOSANTHES	5199	2028		2196	EDF		2196	EDF	2196	EDF	2196	
STYLOSANTHES	5234	2249		2136	EDF		2136	EDF	2136	EDF	2136	
STYLOSANTHES	7847	1907		3087	BDC		3087	BDC	3087	BDC	3087	
STYLOSANTHES	9690											
STYLOSANTHES	9700	726	F	456	H		456	H	456	H	456	
STYLOSANTHES	10201	1125	EDC	942	HG		942	HG	942	HG	942	

MAXIMUM PRECIPITATION

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

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	
GUAYANAS												
BEACHIARIA	606	D.E.=1093	1382	D.E.=377								
ANDROPOGON	621		646									
BACHIARIA	6133		1251									
LEUJUNOSAS												
GUIANENS	136	D.E.=1093	1451	D.E.=228								
STYLOSANTHES	184		233									
OUSSODIU	350		1379									
CENTROSEVA	438		1029									
FORNIA	728		1415									
DESANDIUM	3784		1248									
CENTROSEMA	5062		1161									
CENTROSEMA	5065		1002									
CENTROSEMA	5112		1420									
CENTROSEMA	5189		895									
CENTROSEMA	5234		958									
ZONIA	7847		1141									
ALSCHYNOENE	9690		639									
PURARIA	9900		1243									
STYLOSANTHES	10250		1155									

LOCALIDAD=MUTATA	9 SEMANAS			12 SEMANAS		
	MS, KG/HA	DUNCAN		MS, KG/HA	DUNCAN	

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION		PORCENTAJE DE COBERTURA				LOCALIDAD: MUTATA				COLOMBIA			
ECOTIPO		3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS					
		COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
GRAMINEAS :		606	D.E.=3	606	D.E.=3	606	D.E.=3	606	D.E.=3	606	D.E.=3	606	D.E.=3
BRACHIARIA		606	A	606	A	606	A	606	A	606	A	606	A
ANDROPOGON		621	A	621	A	621	A	621	A	621	A	621	A
BRACHIARIA		6133	A	6133	A	6133	A	6133	A	6133	A	6133	A
LEGUMINOSAS :		136	D.E.=10	136	D.E.=10	136	D.E.=10	136	D.E.=10	136	D.E.=10	136	D.E.=10
STYLOSANTHES		136	BDC	136	BDC	136	BDC	136	BDC	136	BDC	136	BDC
GUANENS		184	RA	184	RA	184	RA	184	RA	184	RA	184	RA
STYLOSANTHES		350	BA	350	BA	350	BA	350	BA	350	BA	350	BA
DESMODIUM		438	BAC	438	BAC	438	BAC	438	BAC	438	BAC	438	BAC
CENTROSEMA		728	BAC	728	BAC	728	BAC	728	BAC	728	BAC	728	BAC
ZORNIA		3784	A	3784	A	3784	A	3784	A	3784	A	3784	A
DESODIUM		5062	ED	5062	ED	5062	ED	5062	ED	5062	ED	5062	ED
CENTROSEMA		5062	DC	5062	DC	5062	DC	5062	DC	5062	DC	5062	DC
MACROCAR		5112	DC	5112	DC	5112	DC	5112	DC	5112	DC	5112	DC
SP.		5189	BAC	5189	BAC	5189	BAC	5189	BAC	5189	BAC	5189	BAC
CENTROSEMA		5234	BAC	5234	BAC	5234	BAC	5234	BAC	5234	BAC	5234	BAC
BRASILIA		7547	BDC	7547	BDC	7547	BDC	7547	BDC	7547	BDC	7547	BDC
GLABRA		9990	E	9990	E	9990	E	9990	E	9990	E	9990	E
ALSCYNOMENE		10290	ED	10290	ED	10290	ED	10290	ED	10290	ED	10290	ED
PUTRARIA		46		46		46		46		46		46	
STYLOSANTHES		56		56		56		56		56		56	

MAXIMA PRECIPITACION		PORCENTAJE DE COBERTURA				LOCALIDAD: MUTATA				COLOMBIA			
ECOTIPO		3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS					
		COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
GRAMINEAS :		606	D.E.=5	606	D.E.=5	606	D.E.=5	606	D.E.=5	606	D.E.=5	606	D.E.=5
BRACHIARIA		606	B	606	B	606	B	606	B	606	B	606	B
ANDROPOGON		621	C	621	C	621	C	621	C	621	C	621	C
BRACHIARIA		6133	A	6133	A	6133	A	6133	A	6133	A	6133	A
LEGUMINOSAS :		136	D.E.=12	136	D.E.=12	136	D.E.=12	136	D.E.=12	136	D.E.=12	136	D.E.=12
STYLOSANTHES		136	BAC	136	BAC	136	BAC	136	BAC	136	BAC	136	BAC
GUANENS		184	D	184	D	184	D	184	D	184	D	184	D
STYLOSANTHES		350	BAC	350	BAC	350	BAC	350	BAC	350	BAC	350	BAC
DESODIUM		438	BAC	438	BAC	438	BAC	438	BAC	438	BAC	438	BAC
CENTROSEMA		728	BA	728	BA	728	BA	728	BA	728	BA	728	BA
ZORNIA		3784	A	3784	A	3784	A	3784	A	3784	A	3784	A
DESODIUM		5062	BAC	5062	BAC	5062	BAC	5062	BAC	5062	BAC	5062	BAC
CENTROSEMA		5062	BAC	5062	BAC	5062	BAC	5062	BAC	5062	BAC	5062	BAC
MACROCAR		5112	BAC	5112	BAC	5112	BAC	5112	BAC	5112	BAC	5112	BAC
SP.		5189	EC	5189	EC	5189	EC	5189	EC	5189	EC	5189	EC
CENTROSEMA		5234	BC	5234	BC	5234	BC	5234	BC	5234	BC	5234	BC
BRASILIA		7547	BC	7547	BC	7547	BC	7547	BC	7547	BC	7547	BC
GLABRA		9990	D	9990	D	9990	D	9990	D	9990	D	9990	D
ALSCYNOMENE		10290	BAC	10290	BAC	10290	BAC	10290	BAC	10290	BAC	10290	BAC
PUTRARIA		46	C	46	C	46	C	46	C	46	C	46	C
STYLOSANTHES		56		56		56		56		56		56	

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: MUTATA				COLOMBIA	
ECOTIPO		TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2	
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	606	0.17	1.00	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ANDROPOGON	621	0.00	1.25	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	6133	0.00	1.00	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	136	0.00	1.25	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	184	0.00	1.17	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESODIUM	350	0.75	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	438	1.00	1.83	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ZORNIA	728	0.00	1.83	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESODIUM	3784	0.25	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	5062	1.00	1.33	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	5065	0.92	1.67	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	5112	0.92	1.67	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	5189	1.17	2.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	5234	1.00	1.67	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ZORNIA	7947	0.00	1.67	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ASCHYNOMENE	9690	0.00	0.75	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PURARIA	9900	0.92	1.42	1.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	10280	0.25	1.50	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

MAXIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: MUTATA				COLOMBIA	
ECOTIPO		TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2	
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	606	0.17	1.25	1.08	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ANDROPOGON	621	0.00	1.25	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	6133	0.00	0.59	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	136	0.17	1.33	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.58	0.25	
STYLOSANTHES	184	0.00	1.25	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.63	0.50	
DESODIUM	350	0.59	0.33	1.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.25	
CENTROSEMA	438	1.42	1.67	1.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.42	0.25	
ZORNIA	728	0.42	2.17	1.08	0.08	0.00	0.00	0.00	0.67	0.25	
DESODIUM	3784	0.38	0.17	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	0.58	
CENTROSEMA	5062	1.58	1.92	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.73	0.42	
CENTROSEMA	5065	1.50	2.00	1.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.25	
CENTROSEMA	5112	1.50	1.50	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.58	0.50	
CENTROSEMA	5189	1.17	1.92	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	0.50	
CENTROSEMA	5234	1.50	2.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.83	0.50	
ZORNIA	7947	1.50	2.25	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.59	0.25	
ASCHYNOMENE	9690	0.00	1.42	0.83	0.03	0.00	0.00	0.00	0.50	0.50	
PURARIA	9900	1.33	1.83	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.75	
STYLOSANTHES	10280	0.33	1.83	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	

MINIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE ENFERMEDADES					LOCALIDAD: MUTATA					COLOMBIA		
SCOTIPO		NEGRA		MARRON		HOJA		MARRON		TALLO		OTROS		
		NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	CHANC.	MARRON	CLORO.	1.º	2.º	3.º
GRAMINEAS :														
BRACHIARIA	DECUMBEN 504	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	GAYANUS 521	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	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	GUIANENS 136	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL 350	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSLAMA	PURSCEN 432	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORERIA	LATIFOLI 728	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL 3734	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSLAMA	MACROCAR 5082	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
CENTROSLAMA	MACROCAR 5085	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSLAMA	SP. 5112	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSLAMA	PURSCEN 5189	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSLAMA	BRASILIA 5234	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	GLABRA 7447	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
AESCHYNOMENE	HISTRIX 9590	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	PHASEOLO 9900	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	CAPITATA 10230	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0

MAI 44 PRECIPITACION

[illegible]

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
LOCALIDAD:MUTATA COLOMBIA BL23
PERIODO DE ESTABLECIMIENTO

SEMANA	MAXIMA (C)	TEMPERATURA MINIMA (C)	MEDIA (C)	PRECIPITACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
1	29			94	6
2	30		125		6
3	29		45		3
4	29		26		5
5	29		113		5
6	28		163		6
7	30		38		5
8	30		95		4
9	29		120		5
10	29		172		5
11	27		156		5
12	29		17		3
0-4 SEMANAS :				290	20
0-8 SEMANAS :				700	40
0-12 SEMANAS :				1145	58

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
LOCALIDAD:MUTATA COLOMBIA BL23
PRECIPITACION MINIMA EVALUACION 1

SEMANA	MAXIMA (C)	TEMPERATURA MINIMA (C)	MEDIA (C)	PRECIPITACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
1	23		24	0	0
2	30		25	0	0
3	30		25	28	12
4	29		24	27	149
5	31				0
6	29				12
7	29				4
8	30				60
9	29		25	29	12
10	30		23	27	9
11			21	0	0
12			20	0	0
0-3 SEMANAS :				12	2
0-6 SEMANAS :				173	9
0-9 SEMANAS :				249	15
0-12 SEMANAS :				258	18

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
LOCALIDAD:MUTATA COLOMBIA BL23
PRECIPITACION MAXIMA EVALUACION 1

SEMANA	MAXIMA (C)	TEMPERATURA MINIMA (C)	MEDIA (C)	PRECIPITACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
1	28			111	6
2	29			170	5
3	28			283	7
4	28			165	7
5	29			55	5
6	30			233	7
7	29			131	5
8	29			161	7
9	29			153	7
10	29			139	7
11	25			169	5
12	28			73	4
0-3 SEMANAS :				564	18
0-6 SEMANAS :				1017	37
0-9 SEMANAS :				1492	56
0-12 SEMANAS :				1943	72

ESTABLECIMIENTO Y PRODUCCION DE LEGUMINOSAS FORRAJERAS

EN URABA, COLOMBIA

Alberto Mila P.

E R B

ICA

El ensayo se realizó en el Centro Regional de Investigación "Tulenapa" del Instituto Colombiano Agropecuario en el municipio de Carepa (Antioquia) situado a 7°47' de latitud Norte y a 76°40' longitud Oeste, a 28 msnm de altitud, la temperatura media anual es de 27.7°C, con una precipitación media anual de 2.878 mm y una humedad relativa del 82% (Figura 1), corresponde al ecosistema de bosque húmedo tropical.

Las características físicas y químicas del suelo de la localidad se presentan en el cuadro 1.

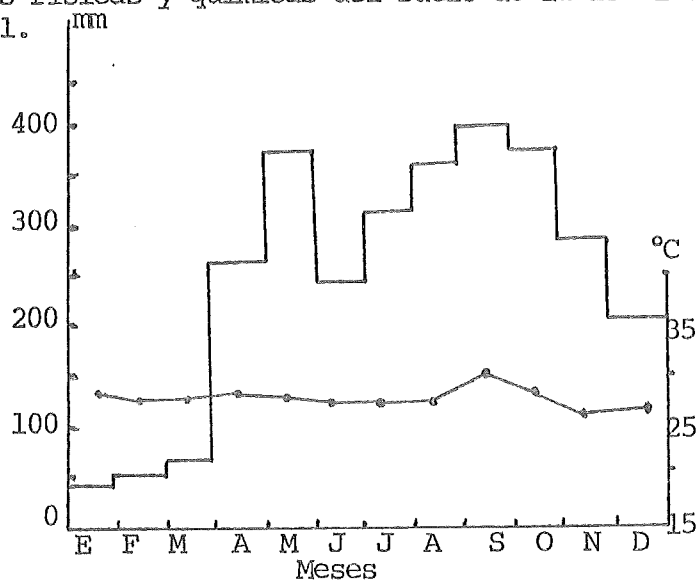


FIGURA 1. Características climáticas de la región de Carepa (Urabá Antioqueño) Colombia.

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo de el CRI Tulenapa. Urabá, Colombia.

Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	pH	MO (%)	P (ppm)	CI* (meg/100 g suelo)			
							Ca	Mg	K	Al
0-20	13.49	49.91	41.60	5.8	1.6	4.3	13.3	4.5	0.26	—
20-40	14.95	47.40	37.65	6.0	1.5	5.6	12.0	4.3	0.22	—

* Cationes intercambiables.

Se evaluaron 19 especies leguminosas durante un ciclo completo (1 año) y de acuerdo a los períodos que señala el cuadro 2.

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

	Siembra	Establecimiento	En producción	
			Mínima precip.	Máxima precipit
Desde	26 Abril 1984	26 Abril 1984	19 Dicbre 1984	25 Julio 1984
Hasta		18 Julio 1984	13 Marzo 1985	17 Octbre 1984

Los resultados más sobresalientes se resaltan a continuación:

ESTABLECIMIENTO

Los ecotipos Macroptilium atropurpureum Ciat N°4298, Macroptilium sp Ciat N°535, Teramnus uncinatus Ciat N°508 y los Centrosema pubescens Ciat N° 5189 y 438 mostraron buen comportamiento a las condiciones prevalecientes de clima, suelo, plagas y enfermedades.

Se aprecian como susceptibles a humedad, los ecotipos Desmodium distortum Ciat N° 335, Centrosema sp Ciat N°5568, Aeschynomene histrix Ciat N°9690 con mala germinación Neonotonia wightii Ciat N°216, sensibles al corte, Vigna vexillata Ciat N°4188, Aeschynomene americana Ciat N°7270.

MAXIMA PRECIPITACION

El ecotipo de mayor producción y mejor comportamiento fue el Desmodium gyroides Ciat N°3001, las especies del género Centrosema tanto Macrocarpum como Pubescens, mostraron adecuada producción y persistencia.

Los rendimientos en los cortes de tercera y sexta semana fueron en general muy bajos, posiblemente por la lenta recuperación después del corte de uniformidad.

En esta etapa el ecotipo Macroptilium atropurpureum Ciat N°4298 fue severamente defoliado por un hongo, posiblemente Roya, y su producción fue muy pobre, el ecotipo Vigna vexillata Ciat N°4188 sucumbió al ataque de Trips y su producción fue nula.

MINIMA PRECIPITACION

Continuidad en producción y rebrote vigoroso del material Desmodium gyroides Ciat N°3001, nuevamente se destacan los ecotipos de Centrosema, excelente recuperación del género Macroptilium atropurpureum Ciat N°4298, alcanzando buena producción.

En términos generales, el período de mínima precipitación reportó mayor producción, dado que el verano fue moderado y además en los primeros cortes de invierno el forraje cosechado fue muy escaso.

NODULACION

En evaluaciones realizadas en la 12a semana de edad del pasto en el periodo de máxima precipitación se puede concluir que:

- La nodulación es en la mayoría de ecotipos, esporádica y variable en color.

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO					PROMEDIO Y COEFICIENTE DE VARIACION DE ALTURA					LOCALIDAD:TULENAPA					COLOMBIA					
ECOTIPO					4 SEMANAS		8 SEMANAS		12 SEMANAS		16 SEMANAS		20 SEMANAS		24 SEMANAS		28 SEMANAS		32 SEMANAS	
					ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)
LEGUMINOSAS :																				
GLYCINE	201				5	32	16	15	19	14										
GLYCINE	204				5	30	17	19	20	9										
DESODIUM	335				6	16	29	11	100	14										
DESODIUM	336				5	19	22	7	21	23										
DESODIUM	343				5	14	29	18	80	12										
CENTROSEMA	438				8	26	22	21	23	10										
TERANUS	509				7	25	33	13	35	8										
MACROPTILIUM	535				7	18	33	17	38	9										
DESODIUM	3001				5	19	22	19	69	7										
VIGNE	4188				6	26	15	13	19	20										
MACROPTILIUM	4298				7	17	23	20	28	12										
CENTROSEMA	5065				12	17	30	27	21	16										
CENTROSEMA	5139				14	21	16	19	19	14										
CENTROSEMA	5345				7	26	17	23	17	13										
SP.	5563				7	22	16	18	23	23										
CENTROSEMA	5740				9	20	28	28	49	7										
ASCCHYNOMENE	7270				9	13	51	17	102	14										
ASCCHYNOMENE	9690				5	23	15	15	39	9										
HISTRIX																				

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO					PORCENTAJE DE COBERTURA					LOCALIDAD: TULENAPA					COLOMBIA				
ECOTIPO					4 SEMANAS			8 SEMANAS			12 SEMANAS			16 SEMANAS			20 SEMANAS		
					COBERTURA	DUNCAN		COBERTURA	DUNCAN		COBERTURA	DUNCAN		COBERTURA	DUNCAN				
LEGUMINOSAS :					MEDIA=25	D.E.=		MEDIA=38	D.E.=		MEDIA=56	D.E.=		MEDIA=66	D.E.=		MEDIA=70	D.E.=	
GLYCINE					7	D		16	F		63	EBDAF		63	EBDAF		63	EBDAF	
WIGHTII					9	D		21	FED		66	EBDAF		66	EBDAF		66	EBDAF	
WIGHTII					12	D		34	FEDC		58	EBDAF		58	EBDAF		58	EBDAF	
DISTORTU					336	D		35	FEDC		46	EDCF		46	EDCF		46	EDCF	
SP.					31	BDC		40	FEDC		96	A		96	A		96	A	
UNGINATU					23	DC		53	BDC		85	A		85	A		85	A	
PUBESCEN					438	BAC		61	BA		93	A		93	A		93	A	
TERANUS					508	A		23	FED		73	EBDAC		73	EBDAC		73	EBDAC	
UNGINATU					535	A		28	FEDC		76	BDAC		76	BDAC		76	BDAC	
MACROPTILIUM					3001	D		88	A		93	A		93	A		93	A	
DESODIUM					GYRIFICES	D		23	FED		50	EDDCF		50	EDDCF		50	EDDCF	
VIGNA					4188	D		30	FEDC		35	A		35	A		35	A	
MACROPTILIUM					ATROPUZP	D		12	F		70	EBDAC		70	EBDAC		70	EBDAC	
MACROPTILIUM					4298	A		18	FE		45	EDCF		45	EDCF		45	EDCF	
MACROCAR					5065	DC		50	BAC		28	BA		28	BA		28	BA	
CENTROSEMA					5189	BA		30	FEDC		27	F		27	F		27	F	
CENTROSEMA					5345	D		12	F		70	EDDCF		70	EDDCF		70	EDDCF	
VIRGINIA					5563	D		15	D		26	BA		26	BA		26	BA	
SP.					5740	BDC		13	F		27	F		27	F		27	F	
MACROCAR					7270	D		13	F		27	F		27	F		27	F	
CENTROSEMA					9690	D		13	F		27	F		27	F		27	F	
ASCCHYNOMENE																			
AMERICAN																			
HISTRIX																			

ESTABLECIMIENTO		EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD:TULENAPA				COLOMBIA	
ECOTIPO		TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2	
LEGUMINOSAS :											
GLYCINE	201	0.11	1.00	1.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
WIGHTII		0.11	0.89	1.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
WIGHTII	204	0.13	1.00	1.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DISTORTU	335	0.44	0.57	1.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
SP.	336	0.22	0.67	1.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESACCIUM	343	0.56	0.67	1.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
UNCINATU	438	0.22	1.44	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PUBESCEM	508	0.33	0.67	2.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
TERANUS	535	0.00	0.33	1.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
MACROPTILUM	3001	0.67	1.22	2.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESACCIUM	4188	0.11	0.78	2.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	
VIGNA	4298	0.44	0.73	1.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
MACROPTILUM	5065	0.55	0.67	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	5189	0.44	1.11	1.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	5345	0.50	0.50	0.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
SP.	5569	0.44	0.67	1.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	5740	0.00	0.89	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
MACROCAR	7270	0.00	1.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
AMERICAN	9590	0.00			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ASCCHYOMENE											
HISTRIX											

ESTABLECIMIENTO		EVALUACION DE ENFERMEDADES										LOCALIDAD:TULENAPA		COLOMBIA	
ECOTIPO		NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	CLORO.	I.PEG.	I.G.PG	
LEGUMINOSAS :															
GLYCINE	201	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	
WIGHTII	204	0.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
DISTORTU	335	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
SP.	336	0.2	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
DESACCIUM	343	1.5	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
UNCINATU	438	0.0	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
PUBESCEM	508	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
TERANUS	535	0.0	1.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
MACROPTILUM	3001	0.0	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
DESACCIUM	4188	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
VIGNA	4298	0.1	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
MACROPTILUM	5065	0.1	0.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
CENTROSEMA	5189	0.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
CENTROSEMA	5345	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
SP.	5569	0.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
CENTROSEMA	5740	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
MACROCAR	7270	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	
AMERICAN	9590	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	
ASCCHYOMENE															
HISTRIX															

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA LOCALIDAD:TULENAPA 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	
LEGUMINOSAS :												
GLYCINE	201	2226	D.E.=1692	BAC	D.E.=500	D.E.=2019	D.E.=664	D.E.=758	D.E.=3447	D.E.=802		
GLYCINE	204	1293	DC	DC		1923	BDEC	BDEC				
GLYCINE	216					1929	BDEC	BDEC				
DESODIUM	335	720	D	D		560	F	F				
DESODIUM	336	1676	BAC	BAC		1131	FDE	FDE				
DESODIUM	343	325	D	D		1630	FDEC	FDEC				
CENTROSEMA	436	2194	BAC	BAC		476	F	F				
TERANUS	508	2020	BAC	BAC		2529	BAC	BAC				
MACROPTILUM	535	1622	DC	DC		2424	BAC	BAC				
DESODIUM	3001	1730	BAC	BAC		2346	BAC	BAC				
VICIA	4189					3092	SA	SA				
MACROPTILUM	4298	2360	BA	BA		2713	BAC	BAC				
CENTROSEMA	5065	2639	A	A		3327	A	A				
CENTROSEMA	5189	2617	BA	BA		2493	BAC	BAC				
CENTROSEMA	5345	535	D	D		1024	FE	FE				
CENTROSEMA	5568	2620	BA	BA		3284	A	A				
CENTROSEMA	5740	2193	BAC	BAC		3375	A	A				
AESCHYNOMENE	7270	593	D	D		940	FE	FE				
AESCHYNOMENE	9690	680	D	D		666	FE	FE				

MAXIMA PRECIPITACION PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA LOCALIDAD:TULENAPA 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	
LEGUMINOSAS :												
GLYCINE	201	70	D.E.=90	CB	D.E.=58	D.E.=564	D.E.=399	D.E.=1355	D.E.=1664	D.E.=498		
GLYCINE	204	63	CB	CB		385	CB	CB				
GLYCINE	216					430	CB	CB				
DESODIUM	335	63	CB	CB		200	CB	CB				
DESODIUM	336	30	C	C		711	C	C				
CENTROSEMA	343	13	C	C		113	CB	CB				
TERANUS	438	120	CB	CB		310	CB	CB				
MACROPTILUM	508	36	C	C		805	B	B				
DESODIUM	535	16	C	C		335	CB	CB				
MACROPTILUM	3001	433	A	A		394	CB	CB				
VICIA	4189	6	C	C		1738	A	A				
MACROPTILUM	4298	90	CB	CB		60	C	C				
CENTROSEMA	5065	36	C	C		615	CB	CB				
CENTROSEMA	5189	103	CB	CB		490	CB	CB				
CENTROSEMA	5345	5	C	C		680	CB	CB				
CENTROSEMA	5568	86	CB	CB		96	C	C				
CENTROSEMA	5740	93	CB	CB		447	CB	CB				
AESCHYNOMENE	7270	160	B	B		668	CB	CB				
AESCHYNOMENE	9690	156	B	B		531	CB	CB				

EVALUACION : 1

COLOMBIA

LOCALIDAD:TULENAPA

PORCENTAJE DE COBERTURA

MINIMA PRECIPITACION

ECOTIPO	3 SEMANAS			6 SEMANAS			9 SEMANAS			12 SEMANAS		
	COBERTU.	DUNCAN	=====	COBERTU.	DUNCAN	=====	COBERTU.	DUNCAN	=====	COBERTU.	DUNCAN	=====
LEGUMINOSAS :												
GLYCINE	201	20	RDAC	90	BAC		90	A		96	A	
GLYCINE	204	63	DC	80	BAC		83	BAC		88	A	
GLYCINE	216			12	G		40	HGF		65	CB	
DESACIDIUM	335	65	OC	51	ED		63	EDC		71	B	
DESACIDIUM	330	70	BDC	81	BAC		86	BA		96	A	
UNCINATU	343	30	FG	31	FG		43	EGF		56	C	
PURSCEN	438	96	A	96	BAC		98	A		98	A	
UNCINATU	508	63	DC	70	BDC		66	BDC		66	CB	
LONGERED	535	56	DE	68	DC		60	EDF		56	C	
GYROIDES	300	96	A	100	A		100	A		100	A	
VEXILLAT	418						10	I		30	E	
ATROPURP	429	96	A	95	BAC		100	A		100	A	
MACROCAR	506	90	BA	93	BAC		96	A		96	A	
PURSCEN	518	100	A	98	BA		100	A		100	A	
VIRGINIA	534	12	G	20	FG		20	HI		26	E	
SP.	556	83	BAC	81	BAC		86	BA		93	A	
MACROCAR	574	93	A	93	BAC		93	A		96	A	
AMERICAN	727	40	FE	46	ED		36	HG		43	D	
HISTRIX	969	18	FG	40	EF		35	HG		43	D	

COLOMBIA

LOCALIDAD:TULENAPA

PORCENTAJE DE COBERTURA

MAXIMA PRECIPITACION

ECOTIPO	3 SEMANAS			6 SEMANAS			9 SEMANAS			12 SEMANAS		
	COBERTU.	DUNCAN	=====	COBERTU.	DUNCAN	=====	COBERTU.	DUNCAN	=====	COBERTU.	DUNCAN	=====
LEGUMINOSAS :												
GLYCINE	201	31	SPDC	56	BDC		60	BA		73	BA	
GLYCINE	204	43	EDC	60	BDC		56	BA		60	BC	
GLYCINE	216			10	E		8	CD		7	D	
DESACIDIUM	335	15	FF	40	EDC		51	BC		65	BA	
DESACIDIUM	336	5	F	18	ED		31	BCD		63	BA	
UNCINATU	343	9	F	20	ED		40	BCD		53	BC	
PURSCEN	438	56	BAC	96	BA		100	A		100	A	
UNCINATU	508	17	EPD	35	EDC		35	BCD		21	BA	
LONGERED	535	16	EPD	60	BDC		56	BA		88	BA	
GYROIDES	300	73	BA	100	A		100	A		100	A	
VEXILLAT	418	4	F	10	E		7	CD		25	DC	
ATROPURP	429	46	BDC	73	BAC		28	BCD		55	BC	
MACROCAR	506	16	EPD	38	EDC		60	BA		88	BA	
PURSCEN	518	76	A	96	BA		100	A		100	A	
VIRGINIA	534	2	F	9	E		5	D		15	D	
SP.	556	23	EPDC	34	EDC		73	BA		60	BA	
MACROCAR	574	26	EPDC	45	EDC		50	BCD		85	BA	
AMERICAN	727	53	BAC	50	EDC		60	BA		85	BA	
HISTRIX	969	21	EPD	60	BDC		70	BA		73	BA	

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:TULENAPA COLOMBIA

ECOTIPO	R	LINEAL		NIVEL DE SIGNIFI.	R	CUADRATICO		NIVEL DE SIGNIFI.
		CONSTA.	LINEAL			CONSTA.	LINEAL	
LEGUMINOSAS :								
GLYCINE	0.92	321.4		0.001	0.94	539.2	0.001	-21.78
WIGHTII	0.89	253.8		0.001	0.95	524.9	0.001	-27.11
WIGHTII	0.82	250.6		0.010	0.95	-229.3	0.200	46.86
DESMODIUM	0.89	250.3		0.001	0.91	96.7	0.410	15.24
SP.	0.94	312.1		0.001	0.95	429.0	0.001	-11.69
UNCINATU	0.85	120.8		0.001	0.87	62.0	0.340	5.28
PUBESCEN	0.91	340.5		0.001	0.97	679.6	0.001	-33.92
UNCINATU	0.84	304.0		0.001	0.86	470.7	0.020	-15.67
MACROPTILUM	0.85	285.8		0.001	0.91	565.4	0.001	-27.85
LONGEPED	0.95	583.8		0.001	0.95	393.0	0.040	19.08
GYRIDIOS	0.95	63.4		0.150	1.00	-50.7	0.001	10.44
VEXILLAT	0.92	348.5		0.001	0.97	692.6	0.001	-34.41
ATROPURP	0.96	490.5		0.001	0.97	729.0	0.001	-23.95
MACROCCAR	0.91	357.2		0.001	0.95	670.7	0.001	-30.36
PUBESCEN	0.64	118.3		0.010	0.67	222.5	0.130	-10.07
VIRGINIA	0.95	455.9		0.001	0.98	789.5	0.001	-31.36
SP.	0.92	429.2		0.001	0.97	798.6	0.001	-36.94
MACROCCAR	0.82	107.2		0.001	0.94	270.1	0.001	-15.29
AMERICAN	0.87	225.4		0.001	0.89	94.8	0.400	12.91
HISTRIX								

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

ECOTIPO	R	LINEAL		NIVEL DE SIGNIFI.	R	CUADRATICO		NIVEL DE SIGNIFI.
		CONSTA.	LINEAL			CONSTA.	LINEAL	
LEGUMINOSAS :								
GLYCINE	0.82	99.7		0.001	0.83	60.7	0.330	3.90
WIGHTII	0.74	93.7		0.001	0.76	44.6	0.540	4.91
WIGHTII	0.72	32.1		0.070	0.72	12.7	0.890	1.79
DESMODIUM	0.74	152.8		0.001	0.76	69.5	0.560	9.34
SP.	0.84	52.6		0.001	0.91	-14.3	0.570	6.64
UNCINATU	0.82	109.2		0.001	0.89	-21.0	0.690	13.03
PUBESCEN	0.93	203.8		0.001	0.94	111.7	0.140	9.21
UNCINATU	0.85	141.4		0.001	0.94	-41.1	0.430	18.25
LONGEPED	0.99	116.8		0.001	0.93	-11.3	0.750	12.81
GYRIDIOS	0.94	313.6		0.001	0.94	304.2	0.020	0.94
VEXILLAT	0.80	31.1		0.001	0.94	-21.1	0.190	5.14
ATROPURP	0.71	54.0		0.001	0.73	92.0	0.050	-3.80
MACROCCAR	0.86	165.2		0.001	0.92	12.7	0.550	15.25
PUBESCEN	0.90	187.8		0.001	0.91	101.7	0.220	8.59
VIRGINIA	0.92	24.1		0.001	0.84	10.6	0.510	1.35
SP.	0.82	170.3		0.001	0.87	0.4	1.000	16.99
MACROCCAR	0.91	153.9		0.001	0.91	121.0	0.040	3.28
AMERICAN	0.89	136.6		0.001	0.90	64.1	0.310	7.34
HISTRIX	0.94	209.6		0.001	0.95	142.0	0.070	6.53

[illegible]

MAXIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE INSECTOS					LOCALIDAD: TULENAPA			COLOMBIA	
SCOTIFU		TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARPENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2	
LEGUMINOSAS :											
GLYCINE	201	0.25	1.23	1.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.17	
GLYCINE	204	0.25	1.58	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.08	
GLYCINE	216	0.75	1.25	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESODIUM	335	0.42	0.92	1.75	0.03	0.00	0.00	0.00	0.33	0.17	
DESODIUM	336	0.27	0.36	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.82	0.27	
DESODIUM	343	0.67	0.75	1.58	0.08	0.00	0.00	0.00	0.50	0.25	
DESODIUM	438	1.67	1.17	1.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.25	
DESODIUM	504	0.09	0.75	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.25	
TERAFINUS	535	0.67	0.92	1.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.42	
MACROPTILUM	3001	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.25	
MACROPTILUM	3011	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.13	
VIGNA	4196	3.13	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.25	
MACROPTILUM	4298	0.50	1.08	1.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.42	0.25	
MACROPTILUM	5065	1.08	1.08	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.50	
CENTROSEMA	5189	1.00	1.25	1.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.25	
CENTROSEMA	5345	1.00	0.91	1.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.13	
CENTROSEMA	5568	1.50	0.92	2.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	0.50	
CENTROSEMA	5740	0.58	1.08	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.17	
RESCHYNONE	7270	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.17	
RESCHYNONE	9550	0.60	0.60	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.70	0.30	

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION EVALUACION DE ENFERMEDADES LOCALIDAD:TULENAPE COLOMBIA

ECOTIPO	NEGRA	MARRON	NARAN.	HOJA	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARRCN.	CLORO.	OTROS
LEGUMINOSAS :													
GLYCINE	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
WIGHTII	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
GLYCINE	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
WIGHTII	1.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESODIUM	0.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SP.	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
UNCINATU	0.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUBESCEN	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
TEAPRUS	0.1	0.5	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
UNCINATU	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
LONGEPED	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
GYRITDES	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
VEXILLAT	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
ATROPURP	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
MACROCCAR	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
PUBESCEN	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
VIRGINIA	1.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SP.	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
MACROCCAR	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
AMERICAN	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
7270	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
HISTRIX	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
9690													

MAXIMA PRECIPITACION

EVALUACION DE ENFERMEDADES

LOCALIDAD:TULENAPE COLOMBIA

ECOTIPO	NEGRA	MARRON	NARAN.	HOJA	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARRCN.	CLORO.	OTROS
LEGUMINOSAS :													
GLYCINE	0.1	0.3	0.0	0.0	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
WIGHTII	0.1	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GLYCINE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
WIGHTII	1.5	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	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SP.	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
UNCINATU	1.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUBESCEN	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TEAPRUS	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
UNCINATU	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
LONGEPED	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
GYRITDES	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
VEXILLAT	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
ATROPURP	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
MACROCCAR	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
PUBESCEN	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
VIRGINIA	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
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
MACROCCAR	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
AMERICAN	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
7270	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
HISTRIX	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
9690													

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
LOCALIDAD:TULENAPA COLOMBIA
PERIODO DE ESTABLECIMIENTO

BL24

SEMANA	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)	PRECIPITACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
1	31	23	27	82	4
2	33	22	27	111	5
3	33	23	28	114	6
4	31	24	28	90	4
5	31	23	27	92	6
6	31	22	26	55	7
7	32	23	28	22	5
8	31	22	26	110	5
9	29	21	25	75	5
10	31	23	27	34	3
11	32	23	27	37	3
0-4 SEMANAS :				397	19
0-8 SEMANAS :				676	42
0-12 SEMANAS :				822	55

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
LOCALIDAD:TULENAPA COLOMBIA
PRECIPITACION MINIMA EVALUACION I

BL2

SEMANA	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)	PRECIPITACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
1	29	23	26	6	2
2	30	24	27	3	1
3	31	22	26	0	0
4	31	23	27	0	0
5	31	22	27	136	4
6	30	22	26	9	1
7	30	23	27	0	0
8	30	23	27	1	1
9	30	22	26	0	0
10	29	24	26	4	2
11	30	24	27	0	0
0-3 SEMANAS :				9	3
0-6 SEMANAS :				154	8
0-9 SEMANAS :				155	9
0-12 SEMANAS :				159	11

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
LOCALIDAD:TULENAPA COLOMBIA
PRECIPITACION MAXIMA EVALUACION I

BL24

SEMANA	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)	PRECIPITACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
1	33	23	28	138	6
2	33	23	28	73	5
3	32	23	28	45	4
4	32	23	28	40	4
5	32	23	28	75	6
6	32	22	27	185	7
7	31	23	27	39	4
8	31	23	27	22	4
9	32	23	28	107	6
10	31	24	27	178	6
0-3 SEMANAS :				256	15
0-6 SEMANAS :				556	32
0-9 SEMANAS :				724	46
0-12 SEMANAS :				902	52

ESTABLECIMIENTO Y PRODUCCION DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS FORRAJERAS EN VILLAVICENCIO, META, COLOMBIA

Luis H. Franco, Arnulfo Gómez,
Esteban A. Pizarro y Sigifredo Monsalve

E R B

SEMILLANO/CIAT

El ensayo se realizó en la finca experimental de la empresa Semillas del Llano (SEMILLANO), localizada en Villavicencio, Depto. del Meta, situada a 4°13' de latitud norte y 73°34' de longitud oeste, a una elevación de 423 msnm. La precipitación media anual es de 3478 mm y una temperatura media anual de 25.7°C (Fig. 1). La región corresponde al ecosistema de bosque tropical. Las características físicas y químicas del suelo se muestran en el Cuadro 1.

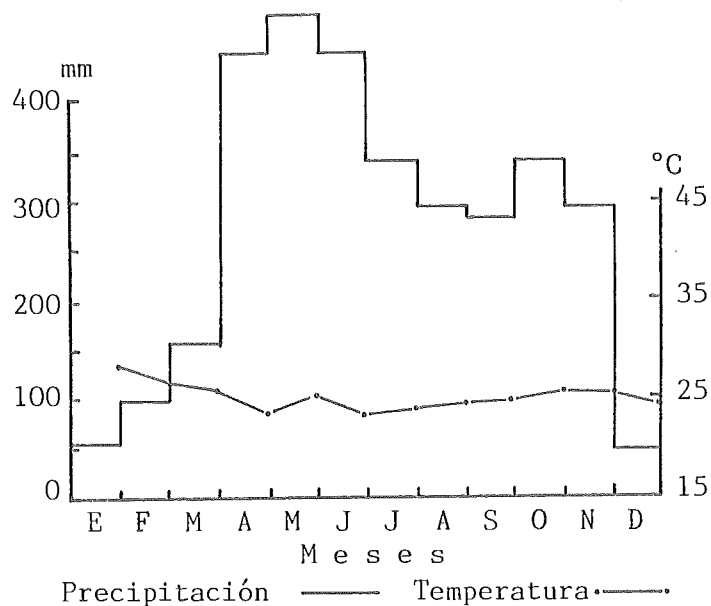


Figura 1. Características climáticas de Villavicencio, Meta, Colombia.

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo.

Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	pH	MO (%)	CI (meq/100g)				Sat. Al (%)	Micron.(ppm)		
						Al	Ca	Mg	K		P	S	Cu
0-20	53	19	28	4.2	2.0	2.3	0.3	0.13	0.09	81	8.9	32.4	1.74
20-40	45	19	36	4.3	0.8	2.2	0.2	0.05	0.06	89	9.1	32.8	1.70

En los períodos que aparecen en el Cuadro 2, se evaluaron 19 ecotipos de leguminosas y 11 de gramíneas. La identificación de los ecotipos y los resultados obtenidos se presentan en los cuadros siguientes.

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

		En producción				
Siembra		En establecimiento	Mínima precipitación		Máxima precipitación	
Desde	5 Sept. 1983	5 Sept. 1983	22 Feb. 1984	19 Dic. 1984	1 Junio 1984	18 Mayo 1985
Hasta		13 Dic. 1983	27 Abril 1984	18 Marzo 1985	27 Agto. 1984	8 Agto. 1985

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO		PORCENTAJE DE COBERTURA				LOCALIDAD: VILLAVICENCIO COLOMBIA			
ECOTIPO		4 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS			
		COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN		
		=====	=====	=====	=====	=====	=====		
GRAMINEAS :		MEDIA=6	D.E.=	MEDIA=23	D.E.=	MEDIA=39	D.E.=		
BRACHIARIA	664	5	BAC	20	BAC	40	A		
MAXIMUM	673	10	A	32	BA	37	A		
DICTYONE	6133	5	BAC	21	BAC	26	A		
BRACHIARIA	6179	8	BA	25	BAC	30	A		
MAXIMUM	6200	6	BAC	33	BA	33	A		
ANDROPOGON	6294	5	BC	20	BAC	56	A		
BRACHIARIA	6369	3	C	9	C	38	A		
HUMIDICO	6419	6	BAC	16	BC	36	A		
RUZIZIEN	6700	6	BAC	35	A	51	A		
BRACHIARIA	6705	5	BC	25	BAC	48	A		
BRACHIARIA	6707	6	BAC	20	BAC	30	A		
LEGUMINOSAS :		MEDIA=1	D.E.=	MEDIA=4	D.E.=	MEDIA=22	D.E.=		
CETRISSEMA	-190	2	A	4	BAC	36	BAC		
HIBRIDO	-181	1	B	6	BAC	38	EA		
STYLOSANTHES	1037	1	B	1	C	6	E		
LEUCOCARP	1280	1	B	6	BAC	33	BOAC		
GUANENS	1441	1	B	1	C	13	DE		
CAPITATA	1592	1	B	2	C	9	E		
MACROCEP	1543	1	B	1	C	4	E		
STYLOSANTHES	2044	1	B	1	C	9	E		
CAPITATA	2133	1	B	3	BC	13	DE		
MACROCEP	3784	1	B	4	BAC	16	BDEC		
OVALIFOL	5062	2	A	7	BA	25	BDEC		
MACROCAR	5234	2	A	9	A	53	A		
BRASILIA	5278	1	B	2	BC	11	CE		
SP.	7485	1	B	5	BAC	15	DEC		
BRASILIE	7947	1	B	9	A	50	A		
GLABRA	9900	2	A	2	A	20	BDEC		
PUERARIA	10280	1	B	1	C	3	E		
STYLOSANTHES	13032	1	B						
CAPITATA									
INCANUM									

ESTABLECIMIENTO		EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: VILLAVICENCIO				COLOMBIA	
ECOTIPO		TRIPI AC. PULGUILLA COMEDOR				HENIPTERO SALIVAZO				OTRO2	
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	654	0.00	1.22	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PANICUM	673	0.00	1.14	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	6133	0.00	1.00	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PANICUM	6179	0.00	1.00	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	6200	0.00	1.00	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	6294	0.00	1.00	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HUMIDICO	6369	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	6419	0.00	1.00	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
RUZIZIEN	6419	0.00	1.00	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DECUMEN	6700	0.00	1.11	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	6705	0.00	0.67	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	6707	0.00	1.00	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
SP.	-180	0.22	1.22	3.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	-181	0.11	1.33	1.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LEUCOCARP	1087	0.00	0.89	1.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	1290	0.00	0.39	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	1441	0.00	1.33	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITATA	1582	0.00	1.44	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MACROCEP	1643	0.00	1.67	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MACROCEP	2044	0.00	1.11	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MACROCEP	2133	0.00	1.44	1.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MACROCEP	2133	0.00	0.44	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MACROCEP	3734	0.00	1.00	2.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MACROCEP	5062	0.00	1.33	2.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MACROCEP	5065	0.00	1.33	2.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRASILIA	5234	0.11	1.33	2.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SP.	5278	0.11	1.44	2.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRASILIE	7485	0.11	1.33	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GLABRA	7647	0.56	1.33	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PHASEULO	9900	0.44	0.89	1.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	10280	0.00	1.11	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
INCANUM	13032	0.00	0.89	1.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ESTABLICIMIENTO

U
U
U
U
U

EVALUACION : 1

LOCALIDAD: VILLAVICENCIO

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

NINIMA 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=253 D.E.=105	MEDIA=876 D.E.=300	MEDIA=1395 D.E.=328	
BRIZANTH	664	561	1352	9A
MAXIMUM	476	1391	149A	9A
PANICUM	6133	981	1499	9A
BRACHIARIA	6179	583	905	9
MAXIMUM	6200	1308	1306	A
GAYANUS	592	930	1306	A
BRIZANTH	6294	505	1001	9
HUMIDICO	73	519	1059	9
BRACHIARIA	6419	966	1462	9A
RUZIZIEM	6700	1134	1380	9A
DECUMBEN	6705	710	1428	9A
BRACHIARIA	6707	735	1168	9A
HUMIDICO	110	541	714	9A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=112 D.E.=67	MEDIA=490 D.E.=186	MEDIA=794 D.E.=315	
CENTROSEMA	-160	170	1168	9A
MIRRIDO	-191	80	714	9A
CENTROSEMA	1087	116	466	9A
LEUCARP	1280	223	1650	9A
STYLOSANTHES	1441	36	336	9A
CAPITATA	1582	123	1056	9A
MACROCEP	1543	30	93	9A
MACROCEP	2044	23	213	9A
CAPITATA	2133	90	740	9A
MACROCEP	3784	30	613	9A
MACROCEP	5062	110	730	9A
MACROCEP	5065	156	1304	9A
MACROCEP	5234	63	824	9A
MACROCEP	5276	126	732	9A
MACROCEP	7485	222	1190	9A
MACROCEP	7347	296	1572	9A
MACROCEP	9900	106	955	9A
MACROCEP	10280	100	716	9A
MACROCEP	13032	15	0	9A

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

ECOTIPO	3 SEMANAS	6 SEMANAS	9 SEMANAS	12 SEMANAS
	MS/KG/HA DUNCAN D.E.=602	MS/KG/HA DUNCAN D.E.=1492	MS/KG/HA DUNCAN D.E.=1398	MS/KG/HA DUNCAN D.E.=1617
GRAMINEAS :				
BRACHIARIA	664	1239	1222	1223
PANICUM	453	1524	1191	1521
MAXIMUM	673	1588	1529	2482
TRITICUM	5179	471	833	693
ANDROPOGON	6200	1634	1278	2440
BRACHIARIA	6294	1206	1653	1841
HUMIDICO	6369	933	1295	1076
BRACHIARIA	6419	864	999	1605
RUZIZIEN	6700	1311	962	1542
BRACHIARIA	6705	1868	2172	2033
HUMIDICO	6707	2787	1800	1274
LEGUMINOSAS :				
CENTROSEMA	-160	1546	1800	1274
SP.	40	120	348	574
MIROD	-181	125	244	225
LEUCARP	1037	0	921	658
GUIANENS	1230	210	350	480
CAPITATA	1441	76	146	574
MACROCEP	1532	56	BC	DC
MACROCEP	1643	16	ED	DC
CAPITATA	2044	106	SC	DC
MACROCEP	2133	93	BC	DC
OVALIFOL	3794	230	817	130
MACROCAR	5062	206	667	667
MACROCAR	5065	156	625	337
BRASILIA	5234	164	639	664
SP.	5278	170	647	625
BRASILIE	7485	83	731	790
GLABRA	7547	176	551	1071
PUERARIA	9900	30	336	276
PHASEOLO	10280	66	420	240
CAPITATA	13032	30	0	478
INCANUM				
DESMODIUM				

MINIMA PRECIPITACION PORCENTAJE DE COBERTURA LOCALIDAD:VILLAVICENCIO COLOMBIA

EVALUACION : 1

ECOTIPO	3 SEMANAS	6 SEMANAS	9 SEMANAS	12 SEMANAS
	COBERTU.	COBERTU.	COBERTU.	COBERTU.
	DUNCAN	DUNCAN	DUNCAN	DUNCAN
	D.E.=15	D.E.=13	D.E.=9	D.E.=9
IGARINIAS :	MEDIA=55	MEDIA=59	MEDIA=70	
BRACHIARIA	664	50	63	DEC
MAXIMUM	673	45	58	DE
OCTYONE	6133	45	50	E
MAXIMUM	6179	30	46	E
ANDROPOGON	6200	76	80	BAC
BRACHIARIA	6294	60	75	BDC
HUMIDICO	6369	70	95	A
BRACHIARIA	6419	55	58	DE
RUZIZIEN	6700	75	78	BAC
BRACHIARIA	6705	70	76	BDC
HUMIDICO	6707	76	89	BA
LEGUMINOSAS :	MEDIA=39	MEDIA=50	MEDIA=66	D.E.=15
CERADISEMA	-180	66	91	A
CENTROSEMA	-191	63	80	A
STYLOSANTHES	1087	45	48	BC
STYLOSANTHES	1290	66	90	A
CAPITATA	1441	27	47	RC
MACROCEP	1582	43	66	BA
MACROCEP	1643	18	18	D
CAPITATA	2044	21	25	DC
MACROCEP	2133	38	68	BA
OVALIFOL	3784	83	86	A
MACROCAR	5062	53	61	BA
MACROCAR	5065	70	80	A
BRASILIA	5234	61	86	A
SP.	5278	50	83	A
BRASILIE	7495	56	70	BA
GUABPA	7847	50	90	A
PURARIA	9900	50	90	A
STYLOSANTHES	10280	33	65	BA
CAPITATA	10302	6	5	D
INCANUM	13032	6	5	D

MAXIMA PRECIPITACION PORCENTAJE DE COBERTURA LOCALIDAD: VILLAVICENCIO COLOMBIA

ECOTIPO	3 SEMANAS			6 SEMANAS			9 SEMANAS			12 SEMANAS		
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.
GRAMINEAS :	MEDIA=53	D.E.=14	MEDIA=72	D.E.=11	MEDIA=68	D.E.=15	MEDIA=81	D.E.=13	MEDIA=81	D.E.=13		
BRACHIARIA	684	55	68	53	61	71	85	75	85	75	A	A
PANICUM	673	30	53	53	ED	61	75	BA	75	BA	A	A
BRACHIARIA	6133	33	56	56	EDC	63	95	BA	95	BA	A	A
PANICUM	5179	21	28	28	F	30	36	C	36	B	B	B
ANDROPOGON	6200	36	76	76	BAC	58	75	B	75	A	A	A
BRACHIARIA	6294	56	46	46	EF	75	75	BA	75	A	A	A
URACHIARIA	6369	36	95	95	A	91	96	A	96	A	A	A
BRACHIARIA	6419	50	71	71	BDC	65	86	BA	86	A	A	A
BRACHIARIA	6700	60	91	91	BA	80	91	BA	91	A	A	A
BRACHIARIA	6705	75	96	96	A	75	95	BA	95	A	A	A
BRACHIARIA	6707	80	96	96	A	79	89	BA	89	A	A	A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=10	D.E.=5	MEDIA=25	D.E.=13	MEDIA=45	D.E.=23	MEDIA=48	D.E.=21	MEDIA=48	D.E.=21		
CETROSEMA	-180	14	18	18	CBD	37	22	BAC	22	BC		
LEUCOCARP	-181	4	25	25	CBD	27	22	BAC	22	BC		
STYLOSANTHES	1087	8	2	2	D	68	65	BAC	65	BAC		
STYLOSANTHES	1290	11	39	39	B	47	50	BAC	50	BAC		
STYLOSANTHES	1441	16	36	36	B	17						
MACROCEP	1592	8	16	16	CBD	8						
MACROCEP	1643	2	3	3	D	29	25	BC	25	BC		
MACROCEP	2044	4	23	23	CBD	20	21	C	21	C		
MACROCEP	2133	6	8	8	CD	100	80	A	80	A		
MACROCEP	3754	46	100	100	A	50	38	BAC	38	BAC		
MACROCEP	5062	6	33	33	CB	75	68	BA	68	BA		
MACROCEP	5065	9	33	33	CB	63	56	BAC	56	BAC		
BRASILIA	5234	10	36	36	B	68	63	BAC	63	BAC		
SP.	5278	4	21	21	CBD	36	50	BAC	50	BAC		
BRASILIE	7485	5	25	25	CB	43	36	BAC	36	BAC		
GLABRA	7847	19	33	33	CB	48	50	BAC	50	BAC		
PUERARIA	9900	7	15	15	CB	46	50	BAC	50	BAC		
STYLOSANTHES	10280	15	21	21	CBD	46	50	BAC	50	BAC		
DESMODIUM	13032	2	6	6	CD	5						

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD: VILLAVICENCIO COLOMBIA

ECOTIPO	R	LINEAL		NIVEL DE SIGNIFI.	R	CUADRATICO			
		CONSTA.	LINEAL			CONSTA.	LINEAL	CUADRATICO	NIVEL DE SIGNIFI.
GRAMINEAS :									
BRACHIARIA	664	127.4	0.88	0.001	0.93	-3.7	0.950	16.99	0.050
MAXIMUM	673	184.6	0.94	0.001	0.94	249.7	0.010	-8.43	0.390
DICTYONE	6133	161.4	0.97	0.001	0.98	112.6	0.020	6.32	0.340
MAXIMUM	5179	97.5	0.97	0.001	0.97	71.0	0.030	3.44	0.320
ANDROPOGON	6200	216.2	0.95	0.001	0.95	202.1	0.040	1.93	0.860
BRIZANTH	6234	130.2	0.92	0.001	0.95	37.5	0.600	18.50	0.070
BRACHIARIA	6369	97.4	0.86	0.001	0.91	3.5	0.950	12.17	0.100
PUZIZIEN	6419	103.4	0.93	0.001	0.97	14.5	0.620	11.53	0.010
BRACHIARIA	6700	154.4	0.94	0.001	0.96	73.4	0.210	10.50	0.160
BRACHIARIA	6705	152.3	0.89	0.001	0.89	187.8	0.080	-3.31	0.750
BRACHIARIA	6707	139.5	0.69	0.001	0.94	4.1	0.950	17.42	0.050
LEGUMINOSAS :									
CETARSEVA	-1190	122.6	0.97	0.001	0.92	60.2	0.050	9.08	0.040
MIPIRIDO	-1191	79.9	0.93	0.001	0.94	62.8	0.160	2.19	0.570
LEUCICARP	1087	50.7	0.66	0.001	0.66	40.2	0.510	1.36	0.360
STYLOSANTHES	1280	168.0	0.95	0.001	0.97	53.5	0.270	14.84	0.030
CAPITATA	1441	32.7	0.59	0.010	0.62	2.9	0.950	3.86	0.490
STYLOSANTHES	1882	111.3	0.87	0.001	0.88	52.2	0.450	7.67	0.380
MACROCEP	1843	21.2	0.46	0.030	0.56	62.0	0.100	-5.29	0.250
STYLOSANTHES	2044	22.9	0.52	0.020	0.53	11.7	0.750	1.43	0.750
MACROCEP	2133	79.8	0.96	0.001	0.97	45.7	0.020	4.42	0.160
MACROCEP	3794	54.0	0.62	0.010	0.70	-22.4	0.730	10.03	0.240
MACROCEP	5062	74.0	0.93	0.001	0.95	26.1	0.370	6.21	0.110
MACROCEP	5065	128.6	0.59	0.001	0.93	22.5	0.720	13.75	0.110
BRASILIE	5278	91.3	0.91	0.001	0.92	56.8	0.230	4.47	0.440
GLABRA	7347	79.5	0.71	0.001	0.71	54.0	0.530	3.31	0.750
BRASILIE	7495	132.9	0.93	0.001	0.93	107.7	0.100	3.27	0.680
GLABRA	9200	103.9	0.93	0.001	0.94	87.0	0.240	9.96	0.280
PHASEOLO	9200	85.9	0.93	0.001	0.97	-24.3	0.390	14.28	0.001
CAPITATA	10250	72.6	0.93	0.001	0.95	24.1	0.390	6.29	0.100
INCANUM	13032	0.4	0.02	0.670	0.18	4.5	0.270	-0.54	0.290

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

ECOTIPO		R	LINEAL		NIVEL DE SIGNIFI.	R	CUADRADO LINEAL		CUADRADO LINEAL		NIVEL DE SIGNIFI.	
			CONSTA.	LINEAL			CONSTA.	LINEAL	CONSTA.	LINEAL	CONSTA.	LINEAL
GRAMINEAS												
BRACHIARIA	664	0.87	127.9		0.001	0.92	253.9		0.001	-12.61	0.030	
PANICUM	573	0.82	151.1		0.001	0.85	278.3		0.010	-12.72	0.150	
BRACHIARIA	6133	0.93	205.3		0.001	0.93	246.4		0.010	-4.11	0.580	
PANICUM	5179	0.91	71.9		0.001	0.93	116.2		0.001	-4.44	0.110	
ANCOPOGON	6200	0.93	192.3		0.001	0.93	200.0		0.010	-0.77	0.010	
BRACHIARIA	6294	0.97	168.4		0.001	0.95	219.6		0.001	-3.01	0.170	
BRACHIARIA	6369	0.90	116.0		0.001	0.93	213.3		0.001	-3.72	0.030	
BRACHIARIA	6419	0.91	143.5		0.001	0.84	263.2		0.010	-11.97	0.170	
BRACHIARIA	6700	0.80	148.6		0.001	0.87	320.3		0.001	-17.16	0.050	
BRACHIARIA	6705	0.80	239.3		0.001	0.93	529.2		0.001	-38.99	0.001	
BRACHIARIA	6707	0.83	163.1		0.001	0.95	424.5		0.001	-26.15	0.001	
LEGUMINOSAS												
CENTROSEMA	-180	0.82	38.6		0.001	0.83	-1.5		0.940	4.19	0.050	
MISRIOD	-181	0.52	21.6		0.010	0.52	19.9		0.530	0.19	0.950	
LETOCARP	1087	0.14	0.5		0.460	1.00	6.7		0.001	-1.10	0.001	
STYLOSANTHES	1280	0.68	13.2		0.001	0.69	57.4		0.330	5.57	0.900	
STYLOSANTHES	1441	0.82	35.7		0.001	0.85	8.0		0.690	2.77	0.130	
STYLOSANTHES	1582	0.34	14.1		0.080	0.35	4.5		0.880	1.25	0.760	
MACROCEP	1643	0.52	16.8		0.110	0.86	-39.4		0.170	7.93	0.030	
STYLOSANTHES	2044	0.55	23.2		0.010	0.56	10.8		0.700	1.30	0.650	
STYLOSANTHES	2133	0.75	13.1		0.001	0.76	17.8		0.100	-0.47	0.630	
CENTROSEMA	3784	0.75	71.6		0.001	0.77	31.2		0.570	4.04	0.450	
MACROCAR	5062	0.77	32.4		0.001	0.77	42.0		0.130	-0.95	0.710	
MACROCAR	5065	0.81	54.4		0.001	0.83	21.5		0.520	3.29	0.320	
BRASILIA	5234	0.84	49.8		0.001	0.86	16.3		0.540	3.30	0.230	
CENTROSEMA	5278	0.73	61.3		0.001	0.76	11.9		0.820	4.91	0.340	
BRASILIA	7465	0.79	75.6		0.001	0.86	-27.2		0.600	10.11	0.070	
ZORNIA	7847	0.62	35.4		0.001	0.64	59.5		0.130	-2.41	0.500	
PUERRIA	9906	0.76	24.7		0.001	0.76	19.4		0.310	0.55	0.770	
STYLOSANTHES	10280	0.61	39.5		0.001	0.61	24.3		0.350	1.52	0.540	
DESODIUM	13032	0.15	1.5		0.350	0.48	10.5		0.100	-1.20	0.130	

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: VILLAVICENCIA COLOMBIA			
LECTIVO		TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO2
GRANINEAS :									
BRACHIA	664	0.00	1.00	1.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00
MAXIMUM	673	0.11	0.89	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIA	6133	0.00	0.73	0.78	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00
MAXIMUM	6179	0.11	0.89	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GAYANUS	6200	0.11	0.78	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIA	6294	0.33	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MAXIMUM	6369	0.00	0.89	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIA	6419	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
RUZIZIEN	6700	0.00	1.00	1.00	0.00	0.44	0.00	0.00	0.00
BRACHIA	6705	0.00	1.00	0.89	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00
BRACHIA	6707	0.00	0.89	0.89	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :									
SP.	-130	0.89	1.67	1.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MACROCEP	191	0.33	1.22	1.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MACROCEP	1087	0.00	0.37	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MACROCEP	1290	0.00	1.00	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MACROCEP	1441	0.00	2.33	0.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MACROCEP	1582	0.00	2.44	0.89	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00
MACROCEP	1643	0.00	1.78	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MACROCEP	2044	0.00	2.00	0.78	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00
MACROCEP	2133	0.00	2.56	0.89	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00
MACROCEP	3794	0.00	0.56	1.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MACROCEP	5062	0.00	1.56	2.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MACROCEP	5055	0.11	1.56	1.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MACROCEP	5234	0.73	1.78	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MACROCEP	5278	0.33	1.56	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MACROCEP	7485	0.33	0.59	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MACROCEP	7847	0.44	1.44	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MACROCEP	9900	1.67	1.56	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MACROCEP	10280	0.00	2.33	1.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00
MACROCEP	13032	0.00	1.00	1.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

MAXIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD:VILLAVICENCIO COLOMBIA			
ECOTIPO		TRIPS AC. PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD. PERFORAD.	OTRO1	OTRO2	
GRAMINEAS :									
BRACHIARIA	564	0.25	0.75	0.75	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00
PANICUM	673	0.25	0.83	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	6133	0.25	0.75	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PANICUM	6179	0.25	1.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	6200	0.25	0.75	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	6294	0.25	0.92	0.83	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	6369	0.17	0.83	0.83	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	6419	0.25	1.00	0.75	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	6700	0.17	0.83	0.83	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	6705	0.25	0.75	0.67	0.00	0.42	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	6707	0.25	0.92	0.58	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :									
CETROSELA	-180	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CETROSELA	-181	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CETROSELA	1397	0.00	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	1230	0.00	0.92	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	1441	0.00	1.42	1.00	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00
STYLOSANTHES	1582	0.00	1.11	0.67	0.78	0.11	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	1643	0.00	1.00	0.85	0.43	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	2244	0.00	1.27	1.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	2133	0.00	1.67	0.92	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	3784	0.00	0.50	2.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	5062	0.25	1.33	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	5065	0.17	1.08	1.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	5234	0.03	1.33	1.42	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	5278	0.17	1.33	2.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	7495	0.13	1.09	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	7947	0.00	1.17	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	9700	0.36	1.27	2.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	10280	0.00	1.58	1.08	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	13032	0.29	0.71	0.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

EVALUACION : 1

EVALUACION DE ENFERMEDADES

LOCALIDAD: VILLAVICENCIO COLOMBIA

		HOJA				TALLO				OTROS				
		NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARKP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	CLORO	I. PEG.	I. G. PG
		=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
GRAMINEAS :														
BRACHIARIA	BRIZANTH 544	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
PANICUM	MAXIMUM 573	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	DICTYONE 6133	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
PANICUM	MAXIMUM 5179	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
ANOROPOGON	GAYANUS 5200	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
BRACHIARIA	BRIZANTH 5294	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
BRACHIARIA	HUMIDICO 5369	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
BRACHIARIA	PUZIZIEN 5419	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
BRACHIARIA	DECUPIEN 5700	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
BRACHIARIA	HUMIDICO 5705	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
BRACHIARIA	HUMIDICO 5707	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
LEGUMINOSAS :														
CENTROSEMA	SP. -130	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
CENTROSEMA	HIRKID1 -191	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	LLOCARP 1087	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	GUANENS 1290	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
STYLOSANTHES	CAPITATA 1441	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
STYLOSANTHES	MACROCEP 1552	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
STYLOSANTHES	MACROCEP 1543	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	CAPITATA 2044	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	MACROCEP 2133	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESODIUM	OVALIFOL 3754	0.6	0.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR 5062	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	MACROCAR 5055	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
CENTROSEMA	BRASILIA 5234	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	SP. 5278	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
ZORNIA	BRASILIE 7485	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
ZORNIA	GLABRA 7847	0.0	0.7	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO 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
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	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
DESODIUM	INCANUM 13032	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

MAXIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE ENFERMEDADES							LOCALIDAD:VILLAVICENCIO				COLOMBIA		
ESPECIE		NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARNCN.	CLODO.	I-PEG.	I-G-PG	
GRAMINEAS :															
BRACHIARIA	BRIZANTH 664	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	
PANICUM	MAXIMUM 673	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	
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	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	
PANICUM	MAXIMUM 6179	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	
ANDROPOGON	GAYANUS 6200	0.0	0.4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
BRACHIARIA	BRIZANTH 6294	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	HUMIDICO 5359	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	
BRACHIARIA	RUIZIZIEN 6419	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	DECUMBEN 6700	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	HUMIDICO 6735	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	HUMIDICO 6767	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 :															
CENTROSEMA	SP. -120	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	HIERIOO -131	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	LEUCARP 1087	0.8	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
STYLOSANTHES	GUIANENS 1250	0.0	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
STYLOSANTHES	CAPITATA 1441	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	
STYLOSANTHES	MACROCEP 1582	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
STYLOSANTHES	MACROCEP 1543	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
STYLOSANTHES	CAPITATA 2044	0.4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
STYLOSANTHES	MACROCEP 2133	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	
DESODIUM	OVALIFOL 3784	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	
CENTROSEMA	MACROCAR 5052	0.3	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
CENTROSEMA	MACROCAR 5065	0.3	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
CENTROSEMA	BRASILIA 5234	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
CENTROSEMA	SP. 5378	0.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ZORNIA	BRASILIE 7435	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	
ZORNIA	GLABRA 7547	0.3	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
PURARIA	PHASEOLO 9500	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	CAPITATA10280	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	INCANUM 13032	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	

EVALUACION : 2

MINIMA PRECIPITACION PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA LOCALIDAD: VILLAVICENCIO 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=545 D.E.=183	MEDIA=459 D.E.=268	MEDIA=767 D.E.=204	MEDIA=1048 D.E.=356
BRIZANTH	664	56	266	693
MAXIMUM	573	819	1201	1315
DICTYONE	6133	726	802	1256
PANICUM	6179	0	0	0
ANDROPOGON	6200	1013	1502	1420
BRIZANTH	6284	732	1249	1648
HUMIDICO	6391	634	711	1351
RUZIZIEN	6419	0	0	0
DECUMSEN	6700	136	280	476
HUMIDICO	6705	425	726	1005
LEGUMINOSAS :	MEDIA=127 D.E.=86	MEDIA=154 D.E.=160	MEDIA=219 D.E.=244	MEDIA=162 D.E.=195
GUIANENS	1280	203	938	1315
CAPITATA	1441	25	1034	320
STYLOSANTHES	2044	0	0	0
DESMODIUM	3784	343	125	0
MACROCAR	5052	85	120	275
MACROSEMA	5065	90	153	290
BRASILIA	5234	160	205	145
SP.	5278	55	205	467
BRASILIE	7425	150	150	210
GLARPA	7547	470	16	0
PUERARIA	9900	0	66	0
STYLOSANTHES	10280	30	0	0

881

MAXIMA PRECIPITACION PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA LOCALIDAD: VILLAVICENCIO 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=240 D.E.=57	MEDIA=800 D.E.=178	MEDIA=1030 D.E.=284	MEDIA=1608 D.E.=435
BRIZANTH	664	206	350	901
MAXIMUM	573	311	929	1112
DICTYONE	6133	263	1256	2625
ANDROPOGON	6200	226	1274	1642
BRIZANTH	6294	225	924	1707
HUMIDICO	6369	353	1239	2145
RUZIZIEN	6419	20	321	496
DECUMSEN	6700	100	1319	1191
HUMIDICO	6705	283	1565	2188
LEGUMINOSAS :	MEDIA=82 D.E.=78	MEDIA=277 D.E.=201	MEDIA=480 D.E.=316	MEDIA=429 D.E.=244
GUIANENS	1280	65	972	1000
CAPITATA	1441	0	361	642
STYLOSANTHES	2044	100	435	630
MACROCAR	5052	103	175	110
MACROSEMA	5065	120	772	834
BRASILIA	5234	13	260	120
SP.	5278	156	293	741
BRASILIE	7425	156	293	741
GLARPA	7547	470	16	0
PUERARIA	9900	0	66	0
STYLOSANTHES	10280	30	0	0

MINIMA PRECIPITACION PORCENTAJE DE COBERTURA LOCALIDAD: VILLAVICENCIO COLOMBIA

ECOTIPO	3 SEMANAS			6 SEMANAS			9 SEMANAS			12 SEMANAS		
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
GRAMINEAS :												
BRACHIARIA	664	D.E.=15	MEDIA=70	MEDIA=46	D.E.=12	MEDIA=66	MEDIA=73	D.E.=10	MEDIA=73	D.E.=16		
PANICUM	673	BAC	33	33	DC	56	76	DC	76	BA		
BRACHIARIA	6133	C	50	30	D	52	70	DC	70	BA		
PANICUM	6179	RA	91	60	BA	70	86	BC	86	A		
ANDROPOGON	6200		48	15	ED							
BRACHIARIA	6294	C	40	40	BDC	46	53	D	53	B		
BRACHIARIA	6369	RC	66	56	BAC	70	70	BC	70	RA		
BRACHIARIA	6419	BA	96	73	A	100	100	A	100	A		
BRACHIARIA	6700	D	6	3	E	2	7	C	7	C		
BRACHIARIA	6705	BA	88	38	BDC	93	75	BA	75	RA		
BRACHIARIA	6705	RA	96	71	A	94	93	A	93	A		
BRACHIARIA	6707	A	100	69	A	90	98	A	98	A		
LEGUMINOSAS :												
GUANENS	1290	D.E.=11	MEDIA=24	MEDIA=20	D.E.=12	MEDIA=24	MEDIA=31	D.E.=8	MEDIA=31	D.E.=17		
STYLOSANTHES	1441	CB	24	21	B	26	31	CB	31	ROAC		
STYLOSANTHES	1441	CB	21	10	B	22	20	CB	20	BDC		
STYLOSANTHES	2084	C	15	10	B							
DESODIUM	3794	A	100	66	A	81	70	A	70	A		
CENTROSEMA	5062	C	14	10	B	10	50	CD	50	BAC		
CENTROSEMA	5065	C	15	15	B	10	38	CD	38	RDAC		
CENTROSEMA	5234	C	15	22	B	32	35	B	35	RDAC		
CENTROSEMA	5278	C	19	22	B	22	55	CD	55	BA		
ZORRIA	7485	C	7	13	B	9	15	CD	15	DC		
ZORRIA	7547	B	45	25	B							
PUERARIA	9200	C	5	6	S	1	3	D	3	D		
STYLOSANTHES	10250	C	12	10	B	23	18	CB	18	BDC		

MAXIMA PRECIPITACION PORCENTAJE DE COBERTURA LOCALIDAD: VILLAVICENCIO COLOMBIA

ECOTIPO	3 SEMANAS			6 SEMANAS			9 SEMANAS			12 SEMANAS		
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
GRAMINEAS :												
BRACHIARIA	664	D.E.=17	MEDIA=54	MEDIA=66	D.E.=16	MEDIA=69	MEDIA=72	D.E.=14	MEDIA=72	D.E.=9		
PANICUM	673	BAC	53	50	B	75	70	BAC	70	BDC		
BRACHIARIA	6133	BDC	41	66	BA	50	53	C	53	D		
ANDROPOGON	6200	BA	70	80	BA	81	83	BA	83	RA		
BRACHIARIA	6294	DC	33	63	RA	61	62	DC	62	DC		
BRACHIARIA	6369	BAC	51	65	BA	76	80	BAC	80	BAC		
BRACHIARIA	6419	A	60	93	A	96	95	A	95	A		
BRACHIARIA	6700	D	12	11	C	13	26	D	26	F		
BRACHIARIA	6700	BAC	46	55	B	70	83	BAC	83	BA		
BRACHIARIA	6705	A	78	88	A	91	91	BA	91	A		
BRACHIARIA	6707	A	76	86	A	83	83	BA	83	BA		
LEGUMINOSAS :												
GUANENS	1290	D.E.=11	MEDIA=24	MEDIA=32	D.E.=16	MEDIA=32	MEDIA=35	D.E.=20	MEDIA=35	D.E.=15		
STYLOSANTHES	1441	CB	11	30	BDC							
STYLOSANTHES	1441	CB	20									
STYLOSANTHES	2044	C	10									
STYLOSANTHES	2133											
DESODIUM	3724	A	76	73	A	60	83	A	83	D		
CENTROSEMA	5062	CB	20	28	BDC	36	35	BA	35	DC		
CENTROSEMA	5065	CB	25	20	DC	30	50	BA	50	BAC		
CENTROSEMA	5234	CB	11	9	D	11	20	S	20	DC		
CENTROSEMA	5278	B	38	51	BAC	50	76	BA	76	BA		
ZORRIA	7485					12	10	S	10	D		
ZORRIA	7547											
PUERARIA	9200	C	6	60	BA							
STYLOSANTHES	10250	C	6	8	D	18	15	BA	15	BDC		

MINIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD: VILLAVICENCIO COLOMBIA

ECOTIPO	R	LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R	CUADRADO LINEAL	NIVEL DE CONSTA. SIGNIFI.	C U A D R A T I C O	NIVEL DE
=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
GRAMINEAS :								
BRACHIARIA 564	0.77	41.4	0.001	0.90	-29.3	0.160	7.08	0.001
PANICUM 673	0.79	118.4	0.001	0.80	167.0	0.050	-4.85	0.540
BRACHIARIA 6133	0.91	105.7	0.001	0.92	156.8	0.001	-5.11	0.220
ANDROPOGON 6200	0.84	155.8	0.001	0.93	362.3	0.001	-20.65	0.001
BRACHIARIA 6294	0.90	135.2	0.001	0.90	136.1	0.040	-0.10	0.590
BRACHIARIA 6359	0.92	101.7	0.001	0.92	96.3	0.030	0.54	0.890
BRACHIARIA 6419	0.04	0.4	0.490	0.16	2.8	0.220	-0.24	0.270
BRACHIARIA 6700	0.72	33.6	0.001	0.75	7.5	0.750	2.61	0.320
BRACHIARIA 6705	0.92	81.6	0.001	0.92	81.5	0.030	0.01	1.000
BRACHIARIA 6707	0.85	113.3	0.001	0.97	179.5	0.010	-6.57	0.270
LEGUMINOSAS :								
STYLOSANTHES 1290	0.50	58.1	0.010	0.56	139.2	0.080	-8.11	0.270
STYLOSANTHES 1441	0.02	0.3	0.740	0.15	3.4	0.330	0.31	0.370
STYLOSANTHES 2044	0.0	0.0	0.001	0.0	0.0	0.001	0.0	0.001
DESODIUM 3724	0.25	14.8	0.080	0.89	108.3	0.001	-9.35	0.001
CENTROSEMA 5062	0.90	19.2	0.001	0.92	9.9	0.360	0.94	0.360
CENTROSEMA 5065	0.68	22.0	0.001	0.68	19.6	0.380	0.24	0.900
CENTROSEMA 5234	0.65	19.3	0.010	0.80	56.8	0.020	-3.75	0.440
CENTROSEMA 5278	0.69	31.7	0.010	0.72	4.8	0.890	2.69	0.050
ZORNIA 7485	0.70	21.6	0.001	0.80	54.2	0.010	-3.26	0.050
GLABRA 7647	0.76	74.0	0.320	1.00	260.0	0.001	-34.44	0.001
PUERARIA 9900	0.14	1.4	0.210	0.31	7.5	0.090	-0.62	0.140
STYLOSANTHES 10280	0.11	2.6	0.270	0.17	9.9	0.310	-0.73	0.430

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

ECOTIPO	R	LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R	CUADRADO LINEAL	NIVEL DE CONSTA. SIGNIFI.	C U A D R A T I C O	NIVEL DE
=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
GRAMINEAS :								
BRACHIARIA 564	0.96	70.5	0.001	0.94	53.8	0.020	1.15	0.560
PANICUM 673	0.95	99.6	0.001	0.96	130.9	0.001	-3.13	0.280
BRACHIARIA 6133	0.94	196.7	0.001	0.96	73.3	0.170	11.34	0.040
ANDROPOGON 6200	0.84	135.9	0.001	0.84	112.0	0.180	2.30	0.770
BRACHIARIA 6294	0.96	120.7	0.001	0.96	95.1	0.020	3.46	0.310
BRACHIARIA 6359	0.95	159.8	0.001	0.95	181.4	0.010	0.84	0.870
BRACHIARIA 6419	0.37	37.3	0.001	0.89	14.2	0.430	2.31	0.200
BRACHIARIA 6700	0.86	96.8	0.001	0.89	30.7	0.490	5.61	0.210
BRACHIARIA 6705	0.97	163.7	0.001	0.99	81.1	0.010	8.26	0.010
BRACHIARIA 6707	0.98	174.2	0.001	0.98	178.0	0.001	-0.37	0.900
LEGUMINOSAS :								
STYLOSANTHES 1290	0.65	18.9	0.020	0.61	50.4	0.020	-3.08	0.090
STYLOSANTHES 1441	0.0	0.0	0.001	0.0	0.0	0.001	0.0	0.001
DESODIUM 3724	0.96	93.5	0.001	0.96	119.3	0.001	-2.59	0.310
CENTROSEMA 5062	0.82	47.7	0.001	0.84	23.0	0.430	2.47	0.380
CENTROSEMA 5065	0.82	48.9	0.001	0.84	29.5	0.340	1.94	0.510
CENTROSEMA 5234	0.77	13.2	0.001	0.78	15.7	0.100	-0.36	0.710
CENTROSEMA 5278	0.72	74.0	0.001	0.72	75.0	0.240	-0.10	0.990
ZORNIA 7485	0.44	16.8	0.220	0.57	35.6	0.440	-0.30	0.520
GLABRA 7647	0.99	56.7	0.070	1.00	31.6	0.001	2.51	0.001
PUERARIA 9900	0.74	20.5	0.001	0.74	19.8	0.240	0.07	0.970
STYLOSANTHES 10280	0.47	5.9	0.200	0.50	-2.1	0.940	0.69	0.760

MINIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: VILLAVICENCIO COLOMBIA				
ECOTIPO		TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :										
BRACHIARIA	664	0.00	1.00	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PANICUM	673	0.00	1.33	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	5133	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PANICUM	5179	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	5200	0.00	1.75	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	5294	0.00	1.63	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	5359	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	6419	0.00	1.04	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	6700	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	6705	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	6707	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :										
GUIANENS	1230	0.08	0.75	0.67	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITATA	1441	0.00	2.50	0.88	0.63	0.00	0.00	0.36	0.00	0.00
STYLOSANTHES	2044	0.50	3.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	3784	0.25	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	5062	0.25	2.25	3.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MACROCAR	5065	0.42	2.00	2.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	5234	0.75	2.88	1.50	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SP.	5278	0.63	3.00	3.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	7445	0.25	1.17	0.83	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	7547	0.00	0.50	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PURAPURA	9900	0.50	0.58	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	10280	0.25	2.33	0.83	0.17	0.00	0.17	0.42	0.00	0.00

MAXIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD:VILLAVICENCIO				COLOMBIA	
ECOTIPO		TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2	
GRAMINEAS :											
BRIZANTH	664	0.00	1.00	1.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.30		0.20
MAXIMUH	673	0.00	1.04	1.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.50		0.00
DICTYONE	5133	0.00	1.00	1.00	0.00	0.42	0.00	0.00	0.67		0.00
GAYANUS	6200	0.00	1.08	1.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00		0.00
BRIZANTH	6294	0.00	1.04	1.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.17		0.00
BRACHIASIA	6359	0.00	0.83	0.83	0.00	0.67	0.00	0.00	0.25		0.00
RUZIZIFN	6419	0.00	1.03	1.00	0.09	1.00	0.00	0.09	0.17		0.00
BRACHIASIA	6700	0.00	1.00	1.00	0.08	0.58	0.00	0.00	0.17		0.00
BRACHIASIA	6705	0.00	1.00	1.00	0.00	0.58	0.00	0.00	0.67		0.00
BRACHIASIA	6707	0.00	1.08	1.00	0.00	0.42	0.00	0.00	0.25		0.00
LEGUMINOSAS :											
GUIANEYS	1280	0.14	1.29	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.24		0.00
STYLOSANTHES	1441	0.33	1.00	1.00	0.00	0.00	1.33	0.00	0.57		0.00
CAPITATA	2044	0.00	2.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
STYLOSANTHES	2133	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
DESMODIUM	3784	0.33	0.63	1.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30		1.04
MACROCAR	5062	0.93	1.33	2.50	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
CENTROSEMA	5065	0.75	1.53	2.08	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
BRASILIA	5234	0.91	1.55	1.09	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
SP.	5278	0.67	1.58	1.67	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
BRASILIE	7445	0.50	0.75	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25		0.00
GLABRA	7847	0.00	2.50	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00		0.00
PHASEOLO	9900	0.58	0.92	1.33	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
STYLOSANTHES	10280	0.00	1.25	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25		0.50

MINIMA PRECIPITACION EVALUACION DE ENFERMEDADES LOCALIDAD: VILLAVICENCIO COLOMBIA

ECOTIPO	NEGRA	MARRON	NARANJA	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARRCN.	CLORO.	1-PEG.	1-6-PG
GRAMINEAS :													
BRACHIARIA	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0
MAXIMUM	0.1	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	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
MAXIMUM	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
ANDROPOGON	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
GAYANUS	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
BRIZANTH	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	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	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	1.0	0.0	0.0	0.0
DECUMBEN	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
HUMIDICO	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
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
LEGUMINOSAS :													
GUIANENS	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CAPITATA	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.3	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
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
CAPITATA	0.3	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
OVALIFOL	0.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
MACROCAR	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
MACROCAR	0.8	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRASILIA	1.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SP.	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
BRASILIE	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
GLABRA	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
PUERARIA	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
PHASEOLO	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CAPITATA	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

MAXIMA PRECIPITACION EVALUACION DE ENFERMEDADES LOCALIDAD: VILLAVICENCIO COLOMBIA

ECOTIPO	NEGRA	MARRON	NARANJA	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARRCN.	CLORO.	1-PEG.	1-6-PG
GRAMINEAS :													
BRACHIARIA	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
MAXIMUM	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
BRACHIARIA	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
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
BRIZANTH	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	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
RUZIZIEN	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
DECUMBEN	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
HUMIDICO	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
HUMIDICO	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
LEGUMINOSAS :													
GUIANENS	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CAPITATA	1.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CAPITATA	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
MACROCAR	0.5	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
OVALIFOL	0.5	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
MACROCAR	0.4	0.9	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	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRASILIA	0.3	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SP.	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0
BRASILIE	1.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GLABRA	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
PHASEOLO	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CAPITATA	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

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
 LOCALIDAD: VILLAVICENCIO COLOMBIA
 PERIODO DE ESTABLECIMIENTO

BL17

SEMANA	TEMPERATURA			PRECIPITACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)		
1	29	20	24	53	7
2	29	20	25	65	6
3	31	20	25	70	4
4	31	21	26	135	4
5	23	20	24	131	5
6	30	21	25	34	6
7	29	20	25	76	2
8	29	19	24	226	6
9	29	20	25	17	5
10	30	20	25	98	3
11	30	21	25	122	6
12	29	21	25	188	7
13	29	20	25	62	3
14	29	21	25	93	6
15	29	21	25	104	3

0-4 SEMANAS :				374	21
0-9 SEMANAS :				858	45
0-12 SEMANAS :				1266	61

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
 LOCALIDAD: VILLAVICENCIO COLOMBIA
 PRECIPITACION MINIMA EVALUACION 1

BL17

SEMANA	TEMPERATURA			PRECIPITACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)		
1	29	21	25	79	4
2	29	21	25	19	4
3	30	22	26	0	0
4	30	22	25	1	1
5	31	22	26	16	5
6	30	21	25	121	4
7	29	21	25	33	2
8	29	20	25	11	1
9	30	21	26	32	1
10	27	20	23	73	2

0-3 SEMANAS :				98	8
0-6 SEMANAS :				236	18
0-9 SEMANAS :				317	22
0-12 SEMANAS :				390	24

ADAPTACION DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS FORRAJERAS
EN GUAPILES, COSTA RICA

Olman Sánchez Bonilla y Gerardo Guevara Rodríguez

E R A

MINAG

El ensayo se realizó en el Centro de Cría e Investigación "Los Diamantes" del Ministerio de Agricultura y Ganadería, situada a 10° 13' de latitud norte y 83° 46' de longitud oeste, a una elevación de 249 m.s.n.m. la precipitación media anual es de 4670 m.m y la temperatura media anual de 20.4 °C. Figura 1. Las características químicas del suelo de la localidad se presentan en el Cuadro Nº 1.

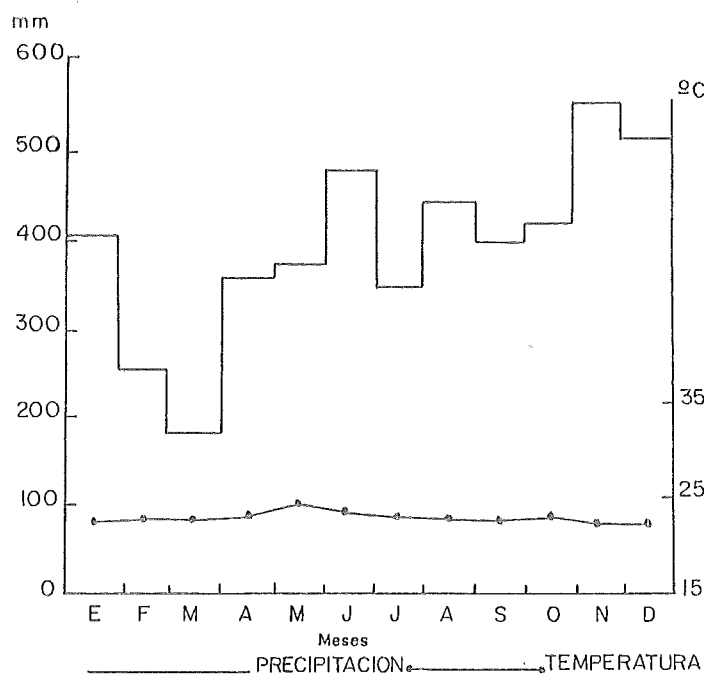


FIG. 1. CARACTERISTICAS CLIMATICAS DE LA REGION DE GUAPILES-COSTA RICA.

Los ecotipos (32 leguminosas y 5 gramíneas) se están evaluando de acuerdo a la metodología utilizada en la RIET. Además de estas evaluaciones, se han tomado producciones de materia seca para los períodos de máxima precipitación (noviembre /83) y mínima precipitación (febrero /84).

Cuadro 1. Análisis de suelo

IDENTIFICACION			R E S U L T A D O S									
Nº LAB.	Nº DE CAMPO	pH	mg/100 ml. suelo					ug/ml suelo				
			Al	Ca	Mg	K	P	Zn	Mn	Cu	Fe	
51649	1	5.6	0.20	4.5	1.9	0.44	3	2.0	8	4		
51650	2	5.7	0.15	4.5	1.7	0.37	5	1.0	12	4		

Los resultados obtenidos hasta el momento muestran que en el género Desmodium se destacan las accesiones Desmodium ovalifolium 350 y Desmodium gyroides 3001 por su vigor y la ausencia de enfermedades y plagas, lo mismo que Leucaena leucocephala 871.

Vigna adenantha 4016 resultó ser la más susceptible al ataque de plagas.

Las gramíneas Brachiaria decumbens 606, Brachiaria dictyoneura 6133, Panicum maximum 604 y Andropogon gayanus 600, se establecieron bastante bien, con la excepción de que Andropogon gayanus 600 fue más lento en establecerse.

ADAPTACION DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS FORRAJERAS
EN SAN CARLOS, COSTA RICA

Pedro Chaverri Oller, José López Núñez y
Olman Sánchez Bonilla

E R A

ITCR/MINAG

El ensayo se estableció en junio de 1983 en la Finca La Balsa, propiedad del Instituto Tecnológico de Costa Rica. Localizada en el Cantón de San Carlos (10° 21' de latitud norte y 48° 29' de longitud oeste) en un ecosistema de bosque tropical húmedo. La precipitación media anual es de 3.425 mm, la temperatura media anual de 26°C (Fig. 1) y a una altura de 225 m.s.n.m. Las características químicas del suelo se presentan en el cuadro N° 1.

Son suelos de topografía plana con pedregosidad clasificado como Typic Tropudult.

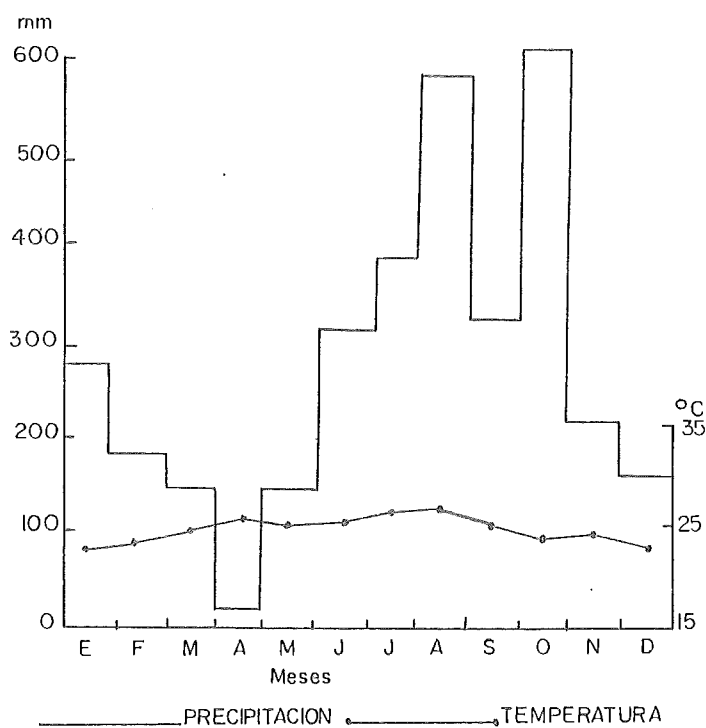


FIG. 1. CARACTERISTICAS CLIMATICAS DE LA REGION DE SAN CARLOS.

Se siguió la metodología utilizada en la RIEPT. Los datos se recolectaron entre el inicio de la época lluviosa del año 1983 y el verano (época seca) de 1984. Se hicieron 3 cortes con una edad de tres meses cada uno.

Cuadro N° 1.

Análisis del suelo.

pH	meq/100 gr. de suelo				ug/ ml de suelo			
	Al	Ca	Mg	K	P	Zn	Mn	C
5.9	0.15	7.5	2.0	0.68	6	4.4	8	6

Ensayo Regional A. Cuadro Nº 2.

ECOTIPO	Nº	ENFERMEDADES Y PLAGAS
A.H	9666	Rhizoctonia - Hormigas - Comedores
A.H	9690	
A.P	9665	
C.B	5234	Rhizoctonia - ácaros - comedores
C.M	5065	
C.H	438	
C.P	5112	
C.SP	5126	
C.P	5189	
D.H	365	- Hormigas - comedores
D.H	349	
D.O	350	
D.O	3673	
D.G	3001	
D.SP	3019	
L.L	871	Hormiga Zampopa
S.M	1281	Acaros
S.O	1019	
S.C	1078	
S.C	1315	
S.M	1405	
S.G	136	
S.G	184	
S.M	1283	
S.L	1087	
S.B	147	
V.A	4016	Acaros - Comedores
Z.B	7485	
Z.SP	9648	
Z.L	9179	
Z.L	728	
Z.L	9199	

Ensayo Regional A. Cuadro Nº 3.

ECOTIPO	GERMINACION 25 Días	PRODUCCION			SEMILLA
		1	2	3	
A9666	2	R	B	R	B
A9690	2	R	B	R	B
A9665	2	B	B	B	B
C5234	3	R	R	R	M
C5065	3	R	R	R	M
C 438	3	B	B	B	M
C5112	3	B	B	B	M
C5126	3	B	B	B	M
C5189	3	R	B	R	M
D 365	3	B	B	B	R
D 349	2	M	R	R	R
D 350	2	M	R	R	R
D3673	2	B	R	R	R
D3001	3	B	B	B	B
D3019					
L 871	2	B	B	B	E
S1281	2	B	B	B	B
S1019	3	R	R	R	B
S1078	2	B	B	B	B
S1315	3	B	B	B	B
S1405	3	B	B	B	B
S 136	4	B	B	B	B
S 184	3	B	B	B	B
S1283	3	B	B	B	B
S1087	3	B	B	B	B
S 147					
V4016	3	R	R	R	B
Z7485	2	R	R	R	E
Z 728	2	R	R	R	E
Z9199	2	R	R	R	E
Z9648	2	R	R	R	E
Z9179	2	R	R	R	E

ADAPTACION DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS FORRAJERAS EN TURRIALBA, CARTAGO, COSTA RICA

Rolaín Borel

E R A

CATIE

El ensayo fue instalado en marzo de 1983 en el campo experimental del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), en la localidad de Turrialba, provincia de Cartago (9°55'21" N - 83°49'40" O), a una elevación de 600 msnm en un ecosistema de bosque húmedo tropical. La precipitación media anual es de 2634 mm y la temperatura media anual de 22°C (Fig.1). Las características físicas y químicas del suelo de la localidad se presentan en el Cuadro 1.

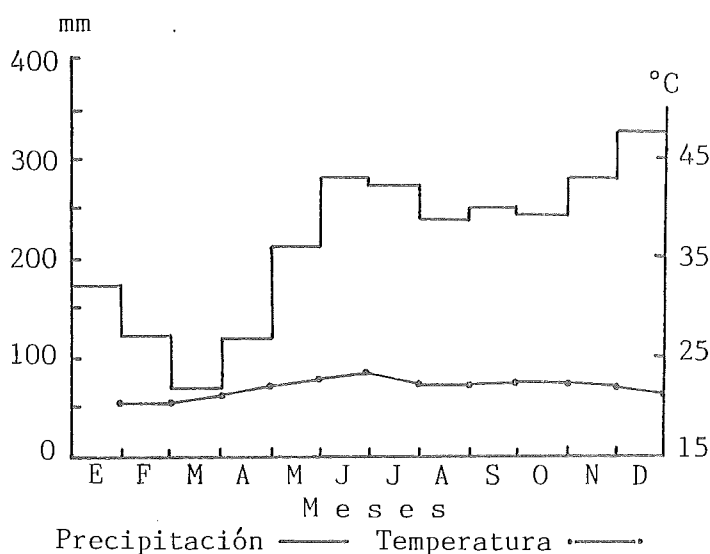


Figura 1. Características climáticas de la provincia de Cartago, Turrialba, Costa Rica.

Los ecotipos de 36 leguminosas y 11 gramíneas, se están evaluando de acuerdo con la metodología utilizada en la RIEPT. Los períodos de evaluación se presentan en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Fecha de las evaluaciones realizadas.

	Siembra	Establecimiento	Adaptación
Desde	15 marzo 1983	15 marzo 1983	23 mayo 1983
Hasta		23 mayo 1983	20 Agto. 1983

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo de Turrialba, Costa Rica.

Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	pH	MO (%)	P ppm	CI ^a (meq/100g suelo)			
							Ca	Mg	K	Na
0-20	38	38	24	5.2	7.2	1.2	4.21	1.24	0.15	0.16
20-40	45	28	27	5.5	3.0	1.0	3.45	1.24	0.25	0.17

a. Cationes intercambiables.

Los resultados obtenidos hasta el momento se muestran en el Cuadro 3.

Cuadro 3. Germoplasma de gramíneas y leguminosas forrajeras tropicales con grado de adaptación promedio igual o superior a bueno, en un ecosistema de bosque tropical lluvioso. Turrialba, Costa Rica.

Especies	No. CIAT
GRAMINEAS*	
<u>Andropogon gayanus</u>	621
<u>Brachiaria decumbens</u>	606
<u>Brachiaria ruziziensis</u>	local
<u>Cynodon dactylon</u>	local
<u>Cynodon plectostachyus</u>	local
<u>Digitaria decumbens</u>	local
<u>Digitaria sp.</u>	local
<u>Panicum maximum</u>	604
<u>Paspalum fasciculatum</u>	local
LEGUMINOSAS**	
<u>Canavalia ensiformis</u>	local
<u>Centrosema brasilianum</u>	5234
<u>Centrosema macrocarpum</u>	5065
<u>Centrosema pubescens</u>	438
<u>Centrosema pubescens</u>	5126-5189
<u>Centrosema sp.</u>	5112
<u>Codariocalyx gyroides</u>	3001
<u>Desmodium heterocarpum</u>	365
<u>Lablab purpureus</u>	local
<u>Leucaena leucocephala</u>	871
<u>Pueraria phaseoloides</u>	comercial
<u>Stylosanthes guianensis</u>	136
<u>Stylosanthes hamata</u>	147
<u>Vigna adenantha</u>	4016
<u>Zornia brasiliensis</u>	7485
<u>Zornia latifolia</u>	9199

* Otras gramíneas probadas: P. plicatulum 600, B. dictyoneura 6133.

** Otras leguminosas probadas: D. heterophyllum 349, D. ovalifolium 350, Z. latifolia 728, S. capitata 1019-1078, S. leiocarpa 1087, S. macrocephala 1281, S. guianensis var. pauciflora 1283, Desmodium sp. 3019, Z. latifolia 9179, Zornia sp. 9648, A. histrix 9666, A. paniculata 9665.

EVALUACION

ECOTIPO	83/05/23	83/06/20	ADA.	CDBE	ADA.	CDBE	ADA.	CDBE	ADA.	CDBE	ADA.	CDBE	ADA.	CDBE
GRAMINEAS														
PASPELLUM	600	MALO	40.0	EXFL	99.0									
PANICUM	604	EXFL	50.0	EXFL	99.0									
GRACHIARIA	605	BUEN	30.0	EXFL	99.0									
ANDROPOGON	621	BUEN	15.0	EXFL	99.0									
PASPELLUM	621	BUEN	15.0	EXFL	99.0									
CYNODON	133	BUEN	33.3	BUEN	99.0									
PLECTOSTA	134	EXFL	33.3	BUEN	99.0									
CYNODON	135	BUEN	60.0	BUEN	99.0									
BRACHIARIA	135	BUEN	60.0	BUEN	99.0									
RUZIZIENS	136	EXFL	76.7	EXFL	99.0									
DIGITARIA	137	BUEN	83.3	BUEN	99.0									
DIGITARIA	139	BUEN	76.7	EXFL	99.0									
BRACHIARIA	139													
DICTYONEU	6133													
LEGUMINOSAS														
STYLOSANTHE	136	BUEN	36.7	EXFL	99.0									
HAMATA	147	BUEN	15.0	EXFL	99.0									
STYLOSANTHE	184	MALO	5.0	BUEN	76.0									
DESODIUM	349	REGU	27.0	BUEN	99.0									
DESODIUM	350	REGU	8.7	BUEN	99.0									
DESODIUM	365	BUEN	23.3	BUEN	99.0									
DESODIUM	438	BUEN	73.0	EXFL	99.0									
LEUCOCEPH	729	REGU	5.3	BUEN	99.0									
LEUCOCEPH	771	BUEN	21.7	BUEN	89.3									
PUERARIA	129	BUEN	60.0	EXFL	99.0									
CAVALALLA	130	EXFL	97.7	BUEN	99.0									
LAB-18	131	EXFL	99.0	BUEN	99.0									
PURPUREUS	132	EXFL	99.0	BUEN	99.0									
STYLOSANTHE	139	REGU	40.0	REGU	72.7									
CAPITATA	1078													
STYLOSANTHE	1078													
LEUCOCARP	1037	REGU	3.0	REGU	99.0									
MACROCEPH	1221	REGU	2.3	BUEN	76.0									
STYLOSANTHE	1283	REGU	4.0	BUEN	95.3									
STYLOSANTHE	1315	REGU	1.0	REGU	53.3									
CAPITATA	1405	MALO	33.7	REGU	53.0									
DESODIUM	3031	BUEN	25.0	EXFL	99.0									
DESODIUM	3019	REGU	5.7	BUEN	92.7									
MACROCEPH	3673	REGU	8.3	BUEN	99.0									
ADENANTHA	4016	BUEN	99.0	BUEN	99.0									
MACROCEPH	5065	EXFL	92.7	EXFL	99.0									
SP.	5112	BUEN	96.0	BUEN	86.0									
PURPUREUS	5126	EXFL	92.7	EXFL	99.0									
PURPUREUS	5189	BUEN	79.7	BUEN	99.0									
BRASILIAN	5234	BUEN	92.7	BUEN	99.0									
BRASILIAN	7495	BUEN	2.7	BUEN	73.0									
BRASILIAN	7179	REGU	35.0	BUEN	99.0									
LATIFOLIA	9197	BUEN	20.0	BUEN	99.0									
SP.	9646	REGU	9.3	MALO	82.7									
SP.	9655	REGU	34.0	BUEN	69.7									
SP.	9656	REGU	41.3	BUEN	72.7									
SP.	9690	REGU	40.0	BUEN	99.0									

RED JE ENSAYOS REGIONALES DE PASTOS TROPICALES
EVALUACION MEDIA DEL DANO CAUSADO POR INSECTOS
PAIS :COSTA RICA LOCALIDAD :TURRIALBA

ECOTIPO		TRIPS AC	PULGUILLA	COMEDOR	HGMIPTERO	ALIVAZO	IBARRINAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS										
PASPALUM	600	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PANICUM	604	0.0	0.0	0.0	1.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SRACHIAIA	606	0.0	0.0	0.0	2.41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON	621	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PASPALUA	621	0.0	0.0	0.0	1.25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CYNODON	134	0.0	0.0	0.0	2.66	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CYNODON	135	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SRACHIAIA	136	0.0	0.0	1.00	2.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CIGITAPIA	137	0.0	0.0	1.00	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DIGITARIA	134	0.0	0.0	0.0	2.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DIGITARIA	139	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIAIA	6133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS										
STYLOSANTHE	136	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE	147	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE	184	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESODION	349	0.0	0.0	1.50	0.0	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0
DESODION	350	0.0	0.0	0.0	0.0	0.84	0.0	0.0	0.0	0.0
DESODION	365	0.0	0.0	1.00	0.50	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	438	0.0	0.0	2.00	0.0	2.00	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	728	0.0	0.0	1.50	1.50	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0
LEUCAEVA	871	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PURAEIA	129	0.0	0.0	1.00	0.0	2.59	0.0	0.0	0.0	0.0
CANAVALIA	130	0.0	0.0	0.0	0.0	2.00	0.0	0.0	0.0	0.0
LALLAB	131	0.0	0.0	0.0	0.50	2.84	0.0	0.0	0.0	0.0
LALLAB	132	0.0	0.0	1.16	1.00	3.66	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE	1019	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE	1078	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE	1097	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE	1251	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE	1315	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE	1405	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0
DESODION	3001	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESODION	3019	0.0	0.0	0.0	0.50	1.25	0.0	0.0	0.0	0.0
DESODION	3673	0.0	0.0	0.0	0.0	2.34	0.0	0.0	0.0	0.0
VIOLA	4018	0.0	0.0	1.00	0.0	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	5055	0.0	0.0	0.50	2.00	3.34	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	5112	0.0	0.0	1.00	0.0	2.00	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	5125	0.0	0.0	2.00	1.50	2.17	0.50	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	5189	0.0	0.0	1.00	1.50	1.83	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	5234	0.0	0.0	2.50	0.50	1.34	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	7485	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	9179	0.0	0.0	2.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	9199	0.0	0.0	1.00	1.50	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	9648	0.0	0.0	0.0	0.0	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0
ACHRYNOMEN	9663	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ACHRYNOMEN	9666	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ACHRYNOMEN	9690	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

RED DE ENSAYOS REGIONALES DE PASTOS TROPICALES
EVALUACION MEDIA DEL DANO CAUSADO POR ENFERMEDADES
PAIS COSTA RICA LOCALIDAD TURRIALBA

E-OTIPO	HOJA					TALLO					OTPOS				
	NEGRA	MARRON	NARANJA	CREMA	MARRON	INARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARRON	CLOSO.	1-PEG.	11-G.PG.		
GRAMINEAS															
PASP-LUM	600	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
PANICUM	604	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
BACHARIA	606	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	621	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
PASP-LIN	623	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
CYNODON	634	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
CYNODON	635	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	635	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	637	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	638	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	639	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	633	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															
STYLOSANTHE	136	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
STYLOSANTHE	147	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
STYLOSANTHE	184	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	349	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	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
DESMODIUM	365	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	438	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	728	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
ZORNIA	728	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
LEUCRENA	1291	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
PHASELOID	1291	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
PURARIA	1301	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
CANAVALLIA	1311	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
LABLAB	1321	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
PURPUREUS	1321	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
STYLOSANTHE	1019	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
CAPITATA	1078	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
STYLOSANTHE	1097	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
STYLOSANTHE	1281	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
STYLOSANTHE	1253	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
STYLOSANTHE	1315	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
STYLOSANTHE	1405	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
STYLOSANTHE	3001	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	3019	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	3673	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
VIGNA	4016	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
MACROCARPU	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
CENTROSEMA	5112	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	5126	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	5189	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	5234	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	5285	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
ZORNIA	9179	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
ZORNIA	9199	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
ZORNIA	9648	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
ZORNIA	9665	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
AESCHYNOMEN	9665	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
AESCHYNOMEN	9666	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
AESCHYNOMEN	9590	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 DE LEGUMINOSAS Y GRAMINEAS
EN HOJANCHA, GUANACASTE, COSTA RICA

Joaquín Gómez y Rafael de Lucía

E R B

MINAG/CORENA

En el cantón de Hojancha de la provincia de Guanacaste, Costa Rica, está situado un Ensayo Regional B (Fig. 1), el cual está siendo conducido en cooperación con el Ministerio de Agricultura y Ganadería, a través del Proyecto de Conservación de Recursos Naturales Renovables (CORENA) de la Dirección General Forestal y la Dirección de Ganadería. El ensayo fue sembrado el 7 de septiembre de 1983 y se han realizado las evaluaciones correspondientes, de acuerdo con la metodología utilizada en la RIEPT. Los datos que aquí se presentan, corresponden a parte de la información recabada hasta agosto de 1984.

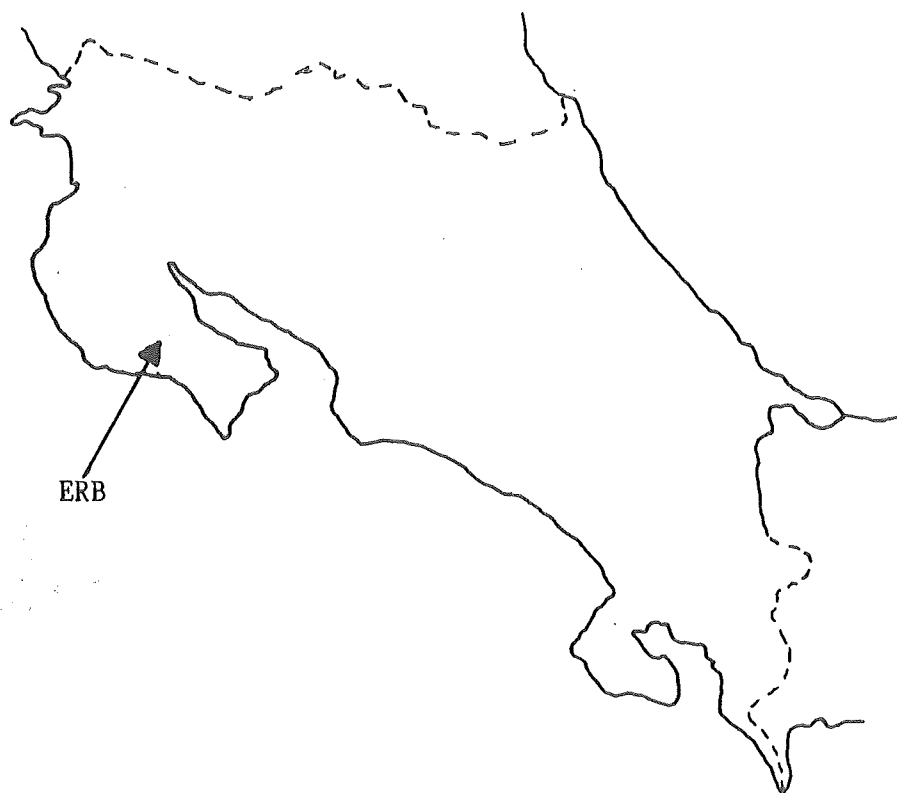


Figura 1. Ubicación del Ensayo Regional B.

CLIMA Y SUELO

En la Figura 2 se muestran los datos de precipitación y temperatura media mensuales. La precipitación es de una zona cercana a la región donde está localizado el trabajo. La precipitación anual promedio (1983 y 1984) fue de 2098.9 mm y la temperatura media anual de varios es de 24.2°C. Se distinguen dos periodos bien marcados. Uno muy húmedo, que va generalmente de mediados de mayo a mediados de noviembre, y uno muy seco en el resto del año, particularmente de diciembre a abril.

El suelo pertenece a la consociación Pilangosta, siendo clasificado como Typic Ustropept (Ramírez, 1983). Algunos datos de sus características físicas y químicas se pueden ver en el Cuadro 1. Se trata pues, de un suelo ligeramente ácido, con una capacidad de intercambio de cationes mediana, un porcentaje muy alto de saturación de bases y el porcentaje de saturación de aluminio es muy bajo, por lo que se considera que éste carece de significación en cuanto a fijación del fósforo. Este elemento en el suelo es escaso, únicamente en el horizonte Ap alcanza niveles elevados (10 microgramos/ml). Se puede determinar, en base a la información disponible, que la fertilidad de este suelo es mediana.

RESULTADOS Y DISCUSION

En el Cuadro 2 se muestran los datos de la última evaluación de establecimiento y del rendimiento de forraje en cuatro cortes realizados para las 14 leguminosas y las tres gramíneas estudiadas. Además de éstas, se había sembrado Brachiaria ruziziensis 6019, pero la semilla no germinó. En los cortes de uniformidad se midió el rendimiento en la primera repetición a los efectos de obtener más información sobre las especies, dada la carencia de datos de esta índole en la zona, lo cual, obviamente, no alteró en absoluto la metodología establecida. El corte de uniformidad del 23 de Febrero/84, realmente cayó dentro del período seco, por lo cual aquí se le considera conjuntamente con el del 24 e Mayo/84 para la información durante el período de crisis forrajera. En este lapso del año, el pasto jaraguá (Hyparrhenia rufa), por largo tiempo el recurso forrajero más importante, produce muy poco forraje de extremadamente reducido valor nutritivo. En el cuadro mencionado, se aprecia que, durante el período seco, al igual que en el rendimiento total, se distinguió Andropogon gayanus 621, y tuvo un destacado comportamiento Stylosanthes guianensis 136 entre las leguminosas. También tuvieron un rendimiento aceptable otras especies, particularmente Brachiaria decumbens 606. Algunas tuvieron un comportamiento muy pobre durante el período seco, llegando, inclusive, a no crecer en absoluto durante el mismo como en los casos de Desmodium ovalifolium 3784 y Stylosanthes capitata 10280. Entre el 20 de Diciembre/83 y el 24 de Mayo/84, hubo precipitaciones de 152.9 mm, de los cuales solamente 1.5 mm cayeron entre el 20 de Diciembre/83 y el 23 de Febrero/84. El suelo llegó a agrietarse por falta de humedad en febrero, lo cual desapareció a partir de

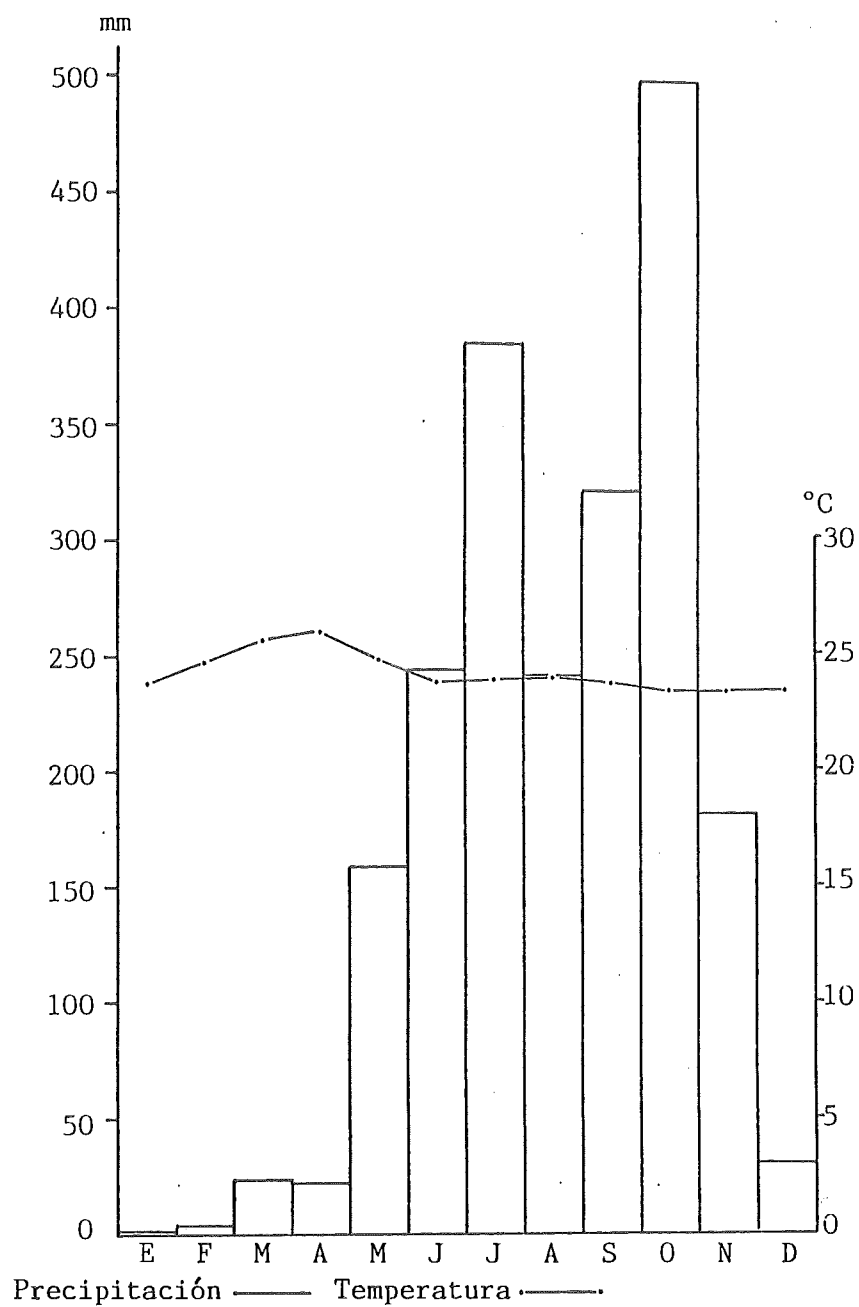


Figura 2. Precipitación y temperatura media. Promedios mensuales.

finales de marzo, pues desde entonces, las lluvias fueron más frecuentes. Aún en las condiciones tan secas, de enero y febrero, ciertas especies, particularmente Andropogon gayanus 621, siguieron produciendo forraje en forma aceptable.

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo del cantón de Hojancha, provincia de Guanacaste, Costa Rica.

Características	H O R I Z O N T E					
	Ap	B ₂₁ ^t	B ₂₂ ^t	B/C	C	II Bb
Profundidad (cm)	0-21	21-53	53-71	71-94	94-125	125-190
Textura*	FA	FAa	FAa	FAa	Fa	FA
Densidad aparente (g/ml)	1.44	1.29	1.35	1.29	1.24	1.66
Densidad Real (g/ml)	2.29	2.38	2.37	2.43	2.51	2.51
pH en agua	6.0	6.5	6.5	6.5	6.7	6.6
Materia Orgánica (%)	4.58	0.64	0.64	0.21	0.21	0.21
Saturación de bases (%)	84.7	95.8	88.0	91.0	93.0	95.5
Capacidad de Intercambio de cationes (meq/100g)	31.72	38.48	41.60	42.12	44.20	44.20
Aluminio (meq/100 ml)	0.15	0.15	0.10	0.15	0.10	0.15
Fósforo (microgramos/ml)	10	1	2	7	6	1

* FA = Franco-arcilloso, Fa = Franco-arenoso, FAa = Franco-arcilloso-arenoso.

Fuente: Ramírez (1983).

En el Cuadro 3 se puede ver el contenido de proteína cruda de las 17 especies en el primer corte. Obviamente, el porcentaje fue mayor en las leguminosas que en las gramíneas, registrándose el valor más alto en Centrosema pubescens 438 con 21.83%. Las tres gramíneas tuvieron en promedio 7.54% de proteína cruda.

Los datos expuestos aquí, aunque parciales, muestran el gran potencial de algunas especies, particularmente Andropogon gayanus 621, para solucionar los agudos problemas de crisis forrajera que ocurren durante la mitad del año en la zona.

REFERENCIAS

Ramírez, M.T. 1983. Estudio semidetallado de suelos. Cuenca superior del río Nosara. Hojancha, Guanacaste. 98 p.

Cuadro 2. Densidad de plantas, cobertura y rendimiento de forraje de las gramíneas y leguminosas del ERB.

Especies	Nº plantas por m ² (7/12/83)	Cobertura (7/12/83)	Rendimiento de forraje (materia seca al aire t/ha)				
			Corte del 20/12/83*	Corte del 23/02/84*	Corte del 24/5/84**	Corte del 24/08/84*	Total***
<u>Pueraria phaseoloides</u> 9900	12	99	1.70	0.04	1.81	2.60	6.15
<u>Desmodium ovalifolium</u> 350	40	74	0.38	0.00	0.57	1.87	2.82
<u>Desmodium ovalifolium</u> 3784	24	50	0.10	0.00	0.00	1.20	1.30
<u>Aeschynomene histrix</u> 9690	8	65	1.70	1.11	1.41	0.59	4.81
<u>Zornia latifolia</u> 728	11	74	0.41	0.08	1.07	1.56	3.12
<u>Zornia latifolia</u> 7847	32	54	1.19	0.49	1.90	1.48	5.06
<u>Centrosema pubescens</u> 5189	7	89	0.49	0.12	2.06	2.08	4.75
<u>Centrosema pubescens</u> 438	8	87	0.29	0.42	2.00	1.60	4.31
<u>Centrosema macrocarpum</u> 5065	7	63	0.17	0.05	D.P.	1.39	--
<u>Centrosema macrocarpum</u> 5062	11	84	0.86	0.44	D.P.	0.53	--
<u>Centrosema brasilianum</u> 5234	11	73	0.15	0.04	2.63	1.29	4.11
<u>Centrosema</u> sp. 5112	7	72	0.44	0.03	2.09	3.30	5.86
<u>Stylosanthes capitata</u> 10280	15	22	0.18	0.00	0.00	4.00	4.18
<u>Stylosanthes guianensis</u> 136	26	91	1.60	0.78	2.68	3.62	8.68
<u>Brachiaria dictyoneura</u> 6133	9	55	1.49	0.11	3.49	3.55	8.64
<u>Brachiaria decumbens</u> 606	9	52	4.81	0.67	3.36	5.99	14.83
<u>Andropogon gayanus</u> 621	16	57	5.17	1.68	3.89	8.67	19.41

* Solamente Repetición I (cortes de uniformidad)

** Promedios de las cuatro repeticiones (corte de la 12ª semana del período de mínima precipitación)

*** Desde la siembra (7/9/83) hasta el 24/8/84 (352 días).

D.P. = Datos perdidos.

Cuadro 3. Porcentaje de proteína cruda en base seca (PC) de las gramíneas y leguminosas del ERB, corte del 20 de diciembre, 1983.

Especies	No. CIAT	Proteína Cruda (%)
<u>Pueraria phaseoloides</u>	9900	18.02
<u>Desmodium ovalifolium</u>	350	12.73
<u>Desmodium ovalifolium</u>	3784	12.82
<u>Aeschynomene histrix</u>	9690	16.27
<u>Zornia latifolia</u>	728	16.66
<u>Zornia latifolia</u>	7847	13.51
<u>Centrosema pubescens</u>	5189	15.09
<u>Centrosema pubescens</u>	438	21.83
<u>Centrosema macrocarpum</u>	5065	14.87
<u>Centrosema macrocarpum</u>	5062	19.07
<u>Centrosema brasilianum</u>	5234	16.62
<u>Centrosema sp.</u>	5112	14.17
<u>Stylosanthes capitata</u>	10280	13.24
<u>Stylosanthes guianensis</u>	136	16.93
<u>Brachiaria dictyoneura</u>	6133	7.98
<u>Brachiaria decumbens</u>	606	7.70
<u>Andropogon gayanus</u>	621	6.95

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO				PROMEDIO Y COEFICIENTE DE VARIACION DE ALTURA				LOCALIDAD:HOJANCHA				COSTA RICA			
ECOTIPO				4 SEMANAS				8 SEMANAS				12 SEMANAS			
				ALTURA (CM)	CV (%)			ALTURA (CM)	CV (%)			ALTURA (CM)	CV (%)		
GRAMINEAS :															
BRACHIARIA	DECUMBEN	606		20	44			38	29			72	11		
ANDROPOGON	GAYANUS	621		13	57			72	50			124	12		
BRACHIARIA	DICTYONE	6133		21	46			27	27			51	22		
LEGUMINOSAS :															
STYLOSANTHES	GUANENS	136		11	51			27	22			48	19		
DESMODIUM	OVALIFOL	350		7	48			14	19			18	19		
CENTROSEMA	PUBESCEN	438		11	49			17	21			20	22		
ZORNIA	LATIFOLI	728		7	42			18	37			23	20		
DESMODIUM	OVALIFOL	3794		6	49			12	29			16	22		
CENTROSEMA	MACROCAR	5062		16	35			27	27			29	15		
CENTROSEMA	MACROCAR	5065		14	42			25	23			30	19		
CENTROSEMA	SP.	5112		13	42			26	33			24	25		
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189		12	50			16	17			16	19		
CENTROSEMA	BRASILIA	5234		9	38			17	22			17	26		
ZORNIA	GLABRA	7347		5	51			17	38			26	33		
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690		9	38			20	39			44	24		
PUERARIA	PHASEOLO	9900		19	42			21	28			29	25		
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280		7	37			16	56			25	36		

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO				PORCENTAJE DE COBERTURA				LOCALIDAD:HOJANCHA				COSTA RICA			
ECOTIPO				4 SEMANAS				8 SEMANAS				12 SEMANAS			
				COBERTURA	DUNCAN			COBERTURA	DUNCAN			COBERTURA	DUNCAN		
GRAMINEAS :															
BRACHIARIA	DECUMBEN	606		11	B			29	A			52	A		
ANDROPOGON	GAYANUS	621		14	A			29	A			57	A		
BRACHIARIA	DICTYONE	6133		12	BA			26	A			55	A		
LEGUMINOSAS :															
STYLOSANTHES	GUANENS	136		13	CDE			41	A			90	BA		
DESMODIUM	OVALIFOL	350		14	CD			33	BAC			73	BDC		
CENTROSEMA	PUBESCEN	438		14	CD			33	BAC			87	BAC		
ZORNIA	LATIFOLI	728		9	FDE			22	BAC			73	BDC		
DESMODIUM	OVALIFOL	3784		7	FE			18	BC			49	E		
CENTROSEMA	MACROCAR	5062		23	B			26	BAC			88	BA		
CENTROSEMA	MACROCAR	5065		13	CDE			22	BAC			60	ED		
CENTROSEMA	SP.	5112		12	CDE			24	BAC			72	BDC		
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189		14	CD			26	BAC			89	BA		
CENTROSEMA	BRASILIA	5234		19	CB			32	BAC			72	BDC		
ZORNIA	GLABRA	7347		11	CFDE			22	BAC			54	ED		
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690		10	FDE			26	BAC			65	EDC		
PUERARIA	PHASEOLO	9900		30	A			38	BA			99	A		
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280		4	F			16	C			22	F		

ESTABLECIMIENTO		EVALUACION DE ENFERMEDADES										LOCALIDAD: MOJANCHA		COSTA RICA	
ECOTIPO		TRIPS AC.	PULGUITA	COMEDOR	HEMITEPO	SALVAZO	SARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2					
GRAMINEAS :															
BRACHIARIA	506	0.00	0.00	0.08	0.08	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00				0.00	0.00
ANDROPOGON	521	0.00	0.00	0.08	0.08	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00				0.00	0.00
BRACHIARIA	6133	0.00	0.00	0.09	0.09	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00				0.00	0.00
LEGUMINOSAS :															
STYLOSANTHES	136	0.00	0.00	0.17	0.08	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00				0.00	0.00
DESODIUM	350	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				0.00	0.00
PURSCEN	438	0.00	0.00	0.42	0.08	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00				0.00	0.00
ZORNIA	728	0.00	0.00	0.25	0.08	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00				0.00	0.00
DESODIUM	3784	0.00	0.00	0.25	0.08	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00				0.00	0.00
CENTROSEMA	5062	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				0.00	0.00
CENTROSEMA	5065	0.00	0.00	1.00	0.08	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00				0.00	0.00
CENTROSEMA	5112	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				0.00	0.00
CENTROSEMA	5189	0.00	0.08	0.17	0.08	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00				0.00	0.00
BRASILIA	5234	0.00	0.00	0.33	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00				0.00	0.00
GLABRA	7847	0.00	0.00	0.25	0.08	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00				0.00	0.00
HISTRIX	9690	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				0.00	0.00
PUERARIA	9900	0.00	0.00	0.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				0.00	0.00
STYLOSANTHES	10230	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				0.00	0.00

ESTABLECIMIENTO		EVALUACION DE ENFERMEDADES										LOCALIDAD: MOJANCHA		COSTA RICA	
ECOTIPO		NEGRA	MARRON	NARANJA	CRENA	MARRP.	NARAP.	MEGRA	TALLU	MARRON	CHANC.	MARRON	COLOR.	I.P.C.	I.G.P.G.
GRAMINEAS :															
BRACHIARIA	606	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
ANDROPOGON	621	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
BRACHIARIA	6133	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
LEGUMINOSAS :															
STYLOSANTHES	136	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
DESODIUM	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
CENTROSEMA	438	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
ZORNIA	728	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
DESODIUM	3784	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	5062	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
CENTROSEMA	5065	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
SP.	5112	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
CENTROSEMA	5189	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
BRASILIA	5234	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
GLABRA	7847	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
HISTRIX	9690	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
PUERARIA	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
STYLOSANTHES	10230	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

EVALUACION : 1

COSTA RICA

LOCALIDAD:HOJANCHACHA

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

MINIMA PRECIPITACION

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=361 D.E.=153	MEDIA=1067 D.E.=391	MEDIA=1030 D.E.=519	MEDIA=4066 D.E.=1347
BRACHIARIA	606 A	1225 A	2000 A	3749 A
ANDROPOGON	621 A	1165 A	1585 A	4763 A
DICTYONE	6133 A	812 A	1307 A	4085 A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=122 D.E.=64	MEDIA=300 D.E.=129	MEDIA=485 D.E.=193	MEDIA=1635 D.E.=577
STYLOSANTHES	136 BAC	650 BAC	982 A	3066 A
DESMODIUM	350 BAC	40 E	57 E	647 DE
PUBESCEN	438 BAC	492 BAC	702 BAC	2250 BA
LATIFOLI	729 BAC	182 ED	240 ED	1234 DC
OVALIFOL	3784 C	0 E	45 E	0 E
MACROCAR	5062 BAC	520 BA	0 BA	0 F
MACROCAR	5065 BA	357 BDC	0 BDC	0 E
SP.	5112 BA	397 BDC	635 BDC	2343 BA
PUBESCEN	5189 BAC	327 BDC	570 BDC	2431 BA
BRASILIA	5234 BAC	300 BDC	480 DC	3008 A
GLABRA	7347 A	207 ED	950 BA	2220 BA
MISTRIX	9690 BAC	292 DC	560 BDC	1593 BDC
PHASEOLO	9900 BAC	190 ED	455 DC	2217 BA
PUERRARIA	10280 BAC	63 E	0 E	0 E
STYLOSANTHES	10280 BAC	63 E	0 E	0 E

909

COSTA RICA

LOCALIDAD:HOJANCHACHA

PORCENTAJE DE COBERTURA

MINIMA PRECIPITACION

ECOTIPO	3 SEMANAS	6 SEMANAS	9 SEMANAS	12 SEMANAS
	COBERTU. DUNCAN	COBERTU. DUNCAN	COBERTU. DUNCAN	COBERTU. DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=50 D.E.=14	MEDIA=73 D.E.=15	MEDIA=97 D.E.=12	MEDIA=86 D.E.=6
BRACHIARIA	606 B	51 B	84 A	73 C
ANDROPOGON	621 B	75 BA	84 A	86 B
DICTYONE	6133 A	95 A	95 A	100 A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=47 D.E.=18	MEDIA=54 D.E.=17	MEDIA=62 D.E.=19	MEDIA=74 D.E.=11
STYLOSANTHES	136 BDC	55 BDC	62 BDC	75 RC
DESMODIUM	350 BAC	34 EF	34 FOE	65 BA
PUBESCEN	438 BA	86 A	78 BA	100 A
LATIFOLI	729 BA	56 BDC	66 BDC	80 BA
OVALIFOL	3784 BAC	40 EDF	29 FE	61 CD
MACROCAR	5062 RA	84 BA	29 E	29 E
MACROCAR	5065 BA	43 EDF	0 EDF	26 F
SP.	5112 BA	69 BDC	79 BA	85 BA
PUBESCEN	5189 A	79 BAC	98 A	100 A
BRASILIA	5234 BAC	73 BAC	87 BA	100 A
GLABRA	7347 DC	36 EF	59 BDEC	71 BCD
MISTRIX	9690 DC	28 EF	39 FOEC	53 D
PHASEOLO	9900 BAC	50 EDC	70 BAC	96 A
PUERRARIA	10280 D	19 F	19 F	27 E
STYLOSANTHES	10280 D	19 F	19 F	27 E

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:HOJANCHUA COSTA RICA

ECOTIPO		R	LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R	CUADRADO LINEAL	NIVEL DE CONSTA. SIGNIFI.	CUADRATICO	NIVEL DE CONSTA. SIGNIFI.
GRAMINEAS :									
BRACHIARIA	606	0.89	264.7	0.001	0.93	56.6	0.510	20.80	0.020
ANDROPOGON	621	0.83	276.9	0.001	0.91	-49.5	0.640	32.54	0.010
BRACHIARIA	6133	0.81	246.9	0.001	0.91	-110.3	0.250	35.72	0.001
LEGUMINOSAS :									
STYLOSANTHES	136	0.83	185.0	0.001	0.93	-91.7	0.090	27.66	0.001
DESMODIUM	350	0.54	29.1	0.001	0.75	-39.3	0.090	7.06	0.010
CENTROSEMA	438	0.79	135.9	0.001	0.90	-60.4	0.290	19.64	0.001
ZORNIA	729	0.60	68.2	0.001	0.72	-55.0	0.300	12.32	0.030
DESMODIUM	3784	0.13	1.7	0.230	0.33	10.6	0.110	-0.86	0.150
CENTROSEMA	5062	0.21	13.3	0.180	0.79	127.1	0.001	-10.44	0.001
CENTROSEMA	5065	0.21	13.8	0.120	0.83	100.5	0.031	-8.31	0.001
CENTROSEMA	5112	0.73	135.9	0.001	0.85	-89.5	0.210	22.53	0.001
CENTROSEMA	5189	0.77	135.9	0.001	0.93	-117.2	0.020	25.31	0.001
CENTROSEMA	5234	0.66	157.7	0.001	0.86	-189.8	0.030	34.75	0.001
CENTROSEMA	7847	0.78	136.7	0.001	0.91	-83.7	0.130	21.87	0.001
ZORNIA	9620	0.83	97.6	0.001	0.93	-40.9	0.210	13.85	0.001
AESCHYNOME	9900	0.70	122.5	0.001	0.83	-133.2	0.050	25.22	0.001
PUERARIA	10280	0.12	2.5	0.250	0.45	18.0	0.020	-1.63	0.030
STYLOSANTHES									

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE INSECTOS					LOCALIDAD:HOJANCHACHA					COSTA RICA	
ECOTIPO		TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2			
GRAMINEAS :													
	BRACHIARIA	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	6133	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
LEGUMINOSAS :													
	STYLOSANTHES	136	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
	DESODIUM	350	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
	PURSCEN	438	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
	ZORNIA	728	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
	DESODIUM	3784	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
	MACROCAR	5062	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			
	CENTROSEMA	SP.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
	CENTROSEMA	5189	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
	BRASILIA	5234	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
	ZORNIA	7847	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
	HISTRIX	9690	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			
	STYLOSANTHES	CAPITATA 10290	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			

MINIMA PRECIPITACION	EVALUACION DE ENFERMEDADES					LOCALIDAD:HOJANCHACHA					COSTA RICA				
	ECOTIPO	NEGRA	MARRON	NARAN.	CPENA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	CLORC.	I.PFG.	I.G.PG	
GRAMINEAS :															
BRACHIARIA	606	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	621	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	6133	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 :															
STYLOSANTHES	136	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
DESODIUM	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
PURSCEN	438	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
ZORNIA	728	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
DESODIUM	3784	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
MACROCAR	5062	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
MACROCAR	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
SP.	5112	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
PURSCEN	5189	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	5234	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
BRASILIA	5234	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
GLABRA	7847	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
HISTRIX	9690	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	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
STYLOSANTHES	CAPITATA 10290	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

ESTABLECIMIENTO Y PRODUCCION DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS FORRAJERAS
EN EL NAPO, ECUADOR

Jorge E. Costales y Kleber A. Muñoz

E R B

INIAP

El ensayo se estableció en la Estación Experimental "El Napo", del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP). Está localizada en el sector de Payamino, situada a 0°27' de latitud sur y a 76°59' de longitud oeste, a una altura de 250 msnm, con una precipitación media anual de 3000 mm y una temperatura media anual de 25.4°C (Fig. 1). La región corresponde al ecosistema de bosque tropical lluvioso y el área experimental posee un pH de 5.0.

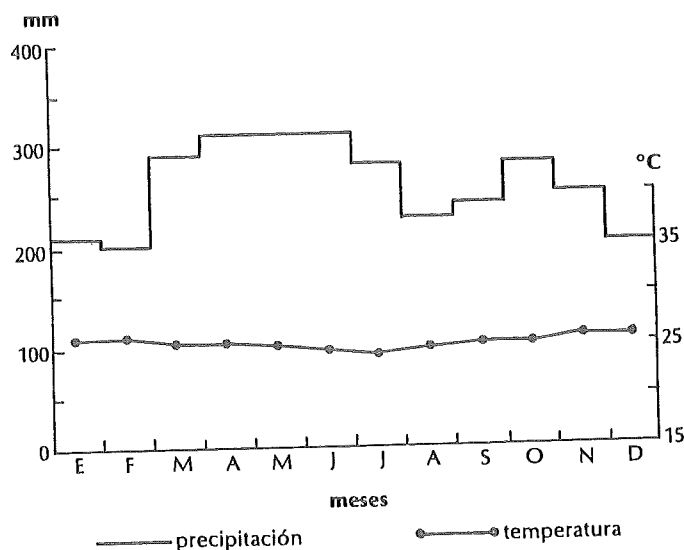


Figura 1. Características climáticas de la estación "El Napo", Ecuador.

Se están evaluando 14 ecotipos de leguminosas y 8 ecotipos de gramíneas. El ERB fue establecido en noviembre 28 de 1983.

En lo que va del ensayo se han obtenido las siguientes conclusiones:

1. Por su persistencia, tolerancia a plagas y producción de forraje, han sobresalido los siguientes ecotipos: Brachiaria humidicola 701 y Brachiaria dictyoneura 6133.
2. El ecotipo Centrosema brasilianum 5234 fue seriamente atacado por chinche de encaje y antracnosis, lo que ocasionó la pér-

dida de todas las parcelas.

3. Desmodium ovalifolium fue atacado por Synchytrium, lo cual ocasionó la muerte de muchas plantas, recuperándose posteriormente, aunque sufre de ataques periódicos.
4. A medida que avanza el ensayo, el rendimiento de forraje va disminuyendo en cada corte.

ADAPTACION DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS FORRAJERAS

EN EL LITORAL ATLANTICO DE HONDURAS.

Guillermo Valle Aguilar.

E R A

CURLA-UNAH

El ensayo fué sembrado en Agosto de 1983 en los predios del CURLA, localizado a 10 km de La Ceiba, Honduras (15°47'N-86°50'O) en un ecosistema de bosque tropical lluvioso. La precipitación promedio anual es de 2933 mm y la temperatura media anual de 27°C con humedad relativa de 75% (figura 1). Las características del suelo se observan en el cuadro 1.

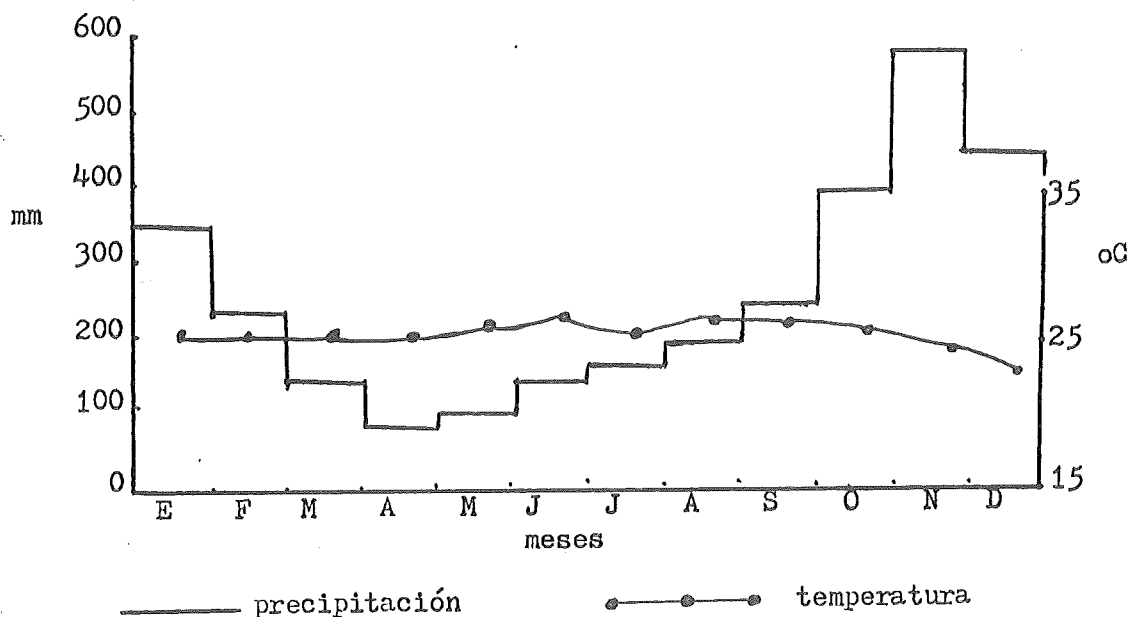


Figura 1. Características climáticas del litoral Atlántico de Honduras.

Los diferentes ecotipos (41 leguminosas y 4 gramíneas) se han evaluado de acuerdo con la metodología usada en la RIEPT incluyendo la producción de materia seca durante las épocas de máxima y mínima precipitación.

Cuadro 1. Características del suelo en el Litoral Atlántico de Honduras (0-30 cm)

Textura			pH en H ₂ O 1:1	M.O. (%)	P (ppm)	Cationes intercambiables meg/100 gr.					% de saturación de Al
% arena	% limo	% arcilla				Ca.	Mg.	K	NA	AL	
62	11	27	4.5	3.3	13.3	5.00	0.67	0.23	0.20	0.92	13.1

LEGUMINOSAS.

Después de un año, los resultados indican que han sobrevivido 8 ecotipos que son Pueraria phaseoloides 9900, Desmodium ovalifolium 350 y 3784, Desmodium heterophyllum 349, Centrosema macrocarpum 5062, Centrosema sp 5112 y Centrosema pubescens 438 y 5189. La producción de materia seca de estas especies fue de 3500, 3926, 2956, 1843, 2236, 1883, 3303 y 2453 kg/Ha/corte en la época seca y de 840, 1300, 2980, 1200, 370, 740, 790 y 1460 kg/Ha/corte en la época lluviosa, respectivamente.

Los insectos comedores de hojas se constituyeron en la principal plaga atacando a todas las especies, prefiriendo Pueraria phaseoloides 9900 y Centrosema macrocarpum 5062, sin llegar a afectar seriamente su desarrollo. Hubo daño de nemátodos en Desmodium ovalifolium 350 y 3784, afectando más al ecotipo 3784.

La principal enfermedad que se presentó fué causada por Rhizoctonia y atacó al género Centrosema a tal grado que de 13 ecotipos iniciales solamente sobrevivieron 4.

GRAMINEAS.

Se encontró que las especies más adaptables son el Andropogon gayanus 621, Brachiaria dyctioneura 6133 y Brachiaria humidicola 679 en ese orden. La Brachiaria decumbens 606 se adapta bien pero es muy susceptible al mion o salivazo, lo que no ocurre con las otras especies que son resistentes.

La producción de materia seca fué de 4315, 5727, 6200 y 10,510 kg/Ha/corte y de 1113, 1330, 1432 y 2946 Kg/Ha/corte para B. humidicola, B. decumbens, B. dyctioneura y Andropogon gayanus en época de mínimas y máximas precipitación, respectivamente.

No hubo daño por enfermedades.

RED DE ENSAYOS REGIONALES

PAIS: HONOURAS

LOCALIDAD: LA CEIBA

ECOTIPO		EVALUACION									
		83/09/13	83/11/30	84/06/09	84/08/09	84/12/10	84/12/04	ADA.	COBE	ADA.	COBE
GRAMINELAS											
PASPALUM	PLICATULU 600		BUEN 80.0		EXEL 90.0	BUEN 75.0	EXEL 65.0	BUEN 50.0			
BRACHIARIA	DECUMENS 606		BUEN 80.0		EXEL 90.0	EXEL 83.9	EXEL 83.9	BUEN 76.7			
ANDROPOGON	GAYANUS 621		EXEL 80.0		BUEN 75.0	BUEN 77.5	EXEL 80.0	BUEN 85.0			
BRACHIARIA	HUMIDICUL 679		BUEN 80.0		EXEL 90.0	BUEN 81.3	EXEL 80.0	REGU 90.0			
BRACHIARIA	DICTYONEU 6133		EXEL 80.0								
LEGUMINOSAS											
STYLOSANTHE	GUIANENSI 43				EXEL						
STYLOSANTHE	GUIANENSI 136		BUEN 40.0		BUEN 50.0	REGU 50.0					
DESODIUM	METROPHY 349		BUEN 66.7		REGU 33.3	BUEN 66.7					
DESODIUM	OVALIFOLI 350		BUEN 31.7		EXEL 82.3	EXEL 60.0					
CENTROSEMA	PUBESCENS 434		BUEN		EXEL	BUEN 66.7					
CENTROSEMA	BRASILIAN 494		BUEN		BUEN 53.3	BUEN 47.5					
STYLOSANTHE	CAPITATA 1079				MALO 20.0						
STYLOSANTHE	LEIDOCARPA 1037		REGU 20.0								
STYLOSANTHE	MACROCEPH 1291		REGU 20.0								
DESODIUM	GYCJIDES 3001		EXEL 58.7		REGU 30.0	MALO 20.0					
DESODIUM	OVALIFOLI 3784		BUEN 33.3		EXEL 80.0	EXEL 70.0					
VICIA	ADENANTHA 4016		REGU 53.0		MALO 5.0						
CENTROSEMA	MACROCARP 5052		EXEL		BUEN 75.7	REGU 31.7					
CENTROSEMA	MACROCARP 5055		EXEL		EXEL 75.0	BUEN 53.3					
CENTROSEMA	SCHIEDEAN 5066		BUEN 58.0		REGU 43.3	MALO 15.0					
CENTROSEMA	SP. 5112		BUEN 90.0		REGU 43.3	BUEN 35.0					
CENTROSEMA	PUBESCENS 5199		BUEN 4		EXEL 90.0	REGU 53.0					
CENTROSEMA	BRASILIAN 5234		BUEN 87.5		BUEN 50.0	REGU 45.0					
CENTROSEMA	SP. 5278		BUEN 91.7		REGU 20.0	MALO 10.0					
CENTROSEMA	BRASILIAN 5437		BUEN 85.0		REGU 36.7	MALO 20.0					
CENTROSEMA	PASCUCRUM 5545		BUEN		MALO 25.0	REGU 40.0					
CALOPOGONIUM	MUCUNOIDE 8118		EXEL		REGU 16.7						
ACHYRHOEN	PANICULAT 9665		REGU 33.3		MALO 15.0						
ACHYRHOEN	AMERICANA 9666		REGU 40.0		REGU 15.0						
ACHYRHOEN	MISTRIX 9690		EXEL 70.0		BUEN 60.0	BUEN 60.0					
PUTRARIA	PHASELOI 9900		EXEL		BUEN 80.0	REGU 46.7					
DESODIUM	INCARNUM 13032		BUEN 40.0								

RED DE ENSAYOS REGIONALES DE PASTOS TROPICALES
EVALUACION MEDIA DEL DANO CAUSADO POR INSECTOS
PAIS : HONDURAS LOCALIDAD : LA CEIBA

ECOTIPO	TRIPS	AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMITEP	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS							
PASPALUM							
BRACHIARIA	500	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON	606	0.0	0.0	0.0	0.0	0.96	0.0
BRACHIARIA	621	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	679	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS	6133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE	43	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE	136	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	349	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	350	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
CENTROSEMA	474	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE	1078	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE	1087	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE	1231	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	3001	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	3734	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
VIGNA	4016	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	5042	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	5055	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	5066	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	5112	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	5139	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	5234	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	5247	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	5278	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	5467	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	5545	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CALOPOGONIU	9113	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ALCHYNOMEN	9665	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ALCHYNOMEN	9666	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ALCHYNOMEN	9699	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PURARIA	9900	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	13032	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

RED DE ENSAYOS REGIONALES DE PASTOS TROPICALES
EVALUACION MEDIA DEL DANO CAUSADO POR ENFERMEDADES
PAIS : HONDURAS LOCALIDAD : LA CEIBA

COTIPO	HOJA					TALLO			OTROS		
	NEGRA	MARRON	NARANJA	COCHA	MARRON	NARANJA	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARRON	CLORO. I. PEG. I. G. PG.
GRAMINEAS											
PASPALUM PLICATULUM 600	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA DECUMBENS 606	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON GAVATUS 621	0.0	0.0	0.0	0.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA HUMIDICOLA 679	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA DICTYONEUR 6133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS											
STYLOSANTHE GUIANENSIS 43	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE GUIANENSIS 136	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM HETEROPHYL 349	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
DESMODIUM OVALIFOLIUM 350	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA PURSCENS 438	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIANS 494	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
STYLOSANTHE CAPITATA 1078	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE LEUCOPHYLLA 1087	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE MACROCEPHALA 1291	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM GYROIDES 3001	0.0	0.0	0.0	0.2	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM OVALIFOLIUM 3784	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
VICIA ADENANTHA 4016	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
CENTROSEMA MACROCARPU 5042	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCARPU 5065	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA SCHIEDERNU 5066	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA SP. 5112	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA PURSCENS 5189	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIANS 5234	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIANS 5247	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA SP. 5278	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIANS 5487	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA PASCUERUM 5545	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CALOPOGONIUM MUCUNIDENS 8113	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
ASCHYNOMEN PANICULATA 9665	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ASCHYNOMEN AMERICANA 9636	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ASCHYNOMEN HISTRIX 9800	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA PHASELOID 9700	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM INCANUM 13132	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0

RED DE ENSAYOS REGIONALES
 MATERIALS CON GRADO DE ADAPTACION IGUAL O MAYOR A BUENO A PARTIR DE LA EVALUACION 04
 Y PORCENTAJE DE COBERTURA IGUAL O MAYOR A 40 A PARTIR DE LA EVALUACION 04
 PAIS: HONDURAS LOCALIDAD: LA CEIBA

EVALUACION									
ECOTIPO	83/09/13	1937/11/30	84/06/08	84/08/09	84/12/10	84/12/04			
	ADA. COBEJADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE
GRAMINEAS									
BRACHIARIA DECUMBENS 606									
ANDROPOGON GAYANUS 621									
BRACHIARIA HUMIDICOL 679									
BRACHIARIA DICTYONEU 6133									

RED DE ENSAYOS REGIONALES DE PASTOS TROPICALES
 EVALUACION MEDIA DEL DANO CAUSADO POR INSECTOS
 MATERIALS CON GRADO DE ADAPTACION IGUAL O MAYOR A BUENO A PARTIR DE LA EVALUACION 04
 Y PORCENTAJE DE COBERTURA IGUAL O MAYOR A 40 A PARTIR DE LA EVALUACION 04
 PAIS: HONDURAS LOCALIDAD: LA CEIBA

ECOTIPO	TRIPS AG.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS									
BRACHIARIA DECUMBENS 606	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.96	0.0	0.0
ANDROPOGON GAYANUS 621	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA HUMIDICOL 679	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA DICTYONEU 6133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

RED DE ENSAYOS REGIONALES DE PASTOS TROPICALES
 EVALUACION MEDIA DEL DANO CAUSADO POR ENFERMEDADES
 MATERIALS CON GRADO DE ADAPTACION IGUAL O MAYOR A BUENO A PARTIR DE LA EVALUACION 04
 Y PORCENTAJE DE COBERTURA IGUAL O MAYOR A 40 A PARTIR DE LA EVALUACION 04
 PAIS: HONDURAS LOCALIDAD: LA CEIBA

ECOTIPO	HOJA									
	NEGRA	MARRON	NARANJA	CREVA	MARRON	NARANJA	NEGRA	MARRON	CHANC.	OTROS
GRAMINEAS										
BRACHIARIA DECUMBENS 606	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON GAYANUS 621	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA HUMIDICOLA 679	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA DICTYONEU 6133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

THE ADAPTABILITY AND PERFORMANCE
OF TROPICAL LEGUMES AND GRASSES
IN WEST SUMATERA, INDONESIA

JOHN R. THOMPSON AND CARL L.I. EVENSEN

CENTRE FOR SOIL RESEARCH

R T A

The Tropsoils Project, a Soil Management CRSP Project in West Sumatera, Indonesia is focusing on methods to improve agricultural production for the transmigrant population of the area and hopefully obtain data which are also applicable to other tropical regions. The soils of the area are primarily oxisols with low pH, high aluminum and low fertility levels. We are pleased to be participants in CIAT's Regional trials as we do not have adequate information on the performance of tropical legumes and grasses which may be adapted to these regions.

The initial plantings for the regional trials were made in late 1983. These trials were limited in scope due to lack of adequate quantities of viable seed. Although this data could not be analyzed due to lack of replication of some species, they have provided valuable information on varietal performance and also have served as demonstration plots as well as providing planting material for other research plots and for local farmers.

The following species were outstanding among the 17 cultivars tested: Brachiaria dictoneura, Centrosema macrocarpum, Centrosema pubescentes, Centrosema S.P., Desmodium ovalifolium and Aeschynomene histrix. Very poor performances were achieved from Calopogonium mucunoides and Pueraria phaseoloides, the latter being almost defoliated by a leaf-tier insect; this was also the situation in the second trial. We do not consider the repeated use of insecticides to be economically feasible for a rather low value crop. We would rather screen for species which are resistant to insect and disease pests.

The second set of trials were planted in late 1984. At the time of writing this report only one harvest had been taken; however this planting is complete for all four replications so the data will be presented. Table 1 indicates the initial soil analysis.

Table 1 Initial Soil Analysis 0-20 cm.

<u>pH</u>	<u>Ca. & Mg.</u>	<u>K.</u>	<u>Al.</u>	<u>P.</u>	<u>Al. Saturation</u>
4.2	1.0	0.10	3.2	2	74%
meg./100 g. soil				p.p.m.	

Prior to planting the following amounts of fertilizer and lime were applied:

375 kg./ha. crushed limestone (CaCo₃)
200 kg./ha. T.S.P. (0-46-0)

These materials were broadcast and worked into the soil to a depth of approximately 15 cm.

The available rainfall data are for the season during which the second trial was established.

Table 2 Rainfall Sept. '84 - May '85

<u>Sept</u>	<u>Oct</u>	<u>Nov</u>	<u>Dec</u>	<u>Jan</u>	<u>Feb</u>	<u>Mar</u>	<u>Apr</u>	<u>May</u>
228*	226	259	200	234	94	338	101	222
8**	6	11	11	11	6	16	8	6

*mm. rainfall/month

**no. of day with rainfall exceeding 5 mm/ day.

The months of June, July and August are normally considered the dry season; however these months do receive some rainfall and once forage crops are established, they will continue to grow and produce forage but at a lesser rate than during the so called rainy season.

Table No. 3 lists the dry matter yield and relative rank of twenty four cultivars in this trial.

Table 3 Yield of Oven Dry Forage kg./ha.
CIAT Trial Sitiung 1 April 19, 1985

<u>Species</u>	<u>X Yield</u>	<u>Rank</u>
B. decumbens	4893	1
B. dictoneura	3951	2
A. gayanus	3921	3
A. histrix	3865	4
C. brasilianum (5234)	3334	5
S. quianensis (136)	3178	6
S. capitata (2252)	2770	7
C. macrocarpum (5062)	2752	8
Z. species	2588	9
S. capitata (10280)	2524	10
S. quianesis (184)	2434	11
C. brasilianum (5712)	2416	12
C. macrocarpum (5065)	2228	13
C. species (5112)	2205	14
Z. latifolia	2112	15
D. ovalifolium (3784)	2090	16
C. species (5568)	2062	17
D. ovalifolium (350)	1836	18
C. pubesence (438)	1741	19
C. pubesence (5189)	1566	20
C. arenarium	1295	21
C. muconoides	1183	22
M. atropurpureum	1170	23
P. phaseolides	1100	24

Table 4 Analysis of Variance

Source	d.f.	M.S.	F
Rep.	3	4839819	xxx
Trt.	23	3911479	xxx
Error	69	515014	
Total	95		

Reps. and treatments are highly significant; however this is primarily due to lack of uniform stands at this early stage. These data are from the first harvest, replanting and sprigging will produce more uniform stands and hopefully indicate more accurate differences between species in future harvests.

ADAPTATION OF FORAGE LEGUMES AT GROVE PLACE, MANCHESTER, JAMAICA

D.S. McLeod

R T A

MINAGRIC

LOCATION: GROVE PLACE AGRICULTURAL STATION - MANCHESTER, JAMAICA

The nineteen legume varieties and three grasses received were planted on the 28/8/84, 29/8/84 and 3/9/84 on a chudleigh clay loan soil type. The varieties were as follows:

- 9 Centrosema
- 4 Stylosanthes
- 2 Desmodium
- 2 Zornia
- 1 Aeschynomene
- 1 Pueraria
- 2 Brachiaria
- 1 Andropogon

There was heavy rainfall at the Research Station during the second week after planting which caused some erosion at the experimental site, consequently germination in some plots was poor. Plots were replanted on 6/11/84, 19/2/85 and 5/3/85.

Rainfal data. Grove Place Agricultural Station: 1984-1985 (mm).

	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	March
TOTAL (mm)	116.6	86.3	156.9	144.8	27.0	11.7	41.5	53.5	65.8
NO. OF RAINY DAYS	12	11	10	10	4	3	4	12	3

RESULTS

- TABLE FOR FIELD PLAN I

GERMINATION EVALUATION, TWENTY DAYS AFTER PLANTING

	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈
Rep 1	5	5	5	5	4	2	5	5
Rep 2	5	4	3	2	3	5	5	5
Rep 3	4	4	2	3	3	2	4	5
Rep 4	5	5	4	5	2	4	5	5

1 = 0% 2 = 25% 3 = 50% 4 = 75% 5 = 100%

T₁ = Centrosema brasilianum (C#5234)
T₂ = Centrosema macrocarpum (C#5062)
T₃ = Centrosema macrocarpum (C#6065)
T₄ = Centrosema pubescens (C#438)
T₅ = Stylosanthes capitata (C#2252)
T₆ = Stylosanthes capitata (C#10280)
T₇ = Stylosanthes guianensis (C#136)
T₈ = Stylosanthes guianensis (C#184)

TABLE FOR FEED PLAN 2

	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆
Rep 1	5	5	2	1	2	2
Rep 2	3	4	1	1	1	2
Rep 3	5	3	2	2	1	2
Rep 4	5	4	1	1	1	2

T_1 = Centrosema pubescens (C#5189)
 T_2 = Centrosema arenarium (C#5236)
 T_3 = Desmodium ovalifolium (C#350)
 T_4 = Desmodium ovalifolium (C#3784)
 T_5 = Zornia sp. (C#7847)
 T_6 = Zornia latifolia (C#728)

TABLE FOR FIELD PLAN 3

	T_1	T_2	T_3	T_4	T_5
Rep. 1	3	2	1	3	4
Rep. 2	2	1	2	3	5
Rep. 3	2	1	2	5	4

T_1 = Centrosema brasilianum (C#5712)
 T_2 = Pueraria phaseoloides (C#9900)
 T_3 = Aeschynomene histrix (C#9690)
 T_4 = Centrosema sp. (C#5568)
 T_5 = Centrosema sp. (C#5112)

TABLE FOR FIELD PLAN 4

	T_1	T_2	T_3
Rep. 1	5	5	5
Rep. 2	5	5	4
Rep. 3	5	5	4

T_1 = Brachiaria decumbens (C#606)
 T_2 = Brachiaria dictyoneura (C#6133)
 T_3 = Andropogon gayanus (C# 621)

TABLE 5 - SOIL COVERAGE, FLOWERING DATE AND
 DEGREE OF ADAPTATION FOR PRODUCTION

		T_1	T_2	T_3	T_4	T_5	T_6	T_7	T_8
Rep 1	SOIL COVERAGE	10.12.84	10.12.84	10.12.84	10.12.84			4.3.85	4.2.85
	Flowering date	26.11.84							
	Degree of adaptation	R	G	G	G			G	G
Rep. 2	Soil Coverage						18.3.85	18.3.85	18.3.85
	Flowering date								
	Degree of Adaptation						R	G	G
Rep. 3	Soil Coverage								11.3.85
	Flowering Date	15.11.85				3.12.84			
	Degree of Adaptation	R				G			G
Rep.4	Soil Coverage	10.12.84	10.12.84	10.12.84	10.12.84			4.3.85	4.3.85
	Flowering date	14.11.84							
	Degree of Adaptation	R	G	G	G			G	G

Degree of Adaptation: E = Excellent
 G = Good
 R = Regular
 B = Bad

T₁ = Centrosema brasilianum (C#5234)
 T₂ = Centrosema macrocarpum (C#5062)
 T₃ = Centrosema macrocarpum (C# 5065)
 T₄ = Centrosema pubescens (C#438)
 T₅ = Stylosanthes capita (C#2252)
 T₆ = Stylosanthes capitata (C#1028)
 T₇ = Stylosanthes guianensis (C#136)
 T₈ = Stylosanthes guianensis (C#184)

TABLE 6

		T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆
Rep 1	Soil Coverage	10.12.84	4.2.85				
	Flowering data						
	Degree of Adaptation	G	G				
	Soil Coverage	4.2.85					
Rep 2	Degree of Adaptation	G					
Rep 3	Soil Coverage	10.12.84					
	Flowering date						
	Degree of Adap.	G					
Rep 4	Soil Coverage	10.12.84					
	Flowering date						
	Degree of Adap.	G					

T ₁	= Centrosema	pubescens	(C#5189)
T ₂	= Centrosema	arenarium	(C#5236)
T ₃	= Desmodium	ovalifolium	(C#350)
T ₄	= Desmodium	ovalifolium	(C#3784)
T ₅	= Zornia sp.	(C#7847)	
T ₆	= Zornia	latifolia	(C#728)

Soil coverage was noted for Centrosema sp (C#5568) and Centrosema sp (C#5112) on 10.12.84. Degree of adaptation can be considered good. Soil coverage for Brachiaria decumbens (C#606 and Brachiaria dictyoneura (C#6133) was 19.2.85. Degree of adaptation can be considered good.

SUMMARY

The experiment was planted in the field on August 27 -28. The soil type is Chudleigh Clay Loam. Land preparation was done to achieve a very fine tilth.

Fourteen varieties were planted in two split-plot design experiments (Field Plans 1 and 2). Three varieties were planted in a complete randomized block design trial (Field Plan 3). The three varieties of grass were planted in a complete randomized block design trial (Field Plan 4).

Germination of the Centrosema started three days after planting and was completed on the fifth day. The stylosanthes germinated within twelve days. The Zornia spp. did not germinate. Plots planted were supplied.

The Brachiaria decumbens and Brachiaria dictyoneura germinated within two weeks. The Andropogon spp. germinate within two weeks.

There was no rainfall in the experimental area shortly after planting. However, during the second week after planting there were very heavy showers of rain which caused erosion at the experimental site and dislodgement of the seeds.

All the plots have since been replanted.

INIA/SARH

La evaluación se está llevando a cabo en el Rancho "El Gusto" municipio de Jalapa, ubicado a 17°49' de latitud Norte y 92°43' de longitud Oeste, con una altitud de 60 msnm. La precipitación media anual es de 2 500 mm y la temperatura de 26°C (figura 1). La región corresponde al ecosistema de bosque tropical lluvioso. Las características físicas y químicas del suelo se dan en el cuadro 1.

Se evaluaron en las épocas que aparecen en el cuadro 2, 17 ecotipos de leguminosas y 4 de gramíneas.

Hasta la fecha se han obtenido las siguientes conclusiones:

1. En el caso de las gramíneas se han evaluado en un año completo de producción, comprendiendo tres épocas definidas como Secas, Lluvias y Nortes; por lo que sobresalen actualmente los siguientes ecotipos: Brachiaria decumbens 606, Brachiaria dictyoneura y Andropogon gayanus 621.
2. En las diferentes épocas de evaluación, al aumentar la edad de los pastos hasta las 9 y 12 semanas aumentó el rendimiento.
3. En la época seca los mejores ecotipos fueron Brachiaria decumbens 606 y Brachiaria dictyoneura, y mostraron su mayor potencial a las 12 semanas.
4. En la época de lluvias los ecotipos mejores fueron Brachiaria dictyoneura, Brachiaria decumbens 621 y Andropogon gayanus 621, mostraron su potencial de rendimiento a las seis semanas.
5. Durante la época de Nortes los ecotipos Brachiaria decumbens 606, Andropogon gayanus 621 y B. dictyoneura mostraron ser los mejores; su mayor rendimiento lo obtuvieron hasta las 12 semanas.
6. Para el caso de las leguminosas se han evaluado dos épocas (lluvias y nortes) y sobresalen por su producción los ecotipos Centrosema brasilianum 5055, Pueraria phaseoloides 9900, Centrosema sp 5112, Desmodium ovalifolium 350, Centrosema pubescens 438 y Centrosema

ma brasilianum 5184.

7. Centrosema brasilianum 5055 y Pueraria phaseoloides -- 9900, mostraron el mayor rendimiento, durante las dos épocas evaluadas, sobre los demás ecotipos.
8. En general los ecotipos de leguminosas mencionados aumentaron la producción en la época de Nortes. Regularmente los ecotipos manifestaron el potencial de rendimiento hasta las 12 semanas, no así, en la época de -- Nortes en que comenzaron a disparar su producción a -- partir de las seis semanas.
9. Es importante indicar que hasta la fecha no se ha presentado ningún problema con plagas o enfermedades que merezcan atención.

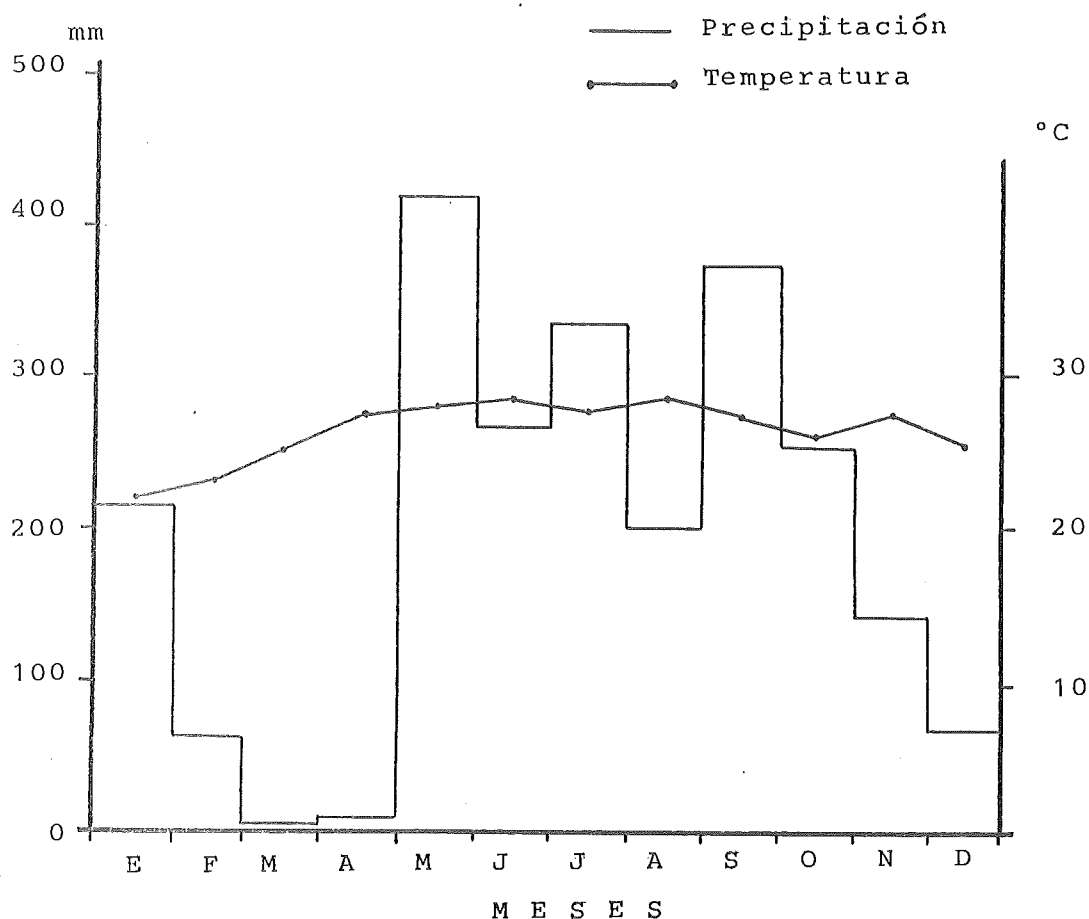


Fig. 1 Características climáticas del Rancho -- "El Gusto" Jalapa, Tabasco. México.

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo en "El Gusto" Jalapa, México.

Profundidad (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	pH (1:1)	Nitrógeno Total %	CI ^a (meg/100 gr)			Materia Orgánica %	Relación C/N
						P*	K*	Cl*		
0-20	62.20	15.00	22.80	4.95	0.222	0.435	1.419	4.256	0.904	10.55
20-40	68.20	17.00	14.80	4.65	0.121	0.193	0.537	3.188	1.008	10.83

a. Cationes intercambiables

* Clasificación Carolina del Norte

Cuadro 2. Evaluaciones realizadas durante la producción, en las épocas de Seca, Lluvia y Nortes.

	Siembra	Epocas de producción		Nortes
		Seca	Lluvia	
Gramíneas	15 Agosto 1983	9 Marzo 1984	18 Junio 1984	31 Octubre 1984
Leguminosas	15 Agosto 1983	-	12 Julio 1984	15 Noviembre 1984

EVALUACION : 1

MINIMA		PRECIPITACION		PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA												LOCALIDAD: JALAPA				MEXICO	
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=692		D.E.=749		MEDIA=2359		D.E.=1254		MEDIA=1714		D.E.=990		MEDIA=5316		D.E.=3029					
BRACHIARIA		DECUMBEN		606		1533		A		4643		A		2345		BA					
ANDROPOGON		GAYANUS		621		243		A		1076		B		1325		BA					
BRACHIARIA		RUZIZIEN		142		312		A		731		B		526		B					
BRACHIARIA		DECUMBEN		6132		692		A		2985		BA		2660		A					
														</							

		PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA										LOCALIDAD: JALAPA		MEXICO	
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	MS.KG/HA	DUNCAN	MS.KG/HA	DUNCAN	MS.KG/HA	DUNCAN						
GRAMINEAS :															
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	5203	A	6190	A	3343	BA	9308	A	10840	A	8680	A	12781
ANDROPOGON	GAYANUS	621	3360	B	5173	BA	2150	BC	3878	A	10840	A	8680	A	12781
BRACHIARIA	RUZIZIEN	142	2225	C	3753	B	1824	C	3878	A	10840	A	8680	A	12781
BRACHIARIA	DECUMBEN	6132	3421	B	6030	A	4044	A	8680	A	10840	A	8680	A	12781
LEGUMINOSAS :															
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	3393	A	1798	C	3320	DC	12249	A	12781	A	8680	A	12781
STYLOSANTHES	GUIANENS	191	3084	A	3787	BAC	4046	BDC	14303	BA	12781	A	8680	A	12781
DESODIUM	OVALIFOL	350	2013	A	2750	BAC	4211	BDC	12587	BAC	12781	A	8680	A	12781
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	2590	A	2423	BC	5483	BAC	13673	BA	12781	A	8680	A	12781
STYLOSANTHES	GUIANENS	644	2234	A	4150	BAC	6888	A	13229	BAC	12781	A	8680	A	12781
STYLOSANTHES	GUIANENS	1293	2346	A	5055	A	4478	BDC	12665	BAC	12781	A	8680	A	12781
DESODIUM	OVALIFOL	3794	2563	A	4616	BA	4339	BDC	12970	BAC	12781	A	8680	A	12781
CENTROSEMA	BRASILIA	5055	2685	A	3465	BAC	4673	BAC	13375	BA	12781	A	8680	A	12781
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	2906	A	3715	BAC	4453	BDC	16163	A	12781	A	8680	A	12781
CENTROSEMA	SP.	5112	1956	A	2052	BC	6235	BA	14254	BA	12781	A	8680	A	12781
CENTROSEMA	BRASILIA	5184	3132	A	4270	BAC	5452	BAC	8290	C	12781	A	8680	A	12781
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	3000	A	1952	C	3451	DC	15678	A	12781	A	8680	A	12781
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	2199	A	3256	BAC	6159	BA	11959	BAC	12781	A	8680	A	12781
CENTROSEMA	GLABRA	7947	2549	A	3083	BAC	3045	D	13141	BAC	12781	A	8680	A	12781
ZORNIA	HISTRIX	9690	2472	A	3903	BAC	5774	BA	11897	BAC	12781	A	8680	A	12781
ACHRYNOMENE	PHASEOLO	9900	3209	A	3710	BAC	5144	BDAC	10303	BC	12781	A	8680	A	12781
PUERARIA	CAPITATA	10280	3900	A	4695	BA	6256	BA	10548	RC	12781	A	8680	A	12781
STYLOSANTHES															

EVALUACION : 1

MINIMA	PRECIPITACION	PORCENTAJE DE COBERTURA				LOCALIDAD: JALAPA				MEXICO			
ECOTIPO		3 SEMANAS				6 SEMANAS				9 SEMANAS			
		COBERTU.	DUNCAN	D.E.=	MEDIA=	COBERTU.	DUNCAN	D.E.=	MEDIA=	COBERTU.	DUNCAN	D.E.=	MEDIA=
GRAMINEAS :													
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	A	13	52	70	A	6	53	90	A	19	78
ANDROPOGON	GAYANUS	621	51			33	B			73	A		100
BRACHIARIA	RUZIZIEN	142	24	B		15	C			61	A		92
BRACHIARIA	DECUMBEN	6132	65	A		78	A			89	A		63
													100

MAXIMA	PRECIPITACION	PORCENTAJE DE COBERTURA				LOCALIDAD: JALAPA				MEXICO			
ECOTIPO		3 SEMANAS				6 SEMANAS				9 SEMANAS			
		COBERTU.	DUNCAN	D.E.=	MEDIA=	COBERTU.	DUNCAN	D.E.=	MEDIA=	COBERTU.	DUNCAN	D.E.=	MEDIA=
GRAMINEAS :													
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	95	8A	87	78	B	10	87	100	A	6	90
ANDROPOGON	GAYANUS	621	78	B		76	B			54	B		78
BRACHIARIA	RUZIZIEN	142	75	B		100	A			100	A		100
BRACHIARIA	DECUMBEN	6132	100	A		42	A	19	42	99	A		100
LEGUMINOSAS :													
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	24	BA		58	BAC	14	58	71	BA	11	62
STYLOSANTHES	GUIANENS	191	45	BA		75	A			69	BA		63
DESODIUM	QUALIFOL	350	44	BA		71	BAC			62	B		66
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	43	BA		79	A			73	BA		58
STYLOSANTHES	GUIANENS	644	38	BA		78	A			66	BA		65
STYLOSANTHES	GUIANENS	1243	59	A		46	OC			65	BA		56
DESODIUM	QUALIFOL	3784	43	BA		55	BAC			62	B		75
CENTROSEMA	BRASILIA	5055	56	A		72	BAC			78	BA		58
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	45	BA		76	A			78	BA		46
CENTROSEMA	SP.	5112	47	BA		75	A			78	BA		58
CENTROSEMA	BRASILIA	5184	49	BA		73	BA			85	A		71
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	17	BA		46	OC			70	BA		56
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	51	BA		63	BAC			80	BA		73
ZORNIA	GLABRA	7947	10	B		45	C			73	BA		46
A-SCHYNOMENE	HISTRIX	9590	37	BA		71	BAC			83	BA		55
PUERARIA	PHAEOLO	9700	41	BA		77	A			76	BA		66
STYLOSANTHES	CAPITATA	10290	45	BA		71	BAC			85	A		78

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD: JALAPA MEXICO

ECOTIPO		LINEAL		NIVEL DE SIGNIFI.	CUADRADO		R		CUADRADO		C U A D R A T I C O		NIVEL DE SIGNIFI.
		CONSTA.	LINEAL		CONSTA.	LINEAL	CONSTA.	LINEAL	CONSTA.	LINEAL	CONSTA.	LINEAL	
GRAMINEAS :													
BRACHIARIA	606			0.001	0.79	521.8			0.79	462.7	0.220	5.91	0.270
ANDROPOGON	621			0.001	0.68	427.8			0.68	-467.8	0.090	59.56	0.001
BRACHIARIA	-142			0.001	0.66	116.2			0.66	33.9	0.750	8.23	0.440
BRACHIARIA	6132			0.001	0.70	348.3			0.70	405.8	0.200	-5.75	0.850

MAXIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD: JALAPA MEXICO

ECOTIPO	LINEAL		NIVEL DE SIGNIFI.	R		CUADRADO		C U A D R A T I C O		NIVEL DE SIGNIFI.	
	CONSTA. LINEAL	=====		CUADRADO	=====	CONSTA. LINEAL	=====	CUADRADO	=====		
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	606		0.001	0.85	720.3		0.87	1104.3	0.010	-36.40	0.310
ANDROPOGON	621		0.001	0.83	705.7		0.83	430.4	0.320	27.53	0.510
BRACHIARIA	-142		0.001	0.80	341.3		0.85	700.6	0.001	-35.93	0.080
BRACHIARIA	6132		0.001	0.70	692.6		0.91	959.3	0.010	-26.67	0.360
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	644		0.001	0.92	934.6		0.95	283.7	0.330	65.10	0.040
STYLOSANTHES	136		0.001	0.76	732.2		0.83	-151.2	0.730	89.40	0.070
STYLOSANTHES	191		0.001	0.84	899.0		0.89	-14.1	0.970	90.31	0.050
DESMODIUM	350		0.001	0.84	783.3		0.91	-147.9	0.660	93.12	0.020
CENTROSEMA	438		0.001	0.87	873.1		0.94	-119.9	0.690	99.30	0.010
STYLOSANTHES	1283		0.001	0.89	850.6		0.92	294.7	0.400	55.59	0.120
DESMODIUM	3794		0.001	0.89	853.9		0.92	213.7	0.530	64.02	0.070
CENTROSEMA	5055		0.001	0.85	856.7		0.95	-69.5	0.830	91.90	0.010
CENTROSEMA	5065		0.001	0.85	881.6		0.96	-258.3	0.610	118.05	0.010
CENTROSEMA	5112		0.001	0.97	909.0		0.97	789.7	0.330	116.73	0.001
BRASILIA	5194		0.001	0.97	679.9		0.97	789.7	0.001	-10.98	0.490
PUBESCENT	5189		0.001	0.75	887.3		0.83	-683.4	0.210	155.84	0.010
CENTROSEMA	5234		0.001	0.94	834.1		0.94	135.4	0.440	69.03	0.001
ZUENIA	7347		0.001	0.76	780.9		0.85	-427.5	0.460	118.94	0.060
ALSCYNOMENE	9650		0.001	0.93	835.6		0.95	311.0	0.250	52.46	0.060
PUERARIA	9930		0.001	0.95	747.5		0.96	481.4	0.030	26.61	0.190
STYLOSANTHES	10280		0.001	0.94	824.6		0.94	809.9	0.010	1.49	0.960

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: JALAPA				MEXICO	
ECOTIPO		TRIPS AC. PULGUILLA COMEDOR				HEMIPTERO SALIVAZO				OTRO2	
GRAMINEAS :		=====				=====				=====	
BRACHIARIA	DECUMBEN 606	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS 621	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	RUZIZIEN -142	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	DECUMBEN 6132	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

MAXIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: JALAPA				MEXICO	
ECOTIPO		TRIPS AC. PULGUILLA COMEDOR				HEMIPTERO SALIVAZO				OTRO2	
GRAMINEAS :		=====				=====				=====	
BRACHIARIA	DECUMBEN 606	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS 521	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	RUZIZIEN -142	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	DECUMBEN 6132	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :		=====				=====				=====	
STYLOSANTHES	GUIANENS 64A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS 136	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS 191	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	QUALIFOL 350	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PURSCEN 438	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS 1223	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	QUALIFOL 3794	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA 5055	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACPOCAR 5065	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	SP. 5112	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA 5194	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PURSCEN 5189	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA 5234	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	GLABRA 7847	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	HISTIFIX 9650	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
AESCHYNOMENE	PUFRARIA 9900	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

EVALUACION : 1

HINIHA		PRECIPITACION		EVALUACION DE ENFERMEDADES										LOCALIDAD: JALAPA				MEXICO	
ECOTIPO		HOJA										TALLO				OTROS			
		NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	CLORO.	I-EG.	I-G-PG					
GRAMINEAS																			
BRACHIARIA	DECUMBEN 606	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	GAYANUS 621	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	RUZIZIEN -142	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	DECUMBEN 6132	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					

MAXIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE ENFERMEDADES										LOCALIDAD: JALAPA			MEXICO	
ECOTIPO		HOJA					TALLO					OTROS				
		NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	CLORO.	I.P.EG.	I.G.PG		
GRAMINEAS :																
BRACHIARIA	DECUMBEN 606	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	GAYANUS 621	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	RUZIZIEN -142	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	DECUMBEN 6132	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	GUIANENS 644	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	GUIANENS 136	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	GUIANENS 191	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		
OSYRIS	OVALIFOL 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		
CENTROSEMA	PURSCEN 428	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	GUIANENS 1283	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		
OSYRIS	OVALIFOL 3784	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	BRASILIA 5035	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	MACROCAR 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		
CENTROSEMA	SP. 5112	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	BRASILIA 5184	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	PURSCEN 5189	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	BRASILIA 5234	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		
ZORNIA	GLABRA 7847	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		
AESCHYNONE	HISTRIX 9490	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	PHASEOLO 9909	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	CAPITATA10230	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

[illegible]

ECOTIPO	PORCENTAJE DE COBERTURA			LOCALIDAD: JALAPA			MEXICO
	MINIMA	PRECIPITACION					
GRAMINEAS :				3 SEMANAS	6 SEMANAS	9 SEMANAS	12 SEMANAS
				COBERTU.	COBERTU.	COBERTU.	DUNCAN
				=====	=====	=====	=====
				DUNCAN	DUNCAN	DUNCAN	DUNCAN
				=====	=====	=====	=====
				D.E.=1	D.E.=1	D.E.=2	D.E.=1
				=====	=====	=====	=====
				MEDIA=94	MEDIA=92	MEDIA=94	MEDIA=94
				=====	=====	=====	=====
DECUMBEN	6061			A	100	A	100
BRACHYARIA	6211			B	80	C	86
ANDROPOGON	6019			B	91	B	91
BRACHYARIA	6133			A	100	A	100
DICTYONE							
LEGUMINOSAS :				3 SEMANAS	6 SEMANAS	9 SEMANAS	12 SEMANAS
				COBERTU.	COBERTU.	COBERTU.	DUNCAN
				=====	=====	=====	=====
				DUNCAN	DUNCAN	DUNCAN	DUNCAN
				=====	=====	=====	=====
				D.E.=16	D.E.=15	D.E.=11	D.E.=11
				=====	=====	=====	=====
				MEDIA=48	MEDIA=45	MEDIA=53	MEDIA=53
				=====	=====	=====	=====
GUIANENS	1361			A	30	C	35
GUIANENS	1911			A	41	PC	45
STYLOSANTHES	3501			A	60	BA	55
QUALIFOL	4391			A	47	BC	48
PUGECEN	3724			A	54	BC	50
QUALIFOL	5055			A	51	BC	56
BRASILIA	5065			A	37	BC	48
MACROCAR	5112			A	61	BA	56
SP.	5184			A	51	BC	54
BRASILIA	5189			A	47	BC	45
PUGECEN	5234			A	45	BC	40
BRASILIA	7347			A	44	BC	47
GLADIA	9900			A	86	A	86
PHAEPOLO	10200			A	64	PA	58
CAPITATA							
STYLOSANTHES :							

MINIMA PRECIPITACION

REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EOAD LOCALIDAD: JALAPA

OXLEY

[illegible]

940

[illegible]

EVALUACION : 2

MINIMA	PRECIPITACION	EVALUACION DE ENFERMEDADES										LOCALIDAD: JALAPA			MEXICO		
		HOJA										TALLO			OTROS		
ECOTIPO		NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARRON	CLORO.	I. PEG.	I. G. PG.			
		=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====			
GRAMINEAS :																	
BRACHIARIA	DECUMDEN 606	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
ANDROPOGON	GAYANUS 621	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
BRACHIARIA	PUZIZIEN 6019	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
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	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
LEGUMINOSAS :																	
STYLOSANTHES	GUIANENS 136	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
STYLOSANTHES	GUIANENS 191	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
DESQUOUIUM	OVALIFOL 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	PUBESCENT 438	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
DESMODIUM	OVALIFOL 3784	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	BRASILIA 5055	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	MACROCAR 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
CENTROSEMA	SP. 5112	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	BRASILIA 5184	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	PUBESCENT 5189	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	BRASILIA 5234	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
ZONIA	GLABRA 7847	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
PUERARIA	PHASEOLO 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	0.0	0.0
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	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

EVALUACION : 4 NORTES

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

MAXIMA PRECIPITACION

LOCALIDAD: JALAPA

MEXICO

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 :												
DECUMBEN	606	5793	MEDIA=5469	D.E.=1883			MEDIA=3958	D.E.=760		MEDIA=6250	D.E.=2431	
GAYANUS	621	5439	A	BA			3740	A		9842	A	
ANDROPOGON	6119	2796	B	B			1649	B		5866	BA	
PANICUM	6132	6990	A	A			5194	A		2164	C	
BRACHIARIA										7330	A	
LEGUMINOSAS :												
STYLOSANTHES	130	1456	MEDIA=2311	D.E.=662			MEDIA=3261	D.E.=572		MEDIA=4202	D.E.=1240	
STYLOSANTHES	191	3315	BA	DC			3085	BA		4184	A	
DESMODIUM	350	2228	SDAC	SDAC			3556	BA		3500	A	
CENTROSEMA	438	1750	BDAC	BDAC			2547	SC		4376	A	
STYLOSANTHES	644	2888	BDAC	BDAC			3516	BA		4031	A	
STYLOSANTHES	1243	2322	BDAC	BDAC			3756	BA		4254	A	
DESODIUM	3794	3498	A	A			3121	BA		3846	A	
CENTROSEMA	5055	2091	BDAC	BDAC			3481	A		3419	BA	
CENTROSEMA	5055	987	D	D			456	A		3350	B	
CENTROSEMA	5112	2926	SDAC	SDAC			4235	A		2124	B	
CENTROSEMA	5184	1493	SDC	SDC			2970	BA		3248	B	
CENTROSEMA	5189	1643	SDC	SDC			3852	BA		4253	BA	
CENTROSEMA	5234	2247	SDAC	SDAC			2922	BA		3241	B	
ZORRIA	7647	1903	BDAC	BDAC			3070	BA		4500	B	
ALSCYNOMENE	9690	2229	BDAC	BDAC			3227	BA		3560	BA	
PUERARIA	9900	2321	BDAC	BDAC			3557	BA		3878	BA	
STYLOSANTHES	10280	2398	BDAC	BDAC			3607	BA		4868	BA	
							3882	BA		3957	B	

942

MAXIMA PRECIPITACION

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD: JALAPA

MEXICO

ECOTIPO	3 SEMANAS			6 SEMANAS			9 SEMANAS			12 SEMANAS		
	COBERTU.	DUNCAN		COBERTU.	DUNCAN		COBERTU.	DUNCAN		COBERTU.	DUNCAN	
GRAMINEAS :												
DECUMBEN	606	100	MEDIA=95	D.E.=2			MEDIA=93	D.E.=5		MEDIA=91	D.E.=4	
GAYANUS	621	82	B	B			81	B		100	A	
ANDROPOGON	6119	98	A	A			93	A		86	B	
PANICUM	6132	100	A	A			100	A		80	B	
BRACHIARIA										100	A	
LEGUMINOSAS :												
STYLOSANTHES	130	20	MEDIA=32	D.E.=26			MEDIA=18	D.E.=10		MEDIA=35	D.E.=5	
STYLOSANTHES	191	25	A	A			10	A		15	CD	
DESODIUM	350	35	A	A			18	A		30	D	
CENTROSEMA	438	23	A	A			22	A		75	BA	
STYLOSANTHES	644	20	A	A			16	A		55	BA	
STYLOSANTHES	1283	50	A	A			18	A		38	CD	
DESODIUM	3794	50	A	A			15	A		36	CC	
CENTROSEMA	5055	45	A	A			20	A		50	CC	
CENTROSEMA	5055	50	A	A			16	A		41	CC	
CENTROSEMA	5112	37	A	A			25	A		55	CC	
CENTROSEMA	5184	32	A	A			14	A		40	CC	
CENTROSEMA	5184	32	A	A			16	A		56	CC	
CENTROSEMA	5199	20	A	A			34	A		57	CC	
CENTROSEMA	5234	35	A	A			20	A		60	CC	
CENTROSEMA	5234	35	A	A			10	D		60	CC	
ZORRIA	7947	17	A	A			30	CC		40	CC	
ALSCYNOMENE	9690	20	A	A			29	A		47	CC	
PUERARIA	9900	53	A	A			100	A		100	A	
STYLOSANTHES	10280	5	A	A			27	CC		62	CC	

EVALUACION : 4 NORTES

MAXIMA PRECIPITACION

REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:JALAPA

MEXICO

ECOTIPO	R	L I N E A L		NIVEL DE SIGNIFI.	C U A D R A T I C O			
		CUADRADO LINEAL	CONSTA.		CUADRADO LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CONSTA.	NIVEL DE SIGNIFI.
GRAMINEAS :								
BRACHIARIA	0.91	1048.4		0.001	0.92	0.010	-25.22	0.540
ADCTOPPOON	0.75	530.0		0.001	0.89	0.001	-91.83	0.010
PANICUM	0.70	252.0		0.001	0.73	0.010	-34.21	0.080
BRACHIARIA	0.76	706.6		0.001	0.88	0.001	-113.13	0.010
LEGUMINOSAS :								
GUIANENS	0.92	468.9		0.001	0.95	0.001	-39.57	0.010
STYLOSANTHES	0.85	333.3		0.030	0.97	0.040	-49.82	0.100
GUIANENS	0.84	386.3		0.030	0.93	0.030	-63.51	0.070
STYLOSANTHES	0.88	463.6		0.001	0.94	0.140	-3.37	0.910
DESODIUM	0.87	357.6		0.001	0.92	0.001	-35.32	0.030
CENTROJUNA	0.96	523.4		0.001	0.88	0.100	-11.43	0.640
STYLOSANTHES	0.82	376.2		0.001	0.94	0.001	-58.20	0.001
DESODIUM	0.83	396.9		0.001	0.96	0.001	-44.82	0.020
CENTROJUNA	0.72	402.2		0.070	0.83	0.140	-75.13	0.250
BRASILIA	0.85	373.2		0.001	0.94	0.001	-51.87	0.001
MACROCAR	0.91	435.9		0.001	0.95	0.001	-39.47	0.050
BRASILIA	0.89	402.7		0.020	0.95	0.090	-44.36	0.240
PURSCEN	0.96	599.5		0.001	0.97	0.130	8.97	0.730
BRASILIA	0.84	432.2		0.001	0.85	0.090	-19.10	0.560
GLABRA	0.83	406.8		0.001	0.95	0.001	-45.96	0.010
MISTRIX	0.90	458.4		0.001	0.96	0.001	-46.02	0.001
PHASEGLO	0.81	367.1		0.001	0.97	0.001	-65.99	0.001
CAPITATA								
STYLOSANTHES								

EVALUACION : 4 NORTES

MAXIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: JALAPA				MEXICO	
ECOTIPO		TRIPS	AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIFTERO	SALIVAZO	BARPENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	606	0.00	0.00	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	0.00	0.00
PANICUM	6119	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	6132	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
GUIANENS	644	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	136	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	191	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESODIUM	350	0.00	0.00	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	0.00	0.00
STYLOSANTHES	1293	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESODIUM	3784	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	5055	0.00	0.00	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	0.00	0.00
SP.	5112	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	5184	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	5189	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	5234	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	7847	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ASCCHYNOMENE	9690	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	9900	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	10280	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

MAXIMA PRECIPITACION

EVALUACION DE ENFERMEDADES

MAXIMA PRECIPITACION		LOCALIDAD: JALAPA										MEXICO	
ECOTIPO		NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARN.	CLORO.	I.G.PG.
GRAMINEAS :													
BRACHIARIA	606	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PANICUM	6119	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	6132	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 :													
GUIANENS	644	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	136	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	191	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	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
CENTROSEMA	438	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	1293	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	3784	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	5055	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
SP.	5112	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	5184	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	5189	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	5234	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	7847	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ASCCHYNOMENE	9690	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	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
STYLOSANTHES	10280	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

ADAPTACION DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS FORRAJERAS EN PUERTO CABEZAS, ZELAYA, NICARAGUA

Oscar Miranda

E R A

MIDINRA

El ensayo fue instalado en junio de 1983, en la localidad de Puerto Cabezas, provincia de Sung-Sung en el Estado de Zelaya (14'03 N - 83°22'0), a una elevación de 20 msnm en un ecosistema de bosque húmedo tropical. La precipitación media anual es de 2693 mm y la temperatura media anual de 26°C (Fig.1). Las características físicas y químicas del suelo de la localidad se presentan en el Cuadro 1.

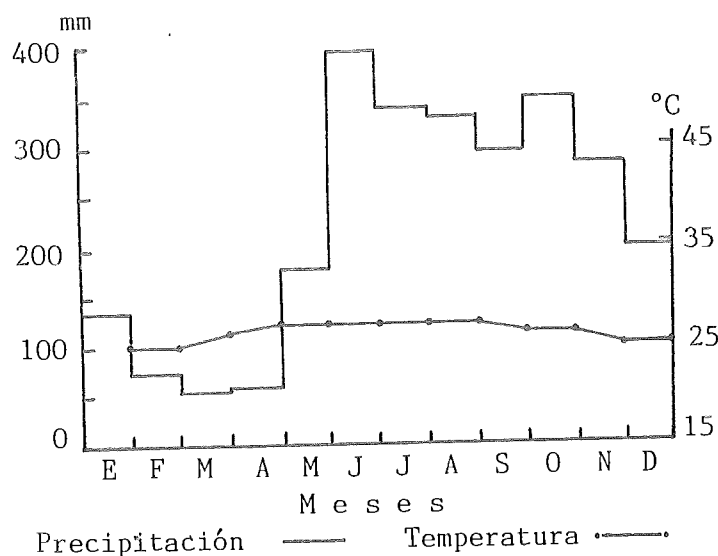


Figura 1. Características climáticas de Puerto Cabezas, estado de Zelaya, Nicaragua.

Los ecotipos (24 leguminosas y 6 gramíneas), se están evaluando de acuerdo con la metodología utilizada en la RIEPT. Los períodos de evaluación se presentan en el Cuadro 2.

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo en Pto. Cabezas, Zelaya, Nicaragua.

Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Cl ^a (meq/100g)					Sat.Al (%)	P ppm
				Al	Ca	Mg	K	Na		
0-20	53	28	19	2.80	0.36	0.77	1.45	0.12	52	2.0

* Cationes intercambiables.

Cuadro 2. Fecha de las evaluaciones realizadas.

	Siembra	Establecimiento	Adaptación
Desde	20 Junio 1983	20 Junio 1983	28 Marzo 1984 23 Mayo 1984
Hasta		28 Marzo 1984	18 Julio 1984 12 Sept. 1984 2 Enero 1985

PAIS: NICARAGUA LOCALIDAD: PTO CABEZAS

RED DE ENSAYOS REGIONALES

		EVALUACION									
ECOTIPO		84/03/28	84/06/23	84/07/13	84/09/12	35/01/02					
		ADA. COBEIADA. COBE	ADA. COBEIADA. COBE	ADA. COBEIADA. COBE	ADA. COBEIADA. COBE	ADA. COBEIADA. COBE	ADA. COBEIADA. COBE	ADA. COBEIADA. COBE	ADA. COBEIADA. COBE	ADA. COBEIADA. COBE	ADA. COBEIADA. COBE
GRAMINEAS											
BRACHIARIA	DECUMBENS	606	BUEN	50.0	BUEN	50.0	BUEN	56.7	BUEN	56.7	
ANDROPOGON	GAYANUS	621	EXEL	83.3	EXEL	87.7	EXEL	81.7	EXEL	81.7	
BRACHIARIA	BAIZANTHA	664	BUEN	71.0	EXEL	60.0	BUEN	81.7	BUEN	71.7	
BRACHIARIA	HUMIDICOL	679	BUEN	85.0	EXEL	35.0	EXEL	90.0	BUEN	82.7	
BRACHIARIA	DICTYONEU	6133	REGU	40.0	BUEN	67.7	BUEN	45.0	BUEN	30.3	
ANDROPOGON	GAYANUS	6200	REGU	29.3	REGU	32.7	REGU	30.0	REGU	16.7	
LEGUMINOSAS											
STYLOSANTHE	GUIANENSI	130	BUEN	63.3	BUEN	70.0	BUEN	56.7	BUEN	61.7	
DESODIUM	HYTEROPHY	349	EXEL	86.0	EXEL	92.7	EXEL	82.0	EXEL	96.0	
STYLOSANTHE	SCABRA	1009	BUEN	48.3	REGU	49.3	REGU	42.7	BUEN	51.0	
STYLOSANTHE	CAPITATA	1019	MALO	17.5	MALO	21.7	MALO	17.5	BUEN	72.0	
STYLOSANTHE	SCABRA	1047	BUEN	73.3	EXEL	79.3	BUEN	73.3	EXEL	90.0	
STYLOSANTHE	LEUCARPA	1097	EXEL	80.0	EXEL	83.3	EXEL	80.0	BUEN	76.0	
STYLOSANTHE	GUIANENSI	1280	EXEL	93.7	EXEL	97.0	EXEL	92.0	BUEN	79.3	
STYLOSANTHE	CAPITATA	1441	BUEN	48.3	BUEN	61.7	REGU	41.7	BUEN	85.0	
STYLOSANTHE	MACROCEPH	1543	REGU	55.7	BUEN	77.7	BUEN	76.3	EXEL	67.3	
STYLOSANTHE	MACROCEPH	1643	REGU	31.7	BUEN	65.7	BUEN	48.3	EXEL	79.0	
STYLOSANTHE	CAPITATA	2044	MALO	30.0	BUEN	59.3	REGU	48.3	EXEL	85.0	
STYLOSANTHE	LEUCARPA	2115	EXEL	95.0	EXEL	89.0	EXEL	93.3	EXEL	95.3	
DESODIUM	QUALIFOLI	3744	BUEN	73.3	EXEL	92.7	EXEL	81.7	EXEL	98.0	
CENTROSEMA	MACROCEPH	5092	MALO	36.7	REGU	26.7	REGU	35.0	REGU	30.0	
CENTROSEMA	MACROCEPH	5095	MALO	25.0	MALO	35.0	MALO	15.0	REGU	40.0	
CENTROSEMA	SP.	5112	REGU	49.3	REGU	51.0	BUEN	80.0	BUEN	50.0	
CENTROSEMA	PUBESCENS	5125	MALO	31.7	REGU	33.7	REGU	44.3	MALO	28.3	
CENTROSEMA	PUBESCENS	5189	BUEN	73.3	MALO	21.7	BUEN	73.3	REGU	40.0	
CENTROSEMA	BRAILLIAN	5234	EXEL	71.7	EXEL	79.3	EXEL	70.3	EXEL	86.0	
CENTROSEMA	PASCUCUM	5545									
ZONATA	GLABRA	7847	BUEN	83.3	EXEL	69.0	EXEL	90.0	EXEL	95.7	
PUERARIA	PHASEOI	9900	REGU	81.7	BUEN	97.0	REGU	83.3	BUEN	98.0	
STYLOSANTHE	CAPITATA	10240	REGU	41.7	BUEN	72.7	REGU	40.0	BUEN	85.7	
DESODIUM	INCANUM	13032	REGU	20.0	MALO	20.0	MALO	21.7	REGU	33.3	

RED DE ENSAYOS REGIONALES DE PASTOS TROPICALES
EVALUACION MEDIA DEL DANO CAUSADO POR INSECTOS
PAIS : NICARAGUA LOCALIDAD : PTO CABEZAS

ECOTIPO	TRIPS	AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIFTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS										
BRACHIARIA DECUMBENS 606	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.33	0.0	0.0
ANDROPOGON GAYANUS 621	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA BRIZANTHA 654	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.27	0.0	0.0
BRACHIARIA HUMIDICOL 579	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.23	0.0	0.0
BRACHIARIA DICTYONEU 5133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.27	0.0	0.0
ANDROPOGON GAYANUS 6200	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS										
STYLOSANTHE GUIANENSIS 136	0.0	0.0	0.0	0.07	0.0	0.27	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM HETEROPHY 349	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE SCABRA 1009	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE CAPITATA 1019	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE SCABRA 1047	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE LILIICARPA 1037	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE GUIANENSIS 1290	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE CAPITATA 1441	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE MACROCEPH 1592	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE MACROCEPH 1643	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE CAPITATA 2044	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE LILIICARPA 2115	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.13	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM OVALIFOLI 3794	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCARP 5052	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.80	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCARP 5065	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.80	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA SP. 5112	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.73	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA PUBESCENS 5126	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.40	0.0	0.07	0.0	0.0
CENTROSEMA PUBESCENS 5189	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.40	0.0	0.33	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIEN 5234	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.20	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA PASCUURUM 5545	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA GLABRA 7847	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA PHASEOLOI 9903	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE CAPITATA 10280	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.07	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM INCANUM 13032	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.13	0.0	0.0	0.0	0.0

PAIS :NICARAGUA LOCALIDAD :PTO CABEZAS

[illegible]

RED DE ENSAYOS REGIONALES
 MATERIALES CON GRADO DE ADAPTACION IGUAL O MAYOR A BUENO A PARTIR DE LA EVALUACION 03
 Y PORCENTAJE DE COBERTURA IGUAL O MAYOR A 40 A PARTIR DE LA EVALUACION 03
 PAIS: NICAPAGUA LOCALIDAD: PTO CABEZAS

ECCOTIPO	EVALUACION									
	84/03/28	84/05/23	84/07/18	84/09/12	85/01/02					
GRAMINEAS										
BRACHIARIA DECUMBENS 606	BUEN 50.0	BUEN 66.0	BUEN 50.0	BUEN 56.7	BUEN 56.7					
ANDROPOGON GAYANUS 621	EXEL 83.3	EXEL 87.7	EXEL 81.7	EXEL 81.7	EXEL 73.3					
BRACHIARIA PRIZANTHA 664	BUEN 71.0	EXEL 80.0	BUEN 81.7	BUEN 71.7	BUEN 55.7					
BRACHIARIA HUMICOL 679	BUEN 85.0	EXEL 85.0	EXEL 90.0	BUEN 82.7	EXEL 91.7					
BRACHIARIA DICTYONEU 6133	REGU 40.0	BUEN 67.7	BUEN 45.0	BUEN 60.3	BUEN 70.0					
LEGUMINOSAS										
DESODIUM HETEROPHY 349	EXEL 86.0	EXEL 92.7	EXEL 82.7	EXEL 96.0	EXEL 88.3					
STYLOSANTHE SCABRA 1047	BUEN 73.3	EXEL 79.3	BUEN 73.3	EXEL 90.0	EXEL 94.3					
STYLOSANTHE LEIOCARPA 1087	EXEL 60.0	EXEL 86.3	EXEL 80.0	BUEN 76.0	EXEL 84.0					
STYLOSANTHE GUIANENSIS 1280	EXEL 93.7	EXEL 97.0	EXEL 92.0	BUEN 79.3	BUEN 69.3					
STYLOSANTHE MACROCEPH 1582	BUEN 66.7	BUEN 77.7	BUEN 76.3	EXEL 87.3	BUEN 91.7					
STYLOSANTHE MACROCEPH 1643	REGU 31.7	BUEN 66.7	BUEN 48.3	EXEL 79.0	BUEN 56.7					
STYLOSANTHE LEIOCARPA 2115	EXEL 95.0	EXEL 89.0	EXEL 93.3	EXEL 95.3	EXEL 96.0					
DESODIUM OVALIFOLI 3784	BUEN 73.3	EXEL 92.7	EXEL 81.7	EXEL 98.0	EXEL 92.3					
ZORNIA GLABRA 7847	BUEN 83.3	EXEL 89.0	EXEL 90.0	EXEL 95.7	EXEL 84.3					

RED DE ENSAYOS REGIONALES DE PASTOS TROPICALES
 EVALUACION MEDIA DEL DANO CAUSADO POR INSECTOS
 MATERIALES CON GRADO DE ADAPTACION IGUAL O MAYOR A BUENO A PARTIR DE LA EVALUACION 03
 Y PORCENTAJE DE COBERTURA IGUAL O MAYOR A 40 A PARTIR DE LA EVALUACION 03
 PAIS: NICARAGUA LOCALIDAD: PTO CABEZAS

ECCOTIPO	EVALUACION									
	TRIPS AC	PULGUILLA	CONCEDOR	HEMIPTERA	VALIVAZO	BARRENAD	PERFORAD	OTRO1	OTRO2	
GRAMINEAS										
BRACHIARIA DECUMBENS 606	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.33	0.0	0.0	
ANDROPOGON GAYANUS 621	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
BRACHIARIA PRIZANTHA 664	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.27	0.0	0.0	
BRACHIARIA HUMICOL 679	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.20	0.0	0.0	
BRACHIARIA DICTYONEU 6133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.27	0.0	0.0	
LEGUMINOSAS										
DESODIUM HETEROPHY 349	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
STYLOSANTHE SCABRA 1047	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
STYLOSANTHE LEIOCARPA 1087	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
STYLOSANTHE GUIANENSIS 1280	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
STYLOSANTHE MACROCEPH 1582	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
STYLOSANTHE MACROCEPH 1643	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
STYLOSANTHE LEIOCARPA 2115	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
DESODIUM OVALIFOLI 3784	0.0	0.0	0.0	0.0	0.80	0.0	0.0	0.0	0.0	
ZORNIA GLABRA 7847	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

RED DE ENSAYOS REGIONALES DE PASTOS TROPICALES
EVALUACION MEDIA DEL DANO CAUSADO POR ENFERMEDADES
MATERIALES CON GRADO DE ADAPTACION IGUAL O MAYOR A BUENO A PARTIR DE LA EVALUACION 03
Y PORCENTAJE DE COBERTURA IGUAL O MAYOR A 40 A PARTIR DE LA EVALUACION 03
PAIS: NICARAGUA LOCALIDAD: PTO CABEZAS

ECOTIPO	HOJA						TALLO		OTROS				
	NEGRA	MARON	NARANJA	CREMA	MARRON	NARANJA	NEGRA	MARON	CHANC.	MARON	CLORO.	I. PEG.	I. G. PG.
GRAMINEAS													
BRACHIARIA DECUMBENS	606	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.4
ANDROPORON GAYANUS	621	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
BRACHIARIA BRIZANTHA	664	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.2
BRACHIARIA HUMIDICOLA	579	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 DICTYONEUR	6133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0
LEGUMINOSAS													
DESMODIUM METEROPHYL	349	0.0	0.0	0.0	0.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
STYLOSANTHE SCAUPA	1047	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE LEIOCARPA	1097	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
STYLOSANTHE GUINENSIS	1280	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
STYLOSANTHE MACROCEPHA	1582	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1
STYLOSANTHE MACROCEPHA	1643	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	1.2	0.1
STYLOSANTHE LEIOCARPA	2113	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
DESMODIUM OVALIFOLIUM	3784	0.0	0.0	0.0	0.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
ZONIA GLABRA	7847	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1

ADAPTACION DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS FORRAJERAS

EN CALABACITO, PANAMA

Héctor Aranda y Manuel Pinilla

ERA

IDIAP

El ensayo fue establecido el 4 de julio de 1983 en el campo experimental de Calabacito. El campo experimental está localizado en la finca de propiedad del IDIAP, a 22 km de Santiago, en el distrito de San Francisco (8°11' N-81°04' W) en un ecosistema de bosque húmedo tropical. La temperatura media anual es de 27°C y la precipitación media anual es de 2,500 mm.

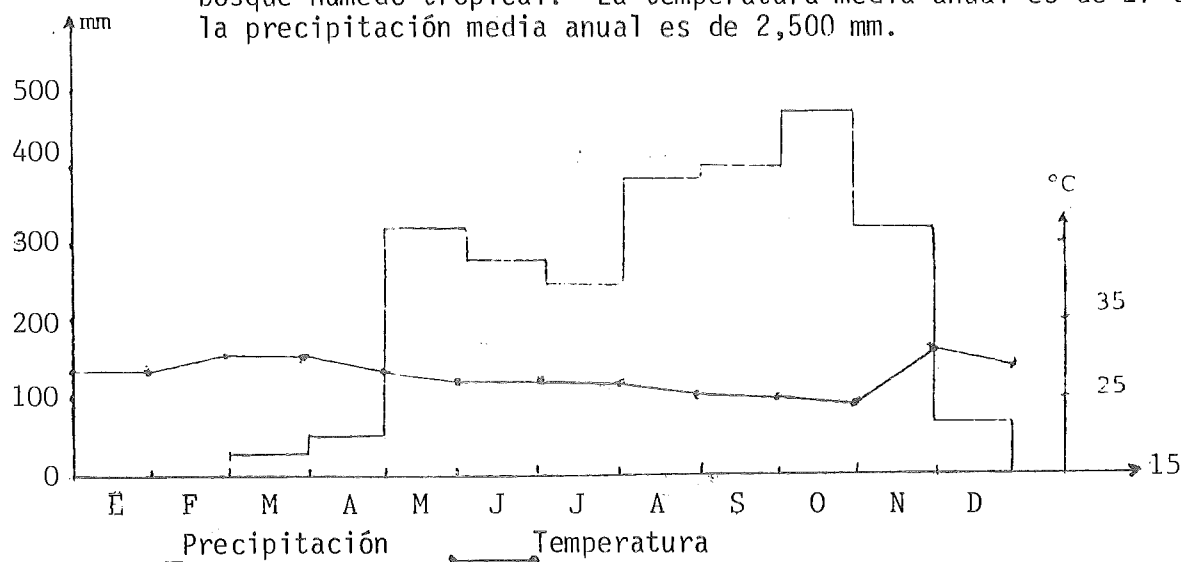


Figura N° 1. Características climáticas de Calabacito

Las características físicas y químicas del suelo de la localidad se presentan en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo en la Sub-estación de Calabacito, Veraguas, Panamá.

Profundidad (cm)	Arena (%)	Arcilla (%)	Limo (%)	pH (1,1)	AI	CI (meq/100g)			Sat. Al (%)	P (ppm)
						Ca	Mg	K		
0-15	16,5	44,5	39,0	4,8	0,8	5,1	0,4	0,2	12	2,5
15-26	10,7	61,7	27,6	4,8	4,4	0,8	0,1	-	83	-
26-43	10,9	57,0	32,1	5,1	4,0	0,2	Tr	-	95	-

Los ecotipos (31 leguminosas y 9 gramíneas) se están evaluando de acuerdo con la metodología utilizada en la RIEPT. Además de estas evaluaciones, se han tomado producciones de materia seca para el período de máxima y mínima precipitación.

LEGUMINOSAS:

Los resultados obtenidos hasta el momento muestran que el género Centrosema y dentro de este los ecotipos Centrosema macrocarpum CIAT 5434 y Centrosema macrocarpum 5062, por su resistencia a la sequía, vigor y por la ausencia de plagas y enfermedades.

Entre los ecotipos de Stylosanthes probados, los más promisorios fueron el S. guianensis CIAT 184 y CIAT 136. Los ecotipos de capitata también mostraron ser promisorios, como el CIAT 10280 y CIAT 1019. En todos los ecotipos se detectó la presencia de antracnosis y en mayor grado a las especies de guianensis durante el segundo año.

El ecotipo de Pueraria phaseoloides CIAT 9900 mostró ser promisorio durante el período de máxima precipitación, pero durante el período de mínima se detectó una gran defoliación.

En general las especies de Zornia y Desmodium no muestran características deseables para la región.

CUADRO 1. Fecha de las evaluaciones visuales realizadas.

	Siembra	Establecimiento	Adaptación
Desde	4-julio 1983	4 de julio 1983	5 de octubre 1983
Hasta		2 de agosto 1983	9 de febrero 1984
			26 abril de 1984
			21 de junio, 1984
			23 de agosto 1984
			15 de diciembre 1984
			13 de marzo 1985

GRAMINEAS:

Las gramíneas más promisorias y adaptadas fueron: Andropogon gayanus 621 y 6200, Brachiaria dictyoneura 6133. En orden decreciente, Brachiaria humidicola 679 y Brachiaria decumbens 606. Regulares, los ecotipos locales: Hyparrhenia rufa, Brachiaria radicans y Digitaria sp.

RENDIMIENTO ESTACIONAL DE 16 ECOTIPOS DE LEUCAENA

Gregorio González y Pedro J. Argel

E R A

INA

El ensayo se estableció el 16 de junio de 1984, por medio del transplante de plántulas que previamente se habían sembrado en vasos plásticos. El sitio del experimento está localizado en Divisa, Provincia de Herrera (Panamá), ubicada a 12 msnm, 8°6' de latitud norte y 80°41' de longitud oeste. La precipitación anual es de 1702 mm y la temperatura media mensual de 27°C (Figura 1). Las características físicas y químicas del suelo de la localidad se presentan en el Cuadro 1.

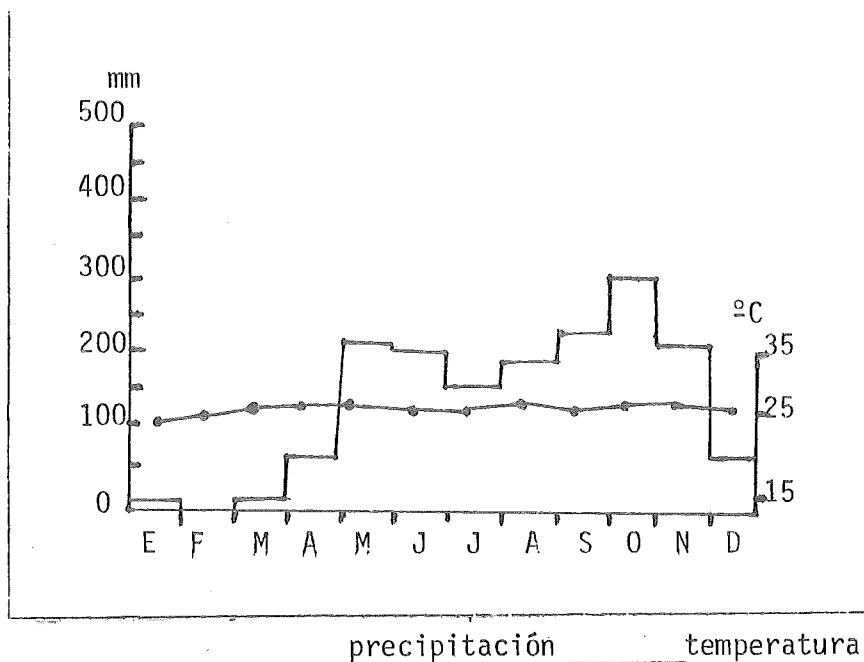


Figura 1. Características climáticas de la localidad de Divisa, Herrera, Panamá.

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo de Divisa, Herrera, Panamá.

Profundidad (cm)	Arena (%)	Arcilla (%)	Limo (%)	pH ^a (1:1)	CI ^b (meq/100g)				Sat. Al (%)	P (ppm)
					Al	Ca	Mg	K		
0-20	50	22	28	5.6	Tr	2.7	7.9	0.07	Tr	53.5

a, en H₂O

b, cationes intercambiabiles

Se están evaluando en términos de producción de materia seca comestible (MSC), 16 ecotipos de *Leucaena*, correspondientes a 8 especies de *L. leucocephala*, 4 de *L. diversifolia*, 2 de *L. pulverulenta*, una de *L. shannoni* y un híbrido. Cortes a 1.40 m de altura se realizan cada 8 semanas; el material cosechado se separa en tallos menores de 5 mm de diámetro y hojas para formar la materia seca comestible (MSC). Diez plantas se cosechan por cada parcela, replicada tres veces. La distancia entre plantas y entre líneas es de 0.30 m.

Las evaluaciones se iniciaron durante la época seca de 1985 en fechas presentadas en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Fecha de las evaluaciones realizadas.

Siembra	Rendimiento
16 de julio 1983	Enero 2, 1985
	Marzo 1, 1985
	Mayo 2, 1985

Variabilidad se ha observado en los rendimientos de MSC (g/m²) de los diferentes ecotipos, igualmente que dentro de especies. Dentro del grupo de las *L. leucocephalas* los rendimientos promedios han variado desde 36 g MSC/m² para el CIAT 17491, hasta 111 g MSC/m² para el 17467. Sin embargo, el mayor rendimiento se obtuvo con el *L. sp* (híbrido) CIAT 17503 y fue de 122 g MSC/m². Los ecotipos de *L. diversifolia* han tenido rendimientos intermedios, siendo más destacado el CIAT 17485 con 64 g MSC/m²; en tanto que el *L. pulverulenta* CIAT 17489 y el *L. shannoni* CIAT 17487 han promediado 109 y 97 g MSC/m² de rendimiento, respectivamente.

Las especies continúan bajo evaluación durante el presente período lluvioso, hasta completar dos ciclos completos de lluvia y sequía. Una vez durante cada ciclo el material será analizado para contenido de mimosina y otros minerales.

ADAPTACION DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS
EN EL BONGO, LOS SANTOS-PANAMA
Olmedo M. Duque y Efraín Vargas

E R A

IDIAP

El ensayo está localizado en el regimiento de El Bongo (7°57'8" N- 80°27'5" O), en una finca privada localizada a 10 Km del poblado de La Villa de Los Santos, en un ecosistema de bosque tropical seco. La precipitación media anual está entre 950 y 1090 mm y la temperatura media anual en 27.6°C (Fig 1). El suelo está clasificado como un alfisol y las características químicas y físicas se dan en el Cuadro Nº 1.

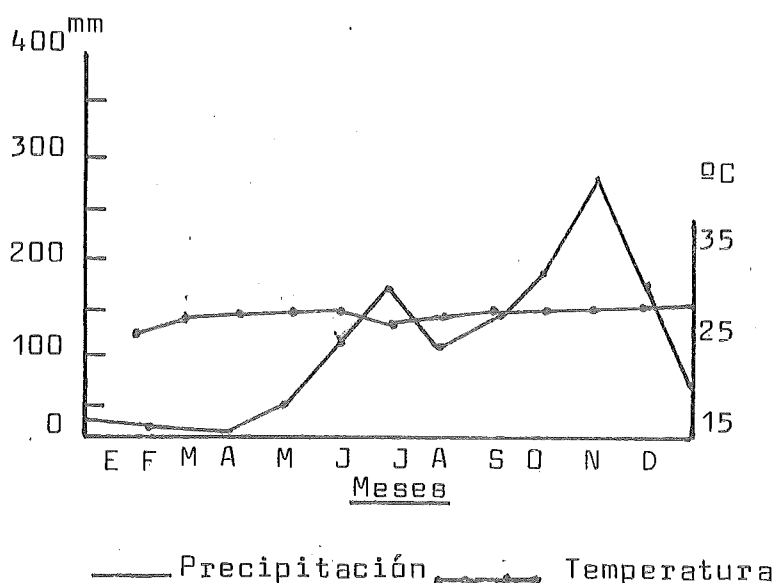


Figura 1. Características climáticas del regimiento de El Bongo, Los Santos - Panamá.

El germoplasma establecido está compuesto por 70 ecotipos (46 leguminosas y 24 gramíneas) y fue sembrado en el mes de septiembre de 1983, bajo condiciones irregulares de precipitación, razón por la que el ensayo tuvo un período variable de establecimiento. La metodología seguida ha sido la descrita por la RIEPT, además de evaluaciones sobre producción de materia seca en el período de mínima precipitación (febrero /85) tal como se muestra en el Cuadro 2.

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo en el regimiento de El Bongo, Los Santos - Panamá.

Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	M.O (%)	pH (H ₂ O)	P (ppm)	Ca	Mg	K	Al
							meq/100g			
0-20	36	28	36	4.0	6.3	Tr	10.4	9.0	0.40	Tr

Cuadro 2. Fecha de las evaluaciones realizadas.

	Siembra	Establecimiento	Adaptación
Desde	14 septiembre		Febrero 1985*
Hasta	2 diciembre 1983		

* Evaluación de producción de MS después de 12 semanas.

LEGUMINOSAS

Ecotipos del género Centrosema expuestos a las condiciones imperantes en el área, se han destacado hasta el momento por su vigor y buen comportamiento durante la época seca, las accesiones C. macrocarpum CIAT 5434 y CIAT 5062; C. plumieri IDIAP; C. sp. CIAT 5278 y C. pubescens CIAT 5189; igual que los demás cultivares del género han sido atacadas por insectos comedores que no llegan a causar daños serios en sus rendimientos.

El género Galactia striata CIAT 964, ha sobresalido hasta el momento por su vigor y buen comportamiento durante la época seca. Durante este período la defoliación no ha pasado el 20% y ha conservado aceptablemente su coloración verde. No se han observado ataques severos de insectos comederos (< 1) ni enfermedades.

Entre los ecotipos de Stylosanthes probados, los más promisorios hasta el momento han sido S. quianensis CIAT 136 y CIAT 184, los que han manifestado un buen vigor y tolerancia al período seco. Niveles de antracnosis observados han sido muy bajos. Otras especies observadas como promisorias son el S. sympodialis CIAT 1044, S.

scabra CIAT 1047 y S. hamata CIAT 147; en tanto que ecotipos de S. capitata no han tenido buen comportamiento.

Una especie nativa de Teramnus uncinatus (IDIAP 80) ha tenido excelente comportamiento por su vigor de crecimiento, tolerancia a la sequía y ausencia de ataque de plagas y enfermedades.

El Pueraria phaseoloides (Kudzú) ha tenido un crecimiento intermedio durante la época de lluvias, pero termina altamente defoliado al final de la estación seca. No se ha observado ataques severos de insectos ni de enfermedades hasta el momento.

GRAMINEAS

De las entradas de Cenchrus ciliaris establecidas, las accesiones IDIAP 677 (Molopo) e IDIAP 676 (Numbank) han resultado hasta el momento con el mejor vigor de crecimiento, además de buena resistencia a la sequía y al ataque de insectos (<1), mostrándose como especies promisorias para la región.

Los ecotipos más destacados del género Brachiaria han sido el B. dictyoneura CIAT 6133 y el B. decumbens CIAT 606, por su vigor de crecimiento y tolerancia a la sequía, principalmente el primero de ellos. Los ataques de salivero han sido leves hasta la fecha.

Un ecotipo local naturalizado de Panicum maximum (IDIAP 601, Guinea) ha tenido el mejor comportamiento dentro de su género. Se ha observado buena tolerancia a la sequía y al ataque de enfermedades a las hojas, como Cercospora (<1). Siguen en orden de importancia el P. maximum IDIAP 600 (localmente conocida como Indiana) y CIAT 604.

Los ecotipos de Andropogon gayanus CIAT 621 y CIAT 6200 se han comportado en forma similar, destacándose su mayor producción de materia seca que la gramínea naturalizada Hyparrhenia rufa (IDIAP 100), pero con similar desempeño hacia el final de la época seca. Ambas gramíneas se han destacado por buen vigor de crecimiento y tolerancia a plagas y enfermedades.

Se han destacado por su buen vigor de crecimiento durante la época lluviosa los ecotipos Digitaria decumbens IDIAP 700 (Pangola) y D. swazilandensis IDIAP 400. Los ataques de salivero han sido leves en ambas especies, mostrándose promisorias para el área principalmente el último de ellos.

Un ecotipo de crecimiento intermedio de Pennisetum purpureum (IDIAP 1810), ha mostrado buen vigor de crecimiento y tolerancia a la sequía. No ha presentado ataque de insectos ni enfermedades y se muestra como promisorio para la región.

ADAPTACION DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS FORRAJERAS
SUR DE SONA, VERAGUAS, PANAMA

Esteban Arosemena, Lucas Tasón y Manuel Flores

ERA

IDIAP

El ensayo se estableció entre el 14-15 de septiembre de 1983 en la localidad de La Soledad, Distrito de Soná, Provincia de Veraguas (Panamá), ubicada a 8 msnm, 7°52' de latitud norte y 81° 16' de longitud oeste. La precipitación media anual es de 2750 mm y la temperatura media mensual de 26.5°C (Figura 1). Las características físicas y químicas del suelo de la localidad se presentan en el Cuadro 1.

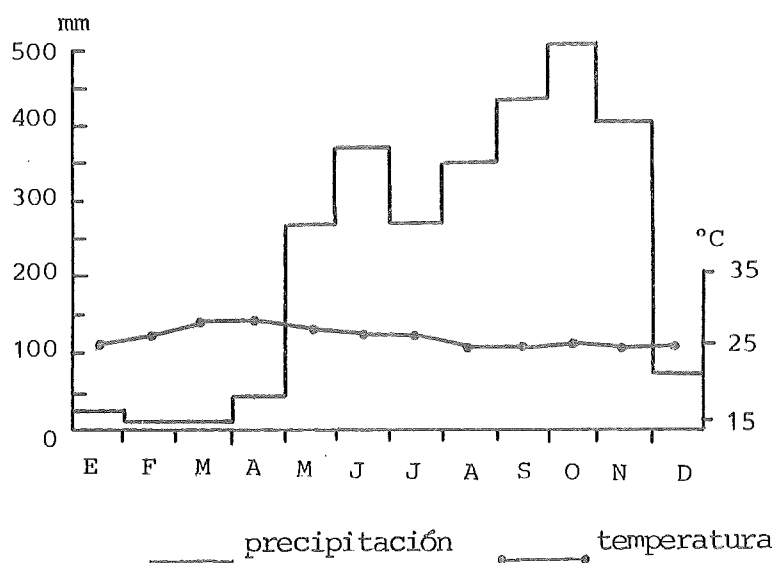


Figura 1. Características climáticas de la localidad de La Soledad, Sur de Soná, Panamá.

Los ecotipos (38 leguminosas y 11 gramíneas) se están evaluando de acuerdo con la metodología utilizada en la RIEPT. Cortes de uniformidad se hicieron cada dos meses durante la época lluviosa y un corte en la época seca. Los períodos de evaluación se muestran en el Cuadro 2.

LEGUMINOSAS

Las observaciones realizadas hasta la fecha han mostrado que el género Aeschynomene no sobrevivió debido a muerte por Antracnosis.

Entre los ecotipos de Desmodium estudiados sobresalen por su vigor en la época lluviosa y baja incidencia

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo en La Soledad, Soná, Panamá.

Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	pH (1:1) ^b	Cl ^a (meq/100g)			Sat.Al. (%)	P (ppm)	S Micronut... (ppm)						
					Al	Ca	Mg			K	CICE ^c	Zn	Cu	B	Mn	
0-20	30	20	50	5.1	1.1	0.52	0.06	0.05	1.73	63.6	1.13	-	0.4	1.2	-	5.0
20-40	32	26	42	5.1	1.7	0.58	0.07	0.05	2.40	70.8	1.13	-	Tr ^d	0.8	-	2.3
40-60	46	20	34	5.0	2.9	0.48	0.03	0.04	3.45	84.1	1.70	-	0.1	0.9	-	1.1
60-80	30	24	40	5.0	3.1	0.80	0.09	0.04	4.03	76.9	2.3	-	5.7	0.8	-	0.7
80-100	36	22	42	4.6	3.0	0.67	0.09	0.04	3.80	78.9	2.9	-	5.0	0.9	-	0.6
100-120	38	26	36	4.4	3.3	1.03	0.24	0.05	4.62	71.4	4.1	-	1.0	0.8	-	1.5

a. Cationes intercambiables

b. En H₂O

c. CICE= Capacidad de intercambio catiónico efectiva.

d. Traza.

de enfermedad, el Desmodium ovalifolium CIAT 350 y en menor grado el CIAT 3784. En cambio el D. gyroides CIAT 3001 presenta serios problemas de sobrevivencia y el D. heterophyllum CIAT 349 poco vigor.

Cuadro 2. Fecha de las evaluaciones realizadas

	Siembra	Establecimiento	Adaptación
Desde	14 de septiembre 1983	14 de octubre 1983	25 abril (1) (2) 1984
Hasta	14 de octubre 1983	3 de enero 1984	23 julio (1) 1984 27 sept. (1) 1984 4 dic. (1) (2) 1984 13 feb. (1) (2) 1985

(1) Se realizaron cortes de uniformidad

(2) Evaluación registrada de acuerdo al formato de la RIEPT

De los ecotipos de Stylosanthes probados se han destacado por su tolerancia a la antracnosis el S. guianensis CIAT 184, 136 y 1175 entre los comunes. En menor grado se han destacado el S. capitata CIAT 1019, 1315, 1693, 1728, 10280; lo mismo que los S. guianensis tardío 1280 y 1283. Sin embargo la población de todas estas entradas se redujo drásticamente después de un corte de uniformidad realizado al inicio del período seco.

Las especies de Zornia han mostrado regular adaptación, siendo la Zornia sp. CIAT 7847 y Z. brasiliensis CIAT 7485 las de mejor desempeño.

El género Centrosema ha sido el más promisorio por su vigor y tolerancia a la sequía. Dentro de estos se destacan el C. macrocarpum CIAT 5434 seguido por CIAT 5065, lo mismo que los Centrosemas sp. CIAT 5278 y 5112. Se han observado ataques leves a moderados de insectos comedores que no llegan a causar daños significativos. Igualmente se ha observado la presencia de Hoja Pequeña (mico-plasma) en los C. macrocarpum.

El Pueraria phaseoloides CIAT 9900 ha mostrado excelente adaptación y se considera como promisorio para la región.

Las especies nativas evaluadas en el mismo ensayo D. incanum, D. barbatum, Calopogonium mucunoides, Zornia latifolia, S. guianensis han sido poco productivas bajo las condiciones de este ensayo.

GRAMINEAS : El Andropogon gayanus CIAT 621 y CIAT 6200 han presentado excelente adaptación y producción de forraje, sin embargo, ha sobresalido el primero de ellos por su vigor de rebrote principalmente durante la época seca.

Del género Brachiaria se ha destacado por su tolerancia a la sequía y vigor de crecimiento el B. dictyoneura CIAT 6133. En forma similar se ha comportado B. humidicola CIAT 679, pero esta ha mostrado menor tolerancia a la sequía. Alta clorosis y moderada incidencia de salivero (Aeneolomia sp.) han presentado ecotipos locales de B. ruziziensis, B. radicans y en menos grado la B. decumbens CIAT 606.

El ecotipo local de Digitaria swazilandensis fue moderadamente atacado por los insectos chapadores salivero y escamas (Antonina graminis). La faragüa (Hyparrhenia rufa) ha mostrado tolerancia al salivero, pero alta estacionalidad en la producción de forraje. Ecotipos comerciales de Dichanthium aristatum (Angleton) y Cynodon plectostachys (Estrella) no persistieron bajo las condiciones del ensayo.

ESTABLECIMIENTO Y PRODUCCION DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS FORRAJERAS
EN TINGO MARIA, PERU

Eber Cárdenas Rivera

E R B

UNAS

El ensayo de la zona de La Morada, situada a $8^{\circ}78$ Lat Sur y a $77^{\circ}92$ de Longitud Oeste a una elevación de 580 m.s.n.m. La precipitación media anual es de 3,642 mm por año y la temperatura media anual de 23.9° . La región corresponde al ecosistema de bosque húmedo tropical siempre verde. Algunas características químicas de los suelos se presentan en Cuadro A.

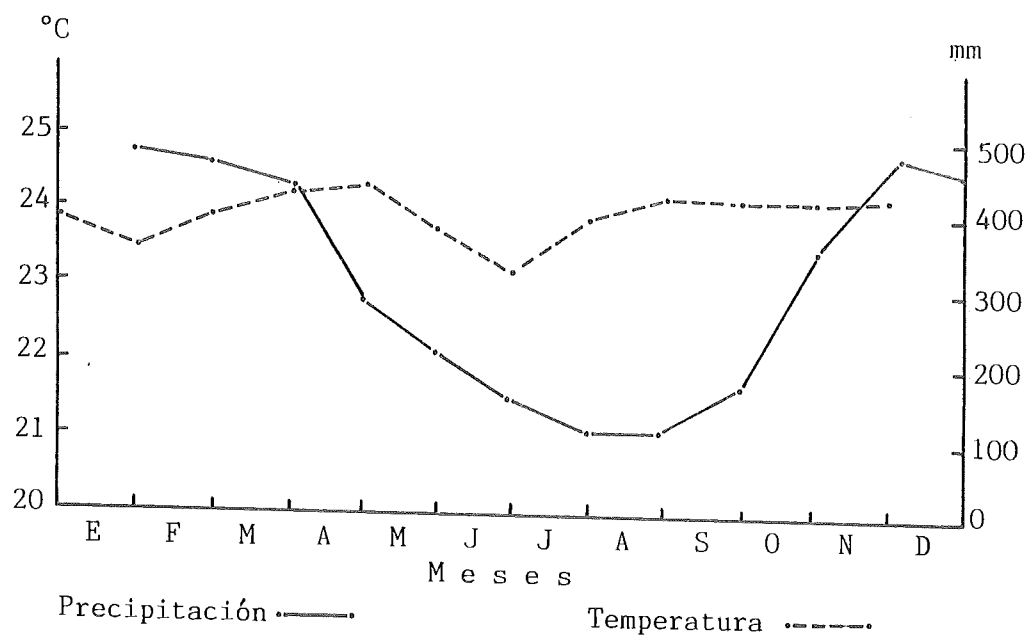


Figura 1. Características climáticas de la región de Tingo María, Perú.

Se evaluaron en períodos meses del año de máxima y mínima precipitación en dos años consecutivos tal como se muestran en el Cuadro 2 - 20. Se han obtenido del trabajo las siguientes conclusiones :

1. En la fase de establecimiento destacan por su velocidad de cobertura, resistemente a plagas y por su rendimiento en Materia Seca los siguientes ecotipos :
Pueraria phaseoloides 9900, Zornia latifolia 728, Calopogonium, Mucunoides Stylosanthes guianensis 136. Entre las leguminosas Andropogon guyanus 621, Brachiaria decumbens 606 entre las gramineas.
2. Los ecotipos de los géneros Centrocema y Desmodium desarrollan lentamente en la fase de establecimiento, sin embargo, mejoraron su rendimiento en la etapa de producción.
3. Se determinó que la producción de materia seca esta influenciada por la época de lluvia habiendo un incremento de aproximadamente 100% de la producción en la época de mayor precipitación comprobada con la producción de la época de menor precipitación.
4. También es notorio que entre producciones de una misma época, estas tienden a disminuir después de cada corte.
5. El aumento de producción de Materia Seca muy notoria hasta la novena semana en todas las épocas y en todas las evaluaciones. Hasta la décima segunda semana aumenta en producción sólo algunas leguminosas y en general las gramineas, salvo la evaluación en la época de mayor precipitación.
6. En la fase productiva destacan el Stylosanthes guianensis 136, el Desmodium ovalifolium 350 y la Zornia latifolia 628, entre las leguminosas. Las gramineas destacan todas ellas, con la desventaja del Panicum maximum que ha sido seriamente atacada por la mancha marrón (Cespospora sp.)

CUADRO A

Algunas características Físicas y Químicas del Suelo de La Morada - Perú

Profundidad	Textura	pH	Acidez	CatMg.	P(ppm)
0 - 20	Franco/Arcilloso	5.29	1.1	2.4	22
20 - 40	Arcillos	5.38	0.9	1.0	8

Son los únicos datos proporcionados por el Laboratorio de Suelos de la Estación Experimental de Yurimaguas.

CUADRO Nº 1

Evaluaciones efectuadas durante el establecimiento y en las épocas de Mínima y Máxima precipitación.-

Siembra		Establecimiento	Producción			
			Mínima precipitación		Máxima precipitac.	
Desde	23 En. 1983	23 - En. 1983	15 Jun. 1983	06 Junio 1984	15 Dic.84	16 Ene 1985
		19 - May 1983	08 Set. 1983	29 Agost. 1984	12 Mar 84	12 Abr. 1985

CUADRO Nº 2

ENSAYO REGIONAL DE PASTOS TROPICALES TINGO MARIA - LA MORADA

Evaluación en la Epoca Seca (Jun - Agos 1983)

Promedio de altura a la 3, 6, 9 - 12 Semanas (cm)

<u>Accepciones</u>	<u>3ra Sem</u>	<u>6ta. Sem</u>	<u>9na Sem</u>	<u>12da Sem</u>	<u>Promedio General</u>
Leguminosas					
A. histrix 9690	60	72	80	76	72
C. mucunoides C.	19	25	33	18	26
C. macrocorpum 5065	28	32	36	36	33
C. pubecens C.	14	17	19	14	16
C. pubecens 438	14	16	19	20	17
D. giroides 30001	34	50	58	77	62
D. heterophyllum 349	8	12	15	11	12
D. ovalifolium 350	16	29	33	20	25
P. phaseoloides 9900	19	37	25	31	27
S. capitata 1405	18	24	35	27	26
S. guianensis 136	54	62	78	82	62
Z. latifolia 728	24	36	51	46	39
Gramíneas					
A. gayanus 621	75	119	132	106	108
B. decumbens 606	45	74	67	45	58
B. humidicola 679	27	48	56	41	43
D. maximum	70	120	128	119	109

CUADRO Nº 3

Promedio de Producción de Materia Seca a la 3, 6, 9 - 12 Sem (g Ms/m²)

Accepciones					
Leguminosas					
A. histrix 9690	210	305	479	756	437
C. mucunoides C.	52	159	109	144	155
C. macrocorpum 5065	47	120	147	178	123
C. pubecens C.	32	115	102	101	97
C. pubecens 438	39	110	112	97	90
D. gyroides 3001	86	134	175	167	141
D. heterophyllum 349	37	80	89	143	87
D. ovalifolium 350	40	84	172	184	120
P. phaseoloides 9900	58	256	212	238	191
S. capitata 1405	69	136	181	226	153
S. guianensis	136	296	686	1028	562
Z. latifolia 728	122	261	456	459	325
Gramíneas					
A. gayanus 621	150	367	565	730	453
B. decumbens 600	158	380	562	859	490
B. humidicola 679	110	248	400	499	314
P. maximum	130	325	577	684	429

CUADRO Nº 4

Promedio del Porcentaje de Cobertura en la 3, 6, 9, 12 Semana

Accecciones		<u>3ra Sem</u>	<u>6ta Sem</u>	<u>9na Sem</u>	<u>12da. Sem</u>	<u>Promedio Gral</u>
Leguminosas						
A. histrix	9690	86	92	100	93	93
C. mucunoides C.		84	87	100	75	79
C. macrocarpum	5063	73	86	100	98	89
C. pubecens C.		70	74	73	58	69
C. pubecens	438	70	83	83	78	83
D. gyroides	3001	76	91	100	95	91
D. heterophyllum	349	93	100	100	100	98
D. ovalifolium	350	92	100	100	100	98
P. phaseoloides	9900	85	100	100	100	96
S. capitata	1405	40	52	92	80	60
S. guianensis	138	100	100	100	100	100
Z. latifolia	728	93	100	100	100	100
Gramineas						
A. gayanus	621	83	100	100	100	96
B. decumbens	606	97	98	100	100	99
B. humidicola	676	92	100	100	100	98
P. maximum C		66	93	100	100	90

CUADRO Nº 5

Ataque de plagas y Enfermedades a la 3, 6, 9 y 12

		<u>3ra Sem</u>	<u>6ta Sem</u>	<u>9na Sem</u>	<u>12da Sem</u>	<u>Promedio Gral</u>
A. histrix	9690	1	1	1	1	1
C. mucunoides C.		2	2	2	2	2
C. macrocorpum	5065	2	3	2	2	2.5
C. pubecens C.		3.5	3	3	3	3
C. pubecens	438	3.5	4	3.5	3	3
D. gyroides	3001	1	1	1	1	1
D. heterophyllum	349	1	1	1	1	1
D. ovalifolium	350	1	1.5	1.5	1	1
P. phaseoloides	9900	2	2	2	1	2
S. capitata	1405	1	1	1	1	1
S. guianensis	136	1	1	1	1	1
Z. latifolia	728	1	1	1	1	1
Gramineas						
A. gayanus	621	1	1	1	1	1
B. decumbens	606	1	1	1	1	1
B. humidicola	679	1	1	1	1	1
P. maximum C		1	2	3	3	1

CUADRO Nº 6

Ensayo Regional B de Pastos Tropicales

Lugar : Tingo María - La Morada

Fecha : Enero - Marzo 1984

Epoca : Mayor Precipitación : Primera Evaluación

Altura promedio a la 3, 6, 9 y 15 Semana en cm.

Accesiones	3ra. Sem.	6ta. Sem.	9na Sem.	10a Sem.	Promedio Gral.
Leguminosas					
A.h. 9690	38	61	72	79	45
C m c	20	28	35	49	33
Cm 5065	34	38	42	67	45
C.p.c.c.	15	26	32	47	30
Cp. 438	15	28	36	45	31
Ag. 3001	36	41	55	105	79
Ah 349	10	16	22	24	18
D.o 350	20	29	46	61	39
Pp. 9900	22	32	42	51	37
Sc 1405	24	26	28	44	31
Sg 136	56	58	65	75	66
Zl 728	26	34	38	62	40
Gramineas					
Ag 621	68	110	160	230	140
Bd 606	48	66	75	89	70 - 70
Bh 679	60	62	64	80	67
Pmc	81	103	165	215	141

CUADRO Nº 7

Promedios del Porcentaje de B Cobertura a las 3, 6, 9, 12 Semana

Accesiones	3ra. Sem.	6ta. Sem.	9na. Sem.	10a Sem.	Promedio Gral
Leguminosas					
A. histrix 9690	12	45	68	85	52
C. Mucunoides C.	88	100	100	100	97
C. M. croporum 5065	90	100	100	100	98
C. pubescens C.	83	92	100	100	94
C. pubescens 438	87	97	100	100	96
D. gyroides 3001	20	37	75	100	58
D. heterophyllum 349	97	100	100	100	99
D. Ovalifolium 350	87	100	100	100	97
P. phaseoloides 9900	65	87	100	100	88
S. capitata 1405	75	82	80	90	82
S. guianensis 136	25	58	88	100	68
Z. latifolia 728	85	97	100	100	96

Continuación Cuadro 7

Accesiones	3ra. Sem	6ta. Sem	9na. Sem.	10a Sem.	Promedio Gral
Gramineas					
A. gayanus 621	62	100	100	100	91
B. decumbens 606	75	75	100	85	84
B. humidicola 679	90	100	100	100	97
P. maximum C.	52	92	100	100	86

CUADRO Nº 8

Producción de Materia seca la la 3, 6, 9, 12 Semana

Accesiones	3ra. Sem	6ta. Sem.	9na Sem	10a Sem	Promedio Gral
A. histrix 9690	150	350	753	599	463
C. mucunoides C.	295	550	850	509	551
C. macrocarpum 5065	373	760	1033	577	686
C. pubescens C.	372	400	700	496	492
C. pubescens 438	257	533	800	521	528
D. gyroides 3001	150	193	650	422	354
D. heterophyllum 349	503	1000	533	414	613
D. ovalifolium 350	642	1043	1033	681	851
P. phaseoloides 9900	168	320	916	561	491
D. capitata 1405	336	150	580	421	352
S. guianensis 130	208	243	1300	798	637
Z. latifolia 728	363	710	833	592	625
Gramineas					
A. gayanus 621	225	525	1857	2005	1153
B. decumbens 606	357	657	1966	2015	1249
B. humidicola 679	100	1200	1600	1916	1429
P. maximum C.	291	593	1900	2013	1200

CUADRO Nº 9

Ataque de plagas y enfermedades a la 3, 6, 9, 12 Semanas

Leguminosas

Accesiones		3ra. Sem	6ta Sem	9na Sem	10a Sem	Promedio Gral
A. histrix	9690	1	1	1	1	1
C. mucunoides C.		1	2	2	2	2
C. macrocarpum	5065	2	2	2	2	2
C. pubescens C		2	2	2	2	2
C. pubescens	438	2	2	2	2	2
A. gyroides	3001	2	1	1	1	1
D. heterophyllum	350	2	1	1	2	1.5
D. ovalifolium	350	1	1	2	2	1.5
P. phaseoloides	9900	2	2	2	2	2
S. capitata	1405	1	1	1	1	1
S. guianensis	136	1	1	1	1	1
Z. latifolia	728	1	1	1	1	1

Gramineas

A. gayanus	61	1	1	1	1	1
B. decumbens	606	1	1	1	1	1
B. humidicola	679	1	1	1	1	1
P. maximum C.		2	2	2	3	2

CUADRO Nº 10

Ensayo Regional B de Pastos Tropicales

Lugar : Tingo María - La Morada
 Fecha : Junio - Agosto 1984
 Epoca : Menor precipitación : 2da. Evaluación
 Responsable : Ing. Eber Cárdenas Rivera

Promedio de Producción de Materia Seca en gr/m^2 a la 3, 6, 9, 12 Semana

Accesiones		3ra. Sem	6ta. Sem	9na Semana	10a Sem	Promedio Gral
Leguminosas						
A. histrix	9690	98	211	379	568	314
C. mucunoides C		43	85	169	151	122
C. macrocarpum	5065	32	110	226	252	156
C. pubescens C.		28	101	186	201	129
C. pubescens	438	29	110	164	221	129
D. gyroides	3001	53	100	168-160	240	143
D. heterophyllum	349	23	88	110	114	84
D. ovalifolium	350	60	118	242	289	177
P. phaseoloides	9900	32	133	265	168	150
S. capitata	1405	27	80	92	111	78
S. guianensis	136	66	282	464	504	329
Z. latifolia	728	84	209	382	427	276
Gramíneas						
A. gayanus	621	126	283	389	498	324
B. decumbens	606	88	280	316	480	291
B. humidicola	679	94	252	298	413	264
P. maximum C		124	287	378	476	321

CUADRO Nº 11

Promedios del Porcentaje de Cobertura la 3, 6, 9, 12 Semana

A. histrix	9690	35	52	78	87	63
C. mucunoides C		80	93	90	78	85
C. macrocarpum	5065	66	82	100	100	87
C. pubescens C.		65	76	75	76	73
C. pubescens	438	70	77	80	79	77
D. gyroides	3001	28	58	75	88	63
D. heterophyllum	349	77	100	100	100	94
D. ovalifolium	350	88	100	100	100	97
P. phaseoloides	9900	79	80	85	100	86
S. guianensis	131	40	80	100	100	80
S. capitata	1405	25	44	50	60	45
Z. latifolia	728	87	92	100	100	95

Continuación Cuadro Nº 11

Gramineas

A. gayanus	621	61	96	100	100	89
B. decumbens	606	55	95	100	100	88
B. humidicola	679	88	100	100	100	97
P. maximum		58	94	100	100	88

CUADRO Nº 12

Promedio de Altura

Accesiones		3ra. Sem	6ta. Sem	9na Sem	10a Sem	Promedio Gral
Leguminosas						
A. histrix	9690	48	62	82	80	68
C. mucunoides		18	22	25	21	22
C. macrocarpum	5065	24	28	35	38	31
C. pubescens C		14	17	21	16	17
C. pubescens	438	14	18	20	16	17
D. gyroides	3001	31	48	70	82	59
D. heterophyllum	349	8	11	14	12	11
D. ovalifolium	350	20	29	36	36	30
S. capitata	1405	18	28	34	28	26
S. guianensis	136	51	60	73	75	65
Z. latifolia	728	24	32	41	42	35
Gramineas						
A. gayanus	621	55	88	108	118	92
B. decumbens	606	42	55	68	75	60
B. humidicola	679	34	48	62	68	53
P. maximum C		58	86	120	126	98

CUADRO Nº 13

Promedio del daño causado por plagas y enfermedades

Accepciones		3ra. Sem	6ta Sem.	9na Sem	10a Sem	Promedio Gral
Leguminosas						
A. histrix	9690	1	1	1	1	1
C. mucunoides C		2	2	3	2	2
C. macrocorpum	5065	2	3	2	2	2
C. pubescens C.		3	2	4	4	3.5
C. pubescens	438	3	3	4	4	3.5
D. gyroides	3001	1	1	1	1	1
D. hererophyllum	349	1	1	2	1	1
D. ovalifolium	350	2	2	2	2	2
P. phaseoloides	9900	2	3	2	2	2
S. capitata	1405	1	1	1	1	1
S. guianensis	136	1	1	1	1	1
Z. latifolia	728	1	1	1	1	1
Gramineas						
A. gayanus	621	1	1	1	1	1
B. decumbens	606	1	1	1	1	1
B. humidicola	679	1	1	1	1	1
P. maximum C		1	2	3	3	2.5

CUADRO 14

LUGAR : Tingo María - La Morada
FECHA : Enero - Marzo 1985
EPOCA : Mayor precipitación

Producción de Materia Seca a la 3, 6, 9, 12 Semana

Accepciones		3ra Sem.	6ta Sem	9na Sem	10a Sem	Promedio Gral
Leguminosas						
A. histrix	9690	267	348	467	584	391
C. mucunoides	C	186	246	370	285	272
C. macrocarpum	5065	243	362	480	452	359
C. pubescens	C	198	252	319	302	280
C. pubescens	438	196	281	364	307	287
D. gyroides	3001	168	219	289	319	249
D. heterophyllum	349		270	310	308	281
D. ovalifolium	350	244	393	480	492	402
D. phaseoloides	9900	108	166	265	303	208
S. capitata	1405	98	122	130	138	120
S. guianensis	136	261	421	552	642	482
Z. latifolia		236	382	496	526	410
Gramineas						
A. gayanus		621 228	510	708	806	563
B. decumbens		606 216	460	688	782	537
B. humidicola		679 218	440	605	732	499
P. maximum C		261	528	728	861	597

CUADRO Nº 15

Altura promedio a la 3, 6, 9 y 12 Sema

Accepciones		3ra Sem	6ta. Sem	9na Sem	10a Sem	Promedio Gral
Leguminosas						
A. histrix	969	35	42	69	84	58
C. mucunoides		30	32	34	32	32
C. macrocarpum	5065	42	52	62	58	54
C. pubescens	C	30	36	42	33	35
C. pubescens	438	31	35	44	34	36
D. gyroides	3001	42	52	68	85	62
D. heterophyllum		15	17	18	18	17
D. ovalifolium	350	38	45	56	62	50
D. phaseoloides	9900	32	38	46	36	38
S. capitata	1405	28	34	36	38	34
S. guianensis	136	48	58	74	82	66
Z. latifolia	728	32	38	47	50	42
Gramineas						
A. gayanus		621 65	86	159	178	122
B. decumbens		606 51	62	78	85	68
B. humidicola		679 52	62	65	72	63
P. maximum C		72	91	167	186	129

CUADRO Nº 16

Porcentaje de cobertura promedio a la 3,6,9 y 12 semana

Accecciones	3ra Sem.	6ta Sem.	9na Sem.	12va. Sem.	Promedio General
Leguminosas					
A. histrix 9690	28	57	88	86	65
C. mucunoides 8.	86	92	100	88	92
C. macrocarpum 5065	85	97	100	100	96
C. pubescens C	72	88	100	92	88
C. pubescens 438	75	85	100	95	89
D. gyriodes 3001	35	58	78	91	66
D. heterophyllum 349	85	95	100	100	95
D. ovalifolium 350	80	96	100	100	94
P. phaseoloides 9900	75	82	91	78	82
S. capitata 1405	24	48	62	65	50
S. guianensis 136	68	85	100	100	88
Z. latifolia 728	71	97	100	100	92
Gramineas					
Agayanus 621	52	86	100	100	85
B. decumbens 606	54	78	100	100	83
B. humidicola 679	78	87	100	100	91
P. maximum C.	55	81	100	100	84

CUADRO Nº 17

Ataque de plagas y enfermedades a la 3,6,9 y 12 semana*

Accecciones	3ra Sem.	6ta Sem.	9na Sem.	12ava Sem.	Promedio General
Leguminosas					
A. histrix 9590	1	1	1	1	1
C. mucunoides C,	2	2	2	2	2
C. macrocarpum 5056	2	2	2	2	2
C. pubescens C.	2	3	3	3	3
C. pubescens 438	2	3	4	3	3
D. gyriodes 3001	1	1	1	1	1
D. heterophyllum 3491	1	1	1	1	1
D. ovalifolium 350	1	2	2	2	2
D. phaseoloides 9900	2	2	2	2	2
S. capitata 1405	1	1	1	1	1
S. guianensis 136	1	1	1	1	1
Z. latifolia 728	1	2	1	1	1
Gramineas					
A. gayanus 621	1	1	1	1	1
B. decumbens 606	1	1	1	1	1
B. humidicola 679	1	1	1	1	1
P. maximum C.	2	3	3	3	3

* La calificación de ataque de plagas y enfermedades se hizo de acuerdo con la valoración del CIAT que implica un rango de 0 a 4.

Cuadro 18. Promedio de evaluaciones en la época húmeda, Tingo María, La Morada, Perú.

Accediones	Materia	Altura	Cobertura	Plagas y En-
Leguminosas	Seca			fermedades
	g/m ²	cm	%	0 - 4
A. histrix 9690	417	54	59	1
C. mucunoides C.	412	33	95	2
C. macrocarpum 5065	523	56	93	2
C. pubescens C.	362	33	92	2.5
C. pubescens 438	408	34	92	2.5
D. gyroides	302	71	62	1
D. heterophyllum 349	447	18	97	1
D. ovalifolium 350	627	45	96	2
P. Phaseoloides 9900	350	38	85	2
S. capitata 1405	236	33	66	1
S. guianensis 136	560	66	78	1
Z. latifolia 728	518	41	94	1
Gramineas				
A. gayanua 621	858	131	88	1
B. decumbens 606	893	69	84	1
B. humidicola 679	964	65	94	1
P. maximum C.	899	135	85	2.5

CUADRO Nº 19

Promedio de Evaluaciones de la Época Seca

Accediones	M.S.	Altura	Cobertura	Plagas y Enf.
Leguminosas	g/m ²	cm	%	0 - 4
A. histrix 9690	375	70	78	1
C. mucunoides C.	139	24	82	2
C. macrocarpum 5065	140	32	88	2.5
C. pubescens C.	113	17	71	3.5
C. pubescens 438	110	17	80	3.5
D. gyriodes 3001	142	61	77	3.0
D. heterophyllum 349	86	12	96	1.
D. ovalifolium 350	149	28	98	1.
P. phaseoloides 9900	172	25	91	2.
S. capitata 1405	116	26	57	1.
S. guianensis 136	446	64	90	1.
Z. latifolia 728	301	37	97	1.
Gramineas				
A. gayanus 621	389	100	93	1.
B. decumbens 606	341	50	94	1.
B. humidicola 679	289	48	98	1.
P. maximum C.	375	104	89	2.5

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO				PROMEDIO Y COEFICIENTE DE VARIACION DE ALTURA				LOCALIDAD: LA MORADA				PERU			
ESPECIE				8 SEMANAS		12 SEMANAS		16 SEMANAS				16 SEMANAS			
				ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)			ALTURA (CM)	CV (%)		
GRAMINEAS :															
BRACHIARIA	606			41	9							50	13		
ANDROPOGON	621			44	12			71	23			108	17		
BRACHIARIA	679			27	13			25	27			32	33		
PANICUM	-104			43	11			64	25			93	18		
LEGUMINOSAS :															
CENTROSEMA	-3			20	21			21	22			24	24		
CALOPOGONIUM	-4			18	16			27	20			39	13		
STYLOSANTHES	136			13	20			29	36			61	9		
DESMODIUM	349			9	15			17	25			17	24		
DESMODIUM	350			8	10			16	14			23	11		
CENTROSEMA	438			21	27			23	14			28	18		
ZORNIA	728			14	9			30	15			41	17		
STYLOSANTHES	1405			11	12			28	25			33	15		
DESMODIUM	3001			13	13			30	25			46	20		
CENTROSEMA	5065			34	12			38	18			43	22		
ALSCYNOHOMENE	9590			18	19			37	27			61	12		
PUERARIA	9900			24	3			29	20			37	13		

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO				PORCENTAJE DE COBERTURA				LOCALIDAD: LA MORADA				PERU			
ESPECIE				8 SEMANAS		12 SEMANAS		16 SEMANAS				16 SEMANAS			
				COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN			COBERTURA	DUNCAN		
GRAMINEAS :															
BRACHIARIA	606			33	A	78	A	73	A			73	A		
ANDROPOGON	621			39	A	72	A	70	A			70	A		
BRACHIARIA	679			18	A	51	B	66	A			66	A		
PANICUM	-104			23	A	70	A	60	A			60	A		
LEGUMINOSAS :															
CENTROSEMA	-3			10	ED	36	DC	48	BDC			48	BDC		
CALOPOGONIUM	-4			31	BA	70	B	100	A			100	A		
STYLOSANTHES	136			15	ED	63	B	60	BDC			60	BDC		
DESMODIUM	349			17	ED	48	C	83	BA			83	BA		
DESMODIUM	350			14	ED	41	DC	76	BAC			76	BAC		
CENTROSEMA	438			21	BDC	36	DC	38	D			38	D		
ZORNIA	728			21	BDC	82	A	100	A			100	A		
STYLOSANTHES	1405			7	E	32	D	26	C			26	C		
DESMODIUM	3001			15	ED	36	DC	45	DC			45	DC		
CENTROSEMA	5065			15	ED	38	DC	35	D			35	D		
ALSCYNOHOMENE	9590			27	UC	70	B	77	BAC			77	BAC		
PUERARIA	9900			40	A	74	BA	98	A			98	A		

ESTABLECIMIENTO		EVALUACION DE INSECTOS										LOCALIDAD: LA MORADA		PERU	
ECOTIPO		TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERCEPAD.	OTRO1	OTRO2					
LEGUMINOSAS :															
BRACHIARIA	DECUMBEN 605	0.00	0.22	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
ANDROPOGON	GAYANUS 521	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
BRACHIARIA	HUMIDICO 679	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
PANICUM	MAXIMUM -104	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
LEGUMINOSAS :															
CENTROSEMA	PURSCEN -3	0.00	0.00	3.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
CALOPOGONIUM	MUCONOID -4	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
STYLOSANTHES	GUIANENS 136	0.00	0.11	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
DESODIUM	HET-ROPH 349	0.00	0.00	0.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
DESODIUM	OVALIFOL 350	0.00	0.00	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
CENTROSEMA	PURSCEN 438	0.00	0.00	3.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
ZORRIA	LATIFOLI 728	0.00	0.00	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
STYLOSANTHES	CAPITATA 1405	0.00	0.00	3.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
DESODIUM	GYRANDES 3001	0.00	0.00	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
CENTROSEMA	MACROCAR 5065	0.00	0.00	2.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
ACHYROMENE	HISTRIX 9890	0.00	0.00	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
PUERARIA	PHASEOLO 9900	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					

ESTABLECIMIENTO

EVALUACION DE ENFERMEDADES

ESTABLECIMIENTO		EVALUACION DE ENFERMEDADES										LOCALIDAD: LA MORADA		PERU	
ECOTIPO		NEGRA	MARRON	NARANJA	CREMA	MARRON	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARRON	COLOR.	1.º PG.	2.º PG.	
LEGUMINOSAS :															
BRACHIARIA	DECUMBEN 605	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	GAYANUS 521	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	HUMIDICO 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	
PANICUM	MAXIMUM -104	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
LEGUMINOSAS :															
CENTROSEMA	PURSCEN -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	
CALOPOGONIUM	MUCONOID -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	0.0	
STYLOSANTHES	GUIANENS 136	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	HET-ROPH 349	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	OVALIFOL 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	
CENTROSEMA	PURSCEN 438	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	
ZORRIA	LATIFOLI 728	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	CAPITATA 1405	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	GYRANDES 3001	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	MACROCAR 5065	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	
ACHYROMENE	HISTRIX 9890	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	PHASEOLO 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 : 1

MINIMA PRECIPITACION		PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA				LOCALIDAD: LA MORADA				PERU			
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	MS, KG/HA	DUNCAN	MS, KG/HA	DUNCAN				
GRAMINEAS :													
BRACHIARIA	606	1583	A	3803	A	5616	A	8593	A	7300	BA	7300	BA
ANDROPOGON	621	1671	A	3670	A	4900	A	4866	B	4866	B	4866	B
BRACHIARIA	679	1133	B	2476	B	3286	BA	5766	A	6840	BA	6840	BA
PANICUM	-104	1313	BA										
LEGUMINOSAS :													
CENTROSEMA	-3	323	D	1043	B	1035	D	1010	D	1010	D	1010	D
CALOPOGONIUM	-4	516	CD	1596	B	1086	D	1440	D	1440	D	1440	D
STYLOSANTHES	136	2471	A	5490	A	6856	A	10280	A	10280	A	10280	A
DESODIUM	349	373	D	1533	B	890	D	1427	D	1427	D	1427	D
DESODIUM	350	403	D	2356	B	1720	DC	1937	D	1937	D	1937	D
CENTROSEMA	438	390	D	1246	B	1116	DC	973	D	973	D	973	D
CENTROSEMA	728	1220	B	5730	A	4560	B	4593	C	4593	C	4593	C
STYLOSANTHES	1405	693	CD	1653	B	1810	DC	2253	D	2253	D	2253	D
DESODIUM	3001	863	CB	2493	B	1746	DC	1677	O	1677	O	1677	O
CENTROSEMA	5065	470	CD	1953	B	1470	DC	1783	D	1783	D	1783	D
AFSCHYNDOME	9590	2095	A	5013	A	4766	B	7557	B	7557	B	7557	B
PURPUREA	9900	580	CD	2563	B	2116	C	2380	D	2380	D	2380	D

MAXIMA PRECIPITACION		PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA				LOCALIDAD: LA MORADA				PERU					
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	MS, KG/HA	DUNCAN	MS, KG/HA	DUNCAN	MS, KG/HA	DUNCAN						
GRAMINEAS :															
BRACHIARIA	606	686	B	1193	BA	6744	A	7193	A	7450	A	7193	A	7450	A
ANDROPOGON	621	353	B	726	B	6583	A	7450	A	6257	A	7193	A	7450	A
BRACHIARIA	679	3923	A	3390	A	5017	A	6257	A	6257	A	7193	A	7450	A
PANICUM	-104	566	B	1053	BA	6152	A	8024	A	8024	A	8024	A	8024	A
LEGUMINOSAS :															
CENTROSEMA	-3	1096	B	1256	EFD	2169	ECD	2760	DE	2760	DE	2760	DE	2760	DE
CALOPOGONIUM	-4	826	CB	1293	EFD	2609	BCD	3090	DC	3090	DC	3090	DC	3090	DC
STYLOSANTHES	136	543	CE	836	EF	3723	A	5983	A	5983	A	5983	A	5983	A
DESODIUM	349	1206	B	3270	BA	1585	EF	2148	E	2148	E	2148	E	2148	E
DESODIUM	350	1513	A	3845	A	3129	BA	4933	B	4933	B	4933	B	4933	B
CENTROSEMA	438	753	CB	1680	BCD	2663	BC	3695	DC	3695	DC	3695	DC	3695	DC
COPIA	728	890	CB	2346	F	2738	F	2209	E	2209	E	2209	E	2209	E
STYLOSANTHES	1405	943	CB	520	F	1395	F	2225	E	2225	E	2225	E	2225	E
DESODIUM	3001	256	FE	473	3C	1947	BA	3789	DC	3789	DC	3789	DC	3789	DC
MACROCCAR	5065	1043	B	2443	F	3111	CD	3914	C	3914	C	3914	C	3914	C
ACHYROMENE	9900	0	F	463	FF	2375	BCD	3673	DC	3673	DC	3673	DC	3673	DC
PUERARIA	9900	463	ED	1106	FF	2533	BCD	3673	DC	3673	DC	3673	DC	3673	DC

EVALUACION : I

MINIMA	PRECIPITACION	PORCENTAJE DE COBERTURA		LOCALIDAD: LA MORADA		PERU	
		EVALUACION : I		LOCALIDAD: LA MORADA		PERU	
ECOTIPO		3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS	
		COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
GRAMINEAS :		MEDIA=84		MEDIA=97		MEDIA=100	
BRACHIARIA	606	96	A	100	A	100	A
ANDROPOGON	621	83	BA	100	A	100	A
BRACHIARIA	679	91	A	98	A	100	A
PANICUM	-104	66	B	93	A	100	A
LEGUMINOSAS :		MEDIA=90		MEDIA=89		MEDIA=89	
CENTROSEMA	-3	70	B	65	B	73	C
CALOPOGONIUM	-4	84	BA	95	A	100	A
STYLOSANTHES	136	100	A	100	A	100	A
DESMODIUM	349	93	BA	100	A	100	A
DESODIUM	350	91	BA	100	A	100	A
CENTROSEMA	438	70	B	66	A	81	BC
ZORNIA	728	93	BA	100	A	100	A
STYLOSANTHES	140	39	C	41	C	91	BA
DESODIUM	300	76	BA	91	A	100	A
CENTROSEMA	506	73	BA	96	A	100	A
ALCORNONE	959	86	BA	100	A	100	A
PUERARIA	990	85	BA	100	A	100	A

MAXIMA	PRECIPITACION	PORCENTAJE DE COBERTURA		LOCALIDAD: LA MORADA		PERU	
		EVALUACION : I		LOCALIDAD: LA MORADA		PERU	
ECOTIPO		3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS	
		COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
GRAMINEAS :		MEDIA=68		MEDIA=69		MEDIA=100	
BRACHIARIA	606	65	B	75	B	100	A
ANDROPOGON	621	53	B	91	BA	100	A
BRACHIARIA	679	96	A	100	A	100	A
PANICUM	-104	60	B	91	BA	100	A
LEGUMINOSAS :		MEDIA=70		MEDIA=81		MEDIA=99	
CENTROSEMA	-3	83	BA	91	A	100	A
CALOPOGONIUM	-4	88	SA	100	A	100	A
STYLOSANTHES	136	51	C	38	SC	87	B
DESODIUM	349	96	A	100	A	100	A
DESODIUM	350	96	A	100	A	100	A
CENTROSEMA	438	86	SA	98	A	100	A
ZORNIA	728	85	BA	95	A	100	A
STYLOSANTHES	140	75	BAC	81	A	100	A
DESODIUM	300	20	D	70	BA	93	B
CENTROSEMA	506	90	BA	100	A	100	A
ALCORNONE	959	11	D	18	C	100	A
PUERARIA	990	65	BC	35	A	100	A

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD: LA MORADA PERU

ECOTIPO	R	LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R	CUADRADO			R	CUADRADO			NIVEL DE SIGNIFI.
					CONSTA.	LINEAL	LINEAL		CONSTA.	LINEAL	LINEAL	
LEGUMINEAS :												
BRACHIARIA	606	0.98	0.001	0.99	571.3	485.1	0.001	0.99	485.1	0.001	18.61	0.080
ANDROPOGON	621	0.97	0.001	0.97	612.9	606.0	0.001	0.97	606.0	0.001	0.69	0.960
BRACHIARIA	679	0.97	0.001	0.97	412.1	429.9	0.001	0.97	429.9	0.001	-1.18	0.900
PANICUM	-104	0.99	0.001	0.99	583.9	549.2	0.001	0.99	549.2	0.001	3.46	0.700
LEGUMINEAS :												
CENTROSEMA	-3	0.87	0.001	0.91	106.2	207.3	0.001	0.91	207.3	0.001	-10.11	0.040
CALOPOGONIUM	-4	0.83	0.001	0.69	141.2	295.5	0.001	0.69	295.5	0.001	-14.43	0.050
STYLOSANTHES	136	0.96	0.001	0.96	834.9	826.8	0.001	0.96	826.8	0.001	0.81	0.970
DESODIUM	349	0.93	0.001	0.86	131.7	244.6	0.010	0.86	244.6	0.010	-11.28	0.130
DESODIUM	350	0.84	0.001	0.90	195.8	413.4	0.001	0.90	413.4	0.001	-21.76	0.030
CENTROSEMA	438	0.85	0.001	0.94	112.5	260.7	0.001	0.94	260.7	0.001	-14.81	0.001
ZORRIA	728	0.84	0.001	0.91	497.0	1059.2	0.001	0.91	1059.2	0.001	-56.12	0.020
STYLOSANTHES	1405	0.90	0.001	0.91	205.4	302.2	0.001	0.91	302.2	0.001	-9.68	0.260
DESODIUM	3001	0.76	0.001	0.88	197.7	517.0	0.001	0.88	517.0	0.001	-31.93	0.010
CENTROSEMA	5065	0.87	0.001	0.91	176.9	339.2	0.001	0.91	339.2	0.001	-16.24	0.030
ACROCHYMONENE	9690	0.84	0.001	0.95	630.1	785.7	0.001	0.95	785.7	0.001	-15.56	0.430
PUEBLLA	9900	0.90	0.001	0.95	239.7	452.5	0.001	0.95	452.5	0.001	-21.28	0.020

MAXIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD: LA MORADA PERU

ECOTIPO	R	LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R	CUADRADO			R	CUADRADO			NIVEL DE SIGNIFI.
					CONSTA.	LINEAL	LINEAL		CONSTA.	LINEAL	LINEAL	
LEGUMINEAS :												
BRACHIARIA	606	0.91	0.001	0.93	578.7	167.2	0.430	0.93	167.2	0.430	41.15	0.050
ANDROPOGON	621	0.95	0.001	0.91	570.6	5.0	0.980	0.91	5.0	0.980	56.57	0.040
BRACHIARIA	679	0.90	0.001	0.92	564.3	915.1	0.001	0.92	915.1	0.001	-35.08	0.140
PANICUM	-104	0.90	0.001	0.96	591.6	-4.5	0.980	0.96	-4.5	0.980	59.61	0.001
LEGUMINEAS :												
CENTROSEMA	-3	0.97	0.001	0.97	243.9	252.5	0.001	0.97	252.5	0.001	-0.86	0.880
CALOPOGONIUM	-4	0.95	0.001	0.95	262.3	249.5	0.010	0.95	249.5	0.010	1.37	0.850
STYLOSANTHES	136	0.90	0.001	0.97	414.7	-34.9	0.610	0.97	-34.9	0.610	46.95	0.001
DESODIUM	349	0.76	0.001	0.90	234.4	631.9	0.001	0.90	631.9	0.001	-39.74	0.001
DESODIUM	350	0.93	0.001	0.95	422.5	651.7	0.001	0.95	651.7	0.001	-22.52	0.100
CENTROSEMA	438	0.98	0.001	0.98	277.2	296.7	0.001	0.98	296.7	0.001	-1.94	0.730
ZORRIA	728	0.96	0.001	0.96	317.6	363.1	0.001	0.96	363.1	0.001	-6.56	0.420
STYLOSANTHES	1405	0.90	0.001	0.91	167.2	123.5	0.110	0.91	123.5	0.110	4.38	0.230
DESODIUM	3001	0.88	0.001	0.91	177.2	62.9	0.420	0.91	62.9	0.420	11.43	0.150
CENTROSEMA	5065	0.98	0.001	0.98	338.0	443.1	0.001	0.98	443.1	0.001	-10.51	0.110
ACROCHYMONENE	9690	0.89	0.001	0.98	266.4	-102.7	0.100	0.98	-102.7	0.100	36.62	0.001
PUEBLLA	9900	0.95	0.001	0.98	277.4	103.8	0.090	0.98	103.8	0.090	17.37	0.010

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: LA MORADA				PERU	
ECOTIPO		TRIPS	AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	606	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00
ANDROPOGON	621	0.00	0.00	0.00	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00
BRACHIARIA	679	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.92	0.00	0.00	0.83	0.00
PANICUM	-104	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
CENTROSEMA	-3	0.00	0.00	0.00	3.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.92	0.17
CALOPOGONIUM	-4	0.00	0.00	0.00	1.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	0.17
STYLOSANTHES	136	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	0.25
DESMODIUM	349	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	0.17
PSMODIUM	350	0.00	0.00	0.00	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	0.08
CENTROSEMA	438	0.00	0.00	0.00	3.32	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.08
LEONIA	728	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	0.08
STYLOSANTHES	1405	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	0.08
DESMODIUM	3001	0.00	0.00	0.00	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	0.17
CENTROSEMA	5065	0.00	0.00	0.00	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.17
ACHYROMENE	9690	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	0.25
PURARIA	9900	0.00	0.00	0.00	1.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	0.17

MAXIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: LA MORADA				PERU	
ECOTIPO		TRIPS	AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	606	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.08	0.00
ANDROPOGON	621	0.00	0.00	0.00	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	0.00
BRACHIARIA	679	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.17	0.00	0.00	1.00	0.00
PANICUM	-104	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.08	0.00	0.00	1.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
CENTROSEMA	-3	0.00	0.00	0.00	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
CALOPOGONIUM	-4	0.00	0.00	0.00	1.92	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
STYLOSANTHES	136	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
DESMODIUM	349	0.00	0.00	0.00	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
PSMODIUM	350	0.00	0.00	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
CENTROSEMA	438	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
LEONIA	728	0.00	0.00	0.00	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.63	0.00
STYLOSANTHES	1405	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
DESMODIUM	3001	0.00	0.00	0.00	1.38	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
CENTROSEMA	5065	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
ACHYROMENE	9690	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
PURARIA	9900	0.00	0.00	0.00	1.75	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00

EVALUACION : 1

MINIMA		PRECIPITACION	EVALUACION DE ENFERMEDADES										LOCALIDAD: LA MORADA				PERU
			HGJA					TALLO					OTROS				
ECOTIPO			NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCH.	CLORO.	I.P.F.G.	I.G.P.G.		
=====																	
GRAMINEAS :																	
BRACHIARIA		DECUMBEN 606	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		GAYANUS 621	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		
BRACHIARIA		HUMIDICO 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		
PARICUM		MAXIMUM -104	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0		
=====																	
LEGUMINOSAS :																	
CENTROSTOMA		PUBESCENT -3	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		
CALOPOGONIUM		MUCONOID -4	0.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0		
STYLOSANTHES		GUIANENS 136	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		METROPH 349	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0		
DESODIUM		OVALIFOL 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		
CENTROSTOMA		PUBESCENT 438	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		
ZORNIA		LATIFOLI 728	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0		
STYLOSANTHES		CAPITATA 1405	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		GYROIDES 3001	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		
CENTROSTOMA		MACROCAR 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		
ALSCYNDOMENE		HISTRIX 9690	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		PHASEOLO 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		

MAXIMA		PRECIPITACION		EVALUACION DE ENFERMEDADES										LOCALIDAD: LA MORADA		PERU		
				HOJA					TALLO			OTROS						
				NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARQP.	NARQP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCH.	CLORO.	I.P.F.G.	I.G.P.G.		
=====																		
ECOTIPO																		
=====																		
GRAMINEAS :																		
BRACHIARIA		606		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	0.0	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
PANICUM		-104		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		
=====																		
LEGUMINOSAS :																		
CENTROSTOMA		-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		
CALOPOGONIUM		-4		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		
STYLOSANTHES		136		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		
METROPH		349		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		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		
CENTROSTOMA		438		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		
ZORNIA		728		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-		1405		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		
GYROIDES		3001		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		
CENTROSTOMA		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		
ALSCYNDOMENE		9690		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		9900		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0		

ESTABLECIMIENTO Y PRODUCCION DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS
FORRAJERAS EN PUERTO BERMUDEZ - PERU

Keneth Reátegui

E R B

INIPA/PEPP/NCSU El ensayo está siendo conducido en la Estación Experimental Agropecuaria "La Esperanza" en la Localidad de Puerto Bermúdez en el Valle del Pichis, localizado a 10°18' Latitud Sur y 74°54' Longitud Oeste y una altitud de 300 m.s.n.m. La precipitación pluvial promedio anual es de 3,312 mm. y la temperatura es de 26°C (Figura 1). Ecológicamente se encuentra ubicado dentro del área de Bosque Húmedo Tropical.

Las características de los suelos de la Estación, se muestran en el Cuadro 1.

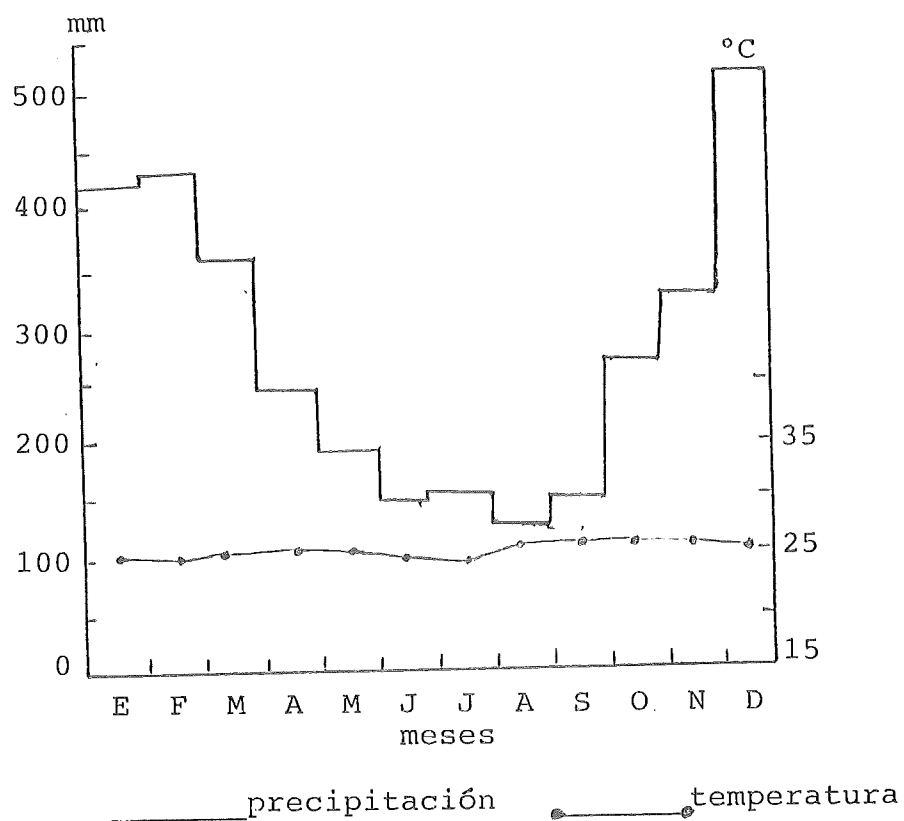


Figura 1. Características climáticas del Valle del Pichis Perú.

Cuadro 1 : Características de los Suelos de la Estación

Nivel (cm)	pH	Acidez	Ca + Mg	K	Zn	Fe	P	Mn	Al
		Meq/100 ml	suelo		ppm				%
0 - 15	4.2	4.0	1.1	.1	18	1731	8.0	6.0	77
15 - 30	4.2	4.2	1.0	.08	15	1970	6.8	8.0	79

Cuadro 2 : Evaluaciones Realizadas Durante el Establecimiento y Producción del ERB en Puerto Bermúdez - Perú

Siembra	Establecimiento	Producción	
		Max. Precipit.	Min. Precipit.
Desde 09-05-84	09-05-84	11-01-85	01-06-85
Hasta	12-08-84	03-04-85	Continúa

Se evalúa un total de 19 ecotipos de Leguminosas y tres gramíneas; cuyos períodos de evaluación aparecen en el Cuadro 2. Donde se han obtenido ya algunos avances de investigación:

Las Leguminosas que mejor y rápido establecimiento mostraron, en orden de importancia, son: Zornia latifolia 728, Pueraria phaseoloides 9900, Desmodium ovalifolium 3784, Centrosema pubescens 5189, Stylosanthes quianensis 136 y Stylosanthes capitata 2252; donde la presencia de enfermedades y ataque de insectos no fué significativo o fueron tolerantes a estos. En esta fase también el ecotipo Brachiaria dictyoneura 6133 sobresale con una diferencia altamente significativa a Brachiaria decumbens 606 y Andropogon gayanus 621 respectivamente; observándose sí, la presencia de "Salivazo" en estos últimos ecotipos evaluados.

Los ecotipos que mejores características agronómicas, en cuanto a producción de forraje, % de cobertura, tolerancia a plagas y enfermedades, presentan son: Desmodium ovalifolium 350, Zornia latifolia 728, Stylosanthes quianensis 136 y 184, Stylosanthes capitata 10280, Brachiaria dictyoneura 6133 y Andropogon gayanus 621. En esta fase los ecotipos con mayores problemas de plagas son aquellos del género Centrosema, haciendo peligrar en algunos casos, la persistencia de las parcelas.

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO PROMEDIO Y COEFICIENTE DE VARIACION DE ALTURA LOCALIDAD:PTO BERMUDEZ PERU

ECOTIPO	4 SEMANAS ALTURA (CM) =====	CV (%) =====	8 SEMANAS ALTURA (CM) =====	CV (%) =====	12 SEMANAS ALTURA (CM) =====	CV (%) =====
GRAMINEAS :						
BRACHIARIA	12	14	12	36	28	17
ANDROPOGON	12	30	35	35	73	9
BRACHIARIA	9	21	11	34	22	20
DICTYONE						
LEGUMINOSAS :						
GUIANENS	4	40	5	29	23	12
GUIANENS	4	44	5	58	12	32
OVALIFOL	4	50	4	36	5	30
PUBESCEN	4	26	5	36	9	23
LATIFOLI	5	42	5	36	12	15
CAPITATA	7	42	6	34	34	22
DESQUOLIUM	4	31	6	29	7	34
MACROCAR	4	11	8	50	17	24
MACROCAR			8	27	19	23
SP.	3	76	9	27	15	28
PUBESCEN	4	31	9	25	11	19
BRASILIA	6	26	5	26	7	36
ARENARIU			3	24	5	42
SP.			7	36	11	18
BRASILIA	5	35	5	35	8	24
GLABRA	2	57	3	32	11	31
HISTRIX	5	37	7	44	13	26
PUERARIA	4	37	10	28	16	12
PHASEOLO			4	45	5	33
CAPITATA	5	33				
STYLOSANTHES						

990

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO PORCENTAJE DE COBERTURA LOCALIDAD:PTO BERMUDEZ PERU

ECOTIPO	4 SEMANAS COBERTURA =====	DUNCAN =====	8 SEMANAS COBERTURA =====	DUNCAN =====	12 SEMANAS COBERTURA =====	DUNCAN =====
GRAMINEAS :						
BRACHIARIA	MEDIA=3	D.E.=	MEDIA=4	D.E.=	MEDIA=12	D.E.=
ANDROPOGON	2	B	5	A	14	8
GAYANUS	4	A	4	A	14	8
DICTYONE	2	B	4	A	25	A
LEGUMINOSAS :						
GUIANENS	MEDIA=2	D.E.=	MEDIA=3	D.E.=	MEDIA=12	D.E.=
STYLOSANTHES	1	A	3	C	12	CB
GUIANENS	2	A	3	C	7	CB
DESQUOLIUM	3	A	5	BC	14	CB
OVALIFOL	3	A	3	C	8	CB
PUBESCEN	1	A	3	C	19	CB
LATIFOLI	4	A	8	A	10	CB
CAPITATA	3	A	4	BC	22	8
MACROCAR	3	A	5	BC	8	CB
MACROCAR	2	A	2	C	6	CB
SP.	1	A	2	C	10	CB
PUBESCEN	1	A	5	BC	20	CB
BRASILIA	2	A	3	C	9	CB
ARENARIU			1	C	1	C
SP.			2	C	7	CB
BRASILIA	2	A	2	C	8	CB
GLABRA	2	A	2	C	12	CB
HISTRIX	2	A	3	C	10	CB
PHASEOLO	3	A	7	SA	45	A
CAPITATA	3	A	2	C	4	CB
STYLOSANTHES						

ECOTIPO	3 SEMANAS	6 SEMANAS	9 SEMANAS	12 SEMANAS
GRAPINEAS :	MS/KG/HA DUNCAN D.E.=756 MEDIA=756	MS/KG/HA DUNCAN D.E.=1789 MEDIA=1789	MS/KG/HA DUNCAN D.E.=2293 MEDIA=2293	MS/KG/HA DUNCAN D.E.=3326 MEDIA=3326
BRACHIARIA	606	1532	2015	3156
ANDROPOGON	621	1598	1325	2495
BRACHIARIA	6133	821	3040	4325
LEGUMINOSAS :	MS/KG/HA DUNCAN D.E.=350 MEDIA=350	MS/KG/HA DUNCAN D.E.=721 MEDIA=721	MS/KG/HA DUNCAN D.E.=943 MEDIA=943	MS/KG/HA DUNCAN D.E.=1085 MEDIA=1085
STYLOSANTHES	130	475	1220	2044
GUIANENS	144	635	973	1330
STYLOSANTHES	350	679	1377	1828
DESMODIUM	433	283	483	1200
CENTROSEMA	728	626	1648	946
ZORNIA	2252	590	1050	1619
STYLOSANTHES	3784	523	1049	1256
DESMODIUM	5052	233	478	1492
CENTROSEMA	5065	133	183	606
CENTROSEMA	5112	243	373	1180
CENTROSEMA	5189	190	256	503
CENTROSEMA	5234	191	430	410
CENTROSEMA	5236	27	90	734
CENTROSEMA	5566	100	303	116
CENTROSEMA	5712	184	601	373
ZORNIA	7847	166	832	538
ALSCYNOMENE	9690	237	595	969
HISTRIX	9900	316	560	1952
PUERARIA	10280	726	1222	1046
STYLOSANTHES				1685

ECOTIPO	3 SEMANAS	6 SEMANAS	9 SEMANAS	12 SEMANAS
GRAPINEAS :	COBERTU. DUNCAN D.E.=44 MEDIA=44	COBERTU. DUNCAN D.E.=15 MEDIA=70	COBERTU. DUNCAN D.E.=17 MEDIA=73	COBERTU. DUNCAN D.E.=21 MEDIA=79
BRACHIARIA	606	38	53	75
ANDROPOGON	621	36	69	63
BRACHIARIA	6133	58	87	103
LEGUMINOSAS :	COBERTU. DUNCAN D.E.=40 MEDIA=40	COBERTU. DUNCAN D.E.=15 MEDIA=62	COBERTU. DUNCAN D.E.=17 MEDIA=67	COBERTU. DUNCAN D.E.=20 MEDIA=65
STYLOSANTHES	136	48	73	91
GUIANENS	134	48	75	91
STYLOSANTHES	350	75	94	100
DESMODIUM	438	54	70	100
CENTROSEMA	725	74	93	94
ZORNIA	2252	41	93	100
STYLOSANTHES	3784	78	93	100
DESMODIUM	5062	25	57	46
CENTROSEMA	5065	16	32	59
CENTROSEMA	5112	26	51	14
CENTROSEMA	5189	39	57	21
CENTROSEMA	5234	26	53	35
CENTROSEMA	5236	2	6	61
CENTROSEMA	5566	26	45	5
CENTROSEMA	5712	38	77	45
ZORNIA	7847	17	43	60
ALSCYNOMENE	9690	13	46	51
PUERARIA	9900	59	90	74
STYLOSANTHES	10280	93	70	100

EVALUACION : 1

MAXIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:PTO BERNARDEZ PERU

E C O T I P O	R	L I N E A L	N I V E L D E S I G N I F I .	R	C U A D R A T I C O		
					CONSTA.	NIVEL DE CONSTA.	NIVEL DE
=====	=====	=====	=====	=====	LINEAL	SIGNIFI.	SIGNIFI.
GRAMINEAS :							
BRACHIARIA	0.79	248.8	0.001	0.79	206.9	0.240	4.19
ANDROPOGON	0.83	216.1	0.001	0.84	284.6	0.050	-6.95
BRACHIARIA	0.97	352.5	0.001	0.97	319.9	0.001	3.26
LEGUMINOSAS :							
STYLOSANTHES	0.95	169.9	0.001	0.95	186.9	0.001	-1.69
STYLOSANTHES	0.92	171.5	0.001	0.93	123.1	0.090	4.83
DESACOLIN	0.93	175.6	0.001	0.96	310.0	0.001	-13.44
CENTROSEMA	0.91	96.0	0.001	0.92	129.7	0.010	-3.37
ZONCHIA	0.93	140.2	0.001	0.95	315.6	0.001	-13.55
STYLOSANTHES	0.86	126.4	0.001	0.91	244.0	0.001	-11.76
DESACOLIN	0.97	154.8	0.001	0.99	204.7	0.001	-4.99
MACROCAR	0.73	79.6	0.010	0.56	61.7	0.510	1.77
MACROCAR	0.73	19.3	0.001	0.83	47.1	0.001	-2.73
SP.	0.56	38.0	0.001	0.70	116.2	0.010	-7.82
PURPUREN	0.82	33.4	0.001	0.90	76.8	0.001	-4.30
BRASILIA	0.80	57.6	0.001	0.86	121.9	0.001	-6.43
ARENARIU	0.62	11.8	0.001	0.63	18.5	0.150	-0.67
SP.	0.74	45.2	0.001	0.75	55.4	0.140	-1.01
BRASILIA	0.68	93.4	0.001	0.76	152.2	0.010	-8.38
GLABRA	0.90	95.2	0.001	0.91	145.2	0.001	-5.01
HISTRIX	0.68	130.7	0.001	0.70	43.5	0.710	8.72
PHASEOLO	0.95	101.8	0.001	0.95	135.3	0.001	-3.35
CAPITATA	0.77	140.6	0.001	0.79	214.4	0.050	-7.38
STYLOSANTHES							0.450

994

ESTABLECIMIENTO Y PRODUCCION DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS FORRAJERAS
EN PUERTO MALDONADO, PERU

R. Chumbimune y Keneth Reátegui

E R B

INIPA/CIPA

El ensayo se lleva a cabo en la localidad de Puerto Maldonado, provincia de Tambopata, Depto. de Madre de Dios, localizada a $12^{\circ}35'$ de latitud sur y $69^{\circ}14'$ de longitud oeste, a una elevación de 263 msnm. La precipitación media anual es de 1986 mm y la temperatura media de 26°C (Fig. 1). La región corresponde al ecosistema de bosque tropical lluvioso.

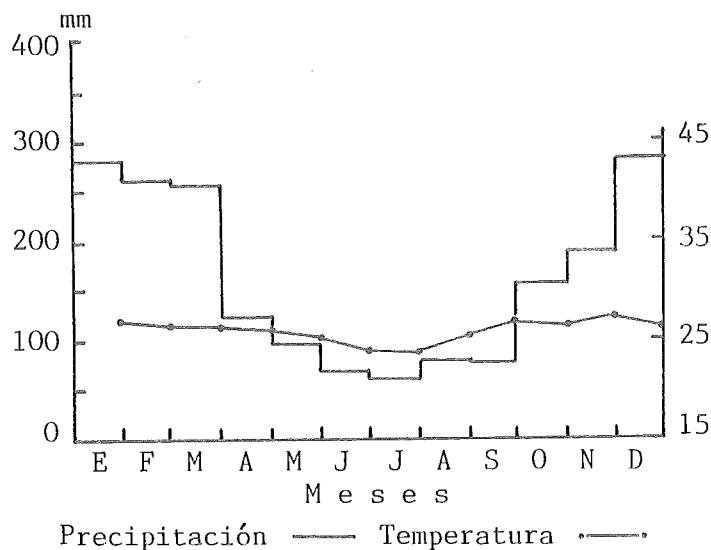


Figura 1. Características climáticas de la región de Puerto Maldonado, provincia de Tambopata, Depto. Madre de Dios, Perú.

Las características físicas clasifican el suelo en franco: arcilloso:arenoso, con un pH de 4.8 - 5.0 y 2.0 - 3.0 ppm de P.

En los períodos que aparecen en el Cuadro 1. se evalúan 12 ecotipos de leguminosas y 5 de gramíneas. La identificación de los ecotipos y los resultados obtenidos se presentan en los siguientes cuadros.

Cuadro 1. Evaluaciones realizadas durante el establecimiento y en las épocas de mínima y máxima precipitación.

Siembra En establecimiento			En producción		
			Mínima precipitación	Máxima precipitación	
Desde	20 Oct. 1982	20 Oct. 1982	22 Junio 1983	8 Feb. 1983	13 Enero 1984
Hasta		17 Enero 1983	10 Sept. 1983	4 Mayo 1983	22 Feb. 1984

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO PROMEDIO Y COEFICIENTE DE VARIACION DE ALTURA LOCALIDAD: PUERTO MALDONADO PERU

ECOTIPO	5 SEMANAS		8 SEMANAS		12 SEMANAS	
	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)
GRAMINEAS :						
BRACHIARIA	606	40	64	13	98	17
ANDROPOGON	621	40	71	10	126	7
BRACHIARIA	679	42	25	37	77	13
PANICUM	-104	42	74	27	155	11
LEGUMINOSAS :						
CENTROSEMA	-3	31	11	17	10	49
CALOPOGONIUM	-4	18	27	36	45	13
STYLOSANTHES	136	29	26	12	72	7
HETEROPH	349	31	10	17	8	57
DESMODIUM	350	44	10	25	22	20
CENTROSEMA	438	48	19	25	27	32
ZORRIA	728	23	18	28	43	14
STYLOSANTHES	1405	37	18	31	49	16
DESMODIUM	3001	57	19	26	57	20
CENTROSEMA	5065	32	21	15	32	36
ALSCHYNOMENE	9590	21	23	17	78	10
PUERARIA	9900	28	21	20	41	11

LOCALIDAD: PUERTO MALDONADO PERU

PORCENTAJE DE COBERTURA

ECOTIPO	5 SEMANAS		8 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN
GRAMINEAS :						
BRACHIARIA	13	B	53	A	100	A
ANDROPOGON	25	A	83	A	100	A
BRACHIARIA	8	B	33	A	83	A
PANICUM	13	B	64	A	73	A
LEGUMINOSAS :						
CENTROSEMA	5	D	10	C	31	D
CALOPOGONIUM	23	A	20	3C	100	A
STYLOSANTHES	13	9C	35	BA	100	A
DESMODIUM	8	DC	20	8C	90	BA
DESMODIUM	6	DC	23	BC	73	BAC
CENTROSEMA	13	BC	15	BC	35	D
ZORRIA	10	DC	35	BA	100	A
STYLOSANTHES	6	DC	13	BC	63	8C
DESMODIUM	10	DC	20	BC	83	BA
CENTROSEMA	5	D	18	RC	51	DC
ALSCHYNOMENE	18	BA	53	A	100	A
PUERARIA	8	DC	21	BC	98	A

ESTABLECIMIENTO		EVALUACION DE INSECTOS					LOCALIDAD: PUERTO MALDONADO PERU				
ECOTIPO		TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2	
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	606	0.00	0.00	0.56	0.11	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	
ANDROPOGON	621	0.00	0.11	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	679	0.00	0.00	0.67	0.11	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	
PANICUM	-104	0.00	0.00	0.44	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
LEGUMINOSAS :											
CENTROSEMA	-3	0.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CALOPOGONIUM	-4	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	136	0.00	0.00	0.78	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESODIUM	349	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
OVALIFOL	350	0.00	0.00	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	438	0.00	0.00	3.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ZORNIA	728	0.00	0.00	0.89	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	CAPITATA	1405	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESODIUM	GYRILDES	3001	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	MACRUCAR	5065	0.00	2.33	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PUERARIA	PHASELO	9900	0.00	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

ESTABLECIMIENTO		EVALUACION DE ENFERMEDADES									
ECOTIPO		NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARR.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANG.	OTROS
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	606	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON	621	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	679	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PANICUM	-104	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :											
CENTROSEMA	-3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CALOPOGONIUM	-4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	136	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESODIUM	349	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
CENTROSEMA	438	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	728	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	CAPITATA	1405	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESODIUM	GYRILDES	3001	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASELO	9900	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

EVALUACION : 1

LOCALIDAD: PUERTO MALDONADO PERU

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

MINIMA PRECIPITACION

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 :												
BRACHIARIA	606	A		1692	A		4300	A		4333	A	
GAYANUS	621	B		854	B		2650	BC		3463	A	
ANDROPOGON	679	BA		1232	BA		3453	BA		3453	A	
BRACHIARIA	679	BA		1232	BA		3453	BA		3453	A	
PAVICUM	-104	B		950	B		2033	C		2566	A	
LEGUMINOSAS :												
LEGUMINOSAS :												
PUBESCENT	-31	B		116	D		200	C		200	B	
CENTROSEMA	-41	B		320	DC		716	BAC		150	B	
CALOPOGONIUM	184	B		460	ADC		1950	A		1475	B	
STYLISANTHES	349	BA		533	SDC		783	BAC		223	B	
DESMODIUM	350	A		657	BAC		850	BAC		1633	A	
OVALIFOL	350	A		106	D		200	C		200	B	
PUBESCENT	434	B		1066	A		1550	BA		1866	A	
CENTROSEMA	728	B		1066	BDC		766	BAC		1350	A	
ZORNIA	1405	B		483	BA		1100	BAC		1325	A	
CAPITATA	3001	B		800	BA		333	BC				
GYCISLES	3001	B		333	BDC							
ASTROCYTUS	9901	B		66	D							
PUERARIA	9901	B										

LOCALIDAD: PUERTO MALDONADO PERU

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

MINIMA PRECIPITACION

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 :												
BRACHIARIA	606	A		4047	A		5140	A		9269	A	
GAYANUS	621	A		1532	B		2625	B		12129	A	
ANDROPOGON	679	A		1817	B		5468	A		9154	A	
BRACHIARIA	679	A		1817	B		5468	A		9154	A	
PAVICUM	-104	B		2602	BA		5340	A		7967	A	
LEGUMINOSAS :												
LEGUMINOSAS :												
PUBESCENT	-31	B		0	E		0	C		1717	ED	
CENTROSEMA	-41	B		517	DEC		2267	B		3415	DC	
CALOPOGONIUM	136	B		466	DE		2492	B		5748	BA	
STYLISANTHES	349	A		1091	BOAC		2297	B		3484	DC	
DESMODIUM	350	A		1278	BA		2313	B		4171	BAC	
OVALIFOL	350	A		0	E		0	C		1916	FC	
PUBESCENT	434	B		1615	A		3922	A		5969	A	
CENTROSEMA	728	B		1325	BA		2745	BA		4509	BAC	
ZORNIA	1405	B		1339	BA		2107	B		4412	BAC	
CAPITATA	3001	A		0	E		0	C		650	F	
GYCISLES	3001	B		1155	BAC		1694	A		4663	BAC	
ASTROCYTUS	9901	B		772	BDC		1453	B		3684	BDC	
PUERARIA	9901	B										

MINIMA	PRECIPITACION	PORCENTAJE DE COBERTURA	LOCALIDAD:PUERTO MALDONADOPERU

[illegible]

MAXIMA PRECIPITACION

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD: PUERTO MALDONADO PERU													
ECOTIPO		3 SEMANAS			6 SEMANAS			9 SEMANAS			12 SEMANAS		
		COBERTU.	DUNCAN		COBERTU.	DUNCAN		COBERTU.	DUNCAN		COBERTU.	DUNCAN	
		=====	=====		=====	=====		=====	=====		=====	=====	
		MEDIA=57	D.E.=38		MEDIA=72	D.E.=32		MEDIA=78	D.E.=18		MEDIA=85	D.E.=17	
GRAMINACEAS :													
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	A		90	A		90	A		100	A	
ANDROPOGON	GAYANUS	621	A		63	A		75	A		96	A	
BRACHIARIA	HUMIDICO	679	A		80	A		86	A		100	A	
PANICUM	MAXIMUM	-104	A		58	A		63	A		58	B	
LEGUMINOSAS :													
CENTRORUSMA	PURPESCENT	-3	C		MEDIA=35	D.E.=18		MEDIA=56	D.E.=20		MEDIA=87	D.E.=10	
CALOPOGONIUM	MUCONOTID	17	C		20	F		35	ED		55	B	
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	C		33	FDE		70	BAC		100	A	
DESMODIUM	HETEROPH	349	A		40	FDEC		71	BAC		100	A	
DESMODIUM	OVALIFOL	350	B		100			100	A		100	A	
CENTRORUSMA	PURPESCENT	438	C		76	BAC		90	BA		95	A	
ZONIA	LATIFOLI	728	B		25	FE		41	EDC		61	B	
STYLOSANTHES	CAPITATA	1405	C		93	BA		96	A		100	A	
DESMODIUM	GYRARDI	3001	B		71	BAC		80	BA		88	A	
CENTRORUSMA	MACROCAR	5065	C		78	BAC		93	BA		100	A	
ACHYRODENE	HISTRIX	9690	C		11	F		11	E		32	C	
PUEARRIA	PHASEOLO	9900	C		70	BDAC		61	EDC		100	A	
					58	BDEC		78	PA		100	A	

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:PUERTO MALDONADOOPERU

ECOTIPO	R	LINEAL CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CUADRATICO			
				R	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	NIVEL DE SIGNIFI.
GRAMINEAS :							
BRACHIARIA	0.94	386.3	0.001	0.94	383.1	0.010	0.980
ANDROPOGON	0.89	284.9	0.001	0.93	49.5	0.650	0.040
BRACHIARIA	0.96	306.5	0.001	0.96	293.0	0.001	0.870
PANICUM	0.85	209.5	0.001	0.86	148.8	0.210	0.590
LEGUMINOSAS :							
PUBESCENT	0.53	24.6	0.030	0.66	60.4	0.050	0.180
MUCONOTID	0.38	43.2	0.020	0.59	168.9	0.020	0.050
STYLOSANTHES	0.86	148.7	0.001	0.87	128.9	0.120	0.790
DESDOJIV	0.48	58.3	0.010	0.72	224.1	0.001	0.010
OVALIFOL	0.75	129.3	0.001	0.76	189.1	0.070	0.530
PUBESCENT	0.62	23.1	0.010	0.71	52.8	0.040	0.170
CENTROSEMA	0.87	164.3	0.001	0.87	199.2	0.040	0.370
ZORNIA	0.86	91.2	0.001	0.88	44.0	0.420	0.270
STYLOSANTHES	0.85	115.3	0.001	0.85	108.2	0.110	0.910
GYPSIODES	0.96	42.5	0.001	0.98	75.5	0.001	0.070
MISTRIX	0.52	15.5	0.100	0.78	72.2	0.110	0.160
PUERARIA							

MAXIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:PUERTO MALDONADOOPERU

ECOTIPO	R	LINEAL CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CUADRATICO			
				R	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	NIVEL DE SIGNIFI.
GRAMINEAS :							
BRACHIARIA	0.96	685.7	0.001	0.98	354.4	0.030	0.030
ANDROPOGON	0.68	684.6	0.001	0.85	-669.5	0.130	0.010
BRACHIARIA	0.91	594.8	0.001	0.95	89.5	0.020	0.010
PANICUM	0.89	599.2	0.001	0.91	222.5	0.030	0.140
LEGUMINOSAS :							
PUBESCENT	0.53	78.0	0.001	0.80	-149.4	0.040	0.001
MUCONOTID	0.79	242.7	0.001	0.65	-34.4	0.230	0.100
STYLOSANTHES	0.81	349.9	0.001	0.97	-263.0	0.020	0.001
DESDOJIV	0.94	266.0	0.001	0.95	163.1	0.080	0.230
OVALIFOL	0.91	295.4	0.001	0.95	55.1	0.050	0.020
PUBESCENT	0.47	86.4	0.010	0.73	-173.6	0.070	0.010
CENTROSEMA	0.94	433.1	0.001	0.98	57.2	0.460	0.001
ZORNIA	0.82	324.0	0.001	0.92	44.4	0.740	0.050
STYLOSANTHES	0.91	304.6	0.001	0.94	72.5	0.430	0.040
GYPSIODES	0.23	24.3	0.110	0.39	-51.0	0.350	0.160
MACACAR	0.78	292.0	0.001	0.87	-90.4	0.580	0.030
MISTRIX	0.83	231.0	0.001	0.93	-92.1	0.340	0.001
PUERARIA							

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: PUERTO MALDONADO PERU				
ECOTIPO		TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :										
BRACHIARIA	606	0.00	0.00	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00
ANDROPOGON	621	0.00	0.00	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00
BRACHIARIA	679	0.00	0.00	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PANICUM	-104	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00
LEGUMINOSAS :										
CENTROSEMA	-3	0.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CALOPOGONIUM	-4	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00
STYLOSANTHES	194	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00
DESMODIUM	349	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	350	0.00	0.00	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	438	0.00	0.00	2.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	728	0.00	0.00	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	1405	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00
DESMODIUM	3001	0.00	0.00	0.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.11
ESCHYNOMENE	9590	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PURRARIA	9900	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

MAXIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: PUERTO MALDONADO PERU				
ECOTIPO		TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :										
BRACHIARIA	606	0.00	0.67	0.67	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	621	0.00	0.22	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	679	0.00	0.33	0.42	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
PANICUM	-104	0.00	0.42	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :										
CENTROSEMA	-3	0.00	0.33	3.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CALOPOGONIUM	-4	0.00	0.27	1.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	136	0.00	0.58	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	349	0.00	0.25	1.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	350	0.00	0.08	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	438	0.00	0.17	3.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	621	0.00	1.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	728	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	1405	0.00	0.75	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	3001	0.00	0.00	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	5065	0.00	0.42	3.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ESCHYNOMENE	9590	0.00	0.08	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PURRARIA	9900	0.00	0.00	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

EVALUATION : 1

MINIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE ENFERMEDADES										LOCALIDAD: PUERTO MALDONADO PERU			
		HOJA					TALLO					OTROS			
ECOTIPO		NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARN.	CLORO.	I. PEG.	I. G. PG	
GRAMINEAS :															
BACHILLARIA		0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	
ANDROPOGON		0.0	0.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	
BACHILLARIA		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	
Panicu MAXIMUM -104		0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	
LEGUMINOSAS :															
CENTROSENA		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	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	0.7	0.0	0.0	0.0	
STYLOSANTHES		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	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	1.8	0.1	0.0	0.0	
DESMODIUM		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	
CENTROSENA		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	
ZORNIA		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	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	1.2	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	2.0	0.0	0.0	0.0	
ASCHYNOMENE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	0.0	0.0	0.0	
PUERRA-IA		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	

EVALUACION DE ENFERMEDADES

[illegible]

EVALUACION : 2

LOCALIDAD: PUERTO MALDONADO PERU

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

MAXIMA PRECIPITACION

ECOTIPO	3 SEMANAS	6 SEMANAS	SEMANAS	SEMANAS
	MS, KG/HA	MS, KG/HA	MS, KG/HA	MS, KG/HA
	DUNCAN	DUNCAN	DUNCAN	DUNCAN
	D.E.=161	D.E.=1000	D.E.=0	D.E.=0
GRAMINEAS :				
BRACHIARIA	606	266	2240	
GAYANUS	621	43	575	
HUMIDICO	679	226	1043	
PANICUM	-104	406	530	
LEGUMINOSAS :				
CENTROSEMA	-3	273	699	
MUCONOID	-4	173	569	
CALOPOGONIUM	349	753	1394	
DESMODIUM	350	196	380	
OVALIFOL	438	320	455	
PUBESCEN	728	130	415	
LATIFOLI	1405	160	913	
STYLOSANTHES	9900	406		
PUERARIA				

EVALUACION : 2

LOCALIDAD: PUERTO MALDONADO PERU

PORCENTAJE DE COBERTURA

MAXIMA PRECIPITACION

ECOTIPO	3 SEMANAS	6 SEMANAS	SEMANAS	SEMANAS
	COBERTU.	COBERTU.	COBERTU.	COBERTU.
	DUNCAN	DUNCAN	DUNCAN	DUNCAN
	D.E.=11	D.E.=11	D.E.=11	D.E.=11
GRAMINEAS :				
BRACHIARIA	606	33	61	
GAYANUS	621	9	52	
HUMIDICO	679	71	76	
PANICUM	-104	45	48	
LEGUMINOSAS :				
CENTROSEMA	-3	89	95	
MUCONOID	-4	46	85	
CALOPOGONIUM	349	99	100	
DESMODIUM	350	60	65	
OVALIFOL	438	85	100	
PUBESCEN	728	28	66	
LATIFOLI	1405	10		
STYLOSANTHES	9900	61	98	
PUERARIA				

MAXIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:PUERTO MALDONADO,PERU

ECOTIPO	R CUADRADO	L I N E A L		NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	C U A D R A T I C O		NIVEL DE SIGNIFI.
		CONSTA. LINEAL	CONSTA. LINEAL			CONSTA. LINEAL	CONSTA. LINEAL	
GRAMINEAS :								
BRACHIARIA	606	0.75	251.4	0.060		0.99	-195.6	0.090
ANDROPOGON	621	0.78	73.6	0.020		0.97	-66.9	0.120
BRACHIARIA	679	0.91	147.0	0.001		0.99	-22.7	0.510
PANICUM	-104	0.84	108.6	0.030		0.87	187.8	0.210
LEGUMINOSAS :								
CENTROSEMA	-3	0.97	109.6	0.001		0.98	65.7	0.140
CALOPOGONIUM	-4	0.91	84.8	0.001		0.95	20.6	0.690
DESMODIUM	349	0.92	236.2	0.001		0.92	269.7	0.180
DESMODIUM	350	0.91	63.1	0.001		0.91	61.1	0.250
CENTROSEMA	438	0.97	84.2	0.001		0.99	137.5	0.001
LEUCANTHUS	728	0.94	62.1	0.001		0.97	17.5	0.550
PUERARIA	9900	0.98	148.9	0.001		0.99	118.9	0.050

EVALUACION : 2

MAXIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD:PUERTO MALDONADO,PERU			
ECOTIPO	R CUADRADO	L I N E A L		NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	C U A D R A T I C O		NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO
		CONSTA. LINEAL	CONSTA. LINEAL			CONSTA. LINEAL	CONSTA. LINEAL		
GRAMINEAS :									
BRACHIARIA	606	0.75	251.4	0.060		0.99	-195.6	0.090	0.020
ANDROPOGON	621	0.78	73.6	0.020		0.97	-66.9	0.120	0.020
BRACHIARIA	679	0.91	147.0	0.001		0.99	-22.7	0.510	0.010
PANICUM	-104	0.84	108.6	0.030		0.87	187.8	0.210	0.520
LEGUMINOSAS :									
CENTROSEMA	-3	0.97	109.6	0.001		0.98	65.7	0.140	0.270
CALOPOGONIUM	-4	0.91	84.8	0.001		0.95	20.6	0.690	0.260
DESMODIUM	349	0.92	236.2	0.001		0.92	269.7	0.180	0.840
DESMODIUM	350	0.91	63.1	0.001		0.91	61.1	0.250	0.970
CENTROSEMA	438	0.97	84.2	0.001		0.99	137.5	0.001	0.040
LEUCANTHUS	728	0.94	62.1	0.001		0.97	17.5	0.550	0.180
PUERARIA	9900	0.98	148.9	0.001		0.99	118.9	0.050	0.500

EVALUACION : 2

MAXIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE ENFERMEDADES										LOCALIDAD:PUERTO MALDONADO,PERU			
ECOTIPO	R CUADRADO	L I N E A L		NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	C U A D R A T I C O		NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	C U A D R A T I C O		NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	C U A D R A T I C O	
		CONSTA. LINEAL	CONSTA. LINEAL			CONSTA. LINEAL	CONSTA. LINEAL			CONSTA. LINEAL	CONSTA. LINEAL			CONSTA. LINEAL	CONSTA. LINEAL
GRAMINEAS :															
BRACHIARIA	606	0.75	251.4	0.060		0.99	-195.6	0.090	0.020						
ANDROPOGON	621	0.78	73.6	0.020		0.97	-66.9	0.120	0.020						
BRACHIARIA	679	0.91	147.0	0.001		0.99	-22.7	0.510	0.010						
PANICUM	-104	0.84	108.6	0.030		0.87	187.8	0.210	0.520						
LEGUMINOSAS :															
CENTROSEMA	-3	0.97	109.6	0.001		0.98	65.7	0.140	0.270						
CALOPOGONIUM	-4	0.91	84.8	0.001		0.95	20.6	0.690	0.260						
DESMODIUM	349	0.92	236.2	0.001		0.92	269.7	0.180	0.840						
DESMODIUM	350	0.91	63.1	0.001		0.91	61.1	0.250	0.970						
CENTROSEMA	438	0.97	84.2	0.001		0.99	137.5	0.001	0.040						
LEUCANTHUS	728	0.94	62.1	0.001		0.97	17.5	0.550	0.180						
PUERARIA	9900	0.98	148.9	0.001		0.99	118.9	0.050	0.500						

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
LOCALIDAD: PUERTO MALDONADO PERU
PERIODO DE ESTABLECIMIENTO

BL15

SEMANA	TEMPERATURA			PRECIPITACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)		
1	30	21	25	105	5
2	33	21	27	5	1
3	29	21	25	154	5
4	30	20	25	32	4
5	30	21	25	99	5
6	32	21	26	53	5
7	27	22	27	24	3
8	30	22	26	78	3
9	30	22	26	39	4
10	30	21	26	69	2
11	32	21	26	28	1
12	32	21	27	20	2
13	29	21	25	189	5
0-5 SEMANAS :				396	20
0-8 SEMANAS :				553	31
0-12 SEMANAS :				709	40

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
LOCALIDAD: PUERTO MALDONADO PERU
PRECIPITACION MAXIMA EVALUACION 1

BL15

SEMANA	TEMPERATURA			PRECIPITACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)		
1				0	0
2	32	22	27	96	5
3	30	20	25	339	4
4	32	21	27	10	1
5	30	22	26	129	5
6	32	21	26	104	4
7	30	19	24	95	3
8	32	19	26	0	0
9	31	21	26	29	3
10	31	20	25	64	3
11	33	21	27	5	2
12	30	20	25	47	1
13	31	21	26	20	1
14	29	20	25	0	0
0-3 SEMANAS :				431	9
0-6 SEMANAS :				574	19
0-9 SEMANAS :				798	25
0-12 SEMANAS :				914	31

ESTABLECIMIENTO Y PRODUCCION DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS FORRAJERAS EN TINGO MARIA, PERU

Hemilcie Ibazeta y Keneth Reátegui

E R B

INIPA/CIPA X

El ensayo se realizó en la CAPTc Café del Perú, a 18 km de la carretera Tingo María-Pucallpa y a 9 km de la Estación Experimental Agropecuaria de Tulumayo, del Centro de Investigación y Promoción Agropecuaria (CIPA), dependencia del Instituto Nacional de Investigación y Promoción Agropecuaria (INIPA), en Tingo María, Perú (distrito Daniel Alomías Robles, provincia de Leoncio Prado, Depto. de Huánuco), ubicada a 9°9' de latitud sur y 75°35' de longitud oeste y con una elevación de 900 msnm. La zona se caracteriza por una temperatura media anual de 24°C y una precipitación de 3100 mm (Fig. 1), correspondiendo al ecosistema de bosque tropical lluvioso, con suelos del orden de los ultisoles. Las características físicas y químicas del suelo se presentan en el Cuadro 1.

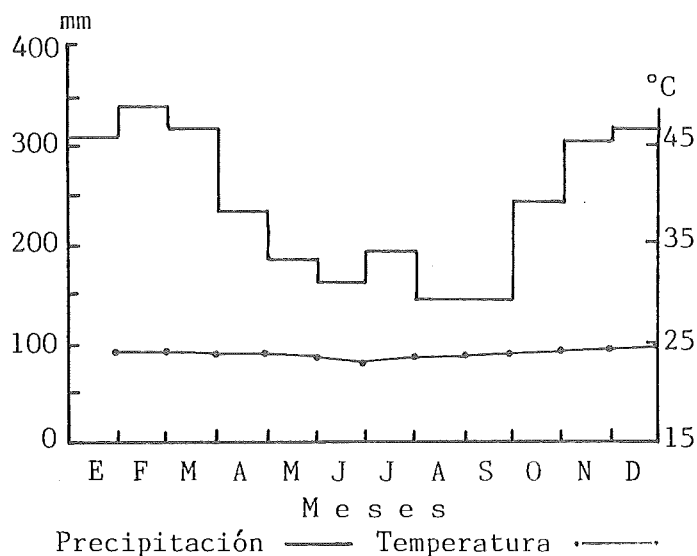


Figura 1. Características climáticas de la región de Tulumayo, Tingo María, Perú.

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo en Tingo María, Perú, 1983.

Profundidad (cm)	Textura	pH	P (ppm)	Sat. Al (%)
0-30	Arenoso	4.7	5	83

En el Cuadro 2 se presentan las fechas de evaluaciones correspondientes a los períodos de establecimiento y al primer año de producción, realizadas con 12 leguminosas y 5 gramíneas.

Cuadro 2. Fechas de las evaluaciones realizadas durante el establecimiento en el primer período de producción en mínima y máxima precipitación.

	Siembra	En establecimiento	En producción	
			Mínima precipitación	Máxima precipitación
Desde	23 Enero 1983	23 Febrero 1983	7 Julio 1983	11 Enero 1984
Hasta		20 Abril 1983	9 Sept. 1983	14 Marzo 1984

OBSERVACIONES PRELIMINARES

1. A. gayanus 621, B. humidicola 679, B. decumbens 606, presentaron buen comportamiento en la fase de establecimiento.
2. Las leguminosas con mayor agresividad en la fase de establecimiento fueron Z. latifolia 728, D. heterophyllum 349, P. phaseoloides 9900.
3. D. ovalifolium 350, S. guianensis 136 y C. pubescens 438, presentaron un desarrollo lento al establecimiento, mejorándose en la fase de producción con buena producción y persistencia.
4. A. gayanus 621, B. decumbens 606, presentaron mayor rendimiento en el período de mínima precipitación, a diferencia de B. humidicola 679 que produjo mayor cantidad de biomasa en época lluviosa.
5. Las leguminosas de mayor producción de materia seca fueron S. guianensis 136, Z. latifolia 728, D. ovalifolium 350 y P. phaseoloides 9900, comparativamente con las demás accesiones de esta familia.
6. En la época húmeda se tuvo un marcado aumento de producción de leguminosas, más no en las gramíneas, a excepción de B. humidicola 679.

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO				PROMEDIO Y COEFICIENTE DE VARIACION DE ALTURA				LOCALIDAD: PUNAHUASI				PERU			
ECOTIPO				8 SEMANAS	12 SEMANAS	17 SEMANAS		8 SEMANAS	12 SEMANAS	17 SEMANAS		8 SEMANAS	12 SEMANAS	17 SEMANAS	
				ALTURA (CM)	ALTURA (CM)	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	ALTURA (CM)	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	ALTURA (CM)	ALTURA (CM)	CV (%)
				=====				=====				=====			
GRAMINEAS :															
BRACHIARIA	DECUMBEN	606		26			22				17			79	21
ANDROPOGON	GAYANUS	621		36			24				25			86	19
BRACHIARIA	HUMIDICO	679		13			31				39			40	25
LEGUMINOSAS :															
CENTROSEMA	PURESCEN	-3		9			33				21			15	33
CALOPOGONIUM	MUCONCIO	-4		9			39				18			30	21
STYLOSANTHES	GUIANENS	136		7			28				34			30	13
DESMODIUM	HETEROPH	349		4			23				20			6	29
DESMODIUM	OVALIFOL	350		5			23				24			18	23
CENTROSEMA	PURESCEN	438		9			44				23			17	46
ZORNIA	LATIFOLI	728		12			32				17			31	15
STYLOSANTHES	CAPITATA	1405		5			22				31			28	27
DESODIUM	GYRADOES	3001		9			19				29			39	37
CENTROSEMA	MACROCAR	5065		12			27				20			16	33
ASCHYNOMENE	HISTRIX	9690		5			35				25			30	37
PUERARIA	PHASEOLO	9900		6			24				14			27	20

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO				PORCENTAJE DE COBERTURA				LOCALIDAD: PUNAHUASI				PERU			
ECOTIPO				8 SEMANAS	12 SEMANAS	17 SEMANAS		8 SEMANAS	12 SEMANAS	17 SEMANAS		8 SEMANAS	12 SEMANAS	17 SEMANAS	
				COBERTURA	COBERTURA	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	COBERTURA	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	COBERTURA	COBERTURA	DUNCAN
				=====				=====				=====			
GRAMINEAS :															
BRACHIARIA	DECUMBEN	606		6			3							61	B
ANDROPOGON	GAYANUS	521		16			A							75	A
BRACHIARIA	HUMIDICO	679		10			BA							82	A
LEGUMINOSAS :															
CENTROSEMA	PURESCEN	-3		6			BAC							70	B
CALOPOGONIUM	MUCONCIO	-4		10			A							100	A
STYLOSANTHES	GUIANENS	136		5			BC							95	A
DESODIUM	HETEROPH	349		5			BC							98	A
DESODIUM	OVALIFOL	350		5			BC							90	A
CENTROSEMA	PURESCEN	438		5			BC							76	B
ZORNIA	LATIFOLI	728		6			BAC							95	A
STYLOSANTHES	CAPITATA	1405		4			C							29	ED
DESODIUM	GYRADOES	3001		5			BC							53	C
CENTROSEMA	MACROCAR	5065		5			BC							18	E
ASCHYNOMENE	HISTRIX	9690		5			BC							37	D
PUERARIA	PHASEOLO	9900		8			BA							93	A

ESTABLECIMIENTO		EVALUACION DE INSECTOS					LOCALIDAD: PUMAHUASI			PERU	
ECOTIPO		TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2	
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	606	0.00	0.89	1.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ANDROPOGON	621	0.00	0.56	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	679	0.00	0.89	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
LEGUMINOSAS :											
CENTROSEMA	-3	0.00	0.89	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CALOPOGONIUM	-4	0.00	0.89	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	136	0.00	0.89	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESMODIUM	349	0.00	0.33	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESMOLIUM	350	0.00	0.44	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	436	0.00	1.00	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ZORNIA	728	0.00	0.89	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	1405	0.00	0.56	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESMODIUM	3001	0.00	0.78	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	5065	0.00	0.57	1.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ACHYROPHORENE	9690	0.00	0.57	1.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PUERARIA	9900	0.00	0.67	1.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

ESTABLECIMIENTO

EVALUACION DE ENFERMEDADES

ESTABLECIMIENTO		LOCALIDAD: PUMAHUASI										PERU	
ECOTIPO		NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	PARCN.	COLOR.	I.G.PG
GRAMINEAS :													
BRACHIARIA	606	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON	621	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	679	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :													
CENTROSEMA	-3	0.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CALOPOGONIUM	-4	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	136	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	349	0.2	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMOLIUM	350	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	438	0.4	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	728	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	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	3001	0.4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	5065	0.7	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ACHYROPHORENE	9690	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	9900	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

EVALUACION : 1

ECOTIPO	MINIMA PRECIPITACION	PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA				LOCALIDAD: PUMAHUASI				PERU			
		3 SEMANAS				6 SEMANAS				9 SEMANAS			
		MS.KG/HA	DUNCAN	MS.KG/HA	DUNCAN	MS.KG/HA	DUNCAN	MS.KG/HA	DUNCAN	MS.KG/HA	DUNCAN	MS.KG/HA	DUNCAN
GRAMINEAS :													
	DECUMBEN	506	A	590	A	1560	A	3610	A	8436	A	8436	A
	GAYANUS	621	A	640	A	1795	A	2563	A	3403	A	3403	A
	ANJROPOGON	579	A	490	A	1013	A	1375	A	2933	A	2933	A
	HUMIDICO												
LEGUMINOSAS :													
	PUBESCENT	-31	E	380	E	1026	B	910	CD	643	E	643	E
	CENTROSEMA												
	MUCONOID	-41	F	66	F	0	C	0	D	1156	DE	1156	DE
	GUIANENS	1361	BA	893	BA	3516	A	4193	A	5150	A	5150	A
	STYLOSANTHES	3491	E	395	E	903	CB	1165	C	1926	DCE	1926	DCE
	DESODIUM	3501	BCD	710	BCD	1836	B	2963	B	4930	A	4930	A
	QUALIFOL	3501	BCD	533	BCD	1070	B	1670	C	2070	DCE	2070	DCE
	PUBESCENT	4381	9C	776	9C	1746	B	2830	B	4746	A	4746	A
	ZORHIA	7281	BC	1405	BC	1966	B	1150	C	3163	RC	3163	RC
	LATIFOLI	3001	A	1040	A	1823	B	2773	B	4176	EA	4176	EA
	STYLOSANTHES	3001	ED	460	ED	970	CB	1556	C	1760	DCE	1760	DCE
	DESODIUM	5065	ED	466	ED	860	CB	1543	C	2210	DC	2210	DC
	MACROCAR	9690	ED	466	ED	860	CB	1543	C	2210	DC	2210	DC
	HISTRIX	9900	ED	590	ED	1223	B	2000	CB	2986	RC	2986	RC
	PUERARIA												

ECOTIPO	MAXIMA PRECIPITACION	PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA				LOCALIDAD: PUMAHUASI				PERU			
		3 SEMANAS				6 SEMANAS				9 SEMANAS			
		MS.KG/HA	DUNCAN	MS.KG/HA	DUNCAN	MS.KG/HA	DUNCAN	MS.KG/HA	DUNCAN	MS.KG/HA	DUNCAN	MS.KG/HA	DUNCAN
GRAMINEAS :													
	DECUMBEN	606	B	390	B	1331	B	4461	A	6195	A	6195	A
	GAYANUS	621	B	264	B	2111	BA	6071	A	8365	A	8365	A
	ANJROPOGON	6791	A	3346	A	4094	A	6299	A	8935	A	8935	A
	HUMIDICO												
LEGUMINOSAS :													
	PUBESCENT	-31	BDC	978	BDC	1893	CB	3049	DCE	2122	A	2122	A
	CENTROSEMA												
	MUCONOID	-41	BDC	983	BDC	2901	B	2240	DCE	2339	B	2339	B
	GUIANENS	1361	A	2752	A	5146	A	5545	B	7166	A	7166	A
	STYLOSANTHES	3491	D	612	D	1293	C	3011	DCE	3365	B	3365	B
	DESODIUM	3501	A	2761	A	4410	A	7335	A	7403	A	7403	A
	QUALIFOL	4381	BDC	1446	BDC	2323	CB	2319	DCE	2566	B	2566	B
	PUBESCENT	4381	BA	1928	BA	2157	CB	4117	C	3912	B	3912	B
	LATIFOLI	7281	BAC	1940	BAC	2103	CB	1954	DCE	3371	B	3371	B
	ZORHIA	3001	DC	856	DC	1062	C	3331	FE	3527	B	3527	B
	STYLOSANTHES	3001	BDC	1286	BDC	1645	CB	1773	DC	3075	B	3075	B
	DESODIUM	5065	A	1120	A	1231	C	1259	F	1898	B	1898	B
	MACROCAR	9690	BDC										
	HISTRIX	9900	BDC										
	PUERARIA												

EVALUACION : 1

		PORCENTAJE DE COBERTURA										LOCALIDAD: PUMAHUASI										PERU	
		3 SEMANAS					6 SEMANAS					9 SEMANAS					12 SEMANAS						
		COBERTU.		DUNCAN		COBERTU.		DUNCAN		COBERTU.		DUNCAN		COBERTU.		DUNCAN		COBERTU.		DUNCAN			
		=====		=====		=====		=====		=====		=====		=====		=====		=====		=====			
		MEDIA=49		D.E.=16		MEDIA=56		D.E.=16		MEDIA=75		D.E.=11		MEDIA=85		D.E.=15		MEDIA=82		D.E.=9			
		606		B		35		A		53		A		21		A		43		C			
GRAMINEAS :		621		BA		63		A		80		A		86		A		65		B			
BRACHIARIA		56		A		70		A		83		A		29		A		100		A			
ANDROPOGON		679		A		MEDIA=79		D.E.=14		MEDIA=75		D.E.=12		MEDIA=85		D.E.=15		MEDIA=82		D.E.=9			
HUMIDICO		62		BC		53		A		91		BA		86		A		43		C			
CENTROSEMA		-4		A		90		A		100		A		100		A		65		B			
CALOPOGONIUM		133		A		100		A		88		BA		100		A		100		A			
STYLOSANTHES		349		A		100		A		100		A		100		A		100		A			
DESMODIUM		350		A		100		A		100		A		100		A		100		A			
DESMODIUM		436		A		95		A		75		BC		81		A		93		A			
CENTROSEMA		726		A		100		A		100		A		98		A		100		A			
FORALIA		1405		D		35		D		20		F		30		D		53		CE			
STYLOSANTHES		3001		BA		65		BA		95		BA		98		A		100		A			
DESMODIUM		5065		DC		47		DC		63		DC		90		BA		85		A			
CENTROSEMA		9690		D		31		D		35		FE		55		C		50		C			
AECCHYNOMENE		9900		A		100		A		86		BA		100		A		100		A			
PUERARIA																							

MAXIMA PRECIPITACION		PORCENTAJE DE COBERTURA										LOCALIDAD: PUMAHUASI										PERU															
ECOTIPO		3 SEMANAS			6 SEMANAS			9 SEMANAS			12 SEMANAS			3 SEMANAS			6 SEMANAS			9 SEMANAS			12 SEMANAS			3 SEMANAS			6 SEMANAS			9 SEMANAS			12 SEMANAS		
GRAMINEAS :		COBERTU.	DUNCAN		COBERTU.	DUNCAN		COBERTU.	DUNCAN		COBERTU.	DUNCAN		COBERTU.	DUNCAN		COBERTU.	DUNCAN		COBERTU.	DUNCAN		COBERTU.	DUNCAN		COBERTU.	DUNCAN		COBERTU.	DUNCAN		COBERTU.	DUNCAN		COBERTU.	DUNCAN	
		=====	=====		=====	=====		=====	=====		=====	=====		=====	=====		=====	=====		=====	=====		=====	=====		=====	=====		=====	=====		=====	=====		=====	=====	
		MEDIA=35	D.E.=10		MEDIA=55	D.E.=7		MEDIA=83	D.E.=16		MEDIA=96	D.E.=15		MEDIA=83	D.E.=16		MEDIA=96	D.E.=12		MEDIA=96	D.E.=9		MEDIA=96	D.E.=12		MEDIA=83	D.E.=16		MEDIA=96	D.E.=9		MEDIA=96	D.E.=12		MEDIA=83	D.E.=16	
BRACHIARIA		606	9		21	A		66	A		100	A		83	A		100	A		100	A		100	A		66	A		100	A		100	A		66	A	
ANDROPOGON		621	28		83	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A	
BRACHIARIA		679	71		61	A		83	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A	
LEGUMINOSAS :		MEDIA=95	D.E.=7		MEDIA=87	D.E.=11		MEDIA=95	D.E.=9		MEDIA=96	D.E.=12		MEDIA=95	D.E.=9		MEDIA=96	D.E.=12		MEDIA=96	D.E.=9		MEDIA=96	D.E.=12		MEDIA=95	D.E.=9		MEDIA=96	D.E.=9		MEDIA=96	D.E.=12		MEDIA=95	D.E.=9	
CENTROSEMA		-3	95		95	A		95	A		95	A		95	A		95	A		95	A		95	A		95	A		95	A		95	A		95	A	
CALOPOGONIUM		-4	93		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A	
STYLOSANTHES		136	100		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A	
DESMODIUM		349	96		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A	
DESMODIUM		350	100		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A	
CENTROSEMA		438	100		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A		100	A	
ZORNIA		728	100		98	A		98	A		98	A		98	A		98	A		98	A		98	A		98	A		98	A		98	A		98	A	
LATIFOLI		728	100		98	A		98	A		98	A		98	A		98	A		98	A		98	A		98	A		98	A		98	A		98	A	
CAPITATA		1405	95		68	B		68	B		68	B		68	B		68	B		68	B		68	B		68	B		68	B		68	B		68	B	
STYLOSANTHES		1405	95		68	B		68	B		68	B		68	B		68	B		68	B		68	B		68	B		68	B		68	B		68	B	
DESMODIUM		301	65		69	B		69	B		69	B		69	B		69	B		69	B		69	B		69	B		69	B		69	B		69	B	
CENTROSEMA		301	65		69	B		69	B		69	B		69	B		69	B		69	B		69	B		69	B		69	B		69	B		69	B	
MACRACAR		505	96		93	A		93	A		93	A		93	A		93	A		93	A		93	A		93	A		93	A		93	A		93	A	
CENTROSEMA		505	96		93	A		93	A		93	A		93	A		93	A		93	A		93	A		93	A		93	A		93	A		93	A	
AECYRONOME		969	95		48	C		48	C		48	C		48	C		48	C		48	C		48	C		48	C		48	C		48	C		48	C	
PUERARIA		969	95		48	C		48	C		48	C		48	C		48	C		48	C		48	C		48	C		48	C		48	C		48	C	
PHASEOLO		969	98		71	B		71	B		71	B		71	B		71	B		71	B		71	B		71	B		71	B		71	B		71	B	

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:PUMAHUASI PERU

ECOTIPO	R	LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R	CUADRATICO		
					CONSTA.	NIVEL DE SIGNIFI.	NIVEL DE SIGNIFI.
GRAMINEAS :					LINEAL	CUADRADO	CUADRATICO
BRACHIARIA	606	536.5	0.001	0.97	-181.3	0.160	71.78
ANDROPOGON	521	288.2	0.001	0.61	281.6	0.400	2.66
BRACHIARIA	579	204.2	0.001	0.92	64.4	0.450	13.98
LEGUMINOSAS :							
CENTROSEMA	-3	86.0	0.001	0.95	237.5	0.001	-15.16
MUCONOID	-4	32.1	0.001	0.85	-105.3	0.010	15.75
STYLOSANTHES	136	456.7	0.001	0.96	560.1	0.001	-10.33
HETEROPH	349	149.0	0.001	0.96	114.8	0.020	3.42
DESMODIUM	350	363.3	0.001	0.97	162.8	0.080	20.05
CENTROSEMA	438	177.4	0.001	0.87	190.7	0.060	-1.33
ACRUA	728	357.7	0.001	0.98	172.2	0.020	18.03
STYLOSANTHES	1405	211.3	0.001	0.83	69.9	0.600	14.13
DESMODIUM	3001	330.1	0.001	0.96	272.3	0.010	5.78
CENTROSEMA	5055	156.8	0.001	0.95	184.9	0.001	-2.81
RESCHYOMENE	9690	174.0	0.001	0.78	121.9	0.330	5.20
PURARIA	9900	233.1	0.001	0.95	161.9	0.050	7.13

MAXIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:PUMAHUASI PERU

ECOTIPO	R	LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R	CUADRATICO		
					CONSTA.	NIVEL DE SIGNIFI.	NIVEL DE SIGNIFI.
GRAMINEAS :					LINEAL	CUADRADO	CUADRATICO
BRACHIARIA	606	458.0	0.001	0.91	49.6	0.300	40.84
ANDROPOGON	621	624.9	0.001	0.92	87.1	0.740	53.70
BRACHIARIA	679	735.3	0.001	0.85	759.9	0.040	-6.46
LEGUMINOSAS :							
CENTROSEMA	-3	248.9	0.001	0.96	502.8	0.001	-25.39
MUCONOID	-4	255.4	0.001	0.83	580.5	0.001	-33.31
STYLOSANTHES	136	648.3	0.001	0.92	1002.1	0.001	-35.39
HETEROPH	349	295.5	0.001	0.97	227.1	0.010	5.84
DESMODIUM	350	764.9	0.001	0.93	1006.0	0.001	-30.31
CENTROSEMA	438	260.0	0.001	0.96	535.9	0.001	-27.69
ACRUA	728	390.5	0.001	0.95	592.1	0.001	-21.17
STYLOSANTHES	1405	365.0	0.001	0.90	440.1	0.020	-7.51
DESMODIUM	3001	249.1	0.001	0.91	129.7	0.240	11.34
CENTROSEMA	5055	316.7	0.001	0.96	389.4	0.001	-7.07
RESCHYOMENE	9690	253.2	0.001	0.80	421.8	0.030	-16.86
PURARIA	9900	166.5	0.001	0.91	279.5	0.001	-11.31

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: PUMAHUASI				PERU	
ECOTIPO		TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2	
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	606	0.00	0.00	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.92	0.00	
ANDROPOGON	621	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.42	0.00	
BRACHIARIA	679	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.52	0.00	
LEGUMINOSAS :											
CENTROSEMA	-3	0.00	0.00	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	
CALOPOGONIUM	-4	0.00	0.00	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	
STYLOSANTHES	136	0.00	0.00	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	
DESMODIUM	349	0.00	0.00	0.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	
DESMODIUM	350	0.00	0.00	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	
CENTROSEMA	438	0.00	0.00	2.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.25	
ZORRIA	728	0.00	0.00	1.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.83	0.00	
STYLOSANTHES	CAPITATA	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	
DESMODIUM	GYRDES	0.00	0.00	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	
CENTROSEMA	MACROCAR	0.00	0.00	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.58	0.25	
MACROCAR	HISTRIX	0.00	0.00	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.08	
PUERARIA	PHASEOLO	0.00	0.00	1.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.25	

MAXIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE INSECTOS					LOCALIDAD: PUMAHUASI				PERU	
ECOTIPO		TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2		
GRAMINEAS :												
BRACHIARIA	606	0.00	0.00	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.42	0.00		
ANDROPOGON	621	0.00	0.00	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00		
BRACHIARIA	679	0.00	0.00	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00		
LEGUMINOSAS :												
CENTROSEMA	-3	0.00	0.00	2.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.83	0.00		
CALOPOGONIUM	-4	0.00	0.00	2.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00		
STYLOSANTHES	136	0.00	0.00	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.17		
DESMODIUM	349	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00		
DESMODIUM	350	0.00	0.00	2.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	0.00		
CENTROSEMA	438	0.00	0.00	2.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.83	0.00		
ZORRIA	728	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.17		
STYLOSANTHES	1405	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	0.00		
DESMODIUM	3001	0.00	0.00	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.59	0.00		
CENTROSEMA	5065	0.00	0.00	1.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	0.00		
MACROCAR	5065	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00		
HISTRIX	9690	0.00	0.00	1.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.52	0.00		
PUERARIA	9900	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00				

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE ENFERMEDADES							LOCALIDAD: PUNAHUASI			PERU		
ECOTIPO		MOJA		TALLO			OTROS							
		NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCH.	COLOR.	I. PEG.	I. G. PG
=====														
GRAMINEAS :														
	DECUMBEN 606	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
	GAYANUS 521	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	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	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :														
	PUBESCEN -3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0
	MUCONOID -4	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0
	GUIANENS 136	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0
	HETEROPH 349	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
	DESMODIUM 350	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
	PUBESCEN 438	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0
	LATIFOLI 729	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
	CAPITATA 1405	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
	GYCIDES 3001	0.0	0.3	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
	MACROCAR 5065	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
	HISTRIX 9690	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
	PHASEULO 9900	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

MAXIMA		PRECIPITACION		EVALUACION DE ENFERMEDADES										LOCALIDAD: PUNAHUASI				PERU	
ECOTIPO		NEGRA	MARPON	NAPAN.	CREMA	MARP.	NAPAP.	NEGRA	MARPON	CHANC.	MARCH.	COLOR.	I.PEG.	I.G.PG					
GRAMINEAS :																			
BRACHIAIRIA	DECUMBEN 606	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	GAYANUS 621	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					
BRACHIAIRIA	HUMIDICO 679	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					
LEGUMINOSAS :																			
CENTROSEMA	PUBESCEN -3	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0					
CALUPOGONIUM	MUCONOID -4	0.2	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
STYLOSANTHES	GUIANENS 136	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					
DESMODIUM	METEROPH 349	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	OVALIFOL 350	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0					
CENTROSEMA	PUBESCEN 438	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
ZONARIA	LATIFOLI 728	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					
STYLOSANTHES	CAPITATA 1405	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					
DESMODIUM	GYRIDES 3001	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0					
CENTROSEMA	MACROCAR 5065	0.3	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
ASCHYNOMENE	HISTRIX 9690	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					
PURRAIRIA	PHASEULO 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					

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
LOCALIDAD: PUNAHUASI PERU
PERIODO DE ESTABLECIMIENTO

BL19

SEMANA	TEMPERATURA		PRECIPITACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)		
1	26	21	23	165
2	29	20	25	27
3	30	20	25	23
4	30	20	25	62
5	29	21	25	56
6	30	21	25	14
7	28	21	25	124
8	30	21	25	58
9	31	20	25	3
10	30	19	25	152
11	30	20	25	42
12	30	20	25	40
13	30	20	25	40
14	30	20	25	57
15	29	20	24	31
16	29	20	25	126
17	30	21	25	43
18	29	20	25	7
0-3 SEMANAS :				529
0-6 SEMANAS :				771
0-12 SEMANAS :				1098

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
LOCALIDAD: PUNAHUASI PERU
PRECIPITACION MINIMA EVALUACION I

BL1

SEMANA	TEMPERATURA		PRECIPITACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)		
1	29	19	24	27
2	29	19	24	71
3	30	19	24	2
4	30	19	25	42
5	29	19	24	23
6	29	17	23	20
7	29	18	24	23
8	30	17	23	2
9	30	18	24	9
10	30	18	24	22
11	29	19	24	47
12	29	19	24	24
13	30	18	24	0
0-3 SEMANAS :				109
0-6 SEMANAS :				185
0-9 SEMANAS :				219
0-12 SEMANAS :				312

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
LOCALIDAD: PUNAHUASI PERU
PRECIPITACION MAXIMA EVALUACION I

BL19

SEMANA	TEMPERATURA		PRECIPITACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)		
1	27	20	24	114
2	29	20	24	107
3	27	20	23	125
4	27	19	23	116
5	28	19	23	68
6	27	20	23	142
7	28	19	23	96
8	28	19	24	101
9	28	19	23	105
10	29	19	24	98
11	29	19	24	28
12	28	20	24	43
13	29	23	26	21
0-3 SEMANAS :				346
0-6 SEMANAS :				672
0-9 SEMANAS :				974
0-12 SEMANAS :				1143

ESTABLECIMIENTO Y PRODUCCION DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS FORRAJERAS EN YURIMAGUAS I, PERU

Miguel A. Ara y Rodolfo Schaus

E R B

INIPA/NCSU

El ensayo se realiza en la Estación Experimental de San Ramón, del Instituto Nacional de Investigación y Promoción Agropecuaria (INIPA), en Yurimaguas, Perú, que está localizada en el Departamento de Loreto, situado a 5°56' de latitud sur y a 76°05' de longitud oeste, a una altura de 184 msnm. La precipitación media anual es de 2376 mm y la temperatura media de 26°C (Figura 1), propias del ecosistema de bosque tropical lluvioso. Las características físicas y químicas del suelo se presentan en el Cuadro 1.

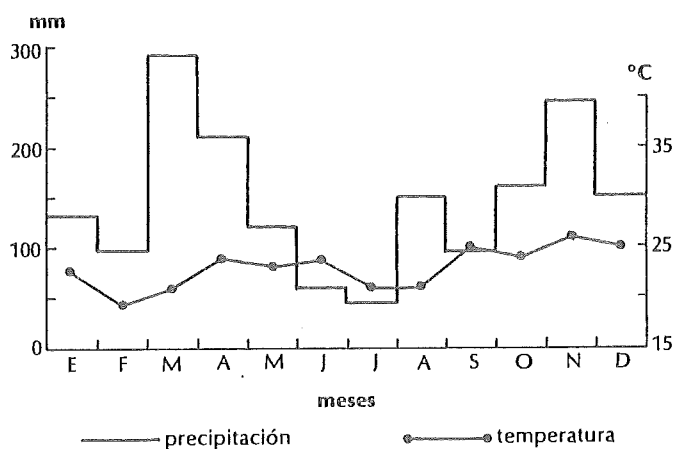


Figura 1. Características climáticas de la región de Yurimaguas, Perú.

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo en Yurimaguas, Perú.

Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	pH	P (ppm)	MO (%)	Cl ^a (meq/100 g)		Sat. Al (%)
							Ca + Mg	Al + H	
0-20	75	17	8	4.5	11.4	2.2	2.30	2.40	51.1
20-40	52	19	29	4.0	2.0	0.8	0.65	3.44	84.5

a. Cationes intercambiables.

Los períodos de evaluaciones realizadas se observan en el Cuadro 2. Se evaluaron 14 ecotipos de leguminosas y 6 de gramíneas, cuya identificación y resultados se presentan en los cuadros siguientes.

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 11 Nov.	11 Nov. 1980	6 Julio 1981	5 Agto. 1982	29 Enero 1982	5 Feb. 1983
Hasta	10 Marzo 1981	28 Sept. 1981	3 Nov. 1982	2 Abril 1982	2 Mayo 1983

PERU

LOCALIDAD: YURIMAGUAS

PROMEDIO Y COEFICIENTE DE VARIACION DE ALTURA

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO

ECOTIPO	5 SEMANAS		12 SEMANAS		17 SEMANAS	
	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)
GRAMINEAS :						
PASPALUM	-19	34	122	8	130	5
AXONOPUS	-20	27	8	33	19	12
PANICUM	604	42	101	16	131	10
BRACHIARIA	606	39	84	8	85	16
ANDROPOGON	621	37	110	14	168	7
BRACHIARIA	679	46	69	13	76	14
LEGUMINOSAS :						
CENTROSEMA	-3	9	14	24	23	17
MUCONOID	-4	11	28	20	39	16
LEUCOCEP	-21	33	15	31	21	31
STYLOSANTHES	136	34	41	11	50	13
STYLOSANTHES	194	37	34	20	47	20
DESMODIUM	349	31	8	61	8	32
DESMODIUM	350	39	14	30	22	23
CENTROSEMA	436	12	17	35	25	24
LEUCOCEP	728	7	21	30	43	13
STYLOSANTHES	1097	6	35	26	53	13
CAPITATA	1405	52	39	22	59	13
STYLOSANTHES	3001	39	36	32	84	16
GYROIDES	3001	32	36	19	57	13
HISTRIX	9690	7	32	24	51	10
PHASEOLO	9900	34				

PERU

LOCALIDAD: YURIMAGUAS

PORCENTAJE DE COBERTURA

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO

ECOTIPO	5 SEMANAS		12 SEMANAS		17 SEMANAS	
	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN
GRAMINEAS :						
PASPALUM	-19	5	52	CO	82	BA
AXONOPUS	-20	5	97	A	100	A
PANICUM	604	1	34	E	72	B
BRACHIARIA	605	1	44	ED	88	BA
ANDROPOGON	621	1	65	CB	98	A
BRACHIARIA	679	3	72	B	100	A
LEGUMINOSAS :						
CENTROSEMA	-3	1	66	BAC	99	A
MUCONOID	-4	2	84	A	100	A
LEUCOCEP	-21	1	5	F	13	C
STYLOSANTHES	136	1	32	E	75	B
STYLOSANTHES	184	1	34	E	75	B
DESMODIUM	349	1	52	EBDC	100	BA
DESMODIUM	350	2	32	E	92	BA
CENTROSEMA	438	1	71	BA	100	A
LEUCOCEP	728	1	63	BDAC	99	A
STYLOSANTHES	1097	1	49	EBDC	94	BA
CAPITATA	1405	1	42	EDC	88	BA
STYLOSANTHES	3001	1	39	ED	90	BA
DESMODIUM	3001	1	59	EBDAC	93	BA
HISTRIX	9690	1	60	A	100	A
PHASEOLO	9900	1				

ESTABLECIMIENTO		EVALUACION DE INSECTOS					LOCALIDAD: YURIMAGUAS			PERU	
ECOTIPO		TRIPS AC.	PULGUITA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2	
GRAMINEAS :											
PASPALUM	-19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
AXOROPUS	-20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
MAXIMUM	604	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	606	0.00	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	0.00	
GAYANUS	679	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
LEGUMINOSAS :											
CENTROSEMA	-3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CALOPOGONIUM	-4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
LEUCOCER	-21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	136	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	184	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESMODIUM	349	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESMODIUM	350	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	436	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ZORNIA	728	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	CAPITATA	1097	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	CAPITATA	1405	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESMODIUM	GYRIDIUS	3001	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

ESTABLECIMIENTO		EVALUACION DE ENFERMEDADES										LOCALIDAD: YURIMAGUAS			PERU	
ECOTIPO		NEGRA	MARRON	NARAN.	HOJA	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	TALLO	MARRON	CHANC.	MARCH.	CLORO.	I.PEG.	I.G.PG
GRAMINEAS :																
PASPALUM	-19	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
AXOROPUS	-20	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
MAXIMUM	604	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	606	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	621	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
GAYANUS	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	0.0
LEGUMINOSAS :																
CENTROSEMA	-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	0.0	0.0
CALOPOGONIUM	-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	0.0	0.0	0.0
LEUCOCER	-21	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
STYLOSANTHES	136	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
STYLOSANTHES	184	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	349	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	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
CENTROSEMA	439	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
ZORNIA	728	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
STYLOSANTHES	CAPITATA	1097	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
STYLOSANTHES	CAPITATA	1405	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	GYRIDIUS	3001	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
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	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
PUERARIA	PHASEOLO	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: YURIMAGUAS				PERU			
ECOTIPO		5 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS					
		MS, KG/HA	DUNCAN	MS, KG/HA	DUNCAN	MS, KG/HA	DUNCAN	MS, KG/HA	DUNCAN	MS, KG/HA	DUNCAN	MS, KG/HA	DUNCAN
GRAMINEAS :		MEDIA=919	D.E.=328	MEDIA=937	D.E.=379	MEDIA=1332	D.E.=538	MEDIA=2327	D.E.=1373				
PASPALUM	-19	747	B	655	C	1257	B	1442	B				
COMPRESU	-20	672	B	525	C	867	B	1592	B				
AXONOPUS	604	720	B	802	BC	1207	B	1392	B				
PANICUM	606	1336	A	1890	A	1200	B	4035	BA				
BRACHIARIA	621	1368	A	1415	BA	2363	A	4417	A				
ANDROPOGON	679	357	BA	812	BC	1255	B	3203	BA				
BRACHIARIA													
LEGUMINOSAS :		MEDIA=704	D.E.=277	MEDIA=656	D.E.=277	MEDIA=1080	D.E.=333	MEDIA=1352	D.E.=406				
CENTROSEMA	-3	502	C	387	BC	1057	3DC	1582	2C				
MUCONOID	-4	582	BC	435	BC	645	D	947	BC				
CALOPOGONIUM	-21	40	D	10	C								
LEUCOCEP	136	585	9C	612	BA	990	BDC	1376	BC				
STYLOSANTHES	184	637	BC	517	BA	972	BDC	1545	BC				
STYLOSANTHES	349	750	BC	942	A	855	DC	1150	BC				
DESODIUM	350	932	BAC	782	BA	1617	A	2365	A				
DESODIUM	436	747	BC	630	RA	1275	BAC	1590	BC				
CENTROSEMA	728	1235	RC	1012	A	1322	BAC	1456	2C				
ZORNIA	1097	1005	A	960	A	1485	BA	1710	2A				
STYLOSANTHES	1405	585	BA	350	BC	620	D	857	C				
STYLOSANTHES	3001	600	BC	532	BC	815	OC	1170	BC				
DESODIUM	9690	520	9C	530	BA	982	BDC	1125	BC				
ACHYROCHONE													
PUERARIA	9900	772	BC	1000	A	1407	BA	1565	BC				

1021

MAXIMA PRECIPITACION		PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA				LOCALIDAD: YURIMAGUAS				PERU			
ECOTIPO		3 SEMANAS		5 SEMANAS		9 SEMANAS		SEMANAS					
		MS, KG/HA	DUNCAN	MS, KG/HA	DUNCAN	MS, KG/HA	DUNCAN	MS, KG/HA	DUNCAN	MS, KG/HA	DUNCAN	MS, KG/HA	DUNCAN
GRAMINEAS :		MEDIA=974	D.E.=333	MEDIA=2130	D.E.=869	MEDIA=2436	D.E.=1015						
BRACHIARIA	-18	853	B	2329	BA	2540	BA						
PASPALUM	-19	1041	BA	1670	B	1140	B						
COMPRESU	-20	680	B	1382	S	1842	BA						
PANICUM	604	802	B	1969	SA	2114	BA						
BRACHIARIA	606	1043	BA	3799	A	3753	A						
ANDROPOGON	621	1676	A	2001	BA	2593	BA						
BRACHIARIA	679	770	B	2854	BA	3607	A						
LEGUMINOSAS :		MEDIA=585	D.E.=365	MEDIA=845	D.E.=399	MEDIA=1046	D.E.=412						
CENTROSEMA	-3	110	DC	203	C	790	BC						
MUCONOID	-4	46	D	146	C	470	C						
CALOPOGONIUM	136	952	BA	1306	BA	1033	BC						
STYLOSANTHES	184	473	BOAC	906	BAC	1153	BAC						
STYLOSANTHES	349	470	BOAC	880	BC	796	BC						
DESODIUM	350	765	BAC	1336	BA	1378	A						
DESODIUM	436	433	BDC	653	BC	1080	BC						
CENTROSEMA	728	1161	A	1630	A	1376	SA						
ZORNIA	1037	896	BA	813	DC	990	BC						
STYLOSANTHES	1405	446	BOC	690	BC	613	BC						
STYLOSANTHES	9690	820	BA	740	BC	1193	BAC						
ACHYROCHONE													
PUERARIA	9900	453	BDAC	840	BC	1186	BAC						

MINIMA PRECIPITACION EVALUACION : 1 PORCENTAJE DE COBERTURA LOCALIDAD: YURIMAGUAS PERU

ECOTIPO	5 SEMANAS	6 SEMANAS	9 SEMANAS	12 SEMANAS
	COBERTU. DUNCAN	COBERTU. DUNCAN	COBERTU. DUNCAN	COBERTU. DUNCAN
	MEDIA=75 D.E.=9	MEDIA=67 D.E.=8	MEDIA=72 D.E.=14	MEDIA=80 D.E.=8
GRAMINEAS :				
PASPALUM	-19 65			
AXONOPUS	-20 94			
PANICUM	604 65			
BRACHIARIA	606 58			
ANDROPOGON	621 81			
GAYANUS	679 83			
HUMIDICO				
LEGUMINOSAS :				
CENTROSEMA	-3 63			
MUCONOID	-4 53			
LEUCAENA	-21 8			
STYLOSANTHES	136 52			
GUIANENS	184 47			
DESMODIUM	349 80			
HETEROPH	350 83			
OVALIFOL	438 81			
PUBESCENT	478 81			
LATIFOLI	728 81			
CAPITATA	1097 81			
STYLOSANTHES	1405 45			
GYRIDIOS	3011 62			
ACROCHYMONENE	9690 48			
HISTRIX	9900 70			
PUERARIA				
PHASEOLO				

MAXIMA PRECIPITACION PORCENTAJE DE COBERTURA LOCALIDAD: YURIMAGUAS PERU

ECOTIPO	3 SEMANAS	6 SEMANAS	9 SEMANAS	12 SEMANAS
	COBERTU. DUNCAN	COBERTU. DUNCAN	COBERTU. DUNCAN	COBERTU. DUNCAN
	MEDIA=84 D.E.=9	MEDIA=97 D.E.=5	MEDIA=94 D.E.=18	
GRAMINEAS :				
DECUMSEN	-18 90			
PASPALUM	-19 61			
AXONOPUS	-20 100			
PANICUM	604 63			
BRACHIARIA	606 100			
ANDROPOGON	621 88			
GAYANUS	679 100			
HUMIDICO				
LEGUMINOSAS :				
CENTROSEMA	-3 23			
MUCONOID	-4 7			
CALOPOGONIUM	136 81			
STYLOSANTHES	184 44			
GUIANENS	349 72			
HETEROPH	350 80			
OVALIFOL	438 71			
PUBESCENT	478 71			
LATIFOLI	728 100			
CAPITATA	1097 82			
STYLOSANTHES	1405 45			
GYRIDIOS	3011 65			
ACROCHYMONENE	9690 65			
HISTRIX	9900 58			
PUERARIA				
PHASEOLO				

REGESTIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD: YURIMAGUAS

[illegible]

LOCALIDAD: YURIMAGUAS

[illegible]

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE INSECTOS					LOCALIDAD: YURIMAGUAS				PERU	
ECOTIPO		TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2		
GRAMINEAS :												
PASPALUM	-19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
COMPRESU	-20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
MAXIMUM	504	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	606	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ANDROPAGON	621	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
GAYANUS	679	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
LEGUMINOSAS :												
PUESCEN	-3	0.00	0.00	1.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
MUCONOID	-4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
LEUCAEYA	-21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00	
STYLOSANTHES	136	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.38	0.00	
GUIANENS	184	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.06	0.00	
DESMODIUM	349	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESMODIUM	350	0.00	0.00	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PUESCEN	438	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ZONCHIA	728	0.00	0.00	1.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	1097	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CAPITATA	1405	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
GYRARDIES	3001	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00	
DESMODIUM	9690	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
HISTRIX		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ACHYROMENE		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PUFRARIA	9900	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

MAXIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: YURIMAGUAS				PERU	
ECOTIPO		TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	CTRO1	CTRO2	
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	-18	0.00	0.11	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PASPALUM	-19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
AXONOPUS	-20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PANICUM	604	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	606	0.00	0.00	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	0.00	0.00
GAYANUS	679	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
CENTROSEMA	-3	0.00	0.00	1.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CALOPOGONIUM		0.00	1.11	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	136	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GUIANENS	184	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	349	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00
DESMODIUM	350	0.00	0.00	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	438	0.00	0.00	1.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZONCHIA	728	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	1097	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITATA	1405	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES		0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
AESCHYNUMENE	9690	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PURARIA	9900	0.00	0.00	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

EVALUACION : 1

MINIMA	PRECIPITACION	EVALUACION DE ENFERMEDADES										LOCALIDAD: YURIMAGUAS			PERU		
		ECOTIPO		HOJA					TALLO			OTROS					
		NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARRCN.	CLORD.	I.PEG.	I.G.PG			
		=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====			
GRAMINEAS :																	
	PPLICATUL	-19	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
	COMPRESU	-20	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
	AXONOPUS		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	0.0	0.0
	PANICUM	604	0.0	1.4	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
	BRACHIARIA	606	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	621	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	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	0.0
LEGUMINOSAS :																	
	PUBESCENT	-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	0.0	0.0
	MUCONOID	-4	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
	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
	LEUCOCER	-21	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
	GUIANENS	136	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
	STYLOSANTHES	184	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	349	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	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
	DESMODIUM	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
	PUBESCENT	728	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
	LEUCOCER	1097	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
	STYLOSANTHES	1405	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
	STYLOSANTHES	3001	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	9690	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	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	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	0.0	0.0

PRECIPITACION		EVALUACION DE ENFERMEDADES										LOCALIDAD: YURIMAGUAS				PERU	
ECOTIPO	MAXIMA	HOJA					TALLO					OTROS					
		NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARRCN.	CLORO.	I. PEG.	I. G. PG			
GRAMINEAS :																	
BRACHIARIA	-18	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			
PASPALUM	-19	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			
AXONOPUS	-20	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			
PANICUM	604	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
BRACHIARIA	606	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	0.0	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
LEGUMINOSAS :																	
PURSCEN	-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			
MUCONOTID	-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	0.0			
CALOPOGONIUM		0.0	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
STYLOSANTHES	136	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
STYLOSANTHES	184	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			
STYLOSANTHES	349	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	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			
DESMODIUM	438	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			
LEUCOCER	728	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			
LEUCOCER	1097	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			
STYLOSANTHES	1405	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	3001	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
DESMODIUM	9690	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	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			

EVALUACION : 2

MINIMA PRECIPITACION PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA LOCALIDAD: YURIMAGUAS PERU

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=442 D.E.=275	MEDIA=785 D.E.=220	MEDIA=1391 D.E.=348	MEDIA=1652 D.E.=646
BRACHIARIA	-181 636	783	1403	1710
PASTALAJA	-191 273	623	1026	1190
AXONOPUS	-201 723	1013	1207	973
PANICUM	604 296	600	1136	1723
BRACHIARIA	608 410	810	2200	2800
ANDROPOGON	621 376	950	1816	1786
BRACHIARIA	679 286	705	1473	2195
LEGUMINOSAS :	MEDIA=527 D.E.=209	MEDIA=822 D.E.=256	MEDIA=1140 D.E.=416	MEDIA=1156 D.E.=257
CENTROTEMA	-31 346	756	1210	983
GUIANENS	1361 605	750	1105	925
STYLOSANTHES	194 556	750	1216	1370
DESODIUM	349 370	763	1026	896
DESODIUM	350 580	800	1042	1893
PURSCEN	435 766	926	1123	1493
LATIFOLI	726 790	1303	1103	906
STYLOSANTHES	1097 910	1335	1490	1140
CAPITATA	1405 563	816	1173	1195
DESODIUM	3001 75	270	195	560
AESCHYNOMENE	9901 336	566	750	1176
PUERRARIA	9901 436	730	1140	1110

MAXIMA PRECIPITACION PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA LOCALIDAD: YURIMAGUAS PERU

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=278 D.E.=126	MEDIA=871 D.E.=258	MEDIA=1435 D.E.=425	MEDIA=2568 D.E.=564
BRACHIARIA	-181 333	1190	2460	2992
PASTALAJA	-191 230	871	830	2070
AXONOPUS	-201 383	756	453	1006
PANICUM	604 106	430	1155	1540
BRACHIARIA	604 490	1450	1940	3746
ANDROPOGON	621 230	643	1343	3147
BRACHIARIA	679 233	853	1740	3383
LEGUMINOSAS :	MEDIA=272 D.E.=130	MEDIA=600 D.E.=407	MEDIA=1074 D.E.=724	MEDIA=1630 D.E.=482
CENTROTEMA	-31 136	523	1033	1633
GUIANENS	1361 0	805	775	1263
STYLOSANTHES	194 260	380	860	1550
DESODIUM	349 256	460	820	1150
DESODIUM	350 213	690	1943	2502
PURSCEN	435 290	406	1016	1363
LATIFOLI	726 383	1153	1363	2234
STYLOSANTHES	1097 130	610	2015	2050
CAPITATA	1405 313	163	280	1596
DESODIUM	3001 385	795	1150	1785
AESCHYNOMENE	9901 296	466	430	1116
PUERRARIA	9901 485	815	1350	1405

EVALUACION : 2

MINIMA	PRECIPITACION	PORCENTAJE DE COBERTURA				LOCALIDAD: YURIMAGUAS				PERU			
ECOTIPO		3 SEMANAS				6 SEMANAS				9 SEMANAS			
		COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
		MEDIA=66	D.E.=17	MEDIA=81	D.E.=18	MEDIA=90	D.E.=6	MEDIA=91	D.E.=18				
GRAMINEAS :													
BRACHIARIA	DECUMBEN	-18	85	BA	BA	88	BA	96	A	100	A		
PASPALUM	PPLICATUL	-19	36	C	BA	67	BA	62	C	70	A		
AXOROPUS	COMPRESU	-20	90	BA	A	100	A	100	A	100	A		
PANICUM	MAXIMUM	604	34	C	B	52	B	83	B	70	A		
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	95	A	A	100	A	100	A	100	A		
ANDROPOGON	GAYANUS	621	53	BC	BA	82	BA	100	A	100	A		
BRACHIARIA	HUMIDICO	679	88	BA	A	100	A	100	A	100	A		
LEGUMINOSAS :													
CENTROSEMA	PUBESCEN	-3	40	DEC	DEC	72	BDAC	93	A	100	A		
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	36	DEC	DEC	52	DEC	86	A	100	A		
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	40	DEC	DEC	64	BDAC	65	BA	96	A		
DESODIUM	HETEROPH	349	54	BD	BA	93	BA	100	A	93	BA		
DESODIUM	OVALIFOL	350	81	BA	A	100	A	100	A	100	A		
CENTROSEMA	PUBESCEN	439	88	BA	BA	89	SAC	93	BA	100	A		
ZORNIA	LATIFOLI	728	70	BAC	BAC	82	BAC	96	A	100	A		
STYLOSANTHES	CAPITATA	1097	95	A	A	90	DE	97	A	97	A		
STYLOSANTHES	CAPITATA	1405	30	DEC	DE	43	E	49	BC	70	BC		
DESODIUM	GYRoides	3091	10	E	E	18		20	C	65	C		
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	29	DE	BD	58	BD	81	BA	93	BA		
PUERARIA	PHASELO	9900	61	BDAC	BA	95	BA	100	A	100	A		

MAXIMA	PRECIPITACION	PORCENTAJE DE COBERTURA				LOCALIDAD: YURIMAGUAS				PERU			
ECOTIPO		3 SEMANAS				6 SEMANAS				9 SEMANAS			
		COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
		MEDIA=69	D.E.=18	MEDIA=82	D.E.=16	MEDIA=92	D.E.=7	MEDIA=96	D.E.=6				
GRAMINEAS :													
BRACHIARIA	DECUMBEN	-16	91	A	A	96	A	98	A	100	A		
PASPALUM	PPLICATUL	-19	70	BA	BA	90	BA	75	BC	100	A		
AXOROPUS	COMPRESU	-20	96	A	A	100	A	98	A	96	A		
PANICUM	MAXIMUM	604	30	B	B	50	B	70	C	80	B		
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	90	A	A	100	A	100	A	100	A		
ANDROPOGON	GAYANUS	621	33	B	B	51	B	93	BA	100	A		
BRACHIARIA	HUMIDICO	679	89	A	A	93	A	98	A	100	A		
LEGUMINOSAS :													
CENTROSEMA	PUBESCEN	-3	21	A	A	66	D.E.=24	MEDIA=90	D.E.=23	MEDIA=85	D.E.=27		
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	5	A	BA	70	BA	68	BA	98	A		
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	20	A	BA	70	BA	95	A	73	A		
DESODIUM	HETEROPH	349	55	A	BA	60	BA	74	BA	85	A		
CENTROSEMA	OVALIFOL	350	40	A	A	55	A	93	A	100	A		
ZORNIA	LATIFOLI	728	66	A	A	93	A	100	A	100	A		
STYLOSANTHES	CAPITATA	1097	20	A	BA	50	BA	95	A	100	A		
STYLOSANTHES	CAPITATA	1405	18	A	B	16	B	32	BA	53	A		
DESODIUM	GYRoides	3091	65	A	A	19	A	95	A	100	A		
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	45	A	BA	48	BA	52	BA	46	A		
PUERARIA	PHASELO	9900	67	A	A	97	A	97	A	100	A		

EVALUACION : 2

MINIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD: YURIMAGUAS PERU

ECOTIPO	R	LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R	CUADRADO LINEAL	NIVEL DE CONSTA. SIGNIFI.	CUADRA. SIGNIFI.	NIVEL DE SIGNIFI.
GRAMINEAS :								
BRACHIARIA	-18	147.3	0.001	0.96	160.7	0.001	-2.25	0.550
PASPALUM	-19	105.1	0.001	0.85	110.5	0.090	-0.57	0.920
AXONOPUS	-20	114.6	0.001	0.78	264.4	0.001	-16.92	0.010
PANICUM	604	131.8	0.001	0.81	70.1	0.410	6.16	0.450
BRACHIARIA	606	193.7	0.001	0.96	164.1	0.270	2.95	0.803
ANDROPOGON	621	165.3	0.001	0.93	190.2	0.010	-2.50	0.670
BRACHIARIA	679	167.8	0.001	0.99	70.3	0.020	9.57	0.001
LEGUMINOSAS :								
CENTROSEMA	-3	104.9	0.001	0.86	182.4	0.001	-7.75	0.140
STYLOSANTHES	136	101.3	0.001	0.87	211.6	0.001	-11.02	0.060
STYLOSANTHES	184	122.4	0.001	0.81	181.8	0.060	-5.83	0.490
DESMODIUM	349	95.1	0.001	0.89	177.6	0.001	-8.25	0.030
DESMODIUM	350	173.1	0.001	0.96	193.5	0.001	-2.04	0.640
CENTROSEMA	438	132.9	0.001	0.91	208.2	0.001	-7.53	0.130
ZORNIA	728	114.8	0.001	0.77	330.1	0.001	-21.53	0.001
STYLOSANTHES	1097	133.4	0.001	0.87	312.7	0.001	-17.92	0.010
STYLOSANTHES	1405	120.3	0.001	0.90	195.5	0.001	-7.86	0.130
DESMODIUM	3001	37.7	0.001	0.89	6.4	0.790	3.04	0.220
AESCHYNOMENE	9690	93.6	0.001	0.93	23.7	0.020	0.49	0.820
PUERARIA	9900	109.5	0.001	0.94	174.3	0.001	-6.88	0.030

1028

MAXIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD: YURIMAGUAS PERU

ECOTIPO	R	LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R	CUADRADO LINEAL	NIVEL DE CONSTA. SIGNIFI.	CUADRA. SIGNIFI.	NIVEL DE SIGNIFI.
GRAMINEAS :								
BRACHIARIA	-18	245.2	0.001	0.96	160.7	0.020	8.45	0.150
PASPALUM	-19	141.6	0.010	0.94	43.0	0.650	9.86	0.340
AXONOPUS	-20	80.9	0.001	0.72	117.5	0.100	-3.65	0.570
PANICUM	604	116.3	0.001	0.90	29.8	0.540	6.75	0.090
BRACHIARIA	606	274.4	0.001	0.96	162.9	0.340	11.15	0.470
ANDROPOGON	621	211.0	0.001	0.84	-69.4	0.380	28.03	0.001
BRACHIARIA	679	230.1	0.001	0.92	-8.3	0.870	23.84	0.001
LEGUMINOSAS :								
CENTROSEMA	-3	120.2	0.001	0.90	33.8	0.480	8.64	0.020
STYLOSANTHES	136	102.4	0.001	0.79	94.6	0.400	0.74	0.940
STYLOSANTHES	184	112.6	0.001	0.96	15.0	0.640	9.37	0.030
DESMODIUM	349	91.5	0.001	0.89	68.9	0.120	2.26	0.590
DESMODIUM	350	190.4	0.001	0.93	56.4	0.300	13.39	0.020
CENTROSEMA	438	106.6	0.001	0.87	59.3	0.280	4.74	0.370
ZORNIA	728	174.7	0.001	0.92	141.0	0.080	3.37	0.620
STYLOSANTHES	1097	173.3	0.010	0.65	91.5	0.680	8.18	0.710
STYLOSANTHES	1405	87.4	0.001	0.54	-63.7	0.390	15.11	0.050
DESMODIUM	3001	139.6	0.001	0.98	107.8	0.010	3.18	0.280
AESCHYNOMENE	9690	80.9	0.001	0.85	52.6	0.250	2.80	0.520
PUERARIA	9900	139.9	0.001	0.96	179.8	0.001	-4.88	0.250

EVALUACION : 2

MINIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: YURIMAGUAS				PERU	
ECOTIPO		TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2	
=====		=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	
GRAMINEAS :		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	-18	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PASPALUM	-19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
AXONOPUS	-20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PANICUM	604	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	606	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DECUMBEN	621	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ANDROPOGON	521	0.00	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	0.00	
LEGUMINOSAS :		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSA	-3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
GUIANENS	136	0.00	0.00	0.13	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	184	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
GUIANENS	349	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
HETEROPH	350	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
QUALIFOL	350	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESMODIUM	439	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSA	728	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
LATIFOLI	1097	0.00	0.00	0.13	0.13	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00	
CAPITATA	1405	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	3001	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
GYOUIDES	9590	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
AECHYNOMENE		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PUEBARIA	9900	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

MAXIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: YURIMAGUAS				PERU	
ECOTIPO		TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2	
=====		=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	
GRAMINEAS :		0.00	0.50	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	-18	0.00	0.25	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PASPALUM	-19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
COMPRESU	-20	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
MAXIMUM	604	0.00	0.11	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	606	0.00	0.50	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DECUMBEN	621	0.00	0.33	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
GAYANUS	679	0.00	0.25	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
HUMIDICO											
LEGUMINOSAS :		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSA	-3	0.00	0.00	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
GUIANENS	136	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	184	0.00	0.17	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
GUIANENS	349	0.00	0.42	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
HETEROPH	350	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
QUALIFOL	350	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESMODIUM	439	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSA	728	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
LATIFOLI	1097	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CAPITATA	1405	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	3001	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
GYOUIDES	9590	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
AECHYNOMENE		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PUEBARIA	9900	0.00	0.00	1.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

EVALUACION : 2

MINIMA	PRECIPITACION	EVALUACION DE ENFERMEDADES										LOCALIDAD: YURIMAGUAS			PERU																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
		ECOTIPO										TALLO			OTROS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
		NEGRA		MARRON		NARANJA		CREMA		MARRON		MARRON		NEGRO		MARRON		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON		NEGRO		MARRON	

MAXIMA

PRECIPITACION

EVALUACION DE ENFERMEDADES

EVALUACION DE ENFERMEDADES																		LOCALIDAD: YURIMAGUAS				PERU			
ECOTIPO	NEGRA				MARRON				HOJA				MARRON				TALLO				OTROS				
	NEGRA	MARRON	NARANJA	CREMA	MARRON	MARRON	MARRON	MARRON	NEGRA	MARRON	CHANG.	MARRON	CHANG.	MARRON	CHANG.	MARRON	CHANG.	MARRON	CHANG.	MARRON	CHANG.	MARRON	CHANG.		
GRAMINEAS :																									
BRACHIAIRIA																									
PASPALUM																									
PLICATUL																									
AXONOPUS																									
COMPRESU																									
MAXIMUM																									
604																									
PANICUM																									
BRACHIAIRIA																									
DECUMBEN																									
606																									
ANDROPOGON																									
GAYANUS																									
621																									
BRACHIAIRIA																									
HUMIDICO																									
679																									
LEGUMINOSAS :																									
CENTROSEMA																									
PUBESCEN																									
-3																									
STYLOSANTHES																									
GUIANENS																									
136																									
STYLOSANTHES																									
134																									
DESODIUM																									
349																									
HETEROPH																									
DESODIUM																									
350																									
OVALIFOL																									
PUBESCEN																									
438																									
CENTROSEMA																									
ZORNIA																									
LATIFOLI																									
728																									
STYLOSANTHES																									
CAPITATA																									
1097																									
STYLOSANTHES																									
CAPITATA																									
1405																									
DESODIUM																									
GYRULDES																									
3001																									
AESCHYNOMENE																									
HISTRIX																									
9690																									
PUERARIA																									
PHAEFCLO																									
9900																									

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
LOCALIDAD: YURIMAGUAS PERU
PERIODO DE ESTABLECIMIENTO

BL06

SEMANA	TEMPERATURA		PRECIPITACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)		
1	31	21	26	32
2	30	20	25	42
3	30	20	25	5
4	31	21	26	39
5	30	21	26	79
6	32	20	25	43
7	30	20	25	125
8	32	21	27	27
9	30	20	25	59
10	31	21	26	76
11	33	21	27	2
12	31	21	26	15
13	29	21	25	30
14	31	20	26	68
15	30	20	25	72
16	30	20	25	77
17	30	21	26	79
18	28	20	24	77
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68				
69				
70				
71				
72				
73				
74				
75				
76				
77				
78				
79				
80				
81				
82				
83				
84				
85				
86				
87				
88				
89				
90				
91				
92				
93				
94				
95				
96				
97				
98				
99				
100				
101				
102				
103				
104				
105				
106				
107				
108				
109				
110				
111				
112				
113				
114				
115				
116				
117				
118				
119				
120				
121				
122				
123				
124				
125				
126				
127				
128				
129				
130				
131				
132				
133				
134				
135				
136				
137				
138				
139				
140				
141				
142				
143				
144				
145				
146				
147				
148				
149				
150				
151				
152				
153				
154				
155				
156				
157				
158				
159				
160				
161				
162				
163				
164				
165				
166				
167				
168				
169				
170				
171				
172				
173				
174				
175				
176				
177				
178				
179				
180				
181				
182				
183				
184				
185				
186				
187				
188				
189				
190				
191				
192				
193				
194				
195				
196				
197				
198				
199				
200				
201				
202				
203				
204				
205				
206				
207				
208				
209				
210				
211				
212				
213				
214				
215				
216				
217				
218				
219				
220				
221				
222				
223				
224				
225				
226				
227				
228				
229				
230				
231				
232				
233				
234				
235				
236				
237				
238				
239				
240				
241				
242				
243				
244				
245				
246				
247				
248				
249				
250				
251				
252				
253				
254				
255				
256				
257				
258				
259				
260				
261				
262				
263				
264				
265				
266				
267				
268				
269				
270				
271				
272				
273				
274				
275				
276				
277				
278				
279				
280				
281				
282				
283				
284				
285				
286				
287				
288				
289				
290				
291				
292				
293				
294				
295				
296				
297				
298				
299				
300				
301				
302				
303				
304				
305				
306				
307				
308				
309				
310				
311				
312				
313				
314				
315				
316				
317				
318				
319				
320				
321				
322				
323				
324				
325				
326				
327				
328				
329				
330				
331				
332				
333				
334				
335				
336				
337				
338				
339				
340				
341				
342				
343				
344				
345				
346				
347				
348				
349				
350				
351				
352				
353				
354				
355				
356				
357				
358				
359				
360				
361				
362				
363				
364				
365				
366				
367				
368				
369				
370				
371				
372				
373				
374				
375				
376				
377				
378				
379				
380				
381				
382				
383				
384				
385				
386				
387				
388				
389				
390				
391				
392				
393				
394				
395				
396				
397				
398				
399				
400				
401				
402				
403				
404				
405				
406				
407				
408				
409				
410				
411				
412				
413				
414				

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
LOCALIDAD: YURIMAGUAS PERU
PRECIPITACION MINIMA EVALUACION 2

BL06

SEMANA	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)	PRECIPITACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
1	31	19	25	0	0
2	31	17	24	3	1
3	32	19	25	9	1
4	32	19	26	26	2
5	31	19	25	96	3
6	33	18	26	41	2
7	30	20	25	19	3
8	31	20	25	20	2
9	31	19	25	9	1
10	30	20	25	84	2
11	33	20	26	3	1
12	29	20	25	124	4
13	31	20	26	19	2
0-3 SEMANAS :				12	2
0-6 SEMANAS :				175	9
0-9 SEMANAS :				223	15
0-12 SEMANAS :				434	22

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
LOCALIDAD: YURIMAGUAS PERU
PRECIPITACION MAXIMA EVALUACION 2

BL06

SEMANA	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)	PRECIPITACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
1	31	22	26	42	2
2	30	22	26	62	3
3	32	22	27	18	2
4	30	22	26	167	5
5	32	21	27	33	4
6	32	22	27	3	2
7	30	22	26	44	3
8	31	22	27	71	4
9	33	21	27	0	0
10	31	22	26	83	5
11	30	21	26	130	1
12	30	22	26	83	3
13	32	20	26	0	0
0-3 SEMANAS :				122	7
0-6 SEMANAS :				325	18
0-9 SEMANAS :				440	25
0-12 SEMANAS :				736	34

ESTABLECIMIENTO Y PRODUCCION DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS FORRAJERAS EN YURIMAGUAS II, PERU

Keneth Reátegui

E R B

INIPA/NCSU

El ensayo se realiza en la Estación Experimental de San Ramón, del Instituto Nacional de Investigación y Promoción Agropecuaria (INIPA), en Yurimaguas, Perú, que está localizada en el Departamento de Loreto, situado a 5°56' de latitud sur y a 76°05' de longitud oeste, a una altura de 184 msnm. La precipitación media anual es de 2376 mm y la temperatura media de 26°C (Figura 1), propias del ecosistema de bosque tropical lluvioso. Las características físicas y químicas del suelo se presentan en el Cuadro 1.

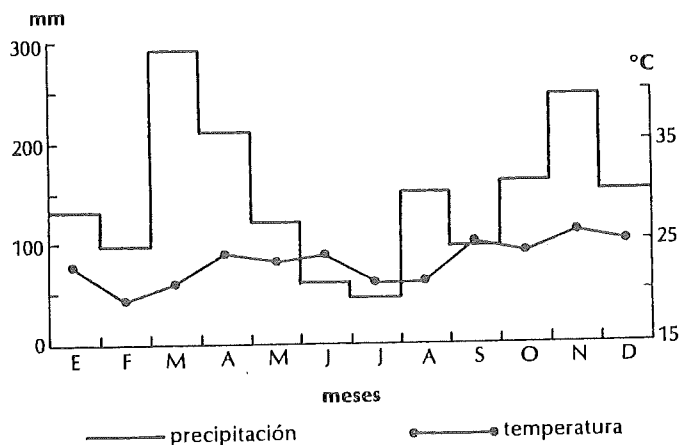


Figura 1. Características climáticas de la región de Yurimaguas, Perú.

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo en Yurimaguas, Perú.

Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	pH	P (ppm)	MO (%)	Cl ^a (meq/100 g)		Sat. Al (%)
							Ca + Mg	Al + H	
0-20	75	17	8	4.5	11.4	2.2	2.30	2.40	51.1
20-40	52	19	29	4.0	2.0	0.8	0.65	3.44	84.5

a. Cationes intercambiables.

Los períodos de las evaluaciones realizadas se observan en el Cuadro 2. Se evalúan 20 ecotipos de leguminosas y 4 de gramíneas, cuya identificación y resultados se presentan en los cuadros siguientes.

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

	Siembra	En establecimiento
Desde	22 Sept. 1983	22 Sept. 1983
Hasta		15 Dic. 1983

DECLASSIFICATION AUTHORITY DERIVED FROM:

ECOTIPO	4 SEMANAS		8 SEMANAS		12 SEMANAS	
	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)
GRAMINEAS :						
BRACHIARIA	606					
GAYANUS	521		34	21	78	6
ANDROPOGON			30	17	74	12
BRACHIARIA	6133		29	8	54	15
DICTYONE						
LEGUMINOSAS :						
GUIANENS	135		17	15	39	12
STYLOSANTHES	184		14	22	37	16
GUIANENS			6	21	15	21
DESMODIUM	350		14	22	15	30
PUBESCEN	438		8	32	13	27
LATIFOLI	728		12	28	22	24
PHASEULO	-177		7	17	15	24
PUERARIA			6	15	15	31
DESMODIUM	3666		15	15	22	25
OVALIFOL	3784		20	19	22	27
MACROCAR	5062		22	28	24	21
MACROCAR	5065		15	26	12	21
SP.	5112		15	13	11	27
PUBESCEN	5199		11	21	13	26
BRASILIA	5234		13	19	14	22
SP.	5277				25	33
MACROCAR	5452		20	20	25	33
CENTROSEMA	5473		15	23	10	18
MACROCAR	5487		11	18	26	21
BRASILIA	5837		9	32	23	8
GLABRA	7347		12	12	52	
GLABRA	8279		16	12		
HISTRIX	9693					
ESCHYNOMENIS						

LOCAL IDA? : YUPIMAGUAS II PERU

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO	PORCENTAJE DE COBERTURA		LOCALIDAD YUQUIMAGUAS II PERU	
	4 SEMANAS	9 SEMANAS	12 SEMANAS	
ECOTIPO	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN
	=====	=====	=====	=====
GRAMINEAS :				
BRACHIARIA	605			
GAYANUS	621			
ANDROPOGON	6133			
BRACHIARIA				
DICTYONE				
LEGUMINOSAS :				
GUIANENS	136			
STYLOSANTHES	194			
STYLOSANTHES	350			
DESMODIUM	438			
CENTROSEMA	723			
ZORNIA	-177			
PUERARIA	3666			
DESMODIUM	3784			
DESMODIUM	5062			
CENTROSEMA	5065			
CENTROSEMA	5112			
CENTROSEMA	5199			
CENTROSEMA	5234			
CENTROSEMA	5277			
CENTROSEMA	5452			
CENTROSEMA	5470			
CENTROSEMA	5487			
CENTROSEMA	7847			
ZORNIA	8279			
GLABRA				
HISTRIX	9690			
ACHSYNOMENE				

LOCALIDAD=YURIMAGUAS II PFPJ

[illegible]

1036

EVALUACION DE ENFERMEDADES

LOCALIDAD: YURIMAGUAS II PERU

[illegible]

ESTABLECIMIENTO Y PRODUCCION DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS FORRAJERAS
EN EL VALLE, REPUBLICA DOMINICANA

Mayra Germán

ERB

CENIP/SEA

El ensayo se realiza en la localidad del Valle, ubicada a $19^{\circ} 03'$ latitud norte y $69^{\circ} 25'$ longitud oeste, a una elevación de 20 msnm. La precipitación media anual es de 2,034 mm y la temperatura de 25°C (Figura 1). La región corresponde al ecosistema bosque tropical lluvioso. Las características físicas y químicas del suelo se presentan en el Cuadro 1.

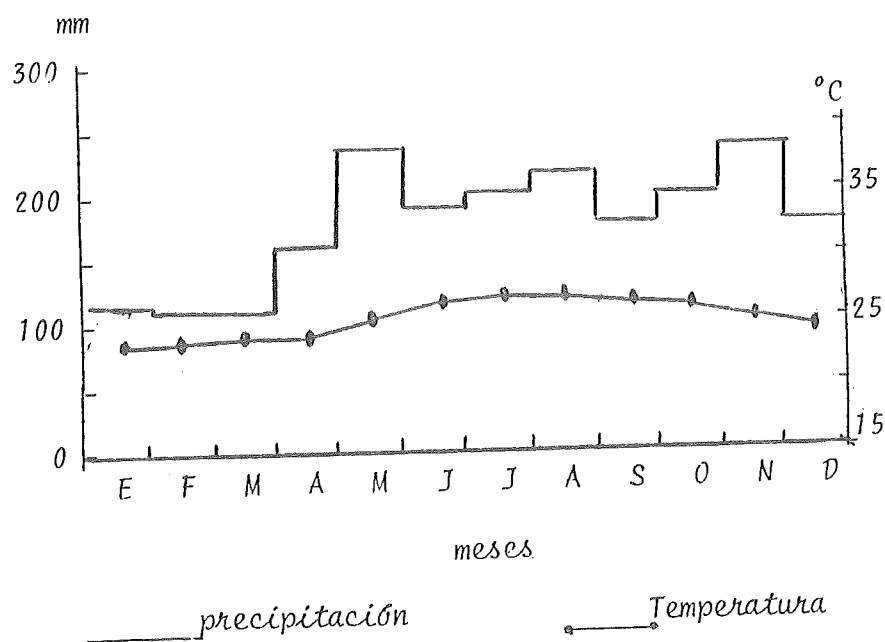


Figura 1. Características climáticas de la región del Valle, República Dominicana.

Se están evaluando en los períodos que aparecen en el Cuadro 2--14 ecotipos de leguminosas y 4 gramíneas.

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo del Valle, República Dominicana.

Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	pH	(meq/100g)			Sat. Al (%)	P (ppm)	Na	Mo
					Al	Ca	Mg				
0-20		36	37	4.5	0.36	1.4	0.5	0.24	9.0	1.0	0.30
20-40		33	26	4.6	0.69	1.4	0.48	0.09	34.0	1.0	0.29
											1.5

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	12 Sept. 1983	12 Sept. 1983	21 Dic. 1984
		7 Dic. 1983	18 Mayo 1984
		29 Marzo	19 Abril 1985

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO				PROMEDIO Y COEFICIENTE DE VARIACION DE ALTURA				LOCALIDAD: EL VALLE SEYRO				R DOMINICANA			
ECOTIPO				4 SEMANAS				8 SEMANAS				12 SEMANAS			
				ALTURA (CM) CV (Z)				ALTURA (CM) CV (Z)				ALTURA (CM) CV (Z)			
				=====				=====				=====			
GRAMINEAS :															
BRACHIARIA	DECUMBEN	606		4	24			26	19			42	12		
ANDROPOGON	GAYANUS	521		10	16			26	14			81	4		
BRACHIARIA	RUZIZIEN	6019		7	13							25	14		
BRACHIARIA	DICTYONE	6133		7	14			21	24			30	12		
LEGUMINOSAS :															
STYLOSANTHES	GUTANENS	136		4	12			10	19			19	18		
DESADOTIUM	OVALIFOL	350		1	37			4	26			7	9		
CENTROSEMA	PUBESCEN	438		6	18			12	19			15	24		
ZORNIA	LATIFOLI	728		2	26			7	30			16	23		
DESADOTIUM	OVALIFOL	3784		1	33			6	12			8	17		
CENTROSEMA	MACROCAR	5062		6	11			12	21			15	24		
CENTROSEMA	MACROCAR	5065		7	20			14	22			21	17		
SP.	PUBESCEN	5112		5	15			15	24			26	23		
CENTROSEMA	BRASILIA	5234		6	8			14	23			19	20		
ZORNIA	GLADPA	7847		5	10			10	16			15	22		
AESCHYOMENE	HISTRIX	9690		2	39			8	49			24	17		
PUERARIA	PHASEOLO	9900		3	10			9	21			21	15		
				2	18			7	26			13	20		

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO				PORCENTAJE DE COBERTURA				LOCALIDAD: EL VALLE SEYRO				R DOMINICANA			
ECOTIPO				4 SEMANAS				8 SEMANAS				12 SEMANAS			
				COBERTURA DUNCAN				COBERTURA DUNCAN				COBERTURA DUNCAN			
				=====				=====				=====			
GRAMINEAS :															
BRACHIARIA	DECUMBEN	606		MEDIA=1	A	D.E.=	0	MEDIA=30	A	D.E.=	10	MEDIA=43	A	D.E.=	11
ANDROPOGON	GAYANUS	521		1	A			25	A			51	A		
BRACHIARIA	RUZIZIEN	6019		2	A			40	A			53	A		
BRACHIARIA	DICTYONE	6133		1	A							17	B		
LEGUMINOSAS :															
STYLOSANTHES	GUTANENS	136		MEDIA=1	A	D.E.=	0	MEDIA=11	A	D.E.=	4	MEDIA=27	A	D.E.=	11
DESADOTIUM	OVALIFOL	350		1	CB			7	EDC			25	BEDC		
CENTROSEMA	PUBESCEN	438		1	CB			7	EDC			19	EDC		
ZORNIA	LATIFOLI	728		1	C			13	BAC			21	EDC		
DESADOTIUM	OVALIFOL	3784		1	CB			3	ED			12	ED		
CENTROSEMA	MACROCAR	5062		1	CB			10	BEDC			25	BEDC		
CENTROSEMA	MACROCAR	5065		2	CB			11	BAC			19	EDC		
SP.	PUBESCEN	5112		2	CB			14	BAC			30	BAC		
CENTROSEMA	BRASILIA	5234		3	A			15	BAC			31	BAC		
ZORNIA	GLADPA	7847		2	B			17	BA			46	BA		
AESCHYOMENE	HISTRIX	9690		1	C			21	A			58	A		
PUERARIA	PHASEOLO	9900		2	C			3	E			13	E		
					B			18	BA			40	BA		

ESTABLECIMIENTO		EVALUACION DE INSECTOS					LOCALIDAD: EL VALLE SEYBO R DOMINICANA				
COTIPO		TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2	
=====		=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	606	0.44	0.33	1.00	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
GAYANUS	621	0.67	0.44	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ANDROPOGON											
RUZIZIEN	6019	0.00	0.50	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	6133	0.22	0.33	1.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
LEGUMINOSAS :											
GUIANENS	136	0.33	0.33	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES											
VALIFOL	350	0.33	0.11	0.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESOCIUM											
PUBESCENT	438	0.44	0.33	1.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA											
LATIFOLI	728	0.57	0.29	1.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ZORINA											
DESOCIUM	3784	0.22	0.11	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
VALIFOL											
MACROCAR	5062	0.67	0.22	1.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
MACROCAR	5065	0.73	0.22	1.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA											
SP.	5112	0.55	0.22	1.22	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA											
PUBESCENT	5189	0.44	0.33	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA											
BRASILIA	5234	0.67	0.33	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA											
GLABRA	7347	0.17	0.17	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ZORINA											
ALSCYNOMENE	9690	0.00	0.25	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
HISTRIK											
PUERARIA	9900	0.33	0.22	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PHASEOLO											

ESTABLECIMIENTO		EVALUACION DE ENFERMEDADES										LOCALIDAD: EL VALLE SEYBO R DOMINICANA						
COTIPO		=====										=====						
		NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	CLOST.	I. PEG.	I. G. PG				
		=====										=====						
GRAMINEAS :																		
BRACHIARIA	606	0.0	0.3	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		
GAYANUS	521	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	0.0		
RUZIZIEN	6019	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		
BRACHIARIA	6133	0.0	0.5	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		
LEGUMINOSAS :																		
GUIANENS	136	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		
VALIFOL	350	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		
PUBESCENT	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	0.0	0.0		
LATIFOLI	728	0.0	0.2	0.2	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
ZURIA		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		
VALIFOL	3784	0.0	0.5	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		
MACROCAR	5065	0.0	1.1	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		
MACROCAR	5065	0.0	1.1	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		
SP.	5112	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		
PUBESCENT	5189	0.0	0.5	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		
BRASILIA	5234	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	0.0		
GLABRA	7647	0.0	0.0	0.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
ZURIA		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		
HISTRIX	9690	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		
ALSCYNOMENE																		
PUERARIA																		
PHASEOLO	9900	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	0.0		

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

LOCALIDAD: EL VALLE SEYBO R DOMINICANA

ECOTIPO	3 SEMANAS			6 SEMANAS			9 SEMANAS			12 SEMANAS		
	MS.KG/HA	DUNCAN	MS.KG/HA	MS.KG/HA	DUNCAN	MS.KG/HA	MS.KG/HA	DUNCAN	MS.KG/HA	DUNCAN	MS.KG/HA	DUNCAN
GRAMINEAS :												
BRACHIARIA	606	A	MEDIA=818	1539	D.E.=233	MEDIA=1184	1874	D.E.=362	MEDIA=1164	D.E.=424		
ANDROPOGON	621	BA		1127	BC		1430	BA				
BRACHIARIA	6019	B		803	C		801	B				
BRACHIARIA	6133	BA		1259	BA		1412	BA				
LEGUMINOSAS :												
GUIANENS	136	A	MEDIA=796	1210	D.E.=279	MEDIA=801	2067	D.E.=410	MEDIA=784	D.E.=603		
VALIFOL	350	BAC		759	BDAC		1579	BA				
PUBESCENT	438	EF		170	DC		203	ED				
ZORNIA	728	BA		1489	RA		1184	DA				
DESMODIUM	3784	EDC		1043	RA		930	BC				
CENTROSEMA	5062	SFDC		853	BAC		1193	BCD				
CENTROSEMA	5065	EDC		974	BAC		456	ECO				
CENTROSEMA	5112	EPD		483	SDC		0	E				
CENTROSEMA	5189	F		0	D		921	BCD				
ZORNIA	5234	SDC		905	BDAC		1507	BA				
GLABRA	7847	BUC		1150	BA		323	ECO				
ALSCYNOMENE	9690	EDC		559	BDAC		1052	BCD				
PUERARIA	9900	FFDC		508	BDAC		1357	BA				
STYLOSANTHES	10280	A		1022	BA							
CAPITATA	1600											

MAXIMA PRECIPITACION

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

LOCALIDAD: EL VALLE SEYBO R DOMINICANA

ECOTIPO	3 SEMANAS			6 SEMANAS			9 SEMANAS			12 SEMANAS		
	MS.KG/HA	DUNCAN	MS.KG/HA	MS.KG/HA	DUNCAN	MS.KG/HA	MS.KG/HA	DUNCAN	MS.KG/HA	DUNCAN	MS.KG/HA	DUNCAN
GRAMINEAS :												
BRACHIARIA	606	A	MEDIA=2173	3556	D.E.=697	MEDIA=2131	5119	D.E.=1426	MEDIA=4871	D.E.=1723		
ANDROPOGON	621	B		2610	BA		4566	B				
BRACHIARIA	6019	BA		780	C		3582	B				
BRACHIARIA	6133	BA		1578	RC		7599	A				
LEGUMINOSAS :												
GUIANENS	136	BA	MEDIA=923	1378	D.E.=255	MEDIA=1183	2775	D.E.=792	MEDIA=1412	D.E.=784		
VALIFOL	350	SDC		1463	B		2909	BC				
PUBESCENT	438	BDAC		696	B		1613	BDAC				
ZORNIA	728	BDAC		1140	B		2840	BAC				
DESMODIUM	3784	BDAC		1302	B		3065	BA				
CENTROSEMA	5062	BDAC		795	B		2072	SDC				
CENTROSEMA	5065	BDAC		1159	B		2059	BDAC				
CENTROSEMA	5112	E		805	B		2223	BDAC				
CENTROSEMA	5189	ED		775	B		1248	OC				
ZORNIA	5234	SD		845	B		2454	BDAC				
GLABRA	7847	A		590	B		959	D				
ALSCYNOMENE	9690	ED		2592	A		4436	A				
PUERARIA	9900	EDC		1512	B		2293	BDAC				
STYLOSANTHES	10280	BAC		1342	B		2773	BC				
CAPITATA	1222											

EVALUACION : 1

LOCALIDAD: EL VALLE SEYBO R DOMINICANA

PORCENTAJE DE COBERTURA

MINIMA PRECIPITACION

ECOTIPO	3 SEMANAS			6 SEMANAS			9 SEMANAS			12 SEMANAS		
	COBERTU.	DUNCAN		COBERTU.	DUNCAN		COBERTU.	DUNCAN		COBERTU.	DUNCAN	
GRAMINEAS :												
BRACHIARIA	606	97	A	91	A		83	A		63	A	
GAYANUS	621	83	D	86	A		66	A		45	A	
ANDROPOGON	6019	85	B	85	A		71	A		31	A	
BRACHIARIA	6133	96	A	93	A		91	A		63	A	
DICTYONE												
LEGUMINOSAS :												
GUIANENS	136	80	BAC	85	A		84	BA		92	BA	
STYLOSANTHES												
DESODIUM	350	80	BAC	90	A		90	BA		92	BA	
OVALIFOL	438	55	DC	60	BC		42	C		30	E	
PUBESCE	726	98	BA	85	A		89	A		66	BDAC	
LATIFOLI												
ZORNIA	3784	95	A	91	A		85	BA		65	DE	
DESODIUM	5062	77	BAC	85	A		91	A		45	DE	
MACROCAR	5065	70	BDAC	77	BA		87	A		30	BAC	
MACROCAR												
SP.	5112	61	BDC	50	C		58	BC		33	E	
PUBESCE	5189	40	D									
BRASILIA	5234	70	BDAC	85	A		85	BA		55	DEC	
GLABRA	7347	87	BA	92	A		97	A		98	A	
ZORNIA												
ASCHYNOMENE	9690	42	D	45	C		50	C				
PHASEOLO	9900	60	BUC	85	A		100	A		92	BAC	
PUERARIA												
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	80	BAC	80	BA		82	BA		37	DE	

LOCALIDAD: EL VALLE SEYBO R DOMINICANA

PORCENTAJE DE COBERTURA

MAXIMA PRECIPITACION

ECOTIPO	3 SEMANAS			6 SEMANAS			9 SEMANAS			12 SEMANAS		
	COBERTU.	DUNCAN		COBERTU.	DUNCAN		COBERTU.	DUNCAN		COBERTU.	DUNCAN	
GRAMINEAS :												
BRACHIARIA	606	97	BA	88	A		86	A		93	A	
GAYANUS	621	94	B	92	A		86	A		95	A	
ANDROPOGON	6019	90	C	87	A		86	A		95	A	
BRACHIARIA	6133	99	A	97	A		83	A		91	A	
DICTYONE												
LEGUMINOSAS :												
GUIANENS	136	92	A	95	BA		88	BDAC		97	A	
STYLOSANTHES												
DESODIUM	350	99	A	100	A		93	BAC		100	A	
OVALIFOL	438	90	A	94	BAC		76	BDC		97	A	
PUBESCE	726	83	BA	95	BAC		75	BDC		93	A	
LATIFOLI												
ZORNIA	3794	95	A	98	A		95	A		100	A	
DESODIUM	5062	85	BA	85	BDAC		82	BDAC		87	A	
MACROCAR	5065	83	BA	85	BAC		82	BAC		95	A	
MACROCAR												
SP.	5112	86	BA	86	BDAC		76	BDC		90	A	
PUBESCE	5189	75	BA	82	BDC		73	D		85	A	
BRASILIA	5234	89	A	91	BAC		95	BA		96	A	
GLABRA	7347	95	A	75	D		80	BDAC		97	A	
ZORNIA												
ASCHYNOMENE	9690	51	C	80	DC		75	DC		85	A	
PHASEOLO	9900	91	A	99	A		95	RA		100	A	
PUERARIA												
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	63	SC	87	BDAC		77	BDAC		85	A	

EVALUACION : I

MINIMA PRECIPITACION

REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD: EL VALLE SEYBO R DOMINICANA

ECOTIPO	R	LINEAL		NIVEL DE SIGNIFI.	R	CUADRATICO		NIVEL DE SIGNIFI.
		CONSTA.	LINEAL			CONSTA.	LINEAL	
GRAMINEAS :								
BRACHIARIA	606	0.91	194.7	0.001	0.96	369.4	0.001	-17.47
ANDROPOGON	621	0.74	111.7	0.001	0.95	354.6	0.001	-24.30
BRACHIARIA	6019	0.85	144.5	0.001	0.95	191.8	0.001	-11.22
BRACHIARIA	6133	0.90	139.6	0.001	0.91	351.7	0.001	-21.21
LEGUMINOSAS :								
STYLOSANTHES	136	0.84	193.2	0.001	0.91	426.8	0.001	-23.36
DESMODIUM	350	0.61	93.9	0.010	0.81	349.1	0.010	-24.25
CENTROSEMA	438	0.35	16.8	0.030	0.66	79.9	0.030	-6.30
ZORNIA	728	0.78	158.4	0.001	0.96	467.8	0.001	-30.94
DESMODIUM	3784	0.72	99.8	0.001	0.92	312.2	0.001	-21.23
CENTROSEMA	5052	0.34	91.1	0.001	0.94	220.4	0.001	-12.93
CENTROSEMA	5065	0.70	114.8	0.001	0.89	266.2	0.010	-15.14
CENTROSEMA	5112	0.76	49.9	0.001	0.89	134.3	0.001	-8.44
CENTROSEMA	5189	0.01	1.1	0.740	0.12	15.0	0.310	-1.37
CENTROSEMA	5234	0.73	95.3	0.001	0.89	270.2	0.001	-17.49
ZORNIA	7347	0.70	177.1	0.001	0.71	242.1	0.260	-6.24
ALSYNOCHONE	9590	0.17	29.1	0.160	0.50	192.4	0.010	-16.33
PUERARIA	9900	0.96	109.9	0.001	0.99	130.6	0.001	-2.08
STYLOSANTHES	10280	0.51	97.9	0.020	0.85	447.6	0.001	-33.56

1044

MAXIMA PRECIPITACION

REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD: EL VALLE SEYBO R DOMINICANA

ECOTIPO	R	LINEAL		NIVEL DE SIGNIFI.	R	CUADRATICO		NIVEL DE SIGNIFI.
		CONSTA.	LINEAL			CONSTA.	LINEAL	
GRAMINEAS :								
BRACHIARIA	606	0.96	599.0	0.001	0.96	724.6	0.001	-12.56
ANDROPOGON	621	0.87	423.7	0.001	0.87	553.6	0.030	-12.99
BRACHIARIA	6019	0.66	257.8	0.001	0.71	534.7	0.040	-28.94
BRACHIARIA	6133	0.81	543.8	0.001	0.82	762.0	0.050	-22.11
LEGUMINOSAS :								
STYLOSANTHES	136	0.81	218.3	0.001	0.89	479.1	0.001	-26.03
DESMODIUM	350	0.85	226.4	0.001	0.91	461.5	0.010	-23.52
CENTROSEMA	438	0.71	112.2	0.001	0.86	316.5	0.001	-20.43
ZORNIA	728	0.55	213.5	0.001	0.69	387.7	0.001	-17.43
DESMODIUM	3784	0.88	233.0	0.001	0.91	403.1	0.001	-17.01
CENTROSEMA	5052	0.83	160.7	0.001	0.87	294.5	0.030	-13.39
CENTROSEMA	5065	0.24	171.5	0.001	0.91	364.6	0.010	-19.32
CENTROSEMA	5112	0.74	131.9	0.001	0.61	296.2	0.010	-15.44
CENTROSEMA	5189	0.62	96.7	0.001	0.94	246.4	0.001	-14.97
CENTROSEMA	5234	0.74	152.6	0.001	0.60	330.0	0.010	-17.74
ZORNIA	7347	0.44	112.9	0.050	0.52	310.2	0.170	-19.73
ALSYNOCHONE	9590	0.65	280.8	0.001	0.77	768.1	0.010	-43.73
PUERARIA	9900	0.91	213.2	0.001	0.93	352.1	0.010	-13.89
STYLOSANTHES	10280	0.80	205.9	0.001	0.69	474.9	0.010	-26.90

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE INSECTOS					LOCALIDAD: EL VALLE SEYBO R DOMINICANA				
ECOTIPO		TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2	
GRAMINEAS :		0.25	1.58	1.42	0.50	0.00	1.75	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	606	0.17	2.00	1.42	0.50	0.00	1.00	0.00	0.42	0.00	
ANDROPOGON	621	0.25	1.83	1.58	0.50	0.00	0.83	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	6019	0.00	1.25	1.00	0.17	0.00	0.67	0.00	0.08	0.00	
BRACHIARIA	6133										
LEGUMINOSAS :		0.50	1.42	1.08	0.33	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	136	0.13	1.25	1.88	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESODIUM	350	0.92	0.92	1.25	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	438	0.43	1.75	1.33	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ZORCULA	728	0.17	1.00	2.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESODIUM	3784	1.68	1.00	2.75	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	5062	1.88	1.25	2.63	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
MACROCAR	5065	1.33	1.25	2.17	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	5112	0.08	0.17	0.25	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PURSESCEN	5189	0.75	1.25	1.92	1.25	0.00	0.00	0.00	0.33	0.17	
CENTROSEMA	5234	0.67	1.67	1.22	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
GLABRA	7547	0.03	0.83	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
HISTRIX	9690	0.88	1.50	2.25	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
AESCHYNOME	9900	0.56	1.56	0.67	0.44	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	
PURASIA	PHASELQ										
STYLOSANTHES	CAPITATA 10290										

MAXIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE INSECTOS					LOCALIDAD: EL VALLE SEYBO R DOMINICANA				
ECOTIPO		TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2	
GRAMINEAS :		0.50	1.75	1.08	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	606	0.25	1.75	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
GAYANUS	621	0.58	0.93	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ANDROPOGON	6019	0.25	0.50	0.67	0.00	0.00	0.17	0.00	0.02	0.00	
BRACHIARIA	6133										
LEGUMINOSAS :		0.75	1.33	1.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
GUIANENS	136	0.88	0.25	1.25	0.13	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	350	1.08	0.83	1.83	1.08	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	
DESODIUM	438	0.92	1.33	1.42	0.50	0.00	0.25	0.00	0.17	0.00	
CENTROSEMA	728	0.67	0.25	1.42	0.42	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	
ZORNIA	3784	1.13	0.75	1.68	1.25	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	
DESODIUM	5082	1.25	0.67	2.13	0.75	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	5065	1.17	0.67	2.17	0.67	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	5112	1.25	0.92	2.00	1.08	0.00	0.42	0.00	0.17	0.00	
CENTROSEMA	5189	1.17	0.50	1.67	1.58	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	5234	0.13	0.88	0.75	0.38	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	
GLABRA	7547	0.83	0.67	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ZORNIA	9590	1.28	1.00	2.38	0.75	0.00	0.38	0.00	0.00	0.00	
AESCHYNOME	9900	0.38	1.63	1.53	0.25	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	
PURASIA											
STYLOSANTHES	CAPITATA 10260										

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION

EVALUACION DE ENFERMEDADES

LOCALIDAD: EL VALLE SEYBO R DOMINICANA

ECOTIPO	HOJA										TALLO				OTROS			
	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARRCN.	CHANC.	MARRCN.	CHANC.	MARRCN.	CHANC.	OTROS	CHANC.	I.G.PG
GRAVINEAS :																		
BRACHIAKIA	0.2	0.6	0.3	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON	0.5	2.0	1.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.2	0.0	0.0	0.0
BRACHIAKIA	0.2	0.9	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.5	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :	0.6	1.3	0.3	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	0.0	0.0
STYLOSANTHES																		
GUANENS	1.0	0.7	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	0.0	0.0	0.0
OVALIFOL	0.3	0.6	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	0.0	0.0
PURSCEN	0.8	1.4	0.4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0
LATIFOLI	0.6	1.5	0.5	0.9	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
DESODIUM	0.4	0.9	0.8	0.5	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	1.0	1.5	0.3	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
CENTROSEMA	1.1	1.7	0.7	0.7	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
SP.	1.2	1.5	0.5	0.5	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
PURSCEN	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	0.0	0.0
BRASILIA	1.0	1.3	0.5	0.5	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
GLABRA	0.5	1.0	0.8	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0
HISTRIX	0.2	0.3	1.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	0.9	1.2	1.6	0.7	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
STYLOSANTHES	0.7	1.0	0.3	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	0.0
CAPITATA1020														0.4	0.1	0.0	0.0	0.0

MAXIMA PRECIPITACION

EVALUACION DE ENFERMEDADES

LOCALIDAD: EL VALLE SEYBO R DOMINICANA

ECOTIPO	HOJA										TALLO				OTROS			
	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARRCN.	CHANC.	MARRCN.	CHANC.	MARRCN.	CHANC.	OTROS	CHANC.	I.G.PG
GRAVINEAS :																		
BRACHIAKIA	0.0	0.2	0.2	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON	0.0	1.5	1.5	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	0.0	0.0
BRACHIAKIA	0.0	0.1	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	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :	0.0	1.6	0.1	0.5	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
STYLOSANTHES																		
GUANENS	0.2	1.0	0.5	0.5	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
OVALIFOL	0.2	0.7	0.8	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
PURSCEN	0.6	1.8	0.6	0.5	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
LATIFOLI	0.2	1.0	0.5	1.2	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
DESODIUM	0.1	0.9	1.0	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
CENTROSEMA	0.6	1.7	1.1	0.2	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
CENTROSEMA	0.7	1.3	1.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0
SP.	0.8	1.5	0.5	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
PURSCEN	0.3	1.5	1.2	0.5	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
BRASILIA	0.5	0.7	0.6	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	0.0
GLABRA	0.1	0.9	0.1	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
HISTRIX	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CAPITATA1020														0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION BL2
 LOCALIDAD: EL VALLE SEYBO R DOMINICANA
 PRECIPITACION MAXIMA EVALUACION 1

SEMANA	TEMPERATURA		PRECIPITACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)		
1	33	23	28	5
2	34	23	28	3
3	31	22	27	3
4	32	22	27	2
5	32	23	27	2
6	33	23	28	1
7	33	23	28	1
8	32	23	28	2
9	31	21	26	3
10	31	23	27	2
11	33	21	27	0
12	34	23	28	0
13	34	23	28	1
				164
				321
				387
				429
				440

0-3 SEMANAS :
 0-6 SEMANAS :
 0-9 SEMANAS :
 0-12 SEMANAS :

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION BL21
 LOCALIDAD: EL VALLE SEYBO R DOMINICANA
 PRECIPITACION MINIMA EVALUACION 1

SEMANA	TEMPERATURA		PRECIPITACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)		
1	29	19	24	3
2	28	18	23	2
3	27	18	22	4
4	27	18	22	2
5	27	18	22	2
6	29	17	23	1
7	28	17	23	0
8	29	18	24	0
9	29	17	23	3
10	27	17	22	1
11	25	18	22	3
12	28	19	23	3
				101
				165
				173
				212

0-3 SEMANAS :
 0-6 SEMANAS :
 0-9 SEMANAS :
 0-12 SEMANAS :

GERMOPLASMA FORRAJERO

BAJO PASTOREO

EN PEQUEÑAS PARCELAS

ECOSISTEMA DE SABANAS

EVALUACION EN PEQUEÑAS PARCELAS BAJO PASTOREO DE LEGUMINOSAS ASOCIADAS EN CYNODON

Tomás E. Ruiz, Mirtha López, Marta Monzote y Lucas E. Díaz

E R C

ISCAH/MES

El ensayo se realizó en el área experimental del Instituto de Ciencia Animal ubicado en el km 47½ de la Carretera Central, San José de las Lajas, Provincia de La Habana a los 22°53' de latitud norte y los 82°02' de longitud oeste y a una altura de 80 m sobre el nivel del mar. La precipitación promedio anual del área es de 1,372 mm, la temperatura media de 24.3°C y la humedad relativa de 76.5%. Las características físicas y químicas del suelo se presentan en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Características del suelo en La Habana, Cuba

Características físicas									
Arena %	Limo %	Arcilla %		Dens. aparente g (cc)			Capacidad campo (Bars)		
17.2	9.2	73.6		1.33			44.3		
Características químicas, meq/100 g									
pH		MO %	P ppm	Ca	Mg	K	Al	Σ	
Valor	6.7	2.9	45.7	10	0.87	0.77		11.64	

Los tratamientos fueron asociaciones de Stylosanthes guianensis 184 y Desmodium ovalifolium 350 con las gramíneas Cynodon dactylon vc. 67, Cynodon dactylon vc. 68, Cynodon dactylon vc. Callie y Cynodon dactylon vc. Coast cross # 1. Se empleó una carga de 2 animales/há de 400 kg de peso vivo con una frecuencia de pastoreo cada 5 semanas.

Después de 2 años de pastoreo los resultados alcanzados fueron los siguientes:

1. Desmodium ovalifolium vc. 350 presentó la menor disponibilidad con cualquiera de las gramíneas asociadas comparado con Stylosanthes guianensis además de tener menor aceptación por los animales.
2. Durante el período de menor precipitación Stylosanthes guianensis 184 tuvo la mayor disponibilidad con las asociaciones de Cynodon dactylon vc. 68 y Cynodon dactylon Coast cross # 1.

Igual comportamiento ocurrió para el período de máxima precipitación.

3. En el primer año de evaluación Stylosanthes guianensis 184 estuvo presente en cualquiera de las asociaciones con la gramínea en una proporción de alrededor del 80% y en el segundo año este valor fue de 50% aproximadamente.
4. Stylosanthes guianensis tuvo una buena aceptación por los animales así como resistencia a plagas y enfermedades.

ESTABLECIMIENTO DE LEGUMINOSAS TROPICALES ASOCIADAS CON PANGOLA

Tomás E. Ruiz, Marta Monzote y Guillermo Bernal

E R C

ISCAH/MES El ensayo se realizó en el área experimental del Instituto de Ciencia Animal ubicado en el km 47½ de la Carretera Central, San José de las Lajas, Provincia de La Habana a los 22° 53' de latitud norte y los 82° 02' de longitud oeste y a una altura de 80 m sobre el nivel del mar. La precipitación promedio anual del área es de 1.372 mm, la temperatura media de 24.3°C y la humedad relativa de 76.5%. Las características físicas y químicas del suelo se ofrecen en el cuadro 1.

Cuadro 1. Características del suelo

Características Físicas							
Arena, %	Limo, %	Arcilla, %	Dens. Aparente, g(cc)	Capacidad campo (Bars)			
17.2	9.2	73.6	1.33	44.3			
Características Químicas							
Cationes Intercambiables, meq/100 g							
pH	MO, %	P, ppm	Ca	Mg	K	Al	Σ
Valor	6.7	2.9	45.7	10	0.87	0.77	11.64

Se evaluó el establecimiento de los siguientes ecotipos: *Stylosanthes guianensis* 184, *Stylosanthes guianensis* 136, *Stylosanthes hamata* 147 y *Neonotonia wightii* sobre un potrero de pangola (*Digitaria decumbens*) establecida.

Se obtuvieron del ensayo las siguientes conclusiones:

1. El desarrollo, rendimiento, tolerancia a plagas y enfermedades de los *Stylosanthes* fueron mejores que en *Neonotonia wightii*.
2. El crecimiento de las plantas 4 meses después de la siembra fue superior para *Stylosanthes* 184.
3. Siete meses a partir de la siembra *Stylosanthes guianensis* 184 alcanzó los mayores valores para el rendimiento y el porcentaje en la asociación con la pangola.
4. *Stylosanthes hamata* vc. 147 se manifestó como una planta anual bajo nuestras condiciones.

EFFECTO DE TRES CARGAS ANIMALES SOBRE LA PERSISTENCIA DE
LA ASOCIACION Digitaria decumbens - Clitoria ternatea BAJO RIEGO
EN JUCHITAN, OAX., MEX.

Armando Córdova y Armando Peralta

E R C

INIA

El ensayo se conduce en el Campo Agrícola Experimental del Istmo de Tehuantepec en Juchitán, Oax., dependiente del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA). El lugar se localiza a $16^{\circ} 25'$ de latitud norte y $95^{\circ} 00'$ de longitud oeste, a una altura de 18 msnm. Se presenta una temperatura media anual de 27.4°C , con una precipitación de 1008 mm anuales en un ecosistema de matorral espinoso (Figura 1). Las características físicas y químicas del suelo aparecen en el Cuadro 1.

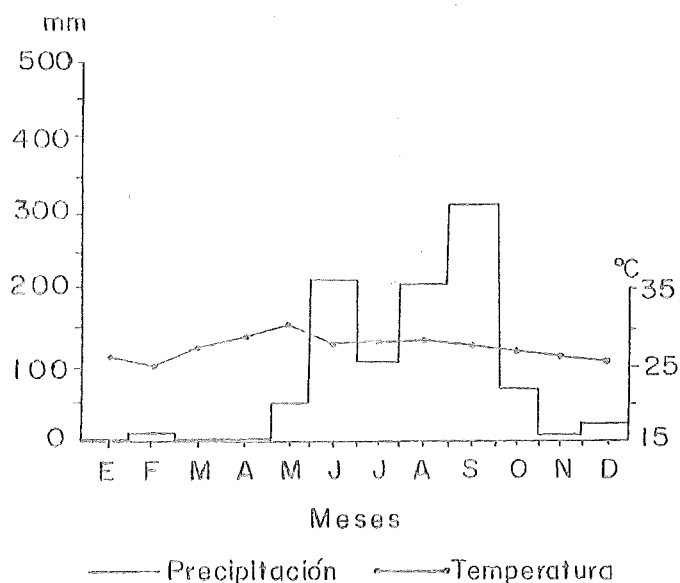


Figura 1.- Características climáticas de la región de Juchitán, Mex.

Los tratamientos son:
carga animal*:

Alta 4 UA/ha
Media 3 UA/ha
Baja 2 UA/ha

* 1 UA = 270 kg de peso vivo inicio pastoreo

Periodos de ocupación - descanso:

7 días de pastoreo y 35 de descanso

5 días de pastoreo y 25 de descanso

Carga fija:

2 animales por periodo de ocupación - descanso.

Diseño experimental:

Factorial en bloques al azar con 2 repeticiones.

Tamaño de parcela:

Carga Alta: 833 m² (37 x 22.5)

Carga Media: 1111 m² (49.3 x 22.5)

Carga Baja: 1666 m² (74.0 x 22.5)

Fertilización para establecimiento:

N = 0

P = 40 kg

Fertilización para mantenimiento anual.

N = 0

P = 50

K = 50

Fecha de siembra; Octubre de 1981.

Fecha de inicio de pastoreo; Marzo 8 de 1985.

ANTECEDENTES DEL AREA

El área experimental estuvo bajo cultivo de arroz en 1975-76-77. De ahí en adelante permaneció como tierra inculta sin realizarse ninguna labor cultural. En marzo de 1981 se barbechó el terreno, permaneciendo así hasta octubre que fué cuando se realizaron las labores previas a la siembra del lote experimental.

MANEJO DEL PASTOREO

Se están utilizando novillos suizos-cebú con pesos promedio al inicio del experimento de 170 kg y 12 meses de edad. Los animales pastorean en rotación a través de las dos repeticiones y tratamientos de la asociación, dentro de cada frecuencia de pastoreo, recibiendo sal mineralizada y agua a libertad.

MEDICIONES Y OBSERVACIONES

Antes de iniciar el pastoreo se realizan las siguientes mediciones: forraje disponible (MST y MSV de gramínea y leguminosa) por el método del doble muestreo y composición botánica, la cual se evalúa 3 veces al año (inicio de secas, final de secas y periodo de lluvias) por el método de muestreo bajo corte. Como se encuentra recién iniciado el ensayo solo se tienen los datos de la composición botánica presente al iniciar el primer ciclo de pastoreo (Cuadro 2).

Cuadro 2. Composición botánica al inicio del primer ciclo de observaciones (%).

Carga	Ocupación / descanso: 5/25				Ocupación / descanso: 7/35			
	GI*	G	L	OM	GI	G	L	OM
Alta	14	17	69	0	23	14	62	1
Media	16	16	67	1	15	13	70	2
Baja	26	17	56	1	29	15	56	0

* GI = Gramínea invasora; G = Gramínea; L = Leguminosa; OM = Otras Malezas.

COMENTARIO

Al iniciarse el pastoreo predominaba la leguminosa en los potreros experimentales, con la gramínea invasora Andropogon hirtifolius compitiendo con la gramínea cultivada en proporciones mas o menos similares.

Cuadro 1. Características físico - químicas del suelo en Juchitán, Méx.

Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	pH (1:2)	Color en seco (Munsell)	Color en húmedo (Munsell)	% Mat. orgánica (W. Black)	Conduct. eléctrica mmhos/cm	pH extracto
0 - 20	16	29	55	7.8	10YR5/1	10 YR 4/1	3.79	0.93	7.5
20 - 40	21	28	51	7.8	10YR5/1	10 YR 4/1	2.17	1.38	7.8

N u t r i e n t e s (ppm)

Profundidad (cm)	P Olsen	K	Ca	Mg	Fe	Mn	Cu	Zn
0 - 20	40.39	250	7536	1074	1.84	6.02	0.20	4.32
20 - 40	13.38	210	6769	1082	1.49	6.80	0.25	4.52

EVALUACION DE PERSISTENCIA Y PRODUCCION DE CARNE
DE VARIAS ASOCIACIONES DE ESPECIES FORRAJERAS TROPICALES

Norberto Pitty, Metodio Rodriguez y Pedro Argel

ERC

FAUP

El ensayo se conduce en el Centro de Enseñanza e Investigaciones Agropecuarias de Chiriquí (CEIACHI), Facultad de Agronomía, Universidad de Panamá. El Centro se encuentra localizado en el corregimiento de Chiriquí, provincia de Chiriquí, con una elevación de 25 msnm y cuya posición geográfica es 8°23'57" de latitud norte y 82°20'24" de longitud oeste, con una precipitación media anual de 3,348 mm. La localidad pertenece al ecosistema de sabana bien drenada isohipertérmica (Figura 1). Las características físicas y químicas del suelo se registran en el Cuadro 1.

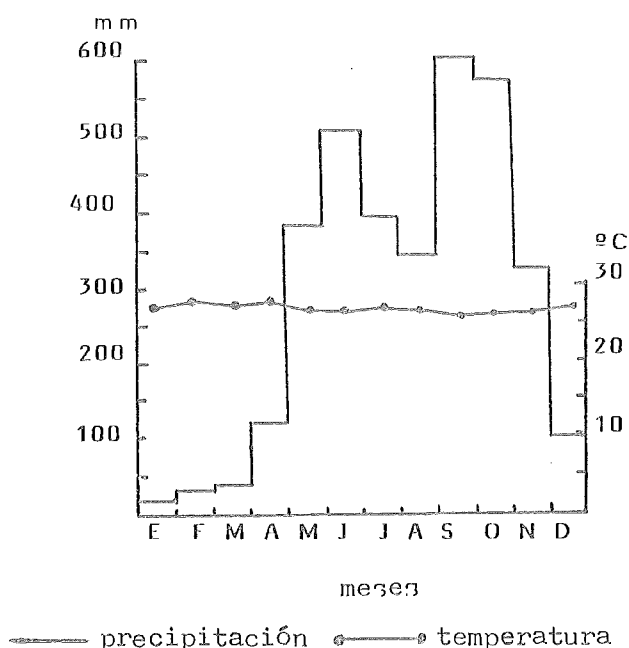


Figura 1. Características climáticas de la región del corregimiento Chiriquí, Panamá.

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo en el CEIACHI, Chiriquí, Panamá.

Muestra No.	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	pH (H ₂ O)	MO (%)	P (ppm)	C ²⁺ (meq/100g suelo)				Sat.Al (%)
								Ca	Mg	K	Al	
1	0-20	18	29	53	4.5	4.3	2.0	0.48	1.77	0.16	2.60	51.9
2	20-40	19	16	65	3.2	2.0	Tr ^c	0.28	0.25	0.14	2.70	82.6
3b	0-20	--	--	--	3.5	5.0	Tr ^c	0.20	0.10	0.11	1.80	81.0

a. Cationes intercambiables.

b. Muestra de parcelas con problemas edáficos.

c. Trazas.

Los tratamientos consisten en asociaciones de:

1. A. gayanus CIAT 621 + S. capitata "capica"
2. A. gayanus CIAT 621 + C. macrocarpum CIAT 5065
3. H. rufa (local) + S. capitata "capica"
4. H. rufa (local) + C. macrocarpum CIAT 5065
5. B. humidicola CIAT 679 + P. phaseoloides CIAT 9900 (kudzu)

Cargas equivalentes:^d

Baja = 1.5 UA/ha

Media= 2.0 UA/ha

Alta = 2.5 UA/ha

Frecuencia de pastoreo:

Una semana de ocupación

Cinco semanas de descanso

Diseño:

Parcelas divididas con dos repeticiones: las parcelas mayores están constituidas por las asociaciones y las menores por las cargas.

Áreas por parcela:

1110 m² (20m x 55.5m) para la carga baja
830 m² (20m x 41.5m) para la carga media
670 m² (20m x 33.5m) para la carga alta

Fertilización:

a - Establecimiento:

N = 50 kg/ha^e

P = 30 kg/ha

K = 25 kg/ha

Ca= 12.7 kg/ha^e

Mg= 6.3 kg/ha^e

En las parcelas con deficiencias nutricionales y crecimiento lento, se aplicó N, P, K, Ca y Mg en dos aplicaciones adicionales aprovechando una mezcla física que contiene Ca y Mg muy recientemente disponible en el mercado. En el resto de las parcelas se aplicó P y K solamente debido a la falta de fuentes a nivel comercial de Ca y Mg al momento de la siembra y abonamiento.

d. UA = una unidad animal = 500 kg de peso vivo

e. Parcelas con crecimiento lento y problemas edáficos.

b - Mantenimiento:

P = 15 kg/ha

K = 15 kg/ha

Fecha de siembra:

16 de julio de 1984

Densidad de siembra:

-	<u>A. gayanus</u> CIAT 621	= 25 kg/ha
-	<u>S. capitata</u> (capica)	= 8 kg/ha
-	<u>H. rufa</u> (faragua local)	= 40 kg/ha
-	<u>C. macrocarpum</u> CIAT 5065	= 4 kg/ha
-	<u>P. phaseoloides</u> CIAT 9900 (kudzu)	= 6 kg/ha
-	<u>B. humidicola</u> CIAT 679	= material vegetativo

ANTECEDENTES DEL AREA

El área destinada para el experimento fue rastreada tres veces con una rastra pesada y acondicionado el suelo de tal forma que éste no quedara mullido, sino con pequeños terrones. Luego se esperó que cayeran de dos a tres aguaceros para ayudar a compactar el terreno para la siembra y evitar arrastre de la semilla. Después de esto se procedió a la siembra y abonamiento. El patrón de siembra fue de una hilera de leguminosa y gramínea alternada, separadas entre sí por una distancia de 50-60 cm.

MANEJO DEL PASTOREO

Grupos de novillos, cada uno con un peso de 250 kg, pastorearán una vez se haya establecido el ensayo, entre cargas, pero siempre en la misma asociación. Cada grupo de pastoreo compuesto de dos novillos deberá cambiarse cada año al final de las lluvias por animales más jóvenes de más o menos 250 kg de peso.

MEDICIONES

1. Utilización del forraje.
2. Rebrote cuatro veces al año.
3. Ganancia de peso (tres veces al año).
4. Análisis de suelo cada año.

OBSERVACIONES REALIZADAS

1. Plagas:

Las plagas observadas durante el período de establecimiento fueron Diabrotica balteata, Andrector alvinii y Diphaulaca panamae, en las leguminosas kudzu y C. macrocarpum, por las cuales mostraron preferencia, siendo el daño muy ligero. Sin embargo, S. capitata presentó resistencia, pues no se observa daño de estos insectos comedores.

Al entrar la época seca se presentó un ataque severo de Epilachna sp. en C. macrocarpum, pero localizado en los potreros con problemas debido al elevado porcentaje de saturación de aluminio. El área afectada no llegó a ser de importancia. Sin embargo, la intensidad del daño si fue de consideración. Posteriormente esta plaga desapareció y no se ha visto nuevamente.

2. Enfermedades:

Se observaron manchas foliares, probablemente inducidas por el agente causal de la Antracnosis y Cercospora sp. en C. macrocarpum y H. rufa. El daño registrado es leve.

3. Problemas edáficos:

En las parcelas 27, 28 y 29, correspondiendo a la asociación H. rufa + C. macrocarpum, se presentaron problemas de deficiencias nutricionales en el período de establecimiento; por tanto, se muestrearon y analizaron, encontrándose que poseen bajo contenido de bases cambiables y alto contenido de Al. El pH es de 3.5 (Ver Cuadro 1).

COMENTARIOS PRELIMINARES

Al iniciarse los preparativos para la evaluación bajo pastoreo se ha podido notar que las asociaciones de B. humidicola + kudzu, H. rufa + capica, y A. gayanus + capica tienen buena estabilidad en sus componentes. Sin embargo, en la asociación A. gayanus + C. macrocarpum, se observa mayor competencia de la gramínea hacia la leguminosa.

Durante diez días se metieron animales a pastorear el ensayo para uniformizarlo. Se notó que, en la asociación de C. macrocarpum y A. gayanus, los animales se concentraban más en la leguminosa. El rebrote observado en ella es lento, sobre todo el producido después de pasada la estación seca y posterior al pastoreo de uniformización. Por otro lado, esta leguminosa no produjo gran cantidad de semillas, situación que contrasta con el comportamiento de capica.

El costo de siembra y abonamiento registrado para una hectárea en este ensayo es de US\$132.00. El rayado del terreno fue mecánico y la distribución de la semilla y fertilizante fue manual.

EVALUACION DE LA PERSISTENCIA DE PRADERAS MIXTAS BAJO PASTOREO

Carlos M. Ortega y David M. Urriola

E R C

IDIAP

Este ensayo se realiza en el Centro Experimental de Gualaca, localizado a 33 m.s.n.m. en el extremo occidental de Panamá. Situado 08°30' 20" latitud norte y 82°10' 10" longitud oeste con precipitación media anual de 5,139.2 mm y temperatura media mensual de 25.5°C (Figura No.1), perteneciendo al ecosistema de sabana isohipertérmica bien drenada. Las características físicas y químicas se presentan en el Cuadro N° 1.

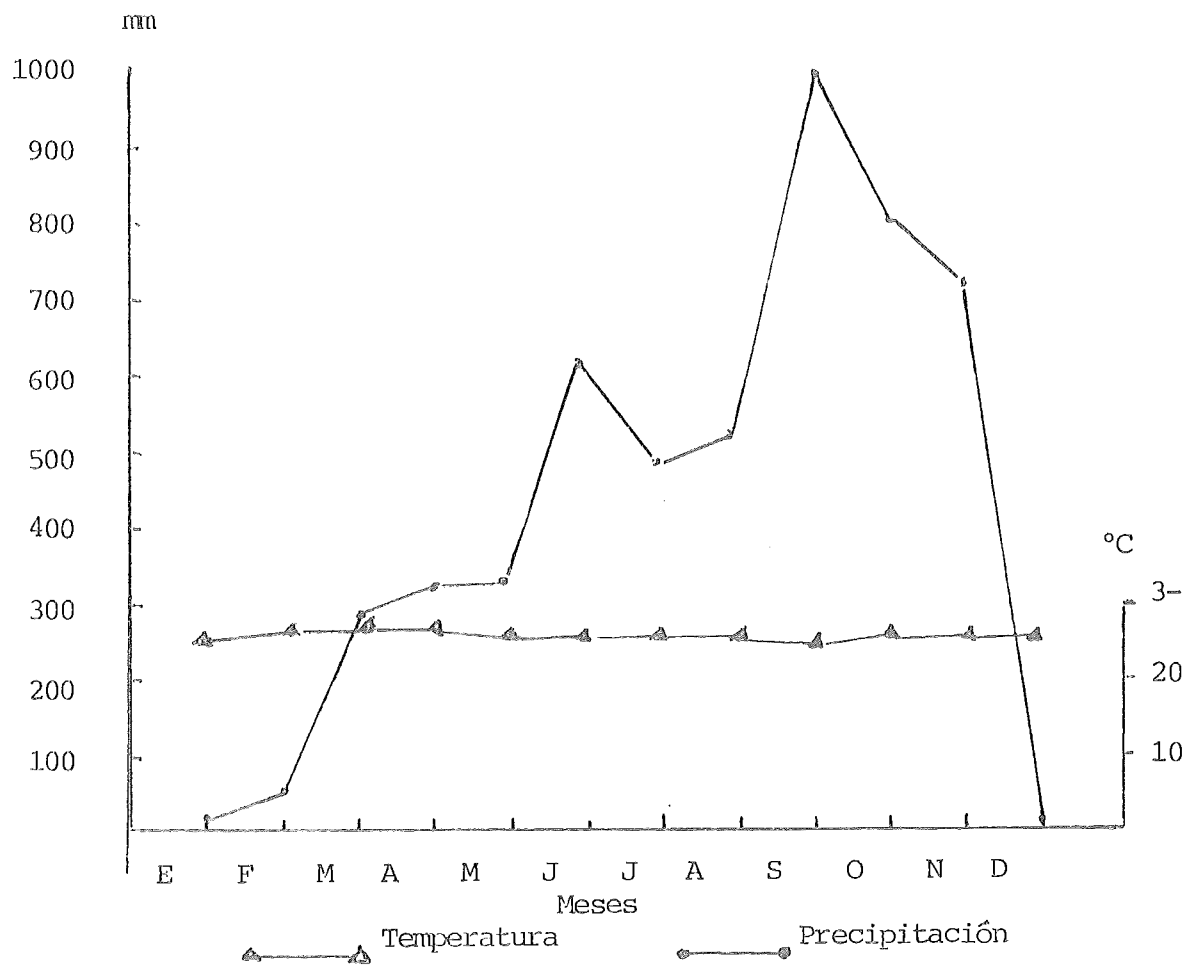


Figura No.1 Características climáticas de la Región de Gualaca, Panamá

Cuadro No.1 Características físicas y químicas del suelo de Gualaca, Panamá.

Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	pH (1:1) ^b	CIA (meq/100g)				Sat. Al (%)
					Al	Ca	Mg	K	
0-20	19	24	56	4.7	0.14	0.9	0.35	Tr	8.1
20-40	19	22	58	5.2	0.30	2.2	0.30	Tr	11.0

a=Cationes intercambiables b= en H₂O

Los tratamientos son:

- A. gayanus CIAT No.621 + S. capitata
- A. gayanus CIAT No.621 + C. macrocarpum CIAT No.5065
- A. gayanus CIAT No.621 + S. guianensis CIAT No.136
- H. rufa + S. capitata
- H. rufa + C. macrocarpum CIAT No.5065
- H. rufa + S. guianensis CIAT No.136

FRECUENCIA DE PASTOREO

- 7 días de ocupación
- 35 días de descanso

CARGA ANIMAL*

- 2.5 U.A/ha carga alta
- 2.0 U.A/ha carga media
- 1.5 U.A/ha carga baja

AREA POR ASOCIACION

- carga alta 1111 m²
- carga media 833 m²
- carga alta 667 m²

SISTEMA DE ROTACION

Los animales de un peso promedio de 180 a 200 kg p.v rotan en cada asociación a través de cargas y repeticiones. Se cambiarán cuando alcancen pesos de 320-330 kg

MEDICION EN PASTOS (4/año)

Forraje en oferta (MST, MSVG y MSVL)
Composición botánica y química (N,DIVMS)
Muestreos de disponibilidad y rechazo

MEDICIONES EN ANIMALES

Frecuencia de pesajes cada 35 días

*1 U.A = 500 kg P.V.

DISEÑO EXPERIMENTAL

Parcelas divididas
Asociaciones: Parcela principal
Cargas: Sub-Parcelas

AVANCES EN EL ESTABLECIMIENTO

El establecimiento inicial en octubre de 1984 fue deficiente por problemas de exceso de precipitación y tapado de semilla. Resiembras efectuadas al comienzo de lluvias en 1985 han sido exitosas, con excepción del S. capitata (capica) por problemas de baja viabilidad de la semilla.

Avances se han logrado en construcción de cercas e instalación de tuberías para bebederos, esperándose tener listo el ensayo para pastoreo, en octubre de este año.

ECOSISTEMA DE BOSQUES TROPICALES

ASOCIACION DE GRAMINEAS CON LEGUMINOSAS

TROPICALES BAJO PASTOREO

José Espinoza y Franz Gutierrez

E R C

CIF/UMSS

El ensayo se realizó en la región de Chimoré, provincia Carrasco del departamento de Cochabamba; geográficamente situada a 16°5' de latitud Sur y 65°5' de longitud Oeste a una altura de 225 msnm, con una temperatura media 24,4°C, con precipitación media anual de 3741 mm, perteneciendo al ecosistema de bosque tropical lluvioso (figura 1). Las características físicas y químicas del suelo aparecen en el Cuadro 1.

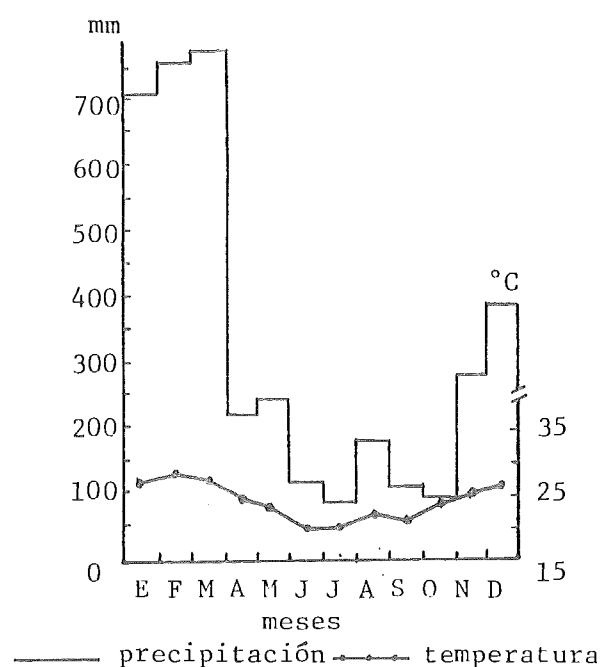


Figura 1. Características climáticas de la región del Chimoré.

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo

Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	pH	MO (%)	P (ppm)	CI ^a (meq/100g suelo)				Sat. Al. (%)
							Ca	Mg	K	Al	
0-20	33,6	22,2	44,2	5,3	2,8	1,54	1,5	0,9	0,25	3,5	56,9
20-40	24,7	20,4	54,9	5,3	1,3	1,46	1,1	0,6	0,24	3,8	60,2

a. Cationes intercambiables.

Los tratamientos son:

- Asociaciones de Zornia latifolia CIAT 728 y Desmodium Ovalifolium CIAT 350 con:
 - Panicum maximum cv Makueni
 - Brachiaria decumbens CIAT 606
 - Andropogon gayanus CIAT 621
 - Paspalum plicatulum cv Hartley
- Frecuencia de pastoreo:
 - 45 días de descanso
- Carga animal*:
 - 2 UA/ha
- Diseño:
 - Parcelas divididas con 3 repeticiones: las parcelas mayores - están constituidas por las leguminosas y las menores por las gramíneas.
- Tamaño de parcela:
 - 5000 m² parcela mayor (100 m x 50 m)
 - 1250 m² parcela menor (50 m x 25 m)
- Fertilización:
 - Establecimiento:
 - P_2O_5 = 72 Kg/ha
 - K_2O = 36 Kg/ha
 - N = 36 Kg/ha
- Fecha de siembra: abril 1982
- Densidad de siembra:
 - Z. latifolia CIAT 728 = 6 Kg/ha al voleo
 - D. ovalifolium CIAT 350 = 6 Kg/ha al voleo
 - P. maximum cv Makueni = 8 Kg/ha al voleo
 - B. decumbens CIAT 606 = 10 Kg/ha al voleo
 - A. gayanus CIAT 621 = 12 Kg/ha al voleo
 - P. plicatulum cv Hartley = 8 Kg/ha al voleo

* 1 UA = 250 Kg de peso vivo.

ANTECEDENTES DEL AREA

El bosque original del área experimental, fué cortado y quemado en septiembre de 1976. Se cultivó arroz y maíz como cabeza de serie durante 1º año; sucediéndole la yuca por un período de 2 años; dejando, posteriormente el suelo en descanso para permitir su regeneración natural.

La segunda sucesión de bosque se cortó en septiembre de 1981, - iniciándose luego las labores culturales para el presente trabajo.

MANEJO DEL PASTOREO

Con ganado mestizo de 250 Kg de peso vivo aproximadamente, se pastorea en rotación los diferentes tratamientos a través de las dos repeticiones (1 animal 15 días en cada una de ellas). El resto del tiempo, los animales permanecieron en potreros de B. decumbens y praderas nativas.

MEDICIONES Y OBSERVACIONES

Las mediciones que se realizaron fueron: forraje disponible y composición botánica antes de cada pastoreo.

Durante el período experimental se realizaron 11 evaluaciones, cuyos resultados (composición botánica) se muestran en el cuadro 2.

Cuadro 2. Efecto del pastoreo en la composición botánica durante el tiempo de evaluación

Mezclas		E v a l u a c i o n e s										
		1 9 8 2			1 9 8 3			1984				
		Jul.	Sep.	Nov.	Ene.	Mar.	May.	Jul.	Sep.	Nov.	Ene.	Mar.
Z.l.728+P.m.	G*	78	71	68	77	76	70	93	82	89	50	56
	L	9	16	19	23	24	28	1	7	8	26	35
	M	13	13	13	0	0	2	6	11	3	24	9
Z.l.728+B.d.606	G	95	80	65	63	64	71	100	98	97	93	87
	L	5	20	35	37	36	29	0	2	3	7	13
	M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Z.l.728+A.g.621	G	68	78	75	75	76	80	100	95	95	49	59
	L	14	22	25	25	24	20	0	2	4	19	23
	M	18	0	0	0	0	0	0	3	1	32	18
D.o.350+P.m.	G	71	75	68	73	70	72	70	74	74	73	67
	L	20	25	32	27	30	28	28	23	24	27	32
	M	9	0	0	0	0	0	2	3	2	0	1
D.o.250+Bd.606	G	94	89	79	75	80	83	87	79	78	68	78
	L	1	11	21	25	20	17	13	20	22	27	17
	M	5	0	0	0	0	0	0	1	0	5	5
D.o.350+A.g.621	G	55	58	61	72	70	70	72	71	71	74	67
	L	7	26	35	27	28	29	24	29	25	26	32
	M	38	16	4	1	2	1	4	0	4	0	1
D.o.350+P.p.	G	94	81	72	75	73	70	74	77	71	49	63
	L	3	14	24	25	27	30	26	21	29	31	34
	M	3	5	4	0	0	0	0	2	0	20	3

*G = gramínea, L = leguminosa, M = maleza.

COMENTARIOS

- La participación porcentual de las leguminosas en la composición botánica es satisfactoria. Las cantidades superiores de *Desmodium ovalifolium* se debe a su menor grado de apetencia.
- Al inicio de la época seca las gramíneas muestran poco desarrollo, hecho que da lugar a un crecimiento relativamente más activo de las leguminosas y a un mayor consumo de los mismos por los animales, colocándolos en desventaja en términos de competencia y produciendo posteriormente una situación de dominio de las gramíneas.

CONSORCIAÇÃO DE *Andropogon gayanus* COM *Centrosema macrocarpum* E
QUATRO CENTROSEMAS SOB PASTEJO, EM PARAGOMINAS, PARÁ, BRASIL

Jonas Bastos da Veiga e Emanuel Adilson de Souza Serrão

E R C

EMBRAPA-CPATU

No Campo Experimental de Paragominas (Fazenda Poderosa) do CPATU (Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido) da EMBRAPA, um ensaio está sendo conduzido para determinar o efeito do manejo de pastagem sobre a consorciação *Andropogon gayanus* CIAT 621 x *Centrosema macrocarpum* CIAT 5065 e sobre quatro centrosemas. O local situa-se próximo à cidade de Paragominas (2° 28' S - 47° 27' O) com uma precipitação anual média de 1774 mm e temperatura anual média de 26,7°C (Figura 1). A análise do Oxissolo (textura muito argilosa) predominante no local é apresentada na Tabela 1.

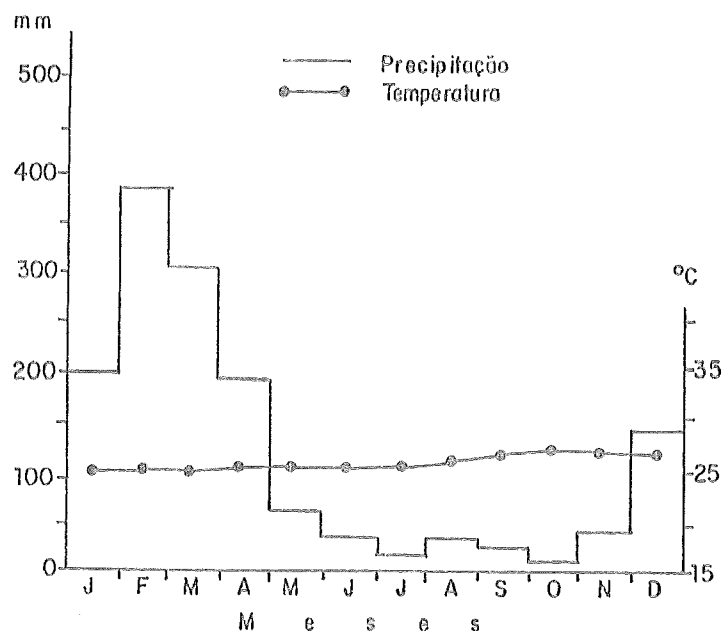


Figura 1. Características climáticas da região de Paragominas, Pará, Brasil (1980-1983).

Tabela 1. Variação das características físico-químicas do solo da área experimental¹.

Argila (%)	pH (H ₂ O)	M.O. (%)	P (ppm)	Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺	K ⁺	Al ⁺⁺⁺
meq/100 g						
70-80	5,0-6,0	2,0-2,5	0,5-1,5	2,5-5,5	0,10-0,26	0,0-0,3

¹ Área de pastagem degradada de *Panicum maximum* de aproximadamente 20 anos, sob Oxissolo de textura muito argilosa; amostras tiradas de 0 a 20 cm do solo.

METODOLOGIA

a) Antecedentes da área experimental

A área experimental era originalmente uma pastagem degradada de *Panicum maximum* de aproximadamente 20 anos. De 1976 a 1980, essa área foi usada para a realização de um experimento de pastejo como tratamento testemunha (roçagem, queima e replantio de *P. maximum*) de recuperação de pastagem.

b) Ensaio 1 - Consorciação *A. gayanus* x *C. macrocarpum* CIAT 5065 sob pastejo.

- . Data de plantio - março de 1984.
- . Densidade de plantio - *A. gayanus* = 10 kg/ha e *C. macrocarpum* = 3 kg/ha.
- . Variável experimental - pressão de pastejo nos níveis de 25, 50 e 75 cm de altura do resíduo da pastagem, após cada pastejo.
- . Tamanho da unidade experimental (piquete) - 1,9 ha.
- . Delineamento experimental - cada nível de pressão de pastejo é superimposto em somente uma unidade experimental (sem repetição).
- . Medições - As medições efetuadas a cada avaliação constam de altura da pastagem, composição botânica, disponibilidade de forragem e densidade de leguminosas.

c) Ensaio 2 - Quatro centrosemas sob pastejo.

- . Variáveis experimentais - Leguminosas: *C. sp* CIAT 5568, *C. macrocarpum* CIAT 5744, *C. macrocarpum* CIAT 5737 e *C. macrocarpum* CIAT 5740; e pressão de pastejo: 25, 50 e 75 cm de altura da pastagem após cada pastejo.
- . Tamanho da unidade experimental - Canteiros de 4 m x 16 m, com três linhas de plantio.
- . Delineamento experimental - Inteiramente casualizado com duas repetições, sendo os canteiros estabelecidos dentro das unidades experimentais (piquetes) do ensaio "Consorciação *A. gayanus* x *C. macrocarpum* CIAT 5065 sob pastejo".
- . Data de plantio - março de 1984.
- . Densidade de plantio - Aproximadamente 1,6 g/m linear.
- . Medições - A cada avaliação, antes do pastejo, é medida a sobrevivência de planta.

d) Manejo de pastejo - Estão sendo utilizadas vacas neloradas de cria para se impor as pressões de pastejo experimentais. O número de animais alocados em cada piquete depende do nível de pressão de pastejo, uma vez que o período de pastejo é constante (aproximadamente dez dias). Após cada período de pastejo, segue um período de descanso variável ($\pm$ 60 dias), de

acordo com o crescimento da pastagem.

RESULTADOS

Até o presente, foram realizados duas avaliações, uma iniciada em 14/02/85, 163 dias após o pastejo de uniformização e outra iniciada em 26/04/85.

a) Ensaio 1- Consorciação *A. gayanus* x *C. macrocarpum* CIAT 5065 sob pastejo (Tabela 2) - Na segunda avaliação, onde se pode avaliar o efeito do manejo, à medida que a pressão de pastejo aumenta (ou diminui a altura do resíduo), a altura da pastagem, a percentagem de leguminosas (*Centrosema* e *Stylosanthes* + *Calopogônio* que surgiram naturalmente) e a disponibilidade total de forragem (antes e após o pastejo) diminuem. Ao contrário, a percentagem de "juquira" (plantas invasoras de pastagem) e a densidade de *centrosema* aumentam com a pressão de pastejo.

b) Ensaio 2- Quatro *centrosemas* sob pastejo (Tabela 3) - O efeito da pressão de pastejo na população das leguminosas não parece consistente ao longo dos níveis experimentais impostos. Porém, pode-se verificar qual a pressão de pastejo baixa (75 cm de altura do resíduo) tende sempre a apresentar maior percentagem de sobrevivência de plantas, provavelmente por falta de competição dentro das parcelas experimentais.

Tabela 2. Efeito da pressão de pastejo sobre a consorciação *Andropogon gayanus* x *Centrosema macrocarpum*¹ em Pastagens, Pará, Brasil.

Pressão de pastejo pro- jetada (al- tura resíduo) (cm)	Vaca-dias ² de pastejo	Altura da pastagem ^{3a}		Composição botânica ⁴			Disponibilidade de forragem ^a			Densidade de leguminosa	
		Antes do pastejo	Depois do pastejo (resíduo)	Gram.	Leg. ⁵ "Juq." ⁶		Antes do pastejo	Depois do pastejo	Total	Cent.	Sty. Cal.
					Gram.	Leg.					
cm		%			g MS/touceira					Nº/m²	
Primeira avaliação (14-25/2/85)											
25	650	252	26	-	-	-	1044	113	1157	376	3,3 1,7 2,2
50	625	248	44	-	-	-	922	146	1068	694	2,8 2,2 4,1
75	325	232	77	-	-	-	848	46	894	1037	1,6 0,7 2,8
Segunda avaliação (26/4-6/5/85)											
25	290	84	26	70	1	29	-	-	637	315	2,2* - 11,3*
50	422	98	55	75	1	24	-	-	647	457	0,9* - 7,5*
75	376	114	73	85	3	12	-	-	882	510	0,6* - 17,8*

¹ Pastagem plantada em 01/03/84 (gramínea) e 23/03/84 (leguminosa).

² Número de vacas x dias de pastejo

³ Em relação a folhas do andropogon somente

⁴ Estimativa visual

⁵ Inclui *Centrosema*, *Stylosanthes* e *Colopogônio*

⁶ Comunidade de plantas invasoras de pastagem

a Média de 20 amostragens

* Maioria "seedlings" pequenos.

Tabela 3. Efeito de pressão de pastejo sobre quatro Centrosemas em Paragominas, Pará, Brasil.

Pressão de pastejo (altura do resíduo) (cm)	Avaliação da população ¹			
	C. sp (CIAT 5568)	C. macrocarpum (CIAT 5737)	C. macrocarpum (CIAT 5740)	C. macrocarpum (CIAT 5744)
Primeira avaliação				
(07/02/85)				
25	180	252	166	198
50	140	182	206	118
75	138	238	255	132
Segunda avaliação				
(18/04/85)				
25	21 (12%)*	28 (11%)	54 (32%)	38 (19%)
50	38 (27%)	26 (14%)	34 (16%)	15 (13%)
75	35 (25%)	73 (31%)	90 (35%)	47 (36%)

¹ Média de duas repetições

² Percentagem de sobrevivência em relação à primeira avaliação

COMPATIBILIDAD Y PERSISTENCIA DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS BAJO PASTOREO EN PEQUEÑAS PARCELAS

Hernán Giraldo y José M. Toledo

E R C

CIAT

El ensayo se realizó en la Estación Experimental del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) en Quilichao, situada a 3°06' de latitud norte y a 76°31' de longitud oeste, a una elevación de 990 msnm. La precipitación media anual es de 1800 mm y la temperatura de 24°C (Figura 1). La región pertenece al ecosistema de bosque tropical semi-siempreverde estacional. Las características físicas y químicas del suelo aparecen en el Cuadro 1.

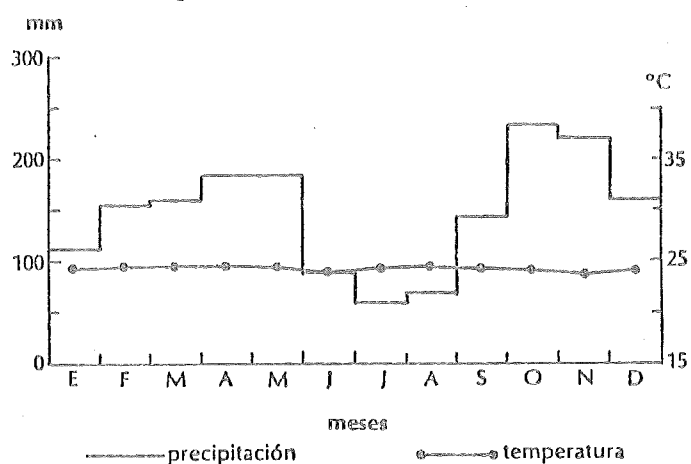


Figura 1. Características climáticas de la región de Quilichao, Colombia.

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo en Quilichao, Colombia.

Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	pH (1:1) ^a	Intercambio catiónico (meq/100 g)					Sat. Al (%)	Micronutrientes (ppm)					
					Al	Ca	Mg	K	CICE ^b		P'	S	Zn	Cu	B	Mn
0- 20	21	16	63	3.8	4.3	0.44	0.05	0.12	4.91	89.8	2.5	56	0.7	1.2	0.28	6.2
20- 40	15	13	72	3.8	2.7	0.29	0.04	0.07	3.10	89.1	0.6	18	0.3	0.8	0.24	3.1
40- 60	4	10	86	4.4	1.0	0.56	0.24	0.08	1.88	55.6	1.2	26	0.4	0.5	0.10	8.0
60- 80	1	7	92	4.7	1.0	0.29	0.06	0.05	1.40	74.1	0.7	43	0.2	0.5	0.08	1.0
80-100	5	6	89	4.7	1.4	0.20	0.05	0.05	1.70	84.8	1.4	49	0.5	0.7	0.10	0.9
100-120	1	9	90	4.6	2.4	0.16	0.02	0.04	2.62	93.0	1.4	69	0.4	1.0	0.12	0.2
120-140	10	7	83	4.6	1.8	0.15	0.02	0.03	2.00	91.4	1.4	59	0.6	0.8	0.16	0.2
140-160	0	8	92	4.6	2.5	0.16	0.01	0.03	2.70	93.6	2.7	89	0.6	1.0	0.14	0.2
160-180	2	10	88	4.6	2.3	0.16	0.01	0.04	2.51	93.1	2.0	81	0.6	0.7	0.10	0.2
180-200	3	2	71	4.6	4.8	0.22	0.01	0.04	5.07	95.4	0.6	66	0.3	0.5	0.24	0.2

a. En H₂O.

b. CICE = capacidad de intercambio catiónico efectiva.

OBJETIVOS

Probar una metodología para evaluar bajo pastoreo alternativas de manejo de asociaciones con germoplasma promisorio. Seleccionar las pasturas (asociaciones de gramínea y leguminosa) más productivas. Persistentes y flexibles al manejo.

MATERIALES Y METODOS

TRATAMIENTOS

Asociaciones:

- Panicum maximum CIAT 604 + Centrosema pubescens CIAT 438
- Panicum maximum CIAT 604 + Stylosanthes capitata CIAT 1315
- Andropogon gayanus CIAT 621 + Centrosema pubescens CIAT 438
- Andropogon gayanus CIAT 621 + Stylosanthes capitata CIAT 1315
- Brachiaria decumbens CIAT 606 + Desmodium ovalifolium CIAT 350

Presión Pastoreo:

- Alta 2 kg MSv*/100 kg pv.
- Media 4 kg MSv*/100 kg pv.
- Baja 6 kg MSv*/100 kg pv.

DISEÑO: Bloque completo al azar.

MANEJO: Se utilizó una frecuencia de pastoreo de 6 semanas en época de lluvia y 8 semanas en época de sequía con una ocupación de 4 días. El tamaño de las parcelas usadas fue de 40 x 30 m = 1200 m². La siembra se realizó en noviembre 1980 y se inició el pastoreo en febrero 1981 terminando en abril 1983.

MEDICIONES: Antes de cada pastoreo para el ajuste de presión, se determinó MSv* disponible de gramínea + leguminosa y durante el pastoreo (cada 2 pastoreos) a la entrada y salida se midió en la gramínea MS verde y MS muerta, en la leguminosa MS verde y MS de otros.

Al final del ensayo composición y arquitectura de la vegetación.

RESULTADOS

Debido a la falta de adaptación del S. capitata a las condiciones de Quilichao, esta leguminosa luego de un establecimiento aceptable, rápidamente se perdió bajo todos los tratamientos de presión de pastoreo, tanto en asociación con A. gayanus como con P. maximum. Por tanto, en este resumen se presentan solamente datos del comportamiento en el tiempo de las asociaciones de C. pubescens CIAT 438 con A. gayanus CIAT 621 y P. maximum CIAT 604, lo mismo que de la asociación de B. decumbens CIAT 606 con D. ovalifolium CIAT 350.

En la Figura 2, se presentan los cambios en el tiempo en cuanto a biomasa en oferta (antes del pastoreo) y las respectivas cargas aplicadas según los tratamientos de presión de pastoreo en base a la MS verde disponible. Nótese como la biomasa total en oferta inicialmente similar para todos los tratamientos, va diferenciándose en el tiempo como efecto de las presiones de pastoreo aplicadas. Luego del quinto pastoreo, se definieron contrastantes arquitecturas de la biomasa total

* MSv= Materia seca verde, eliminando material muerto.

Andropogon gayanus CIAT 621 +
Centrosema pubescens CIAT 438

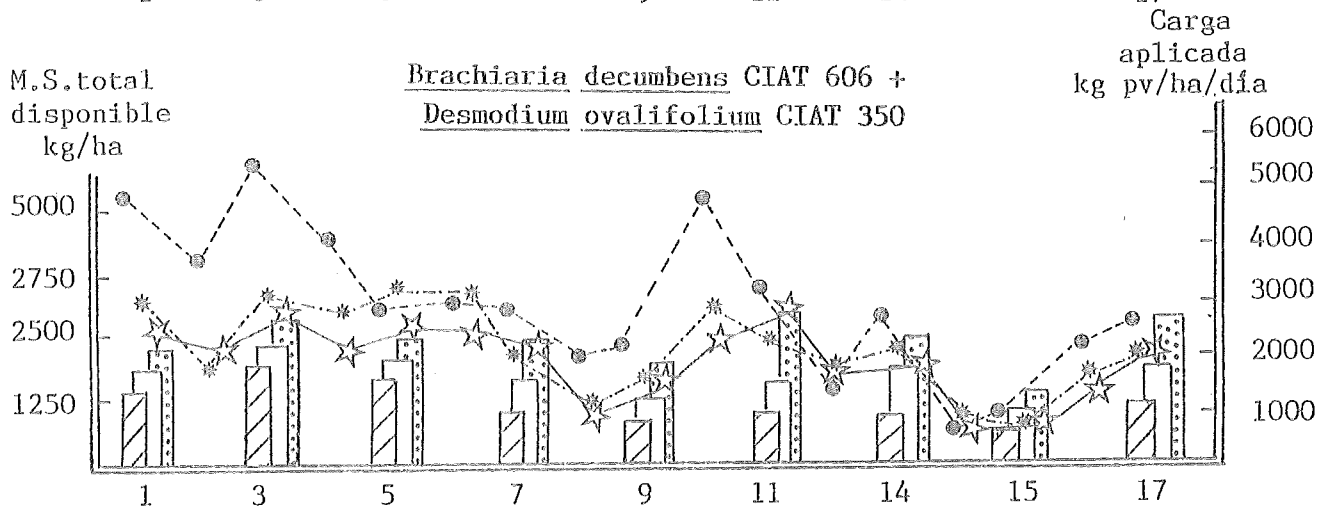
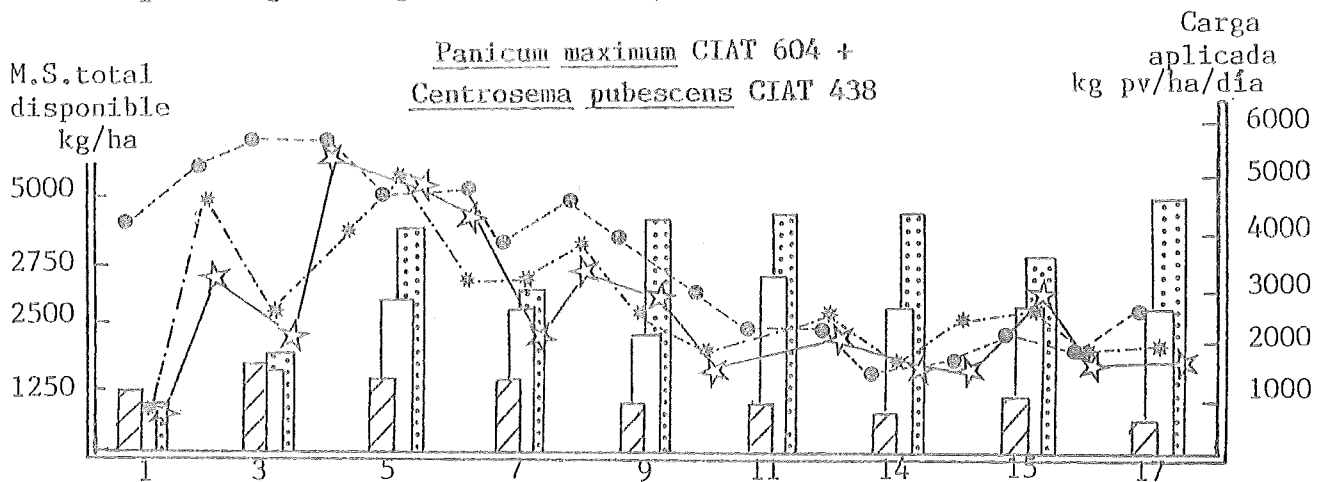
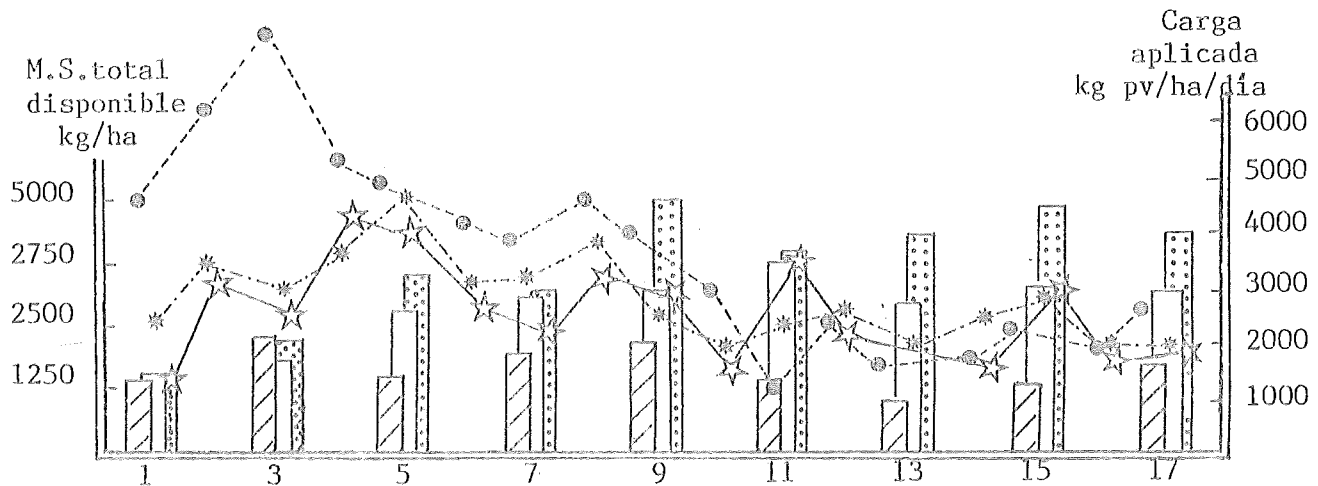


Figura 2. Biomasa total en oferta y cargas resultantes de aplicar 3 presiones de pastoreo en 3 asociaciones de gramíneas y leguminosas. Presión de pastoreo Alta = ●---●  ; Media = *---*  ; baja = ☆---☆ 

disponible, tanto en las asociaciones de C. pubescens CIAT 438 con A. gayanus CIAT 621 como con P. maximum CIAT 604, lo mismo en la asociación D. ovalifolium CIAT 350 con B. decumbens CIAT 606. Las cargas aplicadas en base a la MS verde* en oferta, inicialmente muy diferentes tienden a igualarse en el tiempo indicando que la productividad (capacidad de rebrote) de las pasturas bajo diferentes presiones de pastoreo es similar. Sin embargo, las presiones aplicadas tuvieron efectos contrastantes sobre la arquitectura de la biomasa, la persistencia de la leguminosa y la invasión de malezas y especies no sembradas como se aprecia en el Cuadro 2. Luego de 2 años bajo pastoreo, la MS total en oferta fue altamente contrastante como efecto de las 3 presiones de pastoreo aplicadas. Debe, sin embargo, notarse que la proporción (%) de MS muerta fue similar entre presiones de pastoreo dentro de cada pastura. Contrastando, sin embargo, entre pasturas erectas como las asociaciones con A. gayanus y P. maximum (entre 48 y 59%) y la decumbente como la de B. decumbens y D. ovalifolium (11 a 14%). Debe notarse también, el efecto de las diferentes presiones de pastoreo sobre la invasión de malezas y especies no sembradas. Mientras que en la pastura de C. pubescens con A. gayanus hubo mayor proporción en MS disponible de otros en la carga baja; en la asociación de C. pubescens con P. maximum, la MS disponible de otros fue mayor en la carga alta; mientras que en la pastura de D. ovalifolium con B. decumbens la presión de pastoreo no tuvo efecto sobre la invasión de malezas.

El Cuadro 3, muestra luego de 2 años bajo pastoreo la proporción de gramíneas y leguminosas contenidas en la biomasa verde disponible. Obsérvese los importantes efectos de la presión de pastoreo sobre el % de leguminosa en las asociaciones de C. pubescens con A. gayanus y D. ovalifolium con B. decumbens, especialmente entre la carga media y alta. En contraste, en la pastura de C. pubescens con P. maximum parece ser que el efecto de competencia entre la gramínea y la leguminosa fue mayor que el del efecto de las presiones de pastoreo aplicadas.

CONCLUSIONES

1. Bajo condiciones de pastoreo, el S. capitata CIAT 1315 no está adaptado a las condiciones de Quilichao.
2. Las presiones de pastoreo aplicadas (Alta=2; Media=4 y Baja=6 kg MSv/100 kg pv). Tuvieron efectos importantes sobre la arquitectura de la biomasa de todas las pasturas.
3. Las presiones de pastoreo aplicadas no afectaron mayormente la proporción de MS muerta disponible dentro de cada pastura. Sin embargo, la diferencia en proporción de biomasa muerta fue muy contrastante entre pasturas de hábito erecto y postrado.
4. Las pasturas de A. gayanus CIAT 621 con C. pubescens CIAT 438 y de B. decumbens CIAT 606 con D. ovalifolium CIAT 350 se mostraron altamente compatibles manteniendo un contenido de leguminosas aceptable durante todo el ensayo bajo las diferentes presiones de pastoreo.
5. El P. maximum CIAT 604, mostró no ser compatible con C. pubescens CIAT 438. Siendo aparentemente de mayor agresividad que el A. gayanus CIAT 621.

Cuadro 2. Composición de las pasturas después de 2 años bajo 3 presiones de pastoreo en Quilichao 1981-1983

Pastura	Fracción de la pastura	Presión de Pastoreo*		
		Alta	Media	Baja
		-----kg MS/ha(%)-----		
<u>A. gayanus</u> CIAT 621	MS total	1.827	3.350	4.890
+	MS muerta	(53)	(59)	(59)
<u>C. pubescens</u> CIAT 438	MS verde	(44)	(36)	(34)
	MS otros	(3)	(5)	(7)
<u>P. maximum</u> CIAT 604	MS total	704	2.997	5.327
+	MS muerta	(48)	(50)	(48)
<u>C. pubescens</u> CIAT 438	MS verde	(46)	(48)	(51)
	MS otros	(6)	(2)	(1)
<u>B. decumbens</u> CIAT 606	MS total	1.044	1.706	2.686
+	MS muerta	(12)	(11)	(14)
	MS verde	(86)	(88)	(84)
<u>D. ovalifolium</u> CIAT 350	MS otros	(2)	(1)	(2)
*Presiones de pastoreo:		Alta = 2 kg MSv/100 kg pv		
		Media = 4 kg MSv/100 kg pv		
		Baja = 6 kg MSv/100 kg pv		

Cuadro 3. Composición de la MS verde total de las pasturas después de 2 años bajo 3 presiones de pastoreo en Quilichao 1981-1983

Pastura	Fracción de la pastura	Presión de Pastoreo*		
		Alta	Media	Baja
		-----kg MSv/ha(%)-----		
<u>A. gayanus</u> CIAT 621	MS verde total	806	1.223	1.667
+	MS verde gramínea	(99)	(94)	(93)
<u>C. pubescens</u> CIAT 438	MS verde leguminosa	(1)	(6)	(7)
<u>P. maximum</u> CIAT 604	MS verde total	324	1.475	2.732
+	MS verde gramínea	(99)	(98)	(98)
<u>C. pubescens</u> CIAT 438	MS verde leguminosa	(1)	(2)	(2)
<u>B. decumbens</u> CIAT 606	MS verde total	897	1.507	2.270
+	MS verde gramínea	(95)	(91)	(89)
<u>D. ovalifolium</u> CIAT 350	MS verde leguminosa	(5)	(9)	(11)
* Presiones de pastoreo:		Alta = 2 kg MSv/100 kg pv		
		Media = 4 kg MSv/100 kg pv		
		Baja = 6 kg MSv/100 kg pv		

EVALUACION DE GERMOPLASMA FORRAJERO BAJO PASTOREO EN PEQUEÑAS PARCELAS EN SANTANDER DE QUILICHAO, COLOMBIA

Esteban A. Pizarro, Carlos Lascano
Luis H. Franco, Hernán Giraldo

E R C

CIAT

El ensayo se conduce en la Estación Experimental del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) en Quilichao, situada a 3°06' de latitud norte y a 76°31' de longitud oeste, a una elevación de 990 msnm. La precipitación media anual es de 1800 mm y una temperatura media anual de 24°C (Figura 1). La región corresponde al ecosistema de bosque tropical semi-siempreverde estacional.

Las características físicas y químicas del suelo se presentan en el Cuadro 1.

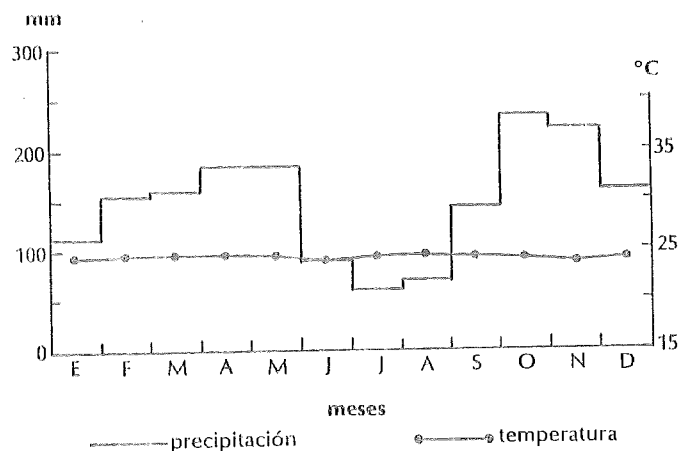


Figura 1. Características climáticas de la región de Quilichao, Colombia.

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo en Quilichao, Colombia.

Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	pH (1:1) ^a	Intercambio catiónico (meq/100 g)					Sat. Al (%)	Micronutrientes (ppm)					
					Al	Ca	Mg	K	CICE ^b		P	S	Zn	Cu	B	Mn
0- 20	21	16	63	3.8	4.3	0.44	0.05	0.12	4.91	89.8	2.5	56	0.7	1.2	0.28	6.2
20- 40	15	13	72	3.8	2.7	0.29	0.04	0.07	3.10	89.1	0.6	18	0.3	0.8	0.24	3.1
40- 60	4	10	86	4.4	1.0	0.56	0.24	0.08	1.88	55.6	1.2	26	0.4	0.5	0.10	8.0
60- 80	1	7	92	4.7	1.0	0.29	0.06	0.05	1.40	74.1	0.7	43	0.2	0.5	0.08	1.0
80-100	5	6	89	4.7	1.4	0.20	0.05	0.05	1.70	84.8	1.4	49	0.5	0.7	0.10	0.9
100-120	1	9	90	4.6	2.4	0.16	0.02	0.04	2.62	93.0	1.4	69	0.4	1.0	0.12	0.2
120-140	10	7	83	4.6	1.8	0.15	0.02	0.03	2.00	91.4	1.4	59	0.6	0.8	0.16	0.2
140-160	0	8	92	4.6	2.5	0.16	0.01	0.03	2.70	93.6	2.7	89	0.6	1.0	0.14	0.2
160-180	2	10	88	4.6	2.3	0.16	0.01	0.04	2.51	93.1	2.0	81	0.6	0.7	0.10	0.2
180-200	3	2	71	4.6	4.8	0.22	0.01	0.04	5.07	95.4	0.6	66	0.3	0.5	0.24	0.2

a. En H₂O.

b. CICE = capacidad de intercambio catiónico efectiva.

Los tratamientos son:

- Asociaciones de A. gayanus CIAT 621 con:
 - T_1 = Centrosema macrocarpum (CIAT 5065 y 5434)
 - T_2 = Zornia glabra CIAT 7847
 - T_3 = Stylosanthes guianensis "pauciflora" CIAT 1283
 - T_4 = Centrosema sp. (CIAT 5277 y 5568)
- Frecuencias de pastoreo:
 - 2 semanas de descanso
 - 4 semanas de descanso
 - 6 semanas de descanso
- Carga animal*:
 - 2.4 UA/ha
 - 3.6 UA/ha
- Tamaño de parcela:
 - 720 m² (24m x 30m) para carga baja
 - 480 m² (16m x 30m) para carga alta
- Diseño:
 - Parcelas divididas con dos repeticiones: las parcelas mayores están constituidas por las asociaciones y las menores por las combinaciones factoriales de frecuencias x cargas.
- Fertilización:
 - 300 kg de Calfos/ha
 - 50 kg de KCl/ha
 - 50 kg de MgO/ha aplicados en banda
- Fecha de siembra: noviembre de 1983
- Densidad de siembra:
 - A. gayanus CIAT 621 = 8 kg/ha
 - Centrosema sp. CIAT 5277-5568 = 2.4 kg/ha
 - C. macrocarpum CIAT 5065-5434 = 2.4 kg/ha
 - Zornia glabra CIAT 7847 = 2.75 kg/ha
 - Stylosanthes guianensis "pauciflora" CIAT 1283 = 2.75 kg/ha

RESULTADOS PRELIMINARES

Dentro del primer año de evaluación, se observan diferencias en la producción de materia seca total (MST) entre asociaciones (Cuadro 2) y efecto del período de descanso y carga en la producción de MST para todas las asociaciones (Cuadros 3 y 4).

* 1 UA = 250 kg de peso vivo.

Las diferencias entre las asociaciones son muy notorias tanto en producción como en el balance gramínea:leguminosa. Las Centrosemas son las únicas leguminosas que han persistido por más de un año, independientemente de los tratamientos impuestos (Cuadro 5). S. guianensis "pauciflora" CIAT 1283 arrojó niveles muy bajos de producción y extrema susceptibilidad a la antracnosis. La otra leguminosa, Z. glabra 7847, sumada su baja productividad, se observó una baja persistencia bajo pastoreo, independientemente de la carga animal y del período de descanso.

Entre los Centrosemas también se observa un consumo diferencial, especialmente el ecotipo Centrosema sp. 5277.

Cuadro 2. Producción de materia seca de las cuatro asociaciones bajo pastoreo en el primer año de evaluación.

Asociación: <u>A. gayanus</u> 621+	Período MX precipitación	Período MN precipitación
<u>C. macrocarpum</u> CIAT 5065-5434	9897 a	5956 a
<u>Z. glabra</u> CIAT 7847	4865 b	3717 b
<u>S. guianensis</u> "pauciflora" CIAT 1283	6418 b	3083 b
<u>Centrosema</u> sp. CIAT 5277-5568	10081 a	5604 a

Cuadro 3. Efecto del período de descanso en la producción total de materia seca de las cuatro asociaciones bajo pastoreo en el primer año de evaluación.

Período de máxima precipitación			Período de mínima precipitación		
Períodos de descanso (semanas)			Períodos de descanso (semanas)		
2	4	6	2	4	6
6221 b	7246 b	9980 a	3941 a	4064 a	5765 a

Cuadro 4. Efecto de la carga animal en la producción total de materia seca de las cuatro asociaciones bajo pastoreo en el primer año de evaluación.

Período de máxima precipitación		Período de mínima precipitación	
Carga alta	Carga baja	Carga alta	Carga baja
6606 a	9024 b	3459 a	5721 b

Cuadro 5. Variación en la población de los ecotipos sembrados (%).

Ecotipos	CIAT No.	Aumento o disminución (%)
<u>Centrosema</u> sp.	5568	86
<u>Centrosema macrocarpum</u>	5434	46
<u>Centrosema</u> sp.	5277	37
<u>Centrosema macrocarpum</u>	5065	-17
<u>Andropogon gayanus</u>	621	-67
<u>S. guianensis</u> "pauciflora"	1283	-76
<u>Zornia glabra</u>	7847	-94

PERSISTENCIA DE GERMOPLASMA FORRAJERO EVALUADO BAJO PASTOREO
EN PEQUEÑAS PARCELAS EN PUERTO BERMUDEZ, PERU

Keneth Reátegui

ERC

INIPA/PEPP/NCSU El ensayo está siendo conducido en la Estación Experimental Agropecuaria "La Esperanza" en la Localidad de Puerto Bermúdez en el Valle del Pichis, localizado a 10°18' Latitud Sur y 74°54' Longitud Oeste y una altitud de 300 m.s.n.m. la precipitación pluvial promedio anual es de 3,312 mm. y la temperatura es de 26°C (Figura 1). Ecológicamente se encuentra ubicado dentro del área del Bosque Húmedo Tropical.

Las características de los suelos de la Estación, se muestran en el Cuadro 1.

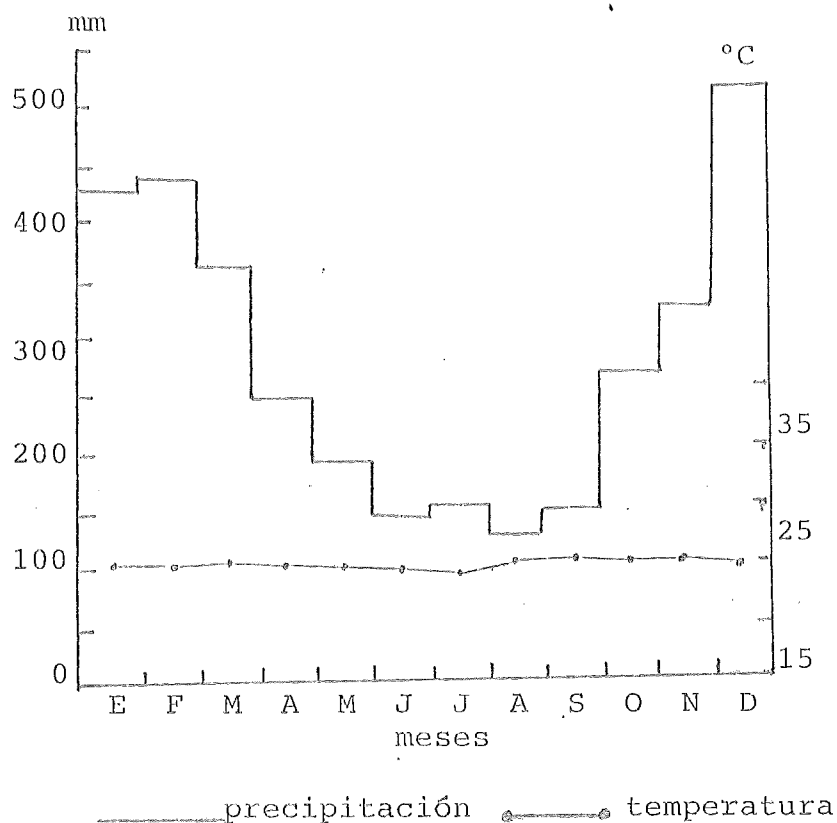


Figura 1. Características climáticas del Valle del Pichis Perú.

Cuadro 1: Características de los Suelos de la Estación

Nivel (cm)	pH	Ca	Mg	K	Zn	Fe	P	Mn	Al
		Meq/100 ml	suelo				ppm		%
0 - 15	4.2	4.0	1.1	0.10	18	1731	8.0	6.0	77
15 - 30	4.2	4.2	1.0	0.08	15	1970	6.8	8.0	79

Los tratamientos son:

- Mezclas (3):

- Andropogon gayanus 621 / Centrosema macrocarpum 5065
- Andropogon gayanus 621/ Zornia latifolia 728
- Brachiaria dictyoneura 6133/ Desmodium ovalifolium 350

- Frecuencias de Pastoreo: (2)

- 20 días de descanso (F_1)
- 44 días de descanso (F_2)

(Cuatro días de ocupación para ambas frecuencias)

- Carga Animal (3):

- 2 UA/ha
- 3 UA/ha
- 4 UA/ha

- Diseño:

- Parcelas divididas con dos repeticiones: Donde parcelas son las mezclas, subparcelas las frecuencias y sub-subparcelas las cargas.
- Tamaño de parcela: Según la fórmula siguiente:

$$\text{Area} = \frac{\text{Descanso} \times \text{N}^\circ \text{ Animales/Parcela}}{\text{Carga} \times (\text{Descanso} + \text{Ocupación})}$$

Donde el N° de animales es de tres, para todos los casos.

- Fertilización: Sólo se aplica para mantenimiento (anual)

P = 21 Kg/ha

K = 21 Kg/ha

Mg = 10 Kg/ha

S = 10 Kg/ha

- Fecha de siembra

- Diciembre 1984

- Densidad de siembra:
 - A. gayanus 621 = 10 Kg/ha
 - B. dictyoneura 6133 = 3 Kg/ha
 - C. macrocarpum 5065 = 3 Kg/ha
 - D. ovalifolium 350 = 2.5 Kg/ha
 - Z. latifolia 728 = 2.5 Kg/ha
- Antecedentes del area:

El bosque original fue tumbado y quemado 15 años atrás y fue utilizado como potrero a base de pastos naturales, hasta llegar a un estado de "empurme" (bosque secundario). En Setiembre de 1984 se iniciaron las labores de limpieza y preparación del terreno para el presente ensayo.
- Manejo de pastoreo:

Se utilizan vacas de descarte (cebuizadas) de 300 Kg. peso vivo, con pastoreo en rotación, a través de las dos repeticiones de cada asociación y frecuencia de pastoreo.
- Mediciones y observaciones realizadas:

Las principales mediciones que se toman en el presente ensayo son: materia seca total y materia seca verde de gramíneas y leguminosas; composición botánica (gramínea, leguminosas y malezas). Otra medición opcional a tomarse en cuenta son las características del suelo a través del período evaluativo. En el cuadro 2 se muestran el estado actual de los tratamientos.

Cuadro 2. Composición botánica del ECR en Puerto Bermúdez - Perú

M E Z C L A	F R E C U E N C I A					
	1			2		
	2	3	4	2	3	4
	G* L M	G L M	G L M	G L M	G L M	G L M
A. gayanus/C. macrocarpum	- 62 38	- 75 25	- 44 66	- 74 26	- 70 30	- 66 34
A. gayanus/Z. latifolia	- 91 9	- 97 3	- 89 11	- 99 1	- 97 3	- 92 8
B. dictyoneura/D. ovalifolium	85 12	3 83 15	2 83 15	2 88 12	- 83 15	2 86 14 8

*G: Gramínea; L: Leguminosa M: Maleza, expresado estos en porcentajes

- Comentarios preliminares:

Hasta la fecha se observa un fácil y rápido establecimiento de la asociación B. dictyoneura 6133/D. ovalifolium 350, al igual que la Z. Latifolia 728, mas no así del A. gayanus 621, que aparentemente por problemas de semilla no existe la mezcla deseada; sin embargo, se tratará de recuperar esta especie. Otra especie que tuvo problemas de establecimiento, por su falta de agresividad y competencia con las malezas es el C. macrocarpum 5065, que posiblemente sea cambiada con otra especie de mejor respuesta agronómica (en ERB) que es S. guianensis 184.

EVALUACION DE PASTURAS
CON ANIMALES

ECOSISTEMA DE SABANAS

Producción de carne basada en Pastos naturales mejorados con leguminosas arbustivas y volubles. I. Ceba inicial

Carlos A. Hernández, Antonio Alfonso y Pedro Duquesne

E R D

MES

El ensayo se condujo en la Estación Experimental de Pastos y Forrajes "Indio Hatuey", localizada en la zona central de la provincia de Matanzas, Cuba, en el punto geográfico determinado por los 22°48,7' de latitud norte y los 81°2' de longitud oeste, a 19,01 m sobre el nivel del mar, con una precipitación media anual de 1391,3 mm, de los cuales se producen el 80,4 % de mayo a octubre y el 19,6 % de noviembre a abril. El comportamiento de las precipitaciones y temperaturas del aire durante el período experimental (septiembre 1983 a septiembre 1984) se refleja en la figura 1.

Los tratamientos fueron:

A - Pastoreo rotacional de pasto natural asociado con la leguminosa arbustiva, Leucaena leucocephala y una mezcla múltiple de las leguminosas volubles;

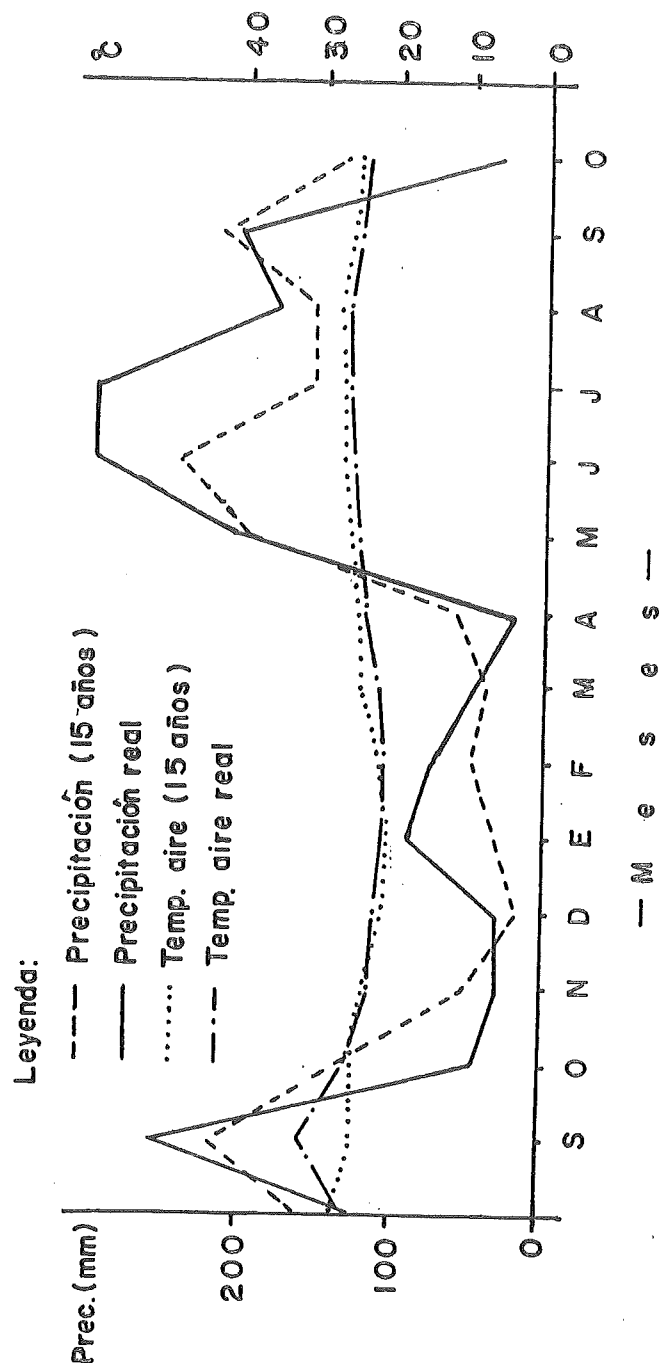
Neonotonia wightii, Macroptilium atropurpureum cv. Siratro, Teramnus labialis cv. Semilla Clara y la espontánea Indigofera mucronata.

B - Pastoreo rotacional de pasto natural sin suplementación (testigo)

El pasto natural estuvo integrado por Dichanthium spp. y Paspalum notatum, y en menor cuantía se presentó una guinea común de tipo gigante (Panicum maximum)

- Frecuencia de pastoreo
 - En la época lluviosa: 30 días de descanso y 10 días de ocupación
 - En la época lluviosa: 36 días de descanso y 12 días de ocupación
- Carga animal:
 - 2 animales/ha (150-270 kg de peso vivo).
- Diseño:
 - Diseño de clasificación simple, totalmente aleatorizado con ocho animales por tratamiento en cada fase de ceba.

Figura. 1 Promedio mensual de temperatura del aire y precipitación durante el periodo.



- Fertilización:

• No se aplicaron fertilizantes en el establecimiento ni para el mantenimiento.

- Fecha y densidad de siembra:

Las plántulas de *Leucaena*, sembradas previamente en bolsas plásticas, se trasplantaron al pastizal en la época lluviosa de 1981; obteniéndose una densidad promedio de una planta por cada 50 m², después de establecidas.

ANTECEDENTES DEL AREA:

El área donde se plantaron las hileras de *Leucaena* presentaba una notable población de leguminosas volubles en asociación con el pasto natural, debido a que en años anteriores se sembraron pequeñas parcelas de leguminosas mejoradas, cuyas semillas fueron esparcidas por los animales que pastaron en dicho lugar.

Ambas áreas experimentales (asociación y testigo) estaban aledañas y ubicadas sobre un suelo ferralítico rojo con afloraciones de rocas calizas, poseían pastos naturales similares y permanecieron levantadas los 18 meses anteriores al comienzo del ensayo.

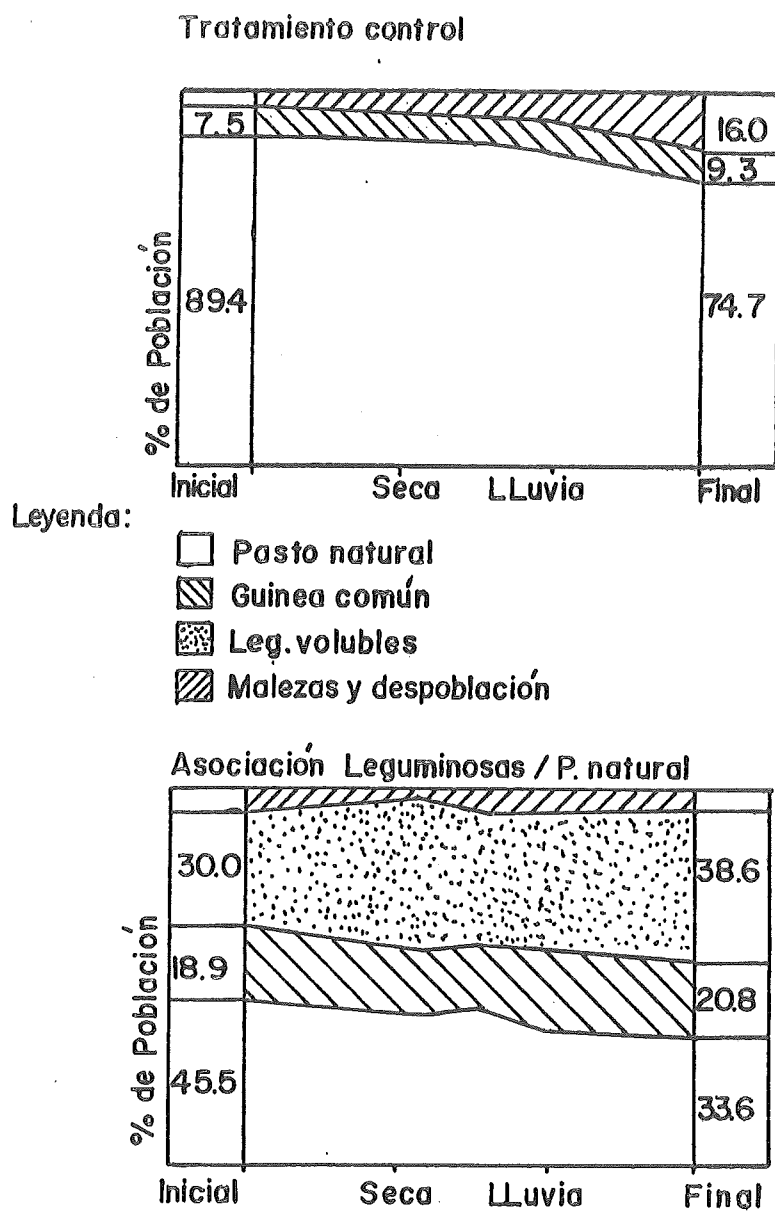
MANEJO DEL PASTOREO

Dos grupos de añejos Cebú con peso vivo entre 150-270 kg (ceba inicial) pastorearon rotacionalmente en cuatro cuartones de 1 ha cada uno, de forma ininterrumpida durante un año, completándose dos fases de ceiba inicial en ambos tratamientos. El tiempo de reposo del pasto varió según la época del año como se indicó anteriormente. Los animales dispusieron de agua y sales a voluntad y se desparasitaron al inicio de cada fase.

MEDICIONES Y OBSERVACIONES REALIZADAS

Las mediciones que se realizaron fueron: composición botánica (figura 2

Fig. 2 Dinámica de la composición botánica (%)



NOTA: Población de Leucaena 1 planta / 50m² (estables)

y 3) al comienzo y mediados de cada época del año y al comienzo y final de cada fase de ceba, en caso de no coincidir en tiempo, utilizando el método del rango (t'Mamotje y Haydock, 1963); peso vivo (figura 4) y cálculo de las ganancias individuales y por hectárea (figura 5); forraje disponible antes del pastoreo (tabla 1) utilizando el método tradicional de corte y pesaje de las muestras en el caso de las especies rastreras y simulando el ramoneo en la Leucaena; composición química de la MS disponible (tabla 2).

COMENTARIOS PRELIMINARES

Durante el primer año de evaluación el mejoramiento del pastizal con la inclusión de leguminosas permitió alcanzar ganancias individuales de 715 g/día e incrementar en un 51 % la producción de carne/ha obtenida a base de pasto nativo. La mezcla múltiple favoreció la estabilización de la población de leguminosas entre un 30-38 %, independientemente de la época del año. No se manifestaron síntomas externos de intoxicación con mimosina.

En el período seco, el escaso valor nutritivo del pasto natural sin asociar fundamentalmente su bajo contenido de proteína, resultó el factor limitante del comportamiento animal, aún cuando la disponibilidad de MS fue elevada. Se sugiere continuar el estudio de este promisorio sistema de asociación leguminosas-gramíneas a largo plazo, así como profundizar en el empleo de las mezclas múltiples.

Fig. 3 Dinámica de las leguminosas volubles

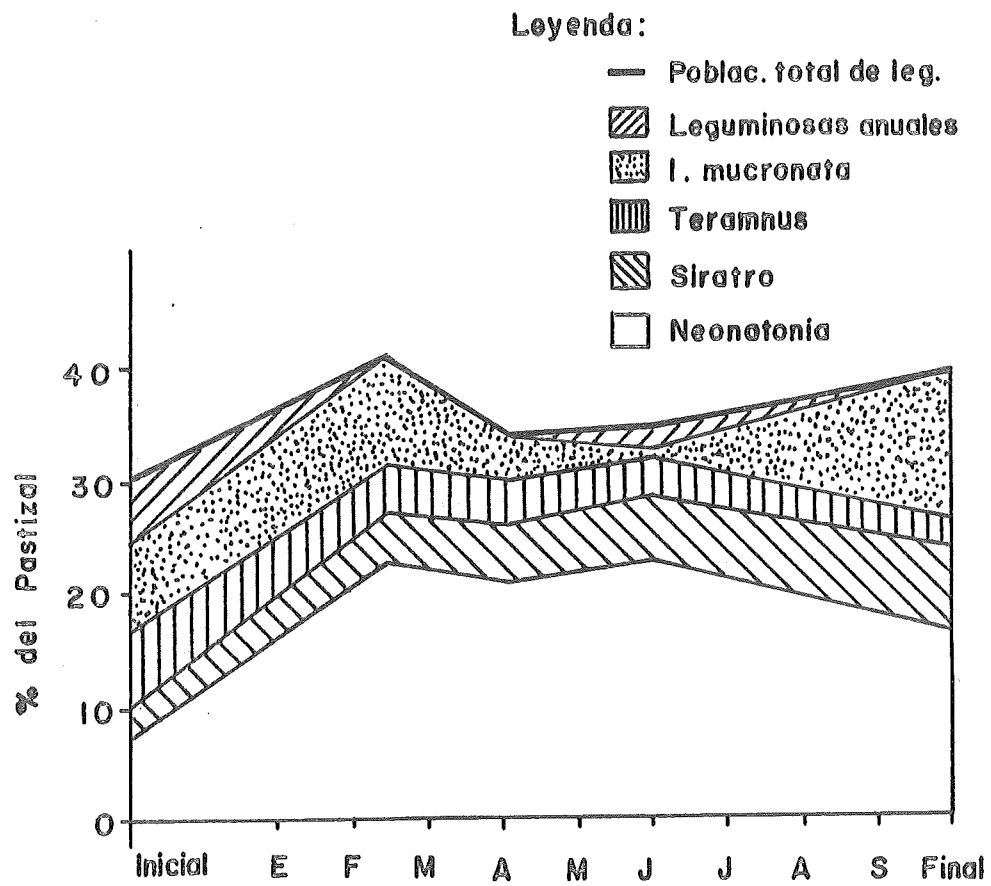
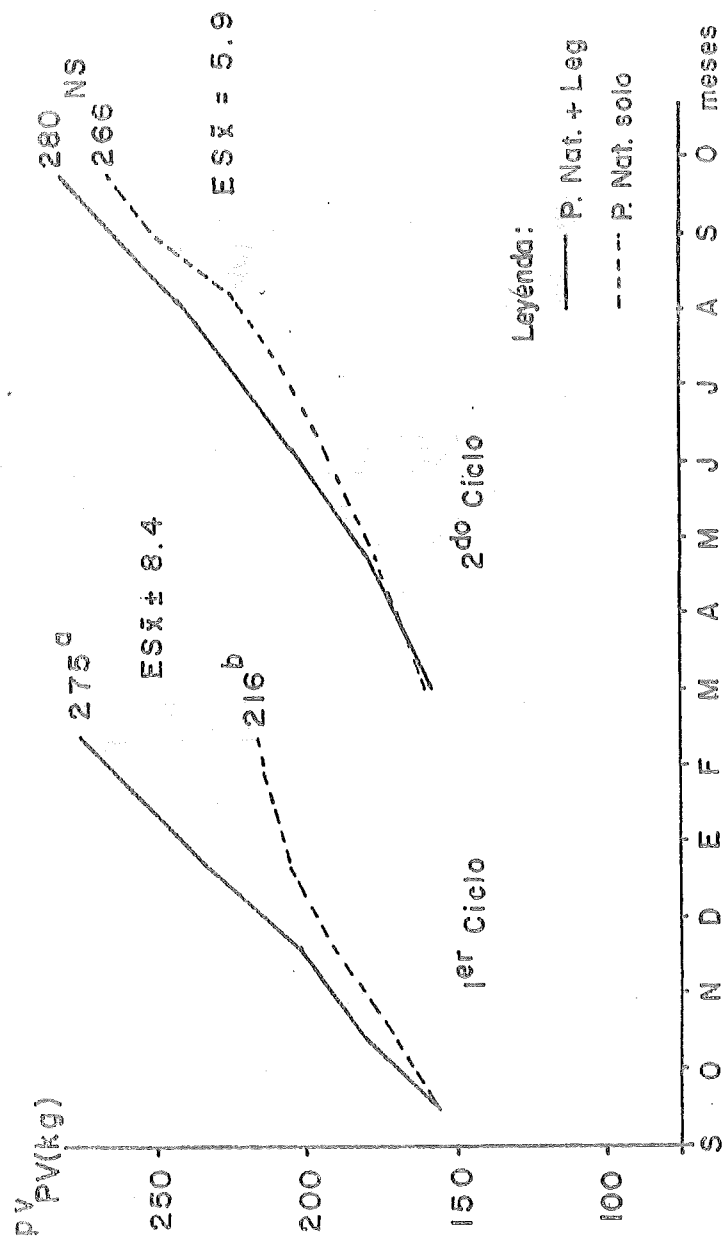


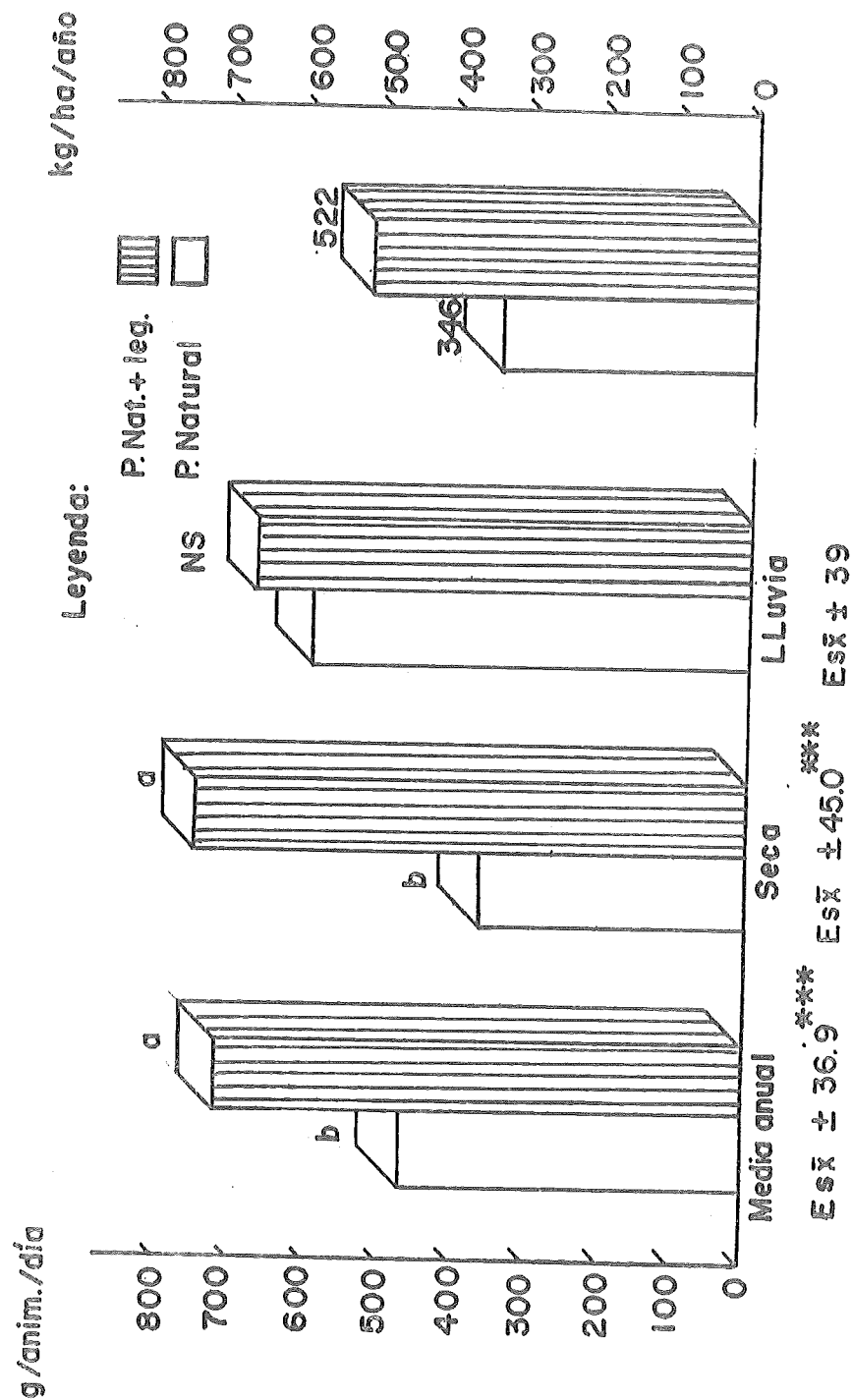
Figura: Peso vivo promedio por animal (kg) en cada ciclo de ceba inicial



a, b. Medias con letras desiguales difieren a $p < 0.05$

NS Diferencias no significativas

Figura. 5 Ganancias de P. V. individuales y por hectáreas



*** * Diferencias altamente significativas ($p < 0.001$)

NS Diferencias no significativas

Tabla 1. Disponibilidad de pastos.

	MV (kg/ha)		MS (kg/ani/día)		MS (kg/100 kg PV/d)	
	Seca	Lluvia	Seca	Lluvia	Seca	Lluvia
P. natural sólo (Control)	4307	7427	96,0	156,7	50,2	77,1
P. nat./legumin.	4212	7278	75,6	111,8	35,8	53,1
→ Gramíneas	2590	4098	52,6	68,8	24,9	32,5
→ Leg. volubles	1516	3072	21,5	41,8	10,2	19,8
→ Leucaena	106	107	1,5	1,6	0,7	0,8

Tabla 2. Composición química de la MS ofertada (%).

	P. nat. sólo	Asociación		
		Gramíneas	Leg. voluble	Leucaena
Fibra bruta (%)				
→ Seca	35,13	34,50	33,26	16,80
→ Lluvia	30,97	33,07	32,43	15,79
Proteína bruta (%)				
→ Seca	4,88	7,50	13,26	24,17
→ Lluvia	7,18	8,08	13,68	24,42
Fósforo (%)				
→ Seca	0,169	0,196	0,237	0,305
→ Lluvia	0,176	0,197	0,245	0,276
Calcio (%)				
→ Seca	0,541	0,603	1,204	1,241
→ Lluvia	0,392	0,381	0,688	0,510

ECOSISTEMA DE BOSQUES TROPICALES

RESPOSTA ANIMAL DE *Andropogon gayanus* E *Brachiaria*
humidicola EM PARAGOMINAS, PARÁ, BRASIL

Jonas Bastos da Veiga e Emanuel Adilson de Souza Serrão

E R D

EMBRAPA-CPATU

As pastagens cultivadas da região amazônica são de baixa produtividade por limitações de fatores do meio (baixa fertilidade dos solos, ocorrência de pragas, doenças e ervas daninhas) e de manejo. A *Brachiaria humidicola*, gramínea de hábito decumbente, foi introduzida na zona pastoril de Paragominas há cerca de 10 anos. Este capim tem sido usado principalmente na recuperação de pastagens degradadas de *Panicum maximum* por sua rusticidade, com competitividade com plantas invasoras de pasto e relativa tolerância à cigarrinha-das-pastagens (*Deois incompleta*). O capim *Andropogon gayanus* CIAT 621, de crescimento cespitoso, foi introduzido no município de Paragominas em 1980, pelo CIAT através do CPATU (Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido) da EMBRAPA. Além de se adaptar bem em solos pobres, esse capim tem apresentado ótimas características forrageiras, como resistência a pragas e doenças, boa capacidade de rebrota no período seco e boa produção de semente viável. Tanto *B. humidicola* como *A. gayanus* precisam ser melhor avaliados sob diferentes condições de manejo na região.

O estudo foi conduzido na Fazenda Poderosa, Campo Experimental de Paragominas do CPATU, situada a 2° 28' S e 47° 27' O, com uma precipitação anual média de 1774 mm e temperatura média anual de 26,9°C (Figura 1). O ecossistema é de floresta tropical úmida sob um solo (Oxissolo, textura muito argilosa) de baixa fertilidade (Tabela 1).

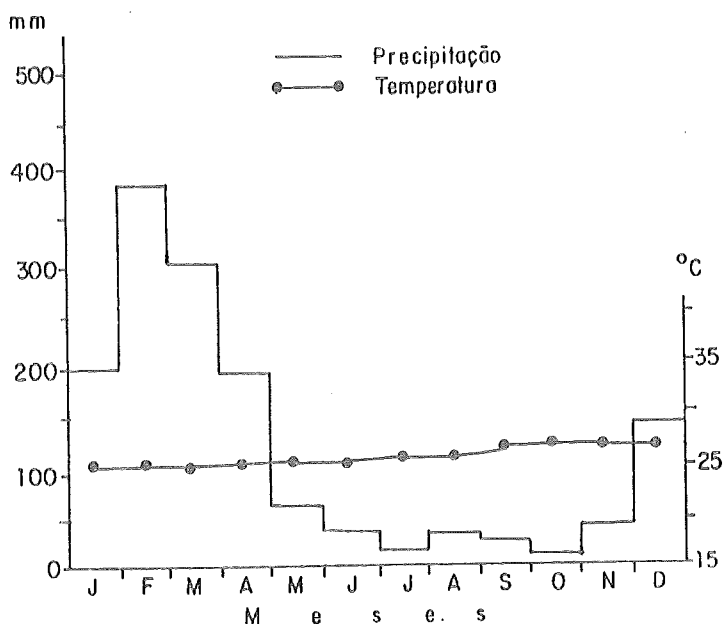


Figura 1. Características climáticas da região de Paragominas, Pará, Brasil (1980-1983).

Tabela 1. Variação das características físico-químicas do solo da área experimental¹.

Argila (%)	pH (H ₂ O)	M.O. (%)	P (ppm)	Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺	K ⁺	Al ⁺⁺
				meq/100 g		
70-80	5,0-6,0	2,0-2,5	0,5-1,5	2,5-5,5	0,10-0,26	0,0-0,3

¹ Área de pastagem degradada de *Panicum maximum* de aproximadamente 20 anos, sob Oxissolo de textura muito argilosa; amostras tiradas de 0 a 20 cm do solo.

METODOLOGIA

a) Antecedentes da área

A área experimental era, originalmente, uma pastagem degradada de *Panicum maximum* de aproximadamente 18 anos. No período de 1976 a 1980, o local foi usado na instalação de um experimento de pastejo envolvendo métodos de recuperação de pastagem degradadas (roçagem + queima e adubação fosfatada + leguminosas). Em 1982, foi feito uma tentativa de estabelecimento, na área, de um experimento de pastejo com as consorciações *B. humidicola* com *Desmodium ovalifolium* e *Leucaena leucocephala*, e *A. gayanus* com *Pueraria phaseoloides* e *Stylosanthes guianensis*, sem sucesso por falha no plantio das leguminosas.

b) Plantio - O plantio do *A. gayanus* foi feito em 1982, enquanto a *B. humidicola* havia sido estabelecida em 1977. Em 1982, tanto o *A. gayanus* (no plantio) como a *B. humidicola* receberam uma adubação fosfatada na base de 30 kg de P₂O₅/ha.

c) Delineamento experimental - As variáveis experimentais e o tamanho dos piquetes experimentais são mostrados na Tabela 2.

Tabela 2. Variáveis experimentais e tamanho dos piquetes experimentais.

Pastagem	Manejo		Tamanho do piquete	
	Pressão de pastejo projetada ¹ (cm)	Sistema de pastejo	Rep. 1	Rep. 2
			ha	
<i>B. humidicola</i>	25	Contínuo	8,7	9,5
<i>B. humidicola</i> ^a	50	Contínuo	4,9	-
<i>B. humidicola</i> ^a	b	Rotativo	4,9	-
<i>A. gayanus</i>	60	Contínuo	6,3	4,5
<i>A. gayanus</i>	c	Rotativo	6,3	4,5

¹ Em termos de altura média de pastejo

^a Sem repetição

^b Equivalente à pressão de pastejo de 50 cm de altura de pastejo no sistema contínuo, em termos de lotação

^c Equivalente à pressão de pastejo de 60 cm de altura de pastejo no sistema contínuo, em termos de lotação

d) Manejo de pastejo - Os animais foram 116 novilhas de 18 meses, com peso inicial médio de 270 kg. As alturas de pastejo obtidas (pressão de pastejo) foram atingidas mediante o ajuste na lotação dos pastos com introdução ou retirada de animais nos piquetes (put-and-take).

e) Avaliação - As avaliações no ano de 1984 foram feitas a cada 56 dias, sendo as pastagens avaliadas e amostras de forragem retiradas para processamento e análise. O período experimental presente^{te}mente relatado vai de 11/04 a 26/09/84.

RESPOSTA DA PASTAGEM

A Tabela 3 mostra o efeito do manejo sobre as pastagens. Observa-se que quando a pressão de pastejo aumenta (ou diminui a altura de pastejo), a disponibilidade de forragem e a proporção de folha na forragem total da pastagem de *B. humidicola* diminuem consideravelmente. O sistema de pastejo rotativo proporcionou maior disponibilidade de forragem em ambas as pastagens e maior proporção de folha apenas na pastagem de *A. gayanus*. Pressão de pastejo baixa e pastejo rotativo tenderam a diminuir a população de plantas invasoras ("juquira") na pastagem de *B. humidicola*.

PRODUÇÃO ANIMAL

A resposta animal é resumida na Tabela 4. Apesar da altura de pastejo baixa proporcionar aumento considerável na lotação da pastagem de *B. humidicola* (em pastejo contínuo), o ganho de peso por animal foi tão pequeno que a produção por hectare foi apenas 11% maior que na altura de pastejo alta. A pastagem de *A. gayanus* apresentou maior ganho de peso por animal que a de *B. humidicola*, o que contribuiu para elevar, relativamente, o ganho por hectare. Ressalte-se que os dados de lotação e ganho de peso por hectare (Tabela 4) foram superestimados por terem sido ajustados para pastagem livre de plantas invasoras de pasto (ajuste para 100% de capim no pasto), com o objetivo de facilitar a extrapolação dos resultados.

Tabela 3. Efeito do manejo sobre as características das pastagens de *Brachiaria humidicola* e *Andropogon gayanus* em Paragonimas, Pará, Brasil (1984).

Pastagem	Manejo		Disponibilidade de forragem (kg MS/ha)	Proporção de folha na forragem (% na MS)	Composição botânica	
	Pressão de pastejo ¹ (cm)	Sistema de pastejo			Capim	"Juquira"
B. humidicola	26	Contínuo	9.750	23	69	31
B. humidicola	46	Contínuo	13.320	29	75	25
B. humidicola	a	Rotativo	15.020	29	80	20
A. gayanus	56	Contínuo	10.230	15	64	36
A. gayanus	b	Rotativo	10.270	20	63	37

¹ Em termos de altura média de pastejo (considerando apenas as folhas do andropogon).

a Equivalente à pressão de 46 cm de altura de pastejo no sistema contínuo, em termos de lotação

b Equivalente à pressão de 56 cm de altura de pastejo no sistema contínuo, em termos de lotação

Tabela 4. Efeito do manejo sobre a produção animal das pastagens de *Brachiaria humidicola* e *Andropogon gayanus*, em Paragominas, Pará, Brasil (1984).

Pastagem	Manejo		Lotação ² (Novilhas/ha)	Ganho de peso diário/novilha (g)	Ganho de peso/ha no período ^{2a} (kg)
	Pressão de pastejo ¹ (cm)	Sistema de pastejo			
B. <i>humidicola</i>	26	Contínuo	5,1	112	63
B. <i>humidicola</i>	46	Contínuo	1,9	264	57
B. <i>humidicola</i>	b	Rotativo	2,3	247	64
A. <i>gayanus</i>	56	Contínuo	1,9	275	77
A. <i>gayanus</i>	c	Rotativo	1,8	293	81

¹ Em termos de altura média de pastejo (considerando apenas as folhas do andropogon)

² Corrigido para 100% de capim (livre de "juquira")

a Período de 168 dias

b Equivalente à pressão de 46 cm de altura de pastejo no sistema contínuo, em termos de lotação

c Equivalente à pressão de 56 cm de altura de pastejo no sistema contínuo, em termos de lotação

EFEITO DE DIFERENTES CARGAS ANIMAIS SOBRE O GANHO DE PESO EM PASTAGENS
DE *ANDROPOGON GAYANUS* CIAT-621 EM PORTO VELHO(RO) - BRASIL

Carlos Alberto Gonçalves

E R D

EMBRAPA-U.BELÉM

A baixa produtividade da bovinocultura de corte em Rondônia é decorrente entre outros fatores, da baixa disponibilidade e qualidade das pastagens durante o período de estiagem. Uma das alternativas para evitar as perdas de peso dos animais nesse período, é a formação e recuperação de pastagens com gramíneas mais tolerantes ao período crítico, característica esta apresentada pelo *Andropogon gayanus* CIAT-621 em um ERB (Gonçalves e Oliveira, 1984). O referido ensaio teve por objetivo adequar um manejo à espécie para melhor aproveitamento do seu potencial forrageiro.

METODOLOGIA:

O ERD foi instalado em outubro de 1984 no campo experimental da UEPAE de Porto Velho, município de Porto Velho (96,3 m de Altitude, 8°46'5" de Latitude Sul e 63°5' de Longitude W. Gr.). O clima, segundo Köppen é Am, com temperatura média anual de 24,9°C e pluviosidade anual entre 2000 a 2500 (Figura 1). O solo da área experimental é um Latossolo Amarelo, textura pesada, cuja características químicas são apresentadas na Tabela 1.

A área experimental é uma pastagem de *Andropogon gayanus* CIAT-621 formada recentemente, cujo o plantio foi efetuado utilizando-se 7 kg/ha de sementes, com espaçamento de 1 m entre linhas. Por ocasião do plantio foi efetuada uma adubação fosfatada na base de 50 kg/ha de P₂O₅.

O delineamento experimental é o inteiramente casualizado com duas repetições, sendo testadas três taxas de lotação fixas durante o período seco (junho a setembro) de 0,77, 1,50 e 2,23 UA/ha (PUT AND TAKE ESTACIONAL), em pastejo contínuo. Cada tratamento tem uma área experimental por piquete de 4,0, 2,0 e 1,3 hectares, respectivamente, totalizando 14,6 hectares.

Os animais experimentais, em número de 4 por piquete, num total de 32 (24 testers e 8 reservas), são garrotes nelorados de 18-20 meses, com peso médio inicial de 200 kg, sendo os mesmos substituídos anualmente.

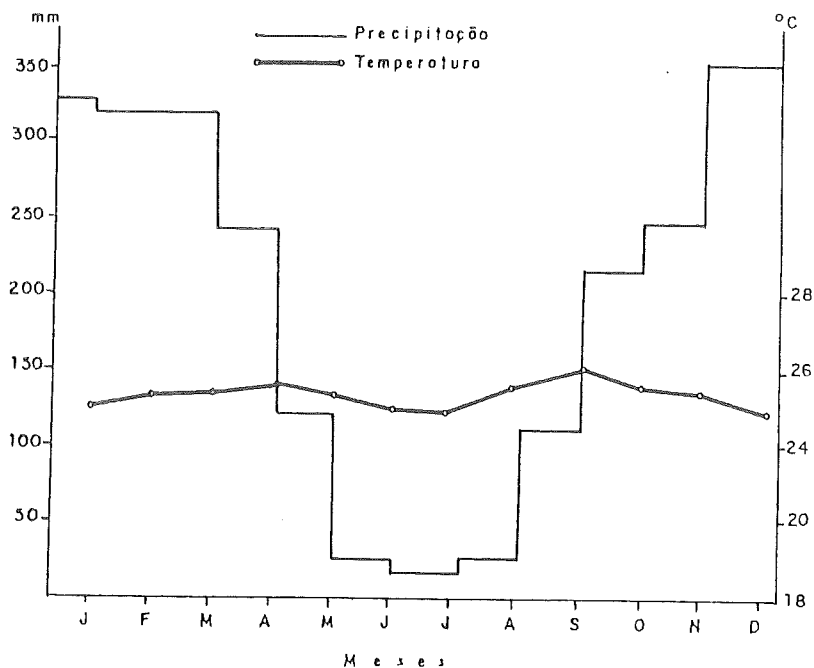


Figura 1. Características climáticas, município Porto Velho-RO - Brasil.

Tabela 1. Características químicas do solo da UEPAE de Porto. Porto Velho-RO (Brasil)

pH	P	K	Ca ⁺⁺	Ca ⁺⁺ Mg ⁺⁺	Al ⁺⁺⁺
(H ₂ O)	ppm			meq/100 g	
5,5	1	59	1,1	1,7	2,8

MEDIÇÕES E OBSERVAÇÕES REALIZADAS

Os dados de ganho de peso vivo por animal e por área, durante o período de agosto/1984 a junho/1985 estão sumariados na Tabela 2. Observa-se que a utilização da taxa de lotação alta (2,81 UA/ha nas águas e 2,23 UA/ha na seca) implica em maiores ganho de peso vivo/ha, mostrando o efeito compensatório da taxa de lotação sobre o ganho de peso vivo/animal.

Na Tabela 3 são apresentados os dados de produção de

matéria seca residual (t/ha), obtidos em quatro avaliações durante o período experimental.

Em ambas estações do ano, as maiores produções de matéria seca (MS) foram obtidas com o tratamento de carga baixa. Comparando-se as produções de MS dos tratamentos com cargas média e alta, observa-se que no período das águas, a carga intermediária apresentou maior produção de MS, enquanto que no período de estiagem ocorreu o inverso. Entretanto, na média anual verifica-se que a medida que se elevou as taxas de estação, diminuíram a produção de MS da pastagem, e que a carga alta proporcionou uma eficiente utilização de forragem, o que traduz por uma menor quantidade de MS residual.

REFERÊNCIAS:

GONÇALVES, C.A. & OLIVEIRA, J.R.C. Avaliação de sete gramíneas forrageiras tropicais em Porto Velho-RO. Porto Velho, EMBRAPA/UEPAE, 1984, 23p. (EMBRAPA/UEPAE de Porto Velho. Boletim de Pesquisa, 2).

Tabela 2. Ganho de peso de animais nelorados em pastagens de Andropogon gayanus cv Planaltina, submetidas a diferentes cargas animais

Variáveis	Cargas Animais Médias (UA/ha)						
	Maxima Precip. Pluv.*		Minima Precip. Pluv.**		Total		(ano)
	Baixa (1,22)	Média (1,97)	Baixa (0,77)	Média (1,50)	Baixa (1,00)	Média (1,74)	Alta (2,52)
Peso médio inicial (kg)	311,9	272,8	214,4	214,5	213,6	263,2	233,9
Peso médio final (kg)	418,3	319,8	244,5	235,8	232,2	331,4	268,0
Ganho de Peso (kg/cab/dia)	0,741	0,600	0,545	0,385	0,160	0,643	0,395
Ganho de Peso (kg/ha/dia)	0,904	1,182	0,420	0,578	0,357	0,662	1,064
Ganho de Peso (kg/ha/período)	199,8	261,2	35,7	49,1	30,3	235,5	421,5

* Máxima Precipitação Pluviométrica = 221 dias (Nov/1984 a Maio/1985)

** Mínima Precipitação Pluviométrica = 85 dias (Agosto a Out/1984 e Maio a Junho/1985).

Tabela 3. Produção de Matéria Seca Residual (t/ha) da pastagem de Andropogon gayanus cv Planaltina submetidas a diferentes cargas animais.

Carga Animal (UA/ha)	Produção de Matéria Seca Residual (t/ha)		
	Máxima Precipitação	Mínima Precipitação	—
	(17.12.84 a 05.02.85)	(30.08. a 22.10.84)	X (ano)
Máxima/Mínima			
1. Baixa (1,22) (0,77)	7,16	3,16	5,16
2. Média (1,97) (1,50)	4,31	2,92	3,62
3. Alta (2,81) (2,23)	4,08	3,04	3,56

EVALUACION DE PASTOS PARA SUELOS TROPICALES ACIDOS BAJO PASTOREO

Raul A. Perez Bonna

ERD

ICA

El ensayo se realiza en el Centro Regional de Investigaciones La Libertad del ICA, situado a 4 03' de Latitud Norte y a 73 29' de Longitud Oeste y a una Altura de 336 msnm. La precipitación promedio anual es de 2891 mm y la Temperatura promedio de 25.3 C (Fig.1)

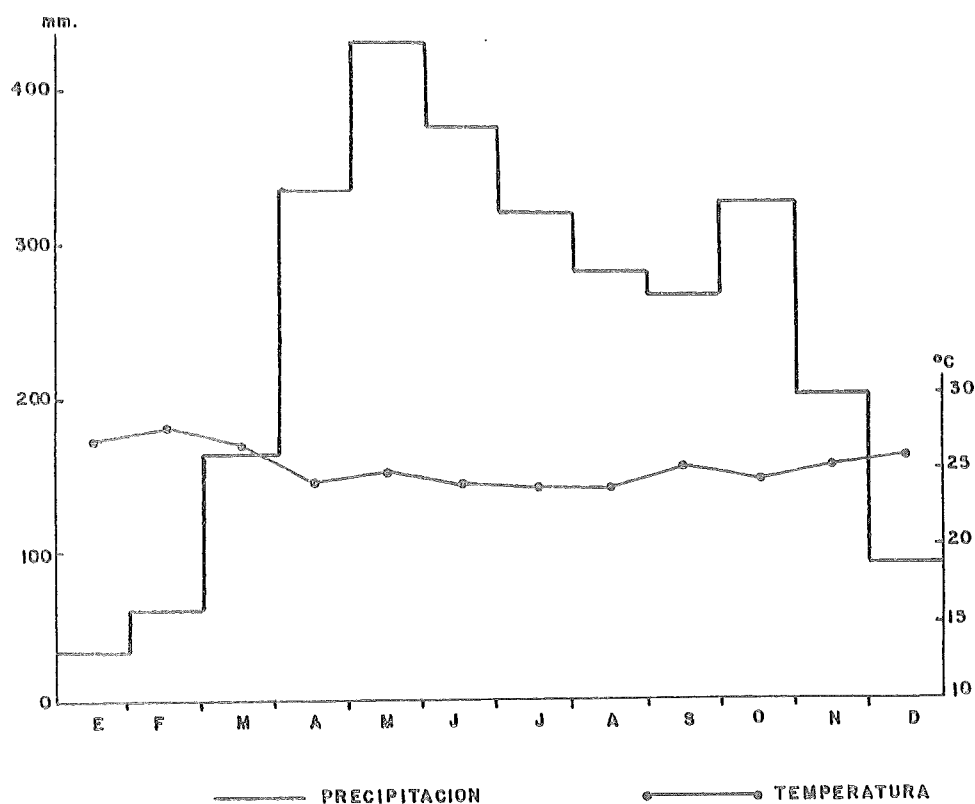


Figura 1. Características climáticas de La Libertad, Colombia.

La región corresponde al ecosistema de bosque humedo tropical. Las características físicas y químicas del suelo se presentan en la Tabla 1.

TABLA 1. CARACTERISTICAS FISICAS Y QUIMICAS DEL SUELO EN LA LIBERTAD.

TEXTURA	FRANCO ARENOSO
pH	4.65
% M.O	2.80
P (ppm)	4.00
AL meg/100 gr suelo	2.80
Ca "	0.20
Mg "	0.06
K "	0.10
Na "	0.01
Fe "	140.50
B	0.31
Cu	0.40
Mn	4.75
Zn	1.30

Las praderas se establecieron en 1984 en una extensión de 60 Has, con una fertilización de 40 Kg/Ha de P2O5 y K2O respectivamente, 15 y 10 Kg/Ha de Mg y S.

Se estudian cinco pasturas constituidas por B. decumbens, B. dictyoneura, B. brizantha y B. humidicola asociadas con Kudzú tropical y B. decumbens sola; cada una en extensión de 12 Has.

Se tienen 3 capacidades de carga en cada pastura: 2, 3 y 4 animales/Ha. El sistema de pastoreo es alterno con 35 días de ocupación y descanso respectivamente.

En cada carga se dispone de potreros de 2 Has, divididos con cerca electrica para la alternación del pastoreo. Se utilizan machos cebú comercial con peso promedio de 200 kilogramos.

Se utiliza un diseño de parcelas divididas en bloques al azar con dos replicaciones. La parcela principal esta constituida por el tipo de pastura y la subparcela por las cargas animales.

DATOS A TOMAR

Disponibilidad de forraje y composición botánica al momento de ocupar los potreros.

Ganancias de peso cada 56 días, pesando los animales con cuarentena de 24 horas.

Análisis de calidad del forraje.

En la Tabla 2 se presentan las ganancias de peso de los novillos durante 115 días de verano (XII - 7 - 84 - IV - 2 - 85) y 112 días de invierno (IX - 2 - 85 - VII - 23 - 85). Durante el verano todas las praderas se pastorearon con igual carga: 2.0 animales por hectarea, obteniéndose ganancias de peso relativamente altas, que estarían reflejando la alta disponibilidad de forraje total.

En el primer y segundo períodos de invierno se evidencia el efecto de la carga animal en los cambios de peso.

En la Tabla 3 se presentan los datos de disponibilidad de forraje al inicio del pastoreo, al fin de verano y durante el invierno. Las diferencias en la disponibilidad de forraje y los cambios en la composición botánica, explican en parte, las ganancias de peso.

OBSERVACIONES

Se destaca la buena aceptación por los animales de B. brizantha y el B. dictyoneura, así como el mejor comportamiento de la leguminosa en sociación con éstas dos gramíneas

El Kudzú ha disminuido en todas las mezclas y en especial en el B. humidicola.

Se aprecia un fuerte efecto depresivo de la carga animal sobre la población de leguminosa.

TABLA 2 Ganancias de peso de novillos en pastoreo alterno de mezclas de Kudzú tropical con cuatro especies de *Brachiaria* y bajo tres cargas de animales, en La Libertad, 1985.

PASTURA	Carga anim./ha	Ganancias de peso (gr/animal/día)		
		Verano *	Invierno	
		XII-7-84-IV-2-85	IV-2-V-28/85	V-28-VII-23/85
		(115 días)	(56 días)	(56 días)
<i>B. dictyoneura</i> + Kudzú	2.0	596	782	530
	3.0	469	737	615
	4.0	473	619	490
<i>B. brizantha</i> + Kudzú	2.0	426	808	600
	3.0	417	860	660
	4.0	512	641	380
<i>B. humidicola</i> + Kudzú	2.0	382	541	455
	3.0	604	664	500
	4.0	406	573	540
<i>B. decumbens</i> + Kudzú	2.0	456	752	635
	3.0	385	710	545
	4.0	422	697	300
<i>B. decumbens</i> solo	2.0	389	840	460
	3.0	502	863	455
	4.0	502	598	480

* Durante el verano la carga fué de 2.0 animales/ha en todas las praderas.

Todas las gramíneas fueron afectadas por el mién de los pastos, siendo especialmente severo en *B. decumbens* y *B. humidicola*. El *B. brizantha* y el *B. dictyoneura* estan soportandolo mejor.

TABLA 3 Disponibilidad de forraje seco en mezclas de gramíneas y leguminosas bajo pastoreo alterno.

PRADERAS	Carga anim/ha	FORRAJE Kg / ha			SECO	% leguminosa		
		1	2	3		1	2	3
B. dictyoneura + Kudzú	2.0	1906	796	1321		31.8	11.6	9.3
	3.0	2768	1239	876		23.5	8.2	8.9
	4.0	2437	605	1004		30.6	8.9	3.2
B. brizantha + Kudzú	2.0	3208	1046	2699		22.9	14.7	4.4
	3.0	2906	731	1031		13.8	6.7	10.8
	4.0	2959	841	677		16.5	6.4	3.3
B. humidicola + Kudzú	2.0	2364	813	875		14.8	3.9	2.5
	3.0	1198	333	615		6.2	10.4	3.4
	4.0	3978	948	625		4.0	5.3	3.4
B. decumbens + Kudzú	2.0	2041	534	1708		19.9	15.9	7.9
	3.0	1729	473	917		30.5	9.7	3.3
	4.0	2164	490	552		30.0	10.5	5.9
B. decumbens solo	2.0	957	355	1115				
	3.0	1625	438	729				
	4.0	1583	406	635				

1 Inicio del pastoreo

2 Fin del verano

3 Invierno

EVALUACION DE Leucaena leucocephala Y CONCENTRADO COMERCIAL COMO SUPLEMENTO
EN LA ALIMENTACION DE VACAS LECHERAS EN PASTOREO EN LA ROMELIA, COLOMBIA

Senén Suárez, Jaime Rubio y Carlos Franco

E R D

CENICAFE

El ensayo se lleva a cabo en la Subestación Experimental del Centro Nacional de Investigaciones de Café (CENICAFE) La Romelia, situada a 4°58' de latitud norte y a 75°36' de longitud oeste, a una elevación de 1.370 m.s.n.m. La precipitación media anual es de 2.687 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, un Typic Dystrandep, se presentan en el cuadro 1.

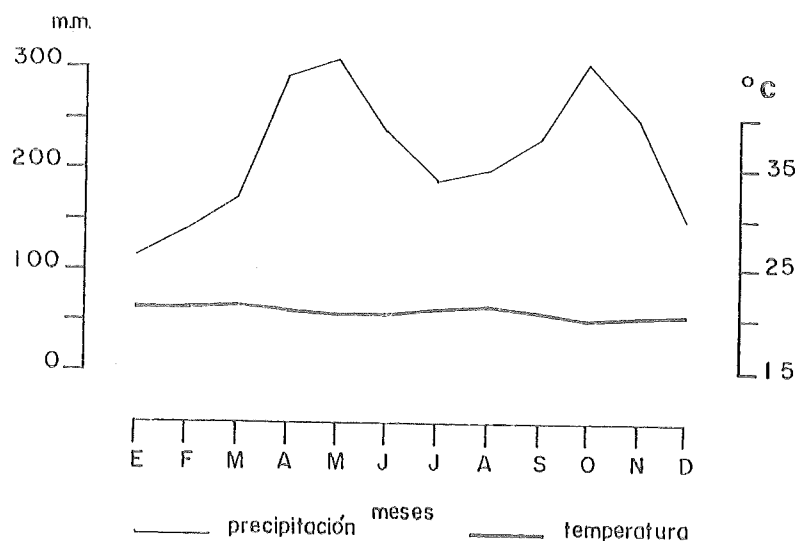


Figura 1.- Características climáticas de la región de La Romelia, Colombia.

La descripción de los tratamientos se encuentra en el cuadro 2. La gramínea que predomina en los potreros en un 50 a un 80%, es Digitaria decumbens, seguida de Paspalum sp. y otras gramíneas de menor importancia. El manejo de los potreros es rotacional, 17 días de ocupación y 34 días de descanso. Se utiliza una carga animal baja, 3 animales por hectárea. De raza Pardo Suizo, con uno o dos partos y seleccionados al azar con base en los días de lactancia, para un total de 6 animales por tratamiento.

A los 2 meses de estar la leucaena en el almácigo, se sembraron en el campo a metro entre plantas, 33 ecotipos de leucaena remanentes de un ERA. La fertilización es igual en cantidad y frecuencia a la utilizada para

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

Profundidad cm	Arena %	Limo %	Arcilla %	Da ^d G/cc	pH (1:1)b	meq/100g suelo				Sat Al (%)	Micronutrim.(PPM)		
						Al	Ca	Mg	K		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

d - densidad aparente

Cuadro 2. - Descripción de los tratamientos.

<u>Tratamientos</u> Nº Descripción	Area Total m ²	Cantidad de potreros	Kg urea/ha	Area en Leucaena m ²	Concentrado kg/animal/día	Animales por tratamiento	Iniciación del tratamiento
I Pastoreo solo	1920	3	530	0	0	6	Dic. 20/84
II Pastoreo + leucaena	1920	3	530	5760	0	6	Dic. 20/84
III Pastoreo + concentrado	1920	3	530	0	6	6	Dic. 20/84
IV Pastoreo solo	1920	3	108	0	0	6	Junio/84

Cuadro 3.- Producción de leche promedio en kg por animal y valores acumulados cada 17 días.

Tratamiento	Días transcurridos																					
	17	34	51	68	85	102	119	136	153	170	187											
Nº	$\bar{X}$	Acumulado	$\bar{X}$	Acumulado	$\bar{X}$	Acumulado	$\bar{X}$	Acumulado	$\bar{X}$	Acumulado	$\bar{X}$	Acumulado										
		lado		lado		lado		lado		lado		lado										
I	8.62	8.62	7.68	16.30	6.96	23.26	6.57	29.83	6.43	36.26	6.49	42.75	6.69	49.44	6.52	55.96	6.43	62.39	6.32	68.71	6.28	74.99
II	10.34	10.34	8.80	19.14	8.69	27.83	8.14	35.97	7.63	43.60	7.64	51.24	7.96	59.20	7.76	66.96	8.01	74.97	8.16	83.13	8.01	91.14
III	8.92	8.92	8.96	17.88	8.69	26.57	8.55	35.12	8.65	43.77	8.62	52.39	8.90	61.29	9.16	70.45	9.00	79.45	8.81	88.26	8.84	97.10

las leguminosas en los ensayos regionales B. Después de 6 meses de la leucaena en el campo se pastorea por dos horas diarias después del ordeño de la mañana y luego el animal va a su potrero correspondiente.

Se registran : La producción de leche diaria, la calidad de la leche cada 14 días, la disponibilidad y calidad del forraje cada 17 días, el peso animal cada 28 días, la dinámica de la población de leucaena, de gramíneas y malezas y la sanidad animal.

Se perdió un 20% de la siembra inicial de leucaena debido al invierno intenso. Las plantas afectadas por el exceso de humedad presentaban síntomas de amarillamiento y defoliación intensa de las hojas adultas inferiores. También un engrosamiento de la raíz cerca de la superficie del suelo y pudrición de las raíces absorbentes.

A los 6 meses de edad, todas las variedades de leucaena habían semillado abundantemente en algunas variedades ocupaba la semilla más del 70% del volumen total de la planta, reduciendo la cantidad y generación de rebrotes nuevos disponibles para el animal.

Hay un estímulo pronunciado de rebrotes nuevos cuando se elimina por completo la semilla de la planta.

Se observan ecotipos de leucaena de porte bajo y alto y muerte descendente después de producir semilla. La producción de materia seca, por lo tanto, se limita al tercio inferior de la planta cerca de la superficie del suelo.

Todas las variedades de leucaena presentan buen anclaje y flexibilidad y el animal no las destruye fácilmente al caminar y consumir los rebrotes. Se disminuyó la disponibilidad de forraje de la leucaena con el tiempo debido a las pérdidas sufridas en la siembra por el exceso de humedad por la producción de semilla abundante antes del pastoreo por el animal y a la muerte descendente que se observa en varios de los ecotipos del ensayo.

En el cuadro 3, se dan algunos datos obtenidos en la producción de leche cuyos promedios en el tiempo se manifiestan más estables en los tratamientos I y III, y de mayor fluctuación en el tratamiento II, debido a la variación de disponibilidad de forraje en la leucaena. Sin embargo la producción de leche de los animales alimentados con leucaena está más cerca de la producción de leche de los animales suplementados con concentrado y ambos tratamientos por encima de la producción de leche de los animales que no tienen ningún suplemento protéico.

PRUEBA DE GANANCIA DE PESO EN Brachiaria humidicola SOLA
Y ASOCIADA CON DOS LEGUMINOSAS

Kleber A. Muñoz y Jorge E. Costales

E R D

INIAP

El ensayo se estableció en 1983. El área experimental se compone de 8 pastizales de una hectárea cada uno, los cuales se pastorearon inicialmente en forma continua, pero a partir de la segunda fase se dividieron en medias hectáreas, a fin de realizar un pastoreo alterno, por cuanto el pastoreo continuo afectaba negativamente a la gramínea en la mezcla con leguminosa.

El objetivo principal es determinar la ganancia de peso de los animales en los cuatro tratamientos; así como evaluar la persistencia de los pastizales a través del tiempo.

Los tratamientos son:

- T1= Brachiaria humidicola + Desmodium ovalifolium con fertilización.
- T2= Brachiaria humidicola + Desmodium heterophyllum
- T3= Brachiaria humidicola
- T4= Brachiaria humidicola + Desmodium ovalifolium sin fertilización.

La carga animal utilizada es de tres animales/ha con un peso inicial promedio de 250-300 kg.

INFORMACION OBTENIDA

A continuación se detallan las ganancias de peso en los diferentes tratamientos, en la primera fase de pastoreo (marzo-julio de 1984), así como en lo que va de la segunda fase (noviembre 1984-marzo 1985) (Cuadros 1 y 2).

Cuadro 1. Ganancia de peso diario, por tratamiento (kg/ha), durante 123 días para ambas repeticiones.

Tratamiento	Peso inicial	Peso final	Ganancia/tratamiento	Ganancia diaria
T1	325.75	401.04	75.29	0.612
T2	336.81	409.46	72.65	0.590
T3	339.16	428.02	88.86	0.722
T4	327.11	416.43	89.23	0.726

Cuadro 2. Ganancia de peso diario, por tratamiento (kg/ha) durante 128 días (19 noviembre/84-27 marzo/85), en la segunda fase para ambas repeticiones.

Tratamiento	Peso inicial	Peso final	Ganancia/tratamiento	Ganancia diaria
T1	234.01	304.69	70.68	0.552
T2	248.10	338.93	90.83	0.709
T3	221.36	285.52	64.16	0.501
T4	230.68	289.39	58.71	0.458

PRODUCTIVIDAD DE PRADERAS MIXTAS EN TERMINOS
DE PRODUCCION DE CARNE

Carlos M. Ortega y David M. Urriola

E R D

IDIAP

La utilización de praderas mixtas o asociadas, ya sea por gramineas y leguminosas nativas o introducidas han sido poco estudiadas experimentalmente. Desde hace más de una decada se ha trabajado principalmente en ensayos de compatibilidad y adaptación de especies, sin lograr determinar la productividad de asociación alguna en términos de carne o leche. Previos trabajos experimentales se logró establecer un ensayo tipo D de evaluación de Pasturas en el Centro Experimental de Gualaca, Provincia de Chiriquí (Panamá), situado a 8°30' 20" latitud norte y 82°10' 10" longitud oeste, con temperatura media mensual de 25.5°C y precipitación media anual de 5,139 mm. (Figura No.1) en un ecosistema de sabana, isohipertérmica bien drenada. Las características físicas y químicas del suelo se describen en el Cuadro No. 1.

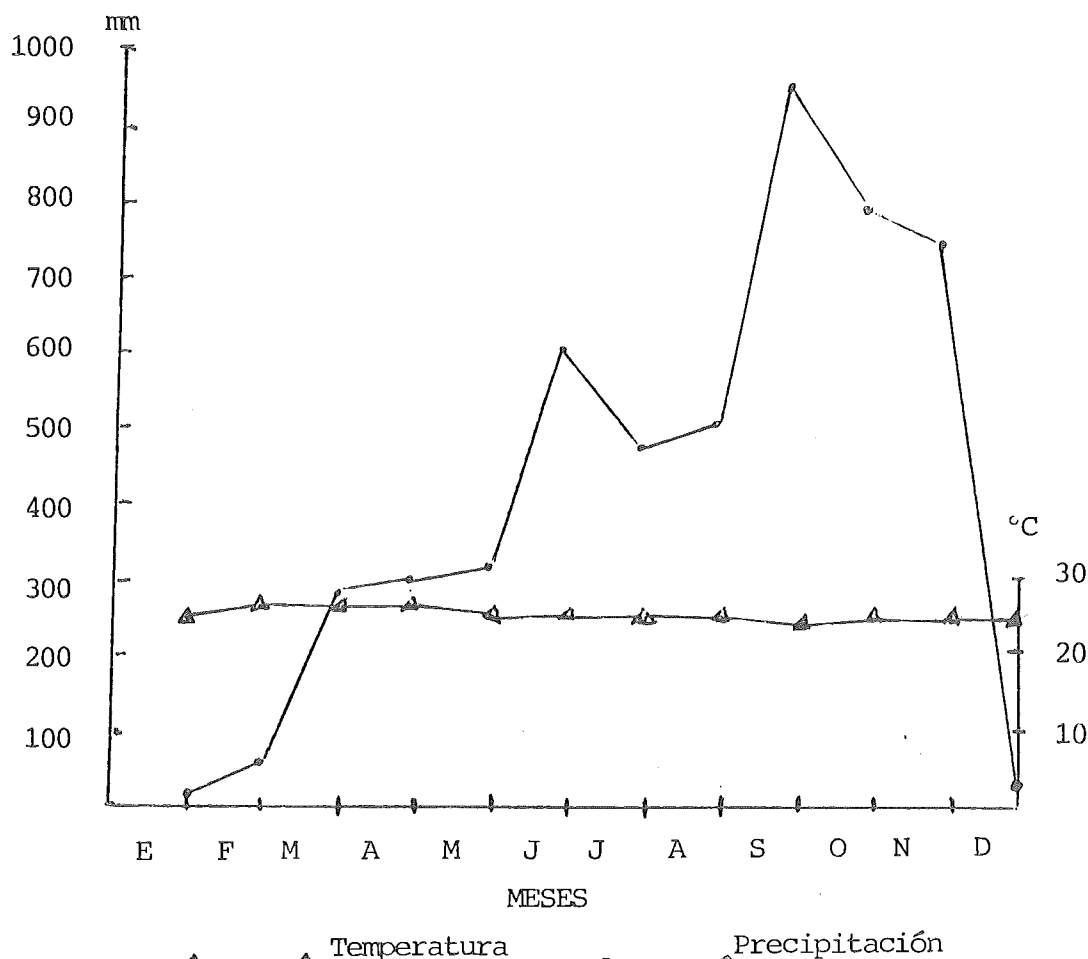


Figura No.1 Características climáticas de la Región de Gualaca, Panamá

Cuadro No.1 Características físicas y químicas del suelo en Gualaca, Panamá.

Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	pH (1:1) ^b	CT ^a (meq/100gr)				Sat. Al. (%)
					Al	Ca	Mg	K	
0-20	19	24	56	4.7	0.14	0.90	0.35	Tr	8.1
20-40	19	22	58	5.2	0.30	2.2	0.30	Tr	11.0

a=Cationes intercambiables

b=En H₂O

El establecimiento del ensayo se inició en octubre de 1983, en un área de 24.0 ha, que tenían potreros viejos de Faragua (H. rufa) y se dividió en cuadras de una hectárea cada una. Se utilizó un diseño de bloques al azar con arreglo factorial en dos repeticiones. Los tratamientos (asociaciones) y cargas (an/ha) se presentan a continuación:

ASOCIACIONES

CARGAS (An./ha)

A. <u>gayanus</u> + P. <u>phaseoloides</u>	2 y 4
B. <u>humidicola</u> + P. <u>phaseoloides</u>	2 y 4
H. <u>rufa</u> + P. <u>phaseoloides</u>	2 y 4
A. <u>gayanus</u>	2 y 4
B. <u>humidicola</u>	2 y 4
H. <u>rufa</u>	2 y 4

MANEJO DEL PASTOREO

El sistema de pastoreo es rotacional con 14 días de ocupación y 42 días de descanso y una carga de 2 y 4 novillos cebú de 250 kg cada uno/ha, en época lluviosa y 2 novillos/ha en época seca.

AVANCES EN EL ESTABLECIMIENTO

Gramíneas puras y asociadas tuvieron problemas iniciales de establecimiento por diferentes factores (exceso de lluvias, incidencias de plagas, especialmente arrieras (*Atta* sp.), malezas y algunas áreas muy pedregosas que afectaron la germinación en algunas especies. Sin embargo, resiembras posteriores han sido exitosas y actualmente se tiene totalmente establecida la primera repetición y casi terminada la segunda. Avances se han logrado también en la construcción de cercas periféricas, instalación de tuberías y se hacen arreglos finales para la instalación de cercas eléctricas internas. Un resumen de los avances logrados hasta la fecha, se da a continuación:

ACTIVIDAD	GRADO DE AVANCE (%)
Siembra de asociación	28.0
Siembra de gramíneas puras	100.0
Establecimiento de asociaciones	28.0
Establecimiento de gramíneas puras	44.0
Cercas periféricas	100.0
Cercas internas(eléctricas)	60.0
Instalación de tuberías (bebederos)	70.0
Instalación de comederos	25.0

Se coordinan actividades de selección de animales y se espera iniciar pastoreo en el próximo mes de agosto-septiembre en la primera repetición y en octubre-noviembre en la segunda repetición. Si observamos en el cuadro de grados de avances, vemos que existe un 72% de parcelas establecidas en general, con un 28% de parcelas que han sido sembradas y se espera su pronto establecimiento para dar inicio al pastoreo del ensayo.

ENSAYOS REGIONALES DE APOYO

ESTABLECIMIENTO Y PRODUCCION DE GERMOPLASMA FORRAJERO

DEL GENERO BRACHIARIA spp. EN CHIPIRIRI, BOLIVIA

Armando Ferrufino, Felix Saavedra y Antonio Vallejos

ER APOYO

IBTA

El ensayo se realiza en la Estación Experimental de Chipiriri, del Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria (IBTA), localizada en el Chapare, estado de Cochabamba, localidad situada a $16^{\circ} 50'$ de latitud sur y a $64^{\circ} 20'$ de longitud oeste, a una elevación de 250 msnm, y una precipitación de 4668 mm y pertenece al ecosistema de bosque tropical lluvioso (Figura 1). Las características físicas y químicas del suelo aparecen en el Cuadro 1.

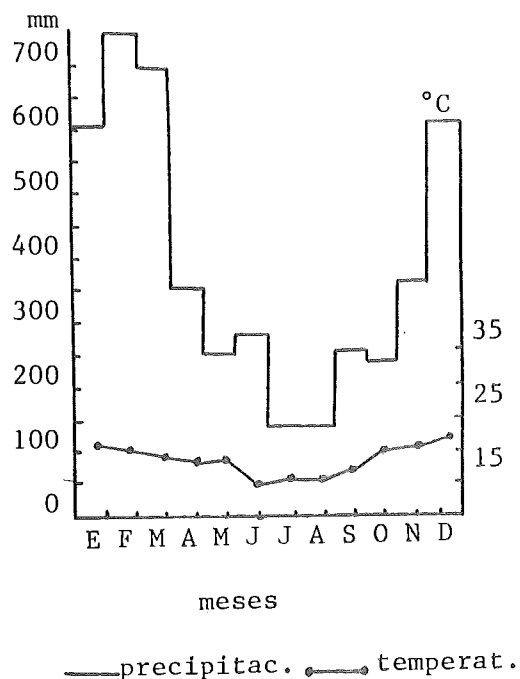


Figura 1. Características climáticas de la región de El Chapare-Bolivia

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo en El Chapare, Bolivia

Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	pH	MO (%)	P (ppm)	C ^a (meq/100g suelo)				Sat.AL (%)
							A	Ca	Mg	K	
0-20	59	30	11	5.1	0.9	3.7	3.2	0.41	0.41	0.18	79.6
20-40	59	31	10	5.1	0.7	5.0	2.8	0.41	0.41	0.18	69.5

1140

a. Cationes intercambiables

b. Capacidad de intercambio catiónico efectiva

CICE^b

Se evaluaron en los períodos que aparecen en el Cuadro 2, 36 ecotipos de Brachiaria spp.

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

	Siembra	En Producción	
		Mínima Precipitación	Máxima Precipitación
Desde	15 junio 1984	11 Abril 1985	6 Junio 1985

De acuerdo a los resultados obtenidos en el ensayo se emiten las siguientes conclusiones:

1. Por su rapidez de establecimiento, producción de forraje, tolerancia a plagas y enfermedades y por su persistencia, durante la época seca (mínima precipitación) sobresalieron las siguientes especies y ecotipos: B. humidicola 6013, B. brizantha 6297, B. humidicola 675 y B. decumbens 6699; seguidas por B. humidicola 675 y B. decumbens 6699; seguidas por B. humidicola 6705 y B. brizantha 6021.
2. Varios ecotipos tuvieron mayor producción que B. decumbens 606 (testigo) que es el ecotipo sembrado en praderas de la Estación Experimental y zonas influenciadas -- por este Centro.
3. En cuanto al ataque de salivazo se observó mayor susceptibilidad en B. decumbens y B. ruziziensis, mientras que B. humidicola y B. dyctioneura presentaron menos infestación. Las otras especies y ecotipos mostraron una infestación -- moderada. Por otra parte, en el período de transición de la época de máxima y mínima precipitación se observó un -- mayor número de ninfas, y disminuyó en la época de mínima precipitación.
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 siguientes especies: B. eminii, B. ruziziensis y B. sp.

ESTABLECIMIENTO DE LEGUMINOSAS TROPICALES SOBRE ESPECIES DEL GENERO

CYNODON

Tomás Ruiz y Lucas E. Díaz

ER APOYO

ISCAH/MES

El ensayo se realizó en el área experimental del Instituto de Ciencia Animal ubicado en el km 47½ de la Carretera Central, San José de las Lajas, Provincia de La Habana a los 22° 53' de latitud norte y los 82° 02' de longitud oeste y a una altura de 80 m sobre el nivel del mar. La precipitación promedio anual del área es de 1.372 mm, la temperatura media de 24.3°C y la humedad relativa de 76.5%. Las características físicas y químicas del suelo se ofrecen en el cuadro 1.

Cuadro 1. Característica del suelo

Características Físicas								
Arena, %	Limo, %	Arcilla, %	Dens. Aparente, g(cc)	Capacidad campo, Bars				
17.2	9.2	73.6	1.33	44.3				
Características Químicas								
Cationes Intercambiables								
pH	MO, %	P, ppm	Ca, meq/ 100 g	Mg, meq/ 100 g	K, meq/ 100 g	Al, meq/ 100 g	Σ meq/ 100 g	
Valor	6.7	2.9	45.7	10	0.87	0.77	11.64	

Se evaluó el establecimiento de Stylosanthes guianensis 184 y Desmodium ovalifolium 350 sembradas mediante cultivo mínimo en campos establecidos de Cynodon dactylon vc 67, Cynodon dactylon vc. 68, Cynodon dactylon vc. Callie y Cynodon dactylon vc. coast cross No. 1.

Durante este trabajo se alcanzaron los siguientes resultados:

1. Desmodium ovalifolium presentó el peor comportamiento con cualquiera de las gramíneas asociadas en los indicadores del crecimiento vegetal, rendimiento y porcentaje en la asociación así como que requirió de un período más prolongado que el Stylosanthes para un establecimiento satisfactorio.
2. La asociación de Stylosanthes guianensis 184 y las variedades de Cynodon lograron establecerse a los 150 días después de la siembra.
3. La asociación de Stylosanthes guianensis 184 y Cynodon dactylon

tylon vc 67 fue la de peor comportamiento.

4. El mayor número de ramas/planta se obtuvo en la asociación del Stylosanthes guianensis 184 y Cynodon dactylon vc. coast cross No. 1
5. Los rendimientos de materia seca y porcentaje de la leguminosa fueron más elevados en Stylosanthes guianensis 184 asociado con Cynodon dactylon vc. 68 o Cynodon dactylon vc. coast cross No. 1

ESTABLECIMIENTO DE LEGUMINOSAS TROPICALES SOBRE PASTO NATURAL

Marta Monzote, T. Ruiz y Mirtha López

ER APOYO

ISCAH/MES El ensayo se realizó en el área experimental del Instituto de Ciencia Animal ubicado en el km 47½ de la Carretera Central, San José de las Lajas, provincia Habana, Cuba a los 22°53' de latitud Norte y a los 82°02' de longitud oeste y a una altura de 80 m sobre el nivel del mar. La precipitación promedio anual es de 1.372 mm, la temperatura media de 24.3°C y la humedad relativa de 76.5%. Las características físicas y químicas del suelo se ofrecen en el cuadro 1.

Cuadro 1. Características del suelo.

CARACTERISTICAS FISICAS				Capacidad	
Arena,%	Limo,%	Arcilla,%	Dens. aparente,g(cc)	campo (Bars)	
17.2	9.2	73.6	1.33	44.3	
CARACTERISTICAS QUIMICAS					
pH	MO,%	P,ppm	Ca	Mg	K
6.7	2.9	45.7	10	0.87	0.77

Se evaluó el establecimiento de: Stylosanthes guianensis 184, Stylosanthes guianensis 136, Stylosanthes hamata 147 y Neonotonia wightii 204 sobre pasto natural (Dichanthium sp.) mediante el empleo de cultivo mínimo (pase de grada y siembra al voleo).

Se han obtenido del ensayo las siguientes conclusiones:

1. Los cuatro ecotipos se asociaron con el pasto natural y sus porcentajes en el pastizal asociado estuvieron por encima del 50%.
2. Todos los stylosanthes superaron a la Neonotonia en esta etapa de establecimiento.
3. El Stylosanthes 184 mostró el mejor comportamiento en rendimiento en materia seca y porcentaje en el pastizal.

RESPUESTA EN PERIODO DE ESTABLECIMIENTO DEL Andropogon gayanus
Y EL Stylosanthes capitata SOLOS Y ASOCIADOS AL P_2O_5 , K_2O , MgO y S
EN UN ULTISOL DE PANAMA

Héctor Aranda y Pedro J. Arge1

ER DE APOYO

IDIAP

El ensayo se estableció el 4 de setiembre de 1983 en la Subestación Experimental de Calabacito, Distrito de San Francisco, Provincia de Veraguas (Panamá), ubicada a 100 msnm, 8°14" de latitud norte y 80°58' de longitud oeste. La precipitación media anual es de 2581 mm y la temperatura mensual de 26.7°C (Figura 1). El suelo es un ultisol, Isohyperthermic typic plinthudult; sus características físicas y químicas se presentan en el Cuadro 1.

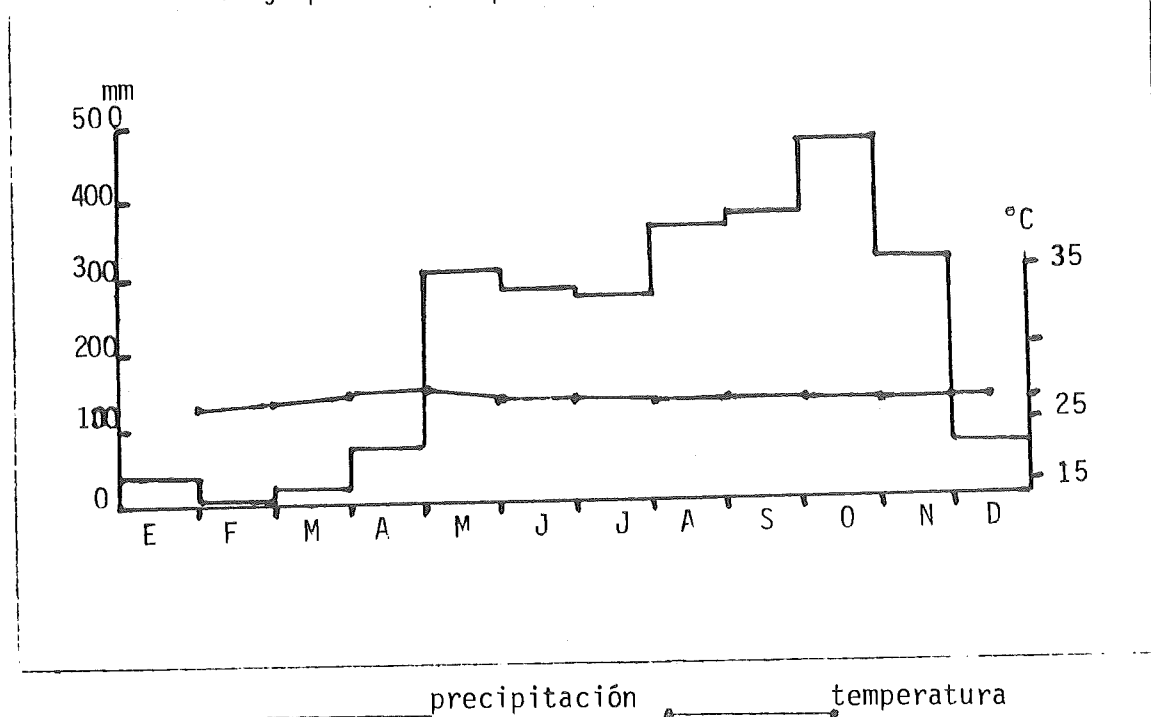


Figura 1. Características climáticas de la Subestación Experimental de Calabacito, Veraguas, Panamá.

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo en la Sub-estación de Calabacito, Veraguas, Panamá.

Profundidad (cm)	Arena (%)	Arcilla (%)	Limo (%)	pH (1:1)	CI(meq/100g)				Sat. Al (%)	P (ppm)
					Al	Ca	Mg	K		
0-15	16.5	44.5	39.0	4.8	0.8	5.1	0.4	0.2	12	2.5
15-26	10.7	61.7	27.6	4.8	4.4	0.8	0.1	-	83	-
26-43	10.9	57.0	32.1	5.1	4.0	0.2	Tr	-	95	-

Mediante un experimento de corte cada 8 semanas se estudiaron durante el período de establecimiento, varios niveles de P, K, Mg y S. Se utilizó un diseño de parcelas divididas donde el *A. gayanus* CIAT 621 (Veranero) y el *S. capitata* Capica, constituían la parcela principal y los diferentes niveles las subparcelas. Niveles en Kg/ha de los nutrientes usados fueron así: P_2O_5 , 0, 15, 30 y 60; K_2O , 0 y 50; MgO y S, 0 y 20 respectivamente. El Capica respondió a incrementos sucesivos de P_2O_5 , aunque éstos fueron significativos ($P < 0.01$) sólo al nivel más alto (60 Kg/ha); no hubo respuesta significativa al K ni al Mg. Igualmente fue positiva y significativa ($P < 0.01$) la interacción del nivel medio de P_2O_5 (30 Kg/ha) con el S (20 Kg/ha), incrementando los rendimientos a un máximo de 2134 Kg MS/ha. La interacción del nivel alto de P_2O_5 (60 Kg/ha) con los demás elementos produjo efectos significativos ($P < 0.05$) tanto en el Capica como en el Veranero, alcanzando éste últimos rendimientos promedios de 4052 Kg MS/ha, pero los incrementos en rendimiento observados con los demás elementos no fueron significativos. Tendencias similares se observaron para el Veranero asociado, mientras que la respuesta del Capica quedó confundida por variabilidad inicial en la población de plantas y la fuerte competencia ejercida por la gramínea. El efecto de los nutrientes lo fue también en vigor y rapidez de establecimiento, principalmente en el nivel medio y alto de P.

COMPORTAMIENTO DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS FORRAJERAS
ASOCIADAS CON ANDROPOGON GAYANUS EN CASCAJAL,
VILLA CLARA, CUBA.

Juvenal Menéndez y Humberto Méndez

MES

ER APOYO

El trabajo se desarrolló en la Sub-Estación de Pastos y Forrajes de Cascajal, situada en la provincia de Villa Clara a $22^{\circ} 30'$ de latitud Norte y $80^{\circ} 30'$ de longitud, a 25 msnm. La precipitación de 1350 mm y una temperatura media de $25,5^{\circ}\text{C}$, con máxima absoluta de 35°C y mínima de 2°C . La zona corresponde al ecosistema de "Semi Sabana".

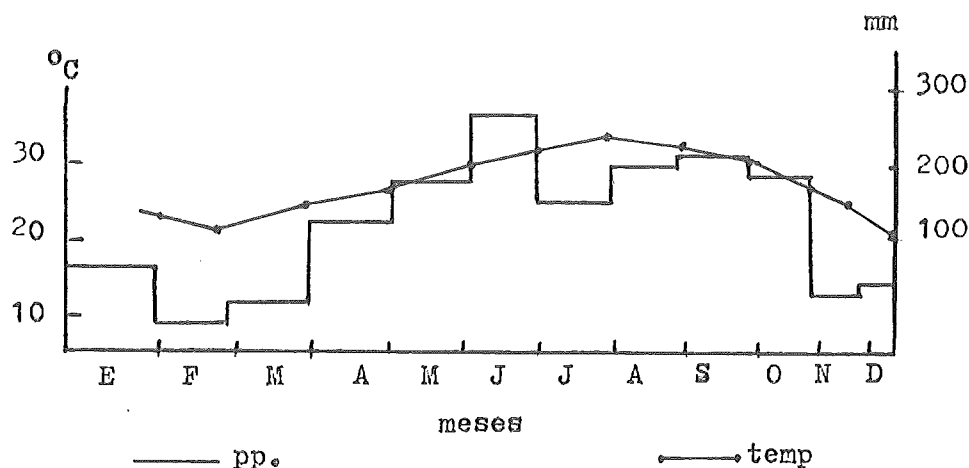


Figura 1. Características climáticas de Cascajal.

Fueron evaluados durante tres años 15 ecotipos de leguminosas asociadas a Andropogon gayanus y cinco gramíneas, con pastoreo simulado.

Al concluir el experimento se llegó a la siguiente conclusión:

1. Resultaron destacados por su alto rendimiento, tolerancia ante plagas y enfermedades, así como por su alta persistencia los ecotipos: Stylosanthes guianensis 184; S. guianensis 136; Neonotonia wightii Tinaroo; Pueraria phaseoloides 9900; Nacroptilium atropurpureum Siratro; Teramnus labialis Semilla Clara; Brachiaria decumbens 606; Andropogon gayanus 621; Panicum maximum 604 y P. maximum likoni.

2. Los ecotipos 1019, 1078 y 1405 de Stylosanthes capitata y el 118 de S. hamata; Psophocarpus tetragonolobus, Desmodium ovalifolium 350; Macroptilium sp 535 y Centrosema plumieri no lograron establecerse en estas condiciones por un pobre comportamiento.
3. Las leguminosas destacadas concluyeron la etapa investigativa con 40% o más de población en el pastizal.
4. Las cuatro gramíneas destacadas concluyeron el tercer año con más de 90% de población, sin embargo los rendimientos fueron estables solamente en las asociaciones hasta el segundo año en las destacadas, al igual que en las gramíneas Brachiaria decumbens 606 y Cynodon dactylon Cruzada-1.
5. Solamente en el tercer año las asociaciones de Pueraria y Teramnus tuvieron rendimientos similares que los pastizales de gramíneas.

Tabla 1. Disponibilidad HV/ha por época. Cascajal.

Tratam.	Lluvia 80	Seca 80/81	Lluvia 81	Seca 81/82	Lluvia 82
1019	88.0	6.66	-	-	-
1078	81.33	6.66	-	-	-
1405	102.0	8.0	-	-	-
118	84.0	6.66	-	-	-
184	136.0	28.8	124.53	4.53	10.53
136	112.0	18.93	149.33	4.13	5.8
P.T.	141.33	6.66	14.0	-	-
Tinaroo	137.33	12.13	113.3	7.2	84.4
350	72.0	6.0	63.73	-	-
535	106.66	6.26	83.73	-	-
438	89.33	13.06	81.06	6.0	39.33
9900	106.66	-	122.93	10.0	134.93
S.Cl.	109.33	9.46	92.66	12.66	134.0
Siratro	118.66	8.4	14.13	13.33	106.26
Centro	94.66	5.33	-	-	-
606	168.0	20.4	137.33	25.46	144.0
621	242.66	34.66	155.73	15.60	213.33
604	218.66	16.4	148.26	13.86	121.33
Cruzada-1	86.66	21.6	82.4	19.86	81.33
Likoni	236.0	36.8	226.66	22.4	137.3

P.T. Psophocarpus tetragonalobus.

COMPORTAMIENTO DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS FORRAJERAS
ASOCIADAS CON ANDROPOGON GAYANUS
EN INDIO HATUEY, PERICO, MATANZAS, CUBA.

Juvenal Menéndez y Susana Vega

MES

ER APOYO

El trabajo se condujo en la Estación Experimental de Pastos y Forrajes "Indio Hatuey" (EEPT "Indio Hatuey") en Matanzas, situada en la zona central de la provincia de Matanzas a $22^{\circ} 48' 7''$ de latitud Norte y $81^{\circ} 2'$ de longitud Oeste, a 19,01 msnm. La precipitación media anual es de 1350 mm y la temperatura de 26°C , con máxima absoluta de 37°C y mínima de 1°C (Figura 1). La zona corresponde al ecosistema sabanas de "Palma Real" (Roystonea regia) y "Ceiba" (Ceiba pentandra).

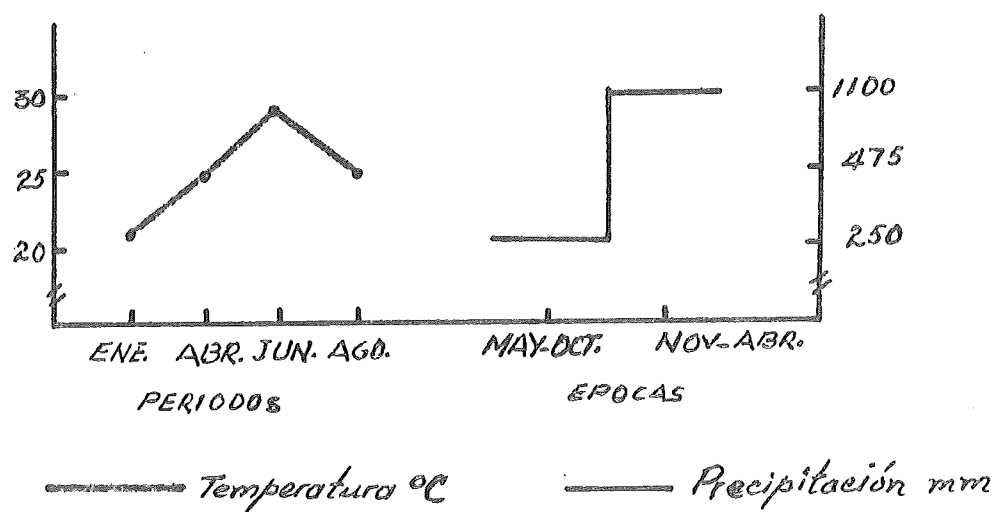


Figura 1. Características climáticas de "Indio Hatuey".

Se evaluaron durante tres años 15 ecotipos de leguminosas asociadas al Andropogon gayanus y cinco gramíneas, con pastoreo simulado.

En el experimento se arribó a las siguientes conclusiones:

1. Resultaron más destacados: Brachiaria decumbens 606, Panicum

Tabla 1. Disponibilidad MV/ha por época.

Trat.	Lluvia 80	Seca 80/81	Lluvia 81	Seca 81/82	Lluvia 82
(1019)	46.0 ^d	8.0 ^{abcde}	30.7 ^{abc}	10.9 ^{bcdef}	25.3 ^{abc}
(1078)	49.2 ^d	7.9 ^{abcde}	27.4 ^{cd}	13.8 ^{abc}	30.9 ^a
(1405)	41.2 ^d	6.6 ^{de}	28.3 ^{cd}	9.6 ^{def}	22.5 ^{abcde}
(118)	41.3 ^d	6.8 ^{cde}	29.3 ^{cd}	13.4 ^{abcd}	22.6 ^{abcde}
(184)	43.3 ^d	10.6 ^{ab}	33.5 ^{ab}	13.9 ^{abc}	30.3 ^{ab}
(136)	49.3 ^d	8.7 ^{abcde}	22.1 ^{ef}	10.1 ^{cdef}	20.7 ^{bcde}
P.T.	48.9 ^d	5.9 ^e	29.8 ^{bc}	13.9 ^{abc}	25.6 ^{abc}
Tinaroo	40.9 ^d	6.5 ^{de}	28.5 ^{cd}	11.8 ^{bcdef}	28.0 ^{ab}
(350)	42.9 ^d	6.9 ^{cde}	28.2 ^{cd}	14.3 ^{ab}	24.8 ^{abc}
(535)	57.8 ^{cd}	8.9 ^{abcde}	30.2 ^{bc}	13.7 ^{abcd}	26.2 ^{abc}
(438)	48.2 ^d	6.9 ^{cde}	29.5 ^{bcd}	12.1 ^{bcd}	27.6 ^{ab}
(9900)	49.6 ^d	9.7 ^{abcd}	29.9 ^{bc}	13.4 ^{abcd}	26.7 ^{ab}
S. Cl.	49.6 ^d	7.5 ^{bcde}	31.1 ^{abc}	12.4 ^{bcde}	23.52 ^{abcd}
Siratro	46.5 ^d	9.3 ^{abcde}	30.3 ^{abc}	13.3 ^{abcd}	26.9 ^{ab}
Centro	47.3 ^d	6.6 ^{de}	34.3 ^a	13.8 ^{abc}	24.1 ^{abc}
(606)	93.3 ^a	9.5 ^{abcd}	27.9 ^{cd}	11.8 ^{bcdef}	14.7 ^{de}
(621)	71.8 ^{bc}	11.3 ^a	33.4 ^{ab}	13.0 ^{bcd}	25.2 ^{abc}
(604)	101.3 ^a	9.5 ^{abcd}	25.5 ^{de}	7.9 ^f	13.5 ^{de}
Cruz.-1	43.2 ^d	7.7 ^{bcde}	19.4 ^f	7.3 ^f	13.2 ^e
Likoni	90.2 ^{ab}	10.1 ^{abc}	28.2 ^{cd}	8.8 ^{ef}	16.6 ^{cde}
cv	21.32	21.50	13.67	16.89	21.48
ES $\bar{x}$	6.78***	1.02*	2.28*	1.21**	2.91**

a, b, c ... Valores con letras no comunes en filas, difieren a $P < 0.05$ (Duncan, 1955)
 ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$. P.T. Psophocarpus tetragonalobus.

maximum Likoni, P. maximum 604, Stylosanthes guianensis 184, S. guianensis 136, Teramnus labialis Semilla Clara, Pueraria phaseoloides 9900, Macroptilium atropurpureum Siratro, y Andropogon gayanus 621 por haber sido los de más rápido establecimiento, más altos rendimientos, tolerantes a plagas y enfermedades, más persistentes y mayor estabilidad.

2. Los ecotipos de Stylosanthes capitata 1019, 1078 y 1405 fueron incapaces de adaptarse a estas condiciones.
3. En general, los pastizales constituidos por asociaciones de leguminosas-gramíneas fueron más estables en sus rendimientos que los de gramíneas los que tuvieron una brusca caída a partir del segundo año.
4. Stylosanthes guianensis 184, S. guianensis 136 y Pueraria phaseoloides 9900 fueron las leguminosas que mejor población mantuvieron durante el experimento y no permitieron que el Andropogon predominara hasta después del tercer año.
5. Brachiaria decumbens 606 fue la gramínea de mayor persistencia al concluir tres años de evaluación con más de 80% de población.
6. A partir del segundo año el rendimiento de las asociaciones fue superior que el de las gramíneas, tanto en la época de lluvia como en la de seca, con excepción de Andropogon gayanus 621 en la lluvia de 1981.
7. Andropogon gayanus 621 demostró ser una gramínea que es capaz de estabilizar los rendimientos a partir del segundo año, cuando los niveles de insumo son bajos.
8. El contenido de proteína fue mayor en las asociaciones que en las gramíneas y se mantuvo en proporción con el % de leguminosa en el pastizal.

EVALUACION BAJO CORTE DE LEGUMINOSAS ASOCIADAS CON PASTO NATURAL
DURANTE LOS PERIODOS DE MAXIMA Y MINIMA PRECIPITACION

Tomás E. Ruiz, Marta Morzote y Guillermo Bernal

ISCAH/MES

ER APOYO

El ensayo se realizó en el área experimental del Instituto de Ciencia Animal ubicado en el km 47½ de la Carretera Central, San José de las Lajas, Provincia de La Habana a los 22°53' de latitud norte y los 82°02' de longitud oeste y a una altura de 80 m sobre el nivel del mar. La precipitación promedio anual del área es de 1,372 mm, la temperatura media de 24.3°C y la humedad relativa de 76.5%. Las características físicas y químicas del suelo se presentan en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Características del suelo en La Habana, Cuba

Arena %	Limo %	Arcilla %	Características físicas					Capacidad campo (Bars)
			Dens. aparente g (cc)					
17.2	9.2	73.6	1.33					44.3
Características químicas, meq/100 g								
	pH	MO %	P ppm	Ca	Mg	K	Al	Σ
Valor	6.7	2.9	45.7	10	0.87	0.77		11.64

Este trabajo evaluó la estabilidad de varias leguminosas asociadas a pasto natural (*Dichanthium* sp). Se emplearon varias frecuencias de corte durante dos etapas climáticas bien contrastantes; período de máxima y mínima precipitación. Las leguminosas fueron: *Stylosanthes guianensis* 184, *Stylosanthes guianensis* 136 y *Stylosanthes hamata* 147 y *Neonotonia wightii*. Las frecuencias de corte fueron 3, 6, 9 y 12 semanas.

El trabajo arrojó los siguientes resultados:

1. *Stylosanthes guianensis* vc. 184 mostró ser superior al resto de las leguminosas estudiadas.
2. *Stylosanthes hamata* vc. 147 se comportó como una especie anual bajo nuestras condiciones.
3. *Stylosanthes guianensis* vc. 184 tuvo un mejor comportamiento en el rendimiento y el porcentaje presente en la asociación cuando fue cortado cada 9 semanas en el período de máxima precipitación y cada 12 semanas cuando las precipitaciones fueron mínimas.

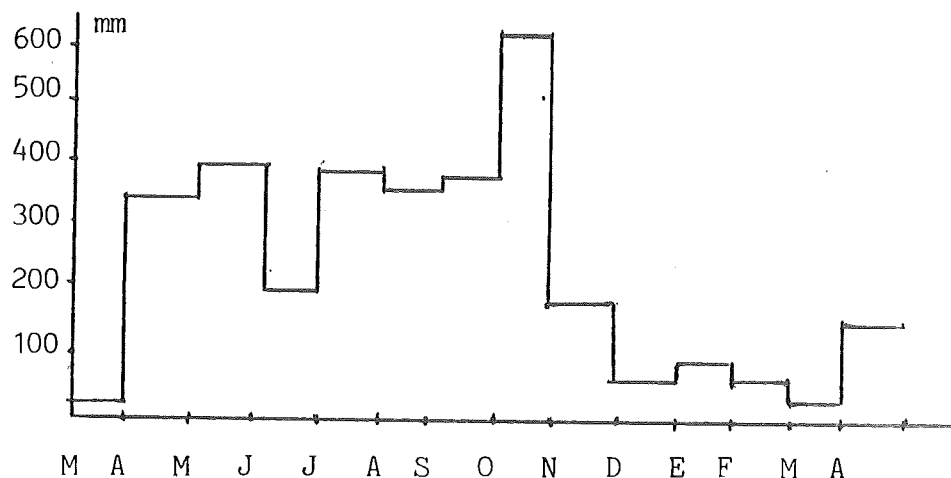
ESTUDIO DE LAS ASOCIACIONES DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS FORRAJERAS
DE CRECIMIENTO DECUMBENTE EN GUACHI, VENEZUELA.

IVAN URDANETA Y RAMON PAREDES

E R B

LUZ/CORPOZULIA.

El ensayo se conduce en el campo experimental Guachi, de la Facultad de Agronomía de la Universidad del Zulia, el cual se encuentra en el Km. 120 de la carretera Machiques-Colón en la entrada de Campo Rosario, Municipio "Jesús María Semprum", Distrito Catatumbo del Estado Zulia; a $9^{\circ} 10'$ de latitud Norte y $70^{\circ} 40'$ de longitud Oeste y una altura de 50 msnm. La precipitación media anual es de 3.100 mm. y la temperatura media es de 28°C . Esta zona pertenece al ecosistema de bosque húmedo tropical. Las características físicas y químicas del suelo se presentan en el cuadro 1.



1.983 - 1.984

Figura 1. Características Climáticas.

Este ensayo evalúa los rendimientos en materia seca de 2 gramíneas (Brachiaria decumbens y Brachiaria humidicola) y 2 leguminosas (Pueraria phaseoloides y Desmodium ovalifolium) y sus asociaciones.

Los resultados que se presentan corresponden a dos cortes hechos en el período de mínima precipitación (Cuadro 2), concluyendo de la siguiente forma:

- 1.- La asociación de Brachiaria decumbens-Pueraria phaseoloides presentó una mayor producción de materia seca por corte y en promedio existiendo diferencias significativas con el resto de los tratamientos solo durante el primer corte. En el segundo corte no se diferencia de la asociación de Brachiaria humidicola-Pueraria phaseoloides.

CUADRO 1.
CARACTERISTICAS FISICAS Y QUIMICAS DEL SUELO EN GUACHI

Profundidad (cm)	Arena %	Limo %	Arcilla %	Ph	MO %	P PPM	C.I. ^a (meq/100 gr)			
							Ca	Mg	K	Al
0-20	34	36	30	4.6	3.6	2.5	0.98	0.61	0.32	1.9

a. Cationes Intercambiables

- 2.- Al comparar los cortes efectuados, se observa que hay mayor rendimiento durante el segundo corte y las diferencias entre tratamientos son igualmente más notorias en dicha evaluación.
- 3.- Al analizar el promedio de los dos cortes, solo hay diferencias significativas entre la Brachiaria decumbens asociada con Pueraria phaseoloides vs las leguminosas Desmodium ovalifolium y Pueraria phaseoloides.
- 4.- Brachiaria decumbens, bajo crecimiento solitario presenta valores superiores de producción de materia seca a los obtenidos cuando está asociada. Igual comportamiento ocurre con el ecotipo Brachiaria humidicola.
- 5.- Pueraria phaseoloides alcanza producciones de materia seca siempre mayores cuando está asociada. El caso contrario ocurre con el ecotipo Desmodium ovalifolium, quien presenta altos rendimiento cuando está bajo crecimiento solitario, bajando su producción cuando se asocia.
- 6.- Comparando las leguminosas entre sí, se observa que Pueraria phaseoloides rinde mas que Desmodium ovalifolium.
- 7.- Al analizar las gramíneas, se comprobó que Brachiaria decumbens produce mas forraje en comparación con Brachiaria humidicola.
- 8.- Las asociaciones mas promisorias son:
Brachiaria decumbens - Pueraria phaseoloides
Brachiaria humidicola - Desmodium ovalifolium

CUADRO 2.

PRODUCCION DE MATERIA SECA EN KG/Ha. EPOCA DE MINIMA PRECIPITACION. LETRAS DIFERENTES INDICAN DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS.

TRATAMIENTO:	PRODUCCION EN KG/Ha.			
	PRIMER CORTE:		SEGUNDO CORTE	
Brachiaria decumbens	854,5	B	1.213,2	B
Brachiaria humidicola	831,9	B	1.125,0	B
Pueraria phaseoloides	651,0	CD	254,5	E
Desmodium ovalifolium	612,1	D	417,8	D
B.decumbens+P.phaseoloides	1.425,4	A	1.450,4	A
B.humidicola+P.phaseoloides	796,0	BC	1.520,9	A
B.decumbens+D.ovalifolium	647,1	CD	547,1	D
B.humidicola+D.ovalifolium	780,4	BC	781,6	C

CUADRO 3.

EVALUACIONES REALIZADAS PARA DOS COR-
TES EN EPOCA DE MINIMA PRECIPITACION.

SIEMBRA:		EN PRODUCCION-MINIMA PRECIPITACION	
		PRIMER CORTE:	SEGUNDO CORTE:
Desde	15-10-83	21-01-84	23-02-84
Hasta		23-02-84	29-03-84

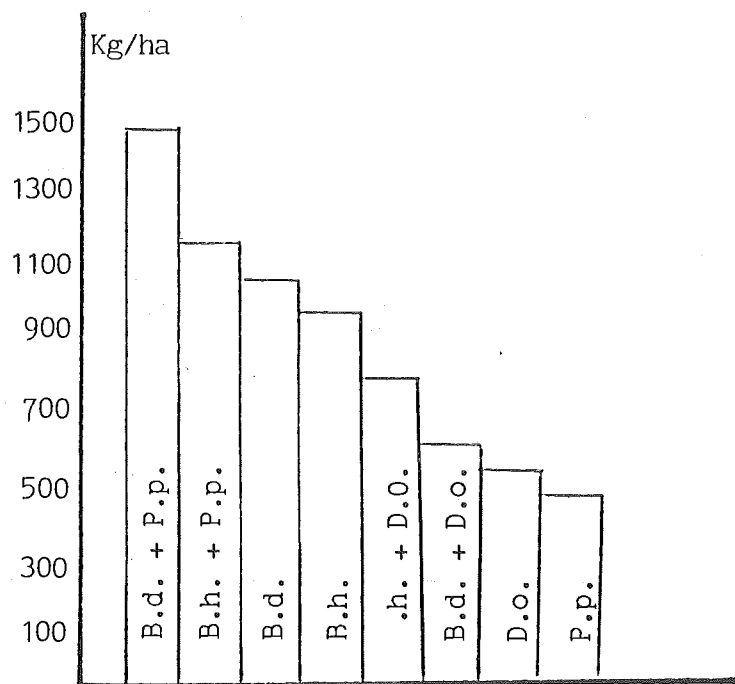


Figura 2. Producción de materia seca en Kg/ha. Promedio de dos cortes.

NITROGÊNIO E FÓSFORO NO PLANTIO DE *Andropogon gayanus* KUNTH
EM PASTAGENS DEGRADADAS DE PARAGOMINAS, PARÁ, BRASIL

Jonas Bastos da Veiga e Emanuel Adilson Souza Serrão

ER APOYO

EMBRAPA-CPATU

O experimento foi conduzido no Campo Experimental de Paragominas (Fazenda Poderosa) pelo CPATU (Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido) da EMBRAPA, no primeiro semestre de 1984, com o objetivo de se estudar o efeito da adubação nitrogenada e fosfatada no estabelecimento do Capim *Andropogon gayanus* CIAT 621. O local fica a 12 km da cidade Paragominas (2° 28' S - 47° 27' O), onde predomina pastagem degradada de *Panicum maximum*, de 20 anos, formada em área de floresta tropical úmida. A precipitação anual média é de 1744 mm e a temperatura média anual atinge 26,9°C (Figura 1). As características químicas do Oxissolo (textura muito argilosa) predominante é apresentada na Tabela 1.

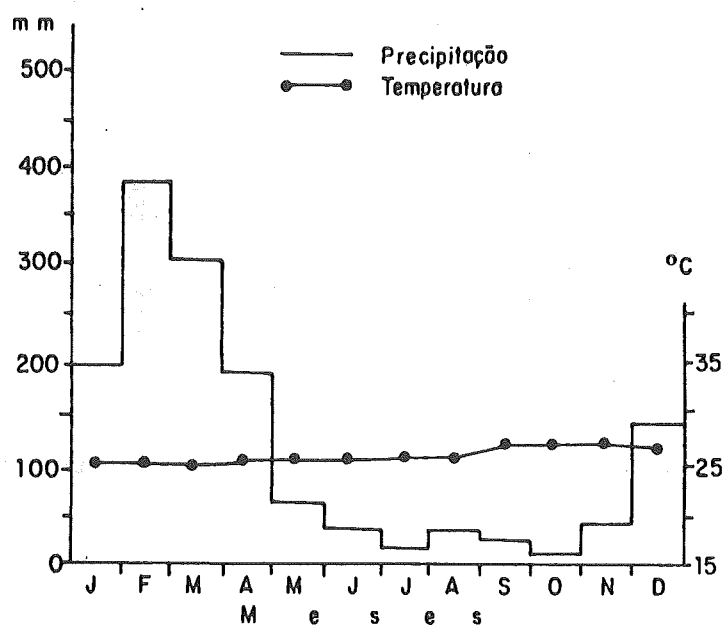


Figura 1. Características climáticas da região de Paragominas, Pará, Brasil (1980-1983).

Tabela 1. Características químicas do solo da área experimental¹.

pH (H ₂ O)	P (ppm)	Ca ⁺⁺	Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺	K ⁺	Al ⁺⁺⁺
meq/100 g					
5,0	2,0	5,0	6,0	0,36	0,0

¹ Área de pastagem degradada de *Panicum maximum* de aproximadamente 20 anos, sob Oxissolo de textura muito argilosa; amostra tirada de 0-20 cm do solo.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com duas repetições em arranjo fatorial. Os fatores testados foram: Níveis de nitrogênio (N) e fósforo (P) (0,25 e 50 kg de N ou P_2O_5) e parcelamento do nitrogênio (uma aplicação no plantio e duas aplicações - uma no plantio e outra 45 dias depois). Foi feita uma adubação básica de potássio na quantidade de 25 kg de K_2O/ha , na ocasião do plantio. A avaliação constou de dois cortes efetuados em 09/05 e 18/07/84.

EFEITO DA ADUBAÇÃO

Apenas o P parece favorecer o estabelecimento do capim *Andropogon* (Figura 2). Tanto a produção total de matéria seca (MS) como a de talo (colmo + bainha da folha) aumentaram linearmente com os níveis crescentes desse elemento, enquanto a produção de folha (limbo), a parte mais nutritiva da planta, não respondeu além do nível de 25 kg de P_2O_5/ha . Por outro lado, não houve efeito na produção de MS total, de folha e de talo com a aplicação de N, nos níveis utilizados no estudo.

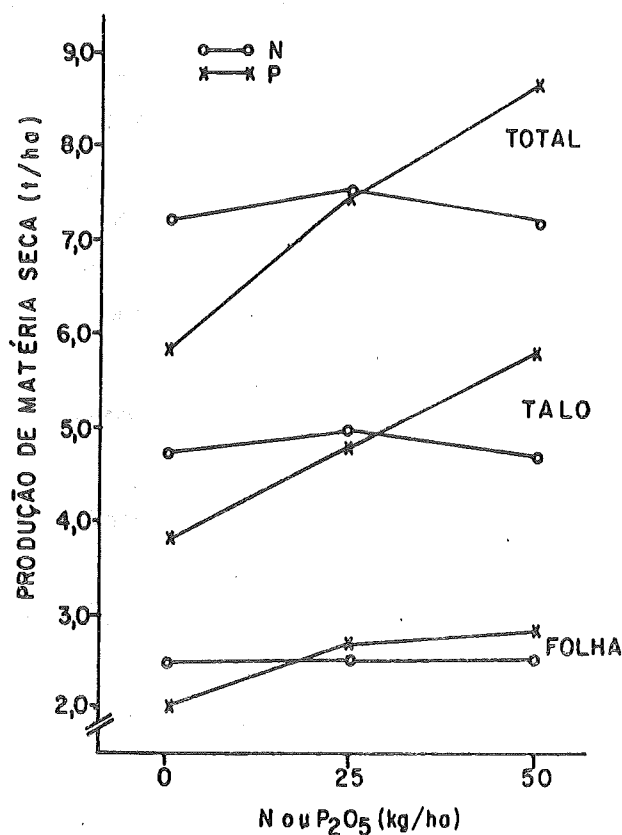


Figura 2. Efeito do nitrogênio e do fósforo sobre o estabelecimento de *Andropogon gayanus* em Paragominas, Pará, Brasil (2 cortes).

Com respeito à qualidade forrageira não foi observado qualquer influência do N e do P no teor de proteína bruta (PB) de folha coletada no primeiro corte.

EFEITO DO PARCELAMENTO DO N

Não se detectou efeito do parcelamento do N no estabelecimento da pastagem (Figura 3). A produção total de MS, de folha e de talo não foi modificada com o uso do N em duas aplicações (uma no plantio e outra 45 dias depois). É possível que os níveis de N, elemento de alta solubilidade no solo, tenham sido muito baixos para permitirem uma resposta ao parcelamento.

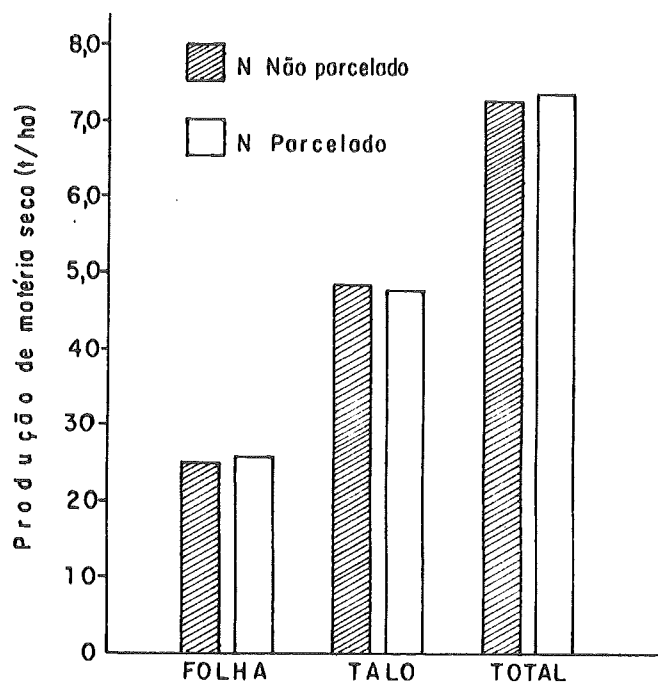


Figura 3. Efeito do parcelamento do nitrogênio no estabelecimento de *Andropogon gayanus*, em Paragominas, Pará, Brasil (2 cortes).

Também, o fracionamento do N não modificou o teor de PB da folha, como ocorreu na resposta à aplicação do N e do P.

CONCLUSÃO

Os dados apresentados permitem concluir que o estabelecimento do capim *A. gayanus* em áreas de pastagens degradadas de Paragominas, Estado do Pará, é acelerado com a aplicação de níveis baixos de fósforo (25 e 50 kg de P_2O_5 /ha). No entanto, níveis baixos de N (25 e 50 kg de N/ha) parecem não afetar essa resposta.

FERTILIZACION CON NPK AL PASTO *Brachiaria decumbens*
606 EN SUELOS ULTISOLES DE MEXICO

José I. López Naranjo

ER APOYO

INIA/SARH

En suelos clasificados como ultisoles del trópico húmedo mexicano, con temperaturas de 26°C y 2200 mm de precipitación anual, se condujeron durante 2 años y en dos sitios, estudios sobre respuestas a la fertilización NPK del pasto Chontalpo (*Brachiaria decumbens* 606), con el objeto de determinar sus requerimientos de estos elementos y una dosis económica de máxima producción de MS. El diseño de tratamientos fue según el Plan Puebla I, adicionando un testigo absoluto y otro con Potasio, considerándose los siguientes niveles de N: 0, 50, 100 y 150 Kg/ha y 0, 50, 100 y 150 Kg/ha de P_2O_5 . Los tratamientos se dividieron en 3 partes iguales, aplicándose al inicio de cada época del año. La variable a evaluar fue la producción de MS/ha. Los resultados obtenidos en los dos sitios de estudio durante los dos años indican que los máximos rendimientos de MS/ha se obtienen con 150-100-00 con rendimientos de 9.5 y 9.9 ton/ha/año de MS, mientras que el testigo absoluto produjo 6.6 y 3.3 ton/ha/año de MS. Por otro lado se encontraron diferencias significativas en producción de MS/época/día, con las más altas producciones de forraje en las épocas de seca e invernal (nortes).

FERTILIZACION CON NP AL PASTO *Andropogon gayanus*
621 EN SUELOS ULTISOLES DE MEXICO

José I. López Naranjo

ER APOYO

INIA/SARH

En suelos ácidos de sabana del trópico húmedo de México con temperaturas medias de 20°C y 220 mm de precipitación anual, se evaluó durante un año la respuesta a la fertilización en producción de materia seca (MS) anual y estacional del pasto *Andropogon gayanus* 621. Los objetivos principales son determinar los requerimientos de NP del pasto, así como la dosis económica de mayor producción. Los niveles en estudio para nitrógeno fueron: 0, 100, 150 y 200; para P_2O_5 : 0, 50, 100 y 150 Kg/ha/año respectivamente. Los tratamientos fueron distribuidos en un diseño de bloques al azar con arreglo factorial 4 x 4 repetidos 4 veces. La aplicación del fertilizante (Urea y Superfosfato de Calcio triple) se hizo al voleo, dividiendo las dosis (tratamientos) en 3 partes iguales, aplicadas al inicio de cada época. Los resultados indican que las más altas producciones de MS se presentan con la dosis 100-150-00 Kg de N y P_2O_5 con rendimientos de 17.6 ton/ha, contra 12.0 que se obtuvo con el control. Lo anterior representa un aumento del 46% en el rendimiento de forraje, siendo en la época de nortes que se presentan los más altos rendimientos de forraje. El análisis estadístico indica diferencias altamente significativas para el N y la interacción NP en la época de lluvias y en la producción de MS total por año.

RESPUESTA A LA FERTILIZACION NP DE TRES ESPECIES DE
Brachiaria y *Andropogon gayanus* EN SUELOS ACIDOS DE
MEDIANA FERTILIDAD

Sergio Amaya Hernández

ER APOYO

INIA/SARH

En suelos ácidos arcillosos (alfisoles) considerados de regular fertilidad en el trópico húmedo del estado de Tabasco, México, se estudió la respuesta en producción de materia seca a las aplicaciones de fertilizante de los pastos *Andropogon gayanus*, *Brachiaria ruziziensis*, *Brachiaria decumbens* y *Brachiaria radicans*. Para el primer pasto los niveles de N en estudio fueron de 0, 100, 150 y 200 Kg/ha y de P_2O_5 : 0, 50, 100 y 150 Kg/ha en un diseño de tratamientos factorial 4 x 4 en bloques al azar con cinco repeticiones. Para las especies de *Brachiaria* los niveles de N fueron 0, 100, 200 y 300 Kg/ha y para P_2O_5 0, 50, 100 y 150 Kg/ha. El diseño de tratamiento fue el Plan Puebla I, incluyendo un tratamiento exploratorio; el diseño experimental fue bloques al azar con cuatro repeticiones. Los resultados del primer año de evaluación indican los siguientes resultados: Para el *A. gayanus* se encontraron respuestas altamente significativas a las aplicaciones de N y la interacción NP; los más altos rendimientos fueron de 13.1 y 13.0 ton/ha de M.S./año, con la aplicación de la fórmula 150-100-0 y 150-50-0, respectivamente; lo anterior representa incrementos del 20% del rendimiento de materia seca respecto a parcelas sin fertilizante; para el pasto *B. decumbens* no se encontraron diferencias significativas en la producción total anual; únicamente se encontró significancia a la aplicación invernal. En *B. radicans* se encontraron diferencias significativas con la fórmula 100-50-0 con un rendimiento de 9.27 ton/ha/año de M.S., lo cual representa incrementos de 17.6% con respecto a la producción del testigo sin fertilizante. Por último en el pasto *B. ruziziensis* no se encontraron respuestas significativas a la aplicación de fertilizantes en la producción total anual, sin embargo en la época invernal y seca hubo efectos significativos por la aplicación de fertilizantes, siendo en ambas épocas con la fórmula 100-100-0. Se considera baja la factibilidad económica de aplicación de fertilizantes a este tipo de pastos en los suelos estudiados.

1. The first part of the document is a list of the names of the members of the committee.

2. The second part of the document is a list of the names of the members of the committee.

EVALUACION DE LEGUMINOSAS EN SU RESPUESTA A LA INOCULACION Y AL NITROGENO

Mirtha López

ER APOYO

ISCAH/MES El ensayo se realizó en el Instituto de Ciencia Animal ubicado en el km 47½ de la Carretera Central, San José de las Lajas, Provincia de La Habana a los 22°53' de latitud norte y los 82°02' de longitud oeste y a una altura de 80 m sobre el nivel del mar. El ensayo se condujo en macetas con suelo ferralítico rojo cuyas características físicas y químicas se presentan en el cuadro 1.

Cuadro 1. Características del suelo en La Habana, Cuba

Arena %	Limo %	Arcilla %	Características físicas				Capacidad campo (Bars)	
			Dens. aparente g (cc)					
17.2	9.2	73.6	1.33				44.3	
Características químicas, meq/100 g								
	pH	MO %	p ppm	Ca	Mg	K	Al	
Valor	6.7	2.9	45.7	10	0.87	0.77		11.64

Este trabajo evaluó la respuesta a la inoculación y a la fertilización con 50 kg N/há de varias leguminosas. Las leguminosas evaluadas con sus respectivas cepas de Rhizobium fueron: Glycine wightii (204), CIAT 79; Stylosanthes guianensis (VC 136) CIAT 71; Stylosanthes guianensis VC 184. CIAT 71; Stylosanthes capitata. CIAT 71 - 123 E; Medicago sativa. CIAT 44.

Los tratamientos utilizados fueron: 1- Sui Inocular 2- Inoculada 3 - 50 kg N/há.

El trabajo arrojó los siguientes resultados:

1. Stylosanthes capitata fue la leguminosa que menor nodulación presentó, lo que pudo haber influido en el lento establecimiento de la misma, que afectó su posterior desarrollo.
2. Todas las leguminosas presentaron nodulación en todos los tratamientos estudiados.
3. El mayor peso seco de los nódulos se obtuvo en Glycine wightii correspondiendo con un mayor tamaño de las mismas

4. El mayor rendimiento de materia seca se obtuvo en Glycine wightii.
5. Stylosanthes guianensis VC 184 tuvo un mejor comportamiento en el rendimiento que hamata VC 147. Stylosanthes guianensis VC 136 y Stylosanthes
6. Stylosanthes capitata fue la especie de peor comportamiento.
7. Medicago sativa presentó un crecimiento inicial muy lento, mostrándose en plantas débiles durante todo su desarrollo

O CONTROLE INTEGRADO DAS CIGARRINHAS DAS PASTAGENS

Gilson Westin Cosenza

ER APOYO

EMBRAPA/CPAC

As cigarrinhas das pastagens, a mais séria praga de gramineas forrageiras nos Cerrados, causam grande redução na capacidade de suporte das pastagens. Os danos são provocados pela ação das ninfas, que sugam a seiva das plantas, depauperando-as, e pela ação dos adultos, que, além de sugar a seiva, injetam toxinas, causando amarelecimento, secagem das folhas e, em casos extremos, até a morte das plantas.

Mais recentemente, os insetos adultos migrando de pastagens formadas com os capins braquiária e humidicola, passaram a produzir grande dano nas culturas do arroz e do milho, provocando faixas cloróticas e secamento das folhas.

Escassez de alimento e barreiras naturais são os principais obstáculos à multiplicação de populações de insetos. O plantio de extensas áreas de pastagens com capins suscetíveis, como por exemplo as braquiárias e o capim "buffel", destruiu essas duas barreiras à expansão das cigarrinhas das pastagens. Por essa razão o inseto, que antes não era considerado um problema, passou a ser uma séria praga das pastagens, interferindo negativamente na exploração pecuária dos Cerrados.

A cobertura vegetal com espécies de gramíneas suscetíveis é a principal causa do problema. A diversificação da cobertura vegetal, com plantio de espécies de capins resistentes, seria uma das formas de minimizar os danos. Para tanto, há necessidade da identificação das espécies de gramíneas forrageiras resistentes.

Resistência de plantas a insetos

Estão sendo desenvolvidas no CPAC diversas pesquisas para identificar gramíneas forrageiras resistentes às cigarrinhas. Pelos resultados já obtidos, destacaram-se os capins Andropogon cv. Planaltina, Brizanta cv. marandu, Estrela, Setária cv. Kazungula, Panicum maximum cv. Makueni e o Jaragua. Na Tabela 1 estão relacionados os níveis de resistência dos capins estudados.

A resistência do capim andropogon deve-se aos longos pelos que recobrem completamente suas hastes e impedem a ninfa recém-nascida da cigarrinha de entrar em contato com o tecido do caule para sugar a seiva. Constatou-se também que esta gramínea é uma fonte de alimento impróprio para o bom desenvolvimento da cigarrinha. Assim, mesmo que as ninfas consigam vencer a barreira dos pelos das hastes, seu desenvolvimento é lento e a mortalidade muito alta. Está é, portanto, uma barreira ampla e difícil de ser vencida pelo inseto.

O andropogon é um capim de grande produção de massa e rebrota precoce (figura 1). Durante o mês de setembro já está em plena rebrota o que fornece ao gado alimento com alto nível de proteína enquanto os outros capins ainda estão secos.

Suporta uma lotação média anual de 2,6 cabeças por ha. É pouco exigente quanto à fertilidade e suporta muito bem o piso teio.

O *Brizantha marandu* é o mais produtivo das braquiárias além de apresentar resistência às cigarrinhas. É mais exigente quanto à fertilidade do solo que o andropogon, mas resiste bem ao piso teio.

O capim estrela apresenta o mesmo nível de resistência às cigarrinhas que o andropogon e o marandu, mas é muito exigente quanto à fertilidade do solo. Como não se multiplica por sementes é um capim mais próprio para piquetes.

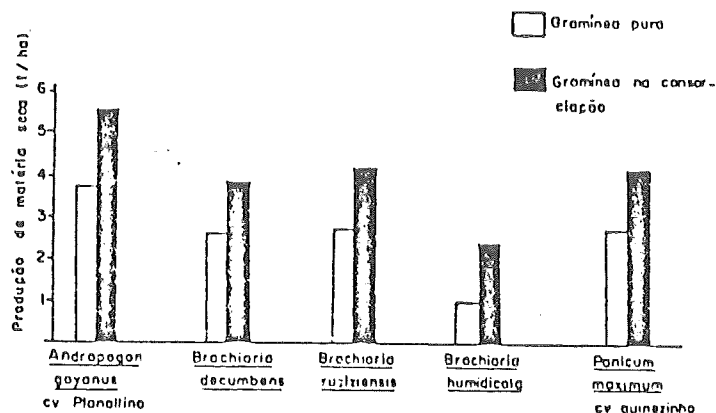


FIG. 1. Desempenho, sob pastejo, de algumas gramíneas forrageiras, consorciadas e não-consorciadas (Estágio II). CPAC, 1980-1981.

Fonte: Relatório Técnico Anual do CPAC-1980/1981.

TABELA 1. Nível de resistência de gramíneas forrageiras às cigarrinhas das pastagens, *Deois flavopicta* (Stal, 1854). Média de três anos (1980-1982).

Gramíneas forrageiras		Nota de	Nº de ninfas por
Nome científico	Nome comum	dano *	parcela de 20 m ²
<u>Andropogon gayanus</u> cv. Planaltina	Andropôgon	1	2
<u>Brachiaria brisantha</u> CPAC 3032	Brisantão	1	3
<u>Cynodon plectostachyus</u>	Estrela	1	4
<u>Hyparrhenia rufa</u>	Jaraguá	1	10
<u>Cenchrus ciliaris</u> CL 1004	Buffel	1	11
<u>Panicum maximum</u> cv. Tobiatã	Colonião folha larga	1	13
<u>Brachiaria radicans</u> x <u>B. mutica</u>	Tangola	1	13
<u>Cenchrus ciliaris</u> CL 465	Buffel	1	18
<u>Setaria anceps</u> cv. Kazungula	Setária	1	18
<u>Panicum maximum</u> cv. Makueni	Makueni	1	18
<u>Melinis minutiflora</u>	Gordura	1	19
<u>Setaria angustifolia</u>	Setária	1	19
<u>Panicum maximum</u>	Colonião	1	23
<u>Brachiaria brizantha</u>	Brisanta	1	28
<u>Panicum maximum</u>	Green panic	2	51
<u>Cenchrus ciliaris</u> cv. Biloela	Buffel	3	102
<u>Brachiaria humidicola</u>	Humidicola	3	225
<u>Brachiaria dictioneura</u>	Braquiária	3	241
<u>Brachiaria</u> sp	Braquiária	4	132
<u>Brachiaria decumbens</u> IPEAN	Braquiária	4	179
<u>Brachiaria decumbens</u> australiana	Braquiária	4	173
<u>Brachiaria ruziziensis</u>	Ruziziensis	4	190
<u>Digitaria unifolosa</u>		4	203

* Conceituação: 0 - Ausência de cigarrinhas; 1 - Presença de cigarrinhas, ausência de danos; 2 - Pontuações ou listras cloróticas nas folhas; 3 - Áreas cloróticas nas folhas; 4 - Folhas com a ponta seca; 5 - Folhas inteiramente secas; R - Resistente; MR - Moderadamente resistente; S - Suscetível.

A Setária anceps cv kazungula tem sua resistência baseada na rigidez dos tecidos do caule, tendendo a desaparecer em temperaturas mais elevadas (média de 30°C ou mais). Portanto, não é um capim próprio para a região amazônica. Sendo mais indicado para os úmidos do Mato Grosso do Sul e São Paulo.

A Brachiaria humidicola é relativamente tolerante, isto é, as cigarrinhas desenvolvem-se bem nela, mas não lhe causam danos até certo nível de infestação. No entanto, a B. humidicola apresenta o grave inconveniente de ser uma gramínea que funciona como multiplicadora e disseminadora desta praga. O que ocorre na Amazônia pode se repetir em todo país; a nível de tolerância do humidicola foi ultrapassado e extensas áreas desta gramínea destruídas. As populações geradas nas pastagens de humidicola podem passar para culturas de arroz e milho causando sérios problemas. Dos capins testados no CPAC o humidicola foi o que menos massa produziu: 1.000 Kg/ha/ano de matéria seca contra 5.600 do capim andropogon.

A Brachiaria decumbens e a B. ruziziensis mostraram-se mais suscetíveis entre os capins estudados.

É importante ressaltar que o capim brizanta cv. Marandu era anteriormente designado "brizantão" e que o capim "braquiarião" não é reconhecido pela equipe de pastagens do CPAC como um cultivar, pois diversas mostras de sementes de "braquiarião" depois de semeadas e feita a identificação das plantas mostraram diferentes capins misturados, entre eles o B. ruziziensis, B. decumbens e o B. brizantha.

Controle cultural

O controle cultural, através de um adequado manejo das pastagens, constitui a melhor prática de controle das cigarrinhas.

Por muito tempo acreditou-se que, nas pastagens mantidas baixas (pastejo pesado), os raios solares secariam a espuma da ninfa, matando-a. Entretanto, pesquisas realizadas no CPAC mostraram que as ninfas têm grande capacidade de repor a umidade da espuma, sugando do capim a seiva necessária para substituir a umidade perdida pela evaporação. Assim, quanto mais a espuma seca, mais a ninfa suga o capim e mais a pastagens é depauperada. A degradação das pastagens ocorre com surgimento dos adultos que injetam toxina nas folhas do capim. Assim sendo, a manutenção das pastagens de capins suscetíveis com maior altura (25 cm ou mais), durante a época da cigarrinha, permite às plantas ficarem mais vigorosas e mais resistentes à ação da praga.

Controle Integrado

O adequado manejo das pastagens para o controle das cigarrinhas, com a redução da carga animal nas pastagens de gramíneas suscetíveis, além de assegurar o vigor das plantas, cria um ambiente úmido e sombreado, favorável ao desenvolvimento do fungo M. anisopliae, nativo ou aplicado, e à ação de outros inimigos naturais do inseto.

Recomenda-se então, o seguinte procedimento de controle:

- formar no mínimo 30% das pastagens de cada propriedade com gramineas resistentes, aumentando a diversificação de espécies e possibilitando o manejo recomendado;
- poupar as pastagens de capins suscetíveis durante a época das cigarrinhas (novembro a março), utilizando-se mais os pastos de capins resistentes. Dessa maneira as pastagens de capins suscetiveis ficarão na altura recomendada, permitindo o controle da praga
- evitar o uso de sementes de varredura na formação de pastagens. O solo que vem junto a essas sementes contém ovos que promovem a propagação da praga.

Verificação em fazendas de Goiás, Mato Grosso e Minas Gerais, mostraram que, onde foi seguida essa técnica, o controle das cigarrinhas foi assegurado.

A manutenção de um bom nível de fertilidade nos solos de pastagens é de grande importância, pois qualquer planta com deficiência de nutrientes torna-se suscetível à ação de pragas e doenças.

No caso específico de infestação de cigarrinhas adultas ao milho e ao arroz, recomenda-se:

- evitar seu plantio em áreas vizinhas e pastagens de braquiária;
- tratar as sementes de arroz ou aplicar no sulco de plantio inseticidas sistêmicos de longo efeito residual, nas regiões onde é comum a infestação das cigarrinhas. A cultura ficará protegida por cerca de 25 dias;
- quando não houver tratamento do solo ou da semente, no caso de áreas infestadas, pulverizar com monocrotofos ou dimetoate.

EFEECTO DEL ATAQUE DE *Monecphora bicincta* fraterna UHLER
(HOM: CERCOPIDAE) EN EL RENDIMIENTO Y CALIDAD DE *Cynodon*
dactylon vc coast cross No. 1

Aldo Barriento Mojena

ISCAH/MES

ER DE APOYO

El ensayo se realizó en el área experimental del Instituto de Ciencia Animal (ICA) ubicado en el Km 47½ de Carretera Central, San José de las Lajas, provincia La Habana, Cuba a los 22° 53' de latitud norte y los 82° 02' de longitud oeste y a una altura de 80 metros sobre el nivel del mar. La precipitación promedio anual del área es de 1,372 mm, la temperatura media de 24.3 °C y la humedad relativa de 76.5 %. Las características físicas y químicas del suelo se ofrecen en el cuadro 1.

Cuadro 1. Características del suelo.

Características físicas.

Arena	Limo	Arcilla	Dens. aparente	Capac. de campo
%	%	%	gr. (cc)	Bars
17.2	9.2	73.6	1.33	44.3

Características químicas.

			Cationes intercambiables				
Ph	MO	P	Ca	Mg	K	Al	Σ
	%	ppm	----- meq/100g -----				
Valor	6.7	2.9	45.7	10	0.87	0.77	- 11.64

El objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto de M. bicincta fraterna Uhler en condiciones de ataque natural sobre el pasto bermuda cruzada.

El experimento se desarrolló en un pastizal de bermuda cruzada que tenía 8 años de establecida y sometida a pastoreo rotacional. La fertilización del pasto fue de 200 Kg N/ha/año. Se utilizó un modelo de clasificación simple para realizar los muestreos en una hectárea del pasto con tres tratamientos que fueron: muy dañados; medianamente dañado y -- sin daño.

Se tomaron 8 muestras en cada tratamiento con un marco de 0.25 m^2 para determinar rendimiento y número de ninfas. Se utilizaron 100 gramos de pasto para determinar porcentaje de hoja-tallo y separadamente se determinó en ambos indicadores, el contenido de proteína, carbohidratos solubles, cenizas y aminoácidos.

Las conclusiones obtenidas en este ensayo fueron las siguientes:

- 1- M. bicincta fraterna provoca una merma de 56% y 36% MS -- cuando el índice de plaga es de 60 y 37 ninfas/ m^2 respectivamente. (Cuadro 2).

Cuadro 2. Evaluación de las pérdidas en el rendimiento de -- bermuda cruzada causadas por salivitas

Tratamientos	Indice de plaga		Rend. MS Kg/ha	Pérdida (%)
	Ninfas/ m^2	Adulto (1)		
Sin daño	4	6	3.24 ^a	0
Medianamente dañado	37	96	2.08 ^b	36
Muy dañado	60	208	1.43 ^c	56
ES +	-	-	0.180 ^{**}	

(1) Indice de plaga dado en 50 redadas/tratamiento.

abc Valores con letras no comunes dentro de cada columna difieren a $P \leq 0.05$ (Duncan, 1955)

** $P \leq 0.01$

2- El contenido de carbohidratos solubles en alcohol en las hojas fue mayor en el tratamiento medianamente dañado y difirió significativamente a $P \leq 0.05$ de los demás tratamientos y los carbohidratos solubles en agua no difirieron. Sin embargo se encontraron diferencias significativas en el contenido de carbohidratos totales en las hojas en todos los tratamientos (Cuadro 3).

Respecto al efecto de esta plaga en el contenido de carbohidratos solubles en alcohol se encontraron diferencias significativas $P \leq 0.05$ entre los tres tratamientos mientras que los carbohidratos solubles en agua no difirieron significativamente, para el caso de los tallos.

Cuadro 3. Efectos de la salivita en el contenido (%) de carbohidratos solubles en las hojas y los tallos de la bermuda cruzada No. 1.

Tratamientos	Hojas			Tallos		
	Carbohidratos solubles			Carbohidratos solubles		
	Alcohol	Agua	Totales	Alcohol	Agua	Totales
Sin daño	1.87 ^a	0.78	2.64 ^a	3.77 ^a	0.75	4.42 ^a
Medianamente dañados	5.31 ^c	0.96	6.28 ^c	6.46 ^c	0.99	7.30 ^c
Muy dañados	3.55 ^b	1.11	5.67 ^b	4.79 ^b	0.79	5.59 ^b
ES ±	0.63 [*]	0.11	0.17 [*]	0.10 [*]	0.05	0.11 [*]

abc Valores con letras no comunes dentro de cada columna difieren a $P \leq 0.05$ (Duncan, 1955)

3- El contenido de proteína bruta en las hojas y en los tallos (Cuadro 4) disminuyó a medida que se incrementó la intensidad de ataque de la plaga, encontrándose diferencias significativas $P \leq 0.05$ entre los tratamientos sin daño, medianamente dañado y muy dañado. El porcentaje de cenizas en hojas siguió un patrón similar al de la proteína, mientras que en los tallos no hubo diferencias con relación al tratamiento medianamente dañado y muy dañado pero ambos difirieron significativamente del tratamiento sin daño.

Cuadro 4. Efecto de la salivita en el contenido (%) proteína bruta y cenizas en las hojas y los tallos de la bermuda cruzada No. 1.

Tratamientos	Hojas		Tallos	
	Proteína	Ceniza	Proteína	Ceniza
Sin daños	15.55 ^c	6.42 ^c	10.26 ^c	6.68 ^b
Medianamente dañadas	12.94 ^b	4.82 ^b	8.88 ^b	3.87 ^a
Muy dañadas	8.39 ^a	4.54 ^a	7.06 ^a	4.14 ^a
ES $\pm$	0.16 [*]	0.04 [*]	0.18	0.07 [*]

abc Valores con letras no comunes dentro de cada columna difieren a $P \leq 0.05$ (Duncan, 1955)

4- Los aminoácidos Lisina, Histidina y Arginina decrecieron tanto en hojas como en tallos a medida que la intensidad de la plaga fue mayor (Cuadro 5). En los tallos sólo se encontró trazas de Histidina en el tratamiento muy dañado y de Arginina en el tratamiento medianamente dañado y muy dañado, mientras que en las hojas los tres aminoácidos mostraron bajos tenores en el tratamiento muy dañado.

Cuadro 5. Alteraciones en el contenido de los aminoácidos Lisina, Histidina y Arginina (g/100 g MS) en bermuda cruzada No. 1 provocado por salivita.

Tratamientos	Hojas			Tallos		
	Lisina	Histidina	Arginina	Lisina	Histidina	Arginina
Sin daño	0.87	0.34	0.64	3.00	0.20	0.36
Medianamen te dañado	0.80	0.23	0.26	0.40	0.08	T
Muy dañado	0.18	0.06	0.13	0.25	T	T

T = Trazas

COMPORTAMIENTO DE ACCESIONES DE Brachiaria sp.
CON RESPECTO AL ATAQUE DE SALIVAZO, EL NAPO, ECUADOR

Kleber A. Muñoz y Jorge E. Costales

ER DE APOYO

INIAP

El trabajo consiste en evaluar diferentes especies del género Brachiaria para seleccionar ecotipos tolerantes al salivazo y que en el futuro sean alternativas para reemplazar las especies utilizadas en la zona.

ANTECEDENTES

El material procedente del CIAT, llegó en forma de cepas y estolones en septiembre de 1983 y fue sembrado en fundas de polietileno, posteriormente se trasladó a parcelas de 4 m x 1 m. Del material original (48 especies), cinco no sobrevivieron.

En marzo de 1984, el material fue trasladado a parcelas de 3.5 m x 2 m, sembrando 21 plantas por parcelas. Posteriormente fue necesario hacer resiembras para completar las tres repeticiones.

En febrero de 1985, se produjo una quema accidental del área experimental, por lo cual se comenzó a evaluar en abril.

Las evaluaciones se realizan una vez por semana, registrándose altura de plantas, número de ninfas por metro cuadrado, adultos y daño ocasionado. En lo que va del ensayo, se ha observado que existen dos especies de salivazo en la zona: zulía y aneolamia.

La actividad de los adultos está en relación a las condiciones climáticas. Es así que durante la primeras horas de la mañana y las últimas de la tarde, se pueden colectar fácilmente; no así en las horas con mucho brillo solar, pues los insectos se localizan en el interior del forraje.

ESTUDIO DE 21 ECOTIPOS DE Brachiaria
EN EL PERIODO DE ESTABLECIMIENTO

David Urriola, Pedro Argel y Carlos Ortega

ER APOYO

IDIAP

El estudio se realizó en el Centro Experimental de Gualaca, Provincia de Chiriquí (Panamá), situado a 8°30' 20" Latitud Norte y 82°10' 10" longitud oeste, con precipitación media anual de 5,139.2 mm y temperatura media mensual de 25.5 °C (Figura No. 1). El ecosistema es sabana isohipertérmica bien drenada. Las características físicas y químicas del suelo se presentan en el Cuadro 1.

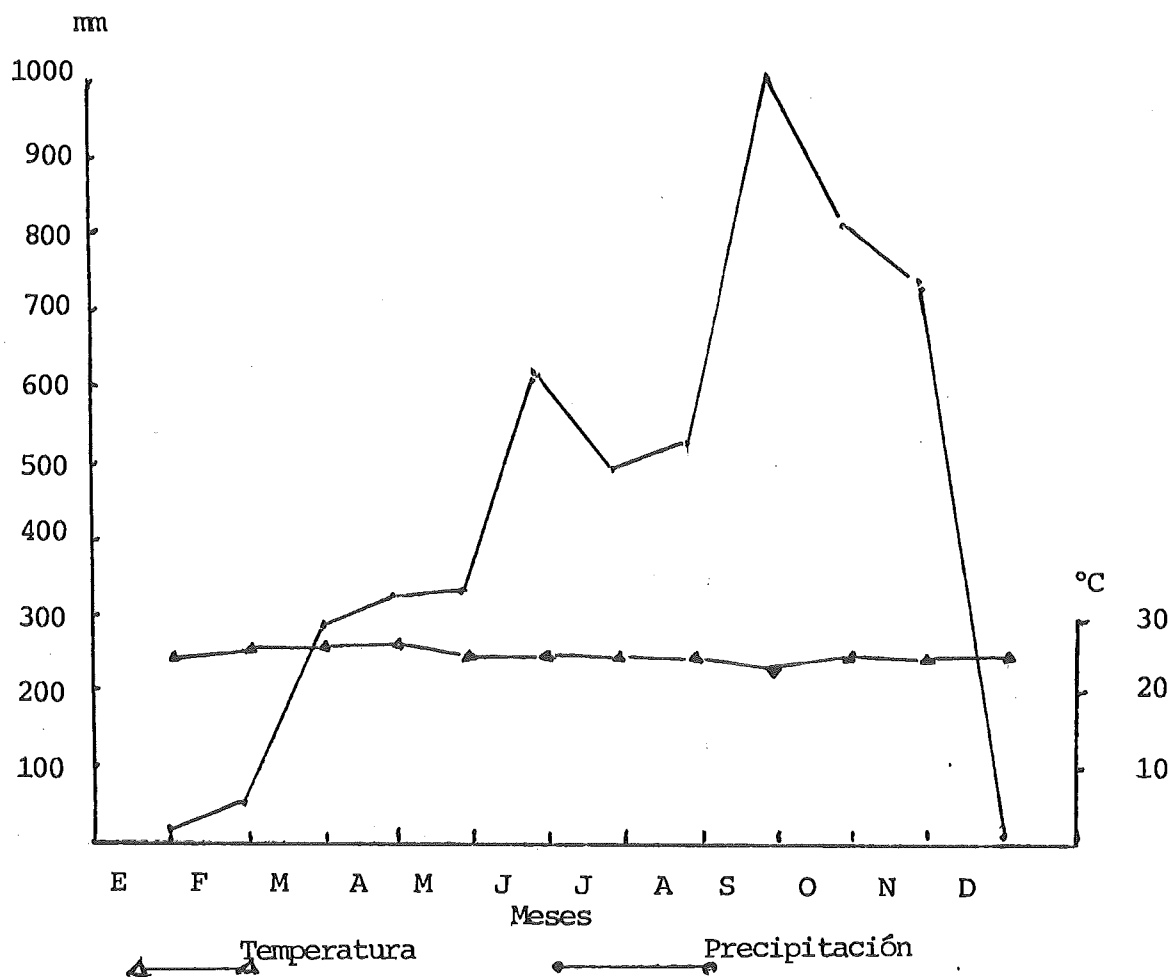


Figura No.1 Características climáticas de la Región de Gualaca, Panamá

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo en Gualaca, Panamá.

Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	pH (1:1) ^b	CIA ^a (meq/100gr)				Sat. Al. (%)
					Al	Ca	Mg	K	
0-20	19	24	56	4.7	0.14	0.9	0.35	Tr	8.1
20-40	19	22	58	5.2	0.30	2.2	0.30	Tr	11.0

a, Cationes intercambiables

b, en H₂O

El ensayo se estableció el 7 de junio de 1984, y el objetivo consistió en evaluar el comportamiento de 21 accesiones de Brachiaras a factores bióticos y biológicos en el período de establecimiento. Se utilizó un diseño completamente randomizado con tres repeticiones.

La metodología utilizada para cuantificar los parámetros estudiados, cobertura, plagas y enfermedades, fue la descrita para la RIEPT en el manual de evaluación de Pasturas Tropicales de CIAT.

Los resultados encontrados muestran que no hubo diferencias significativas ($P > 0.05$) en el porcentaje de mortalidad a las 4 semanas después del tratamiento; aunque los ecotipos B. humidicola CIAT No.6369,6707, y B. decumbens 6131 mostraron los índices más bajos; sin embargo, diferencias significativas ($P < 0.05$) en el porcentaje de cobertura se observaron a las 8 y 12 semanas, destacándose los ecotipos B. decumbens CIAT No.6132, y 6131, B. ruziziensis CIAT No. 654 y 6419, B. sp. (híbrido) CIAT No.6298 y B. aminii CIAT No.6134.

Porcentajes de daño foliar a las 8 y 12 semanas causado por hongos, especialmente Rhizoctonia solani fueron significativos ($P < 0.05$). Menor susceptibilidad presentaron los ecotipos de B. humidicola CIAT No. 6709, 6705, 679, 675, 682, 6369 y B. dictyoneura CIAT No.6133, en tanto que ecotipos de B. ruziziensis fueron altamente susceptibles. Durante el período de evaluación no hubo diferencias significativas por daño de insectos.

EVALUACION AGRONOMICA Y RESISTENCIA AL "NEMATODE" DEL NUDO (Meloidogyne javanica) DE 58 ECOTIPOS DE Desmodium ovalifolium EN PUERTO BERMUDEZ - PERU

Keneth Reátegui

ER APOYO

INIPA/PEPP/NCSU El ensayo está siendo conducido en la Estación Experimental Agropecuaria "La Esperanza" en la Localidad de Puerto Bermúdez en el Valle del Pichis, localizado a 10°18' Latitud Sur y 74°54' Longitud Oeste y una altitud de 300 m.s.n.m. La precipitación pluvial promedio anual es de 3,312 mm. y la temperatura es de 26°C (Figura 1). Ecológicamente se encuentra ubicado dentro del área del Bosque Húmedo Tropical.

Las características de los suelos de la Estación, se muestran en el Cuadro 1.

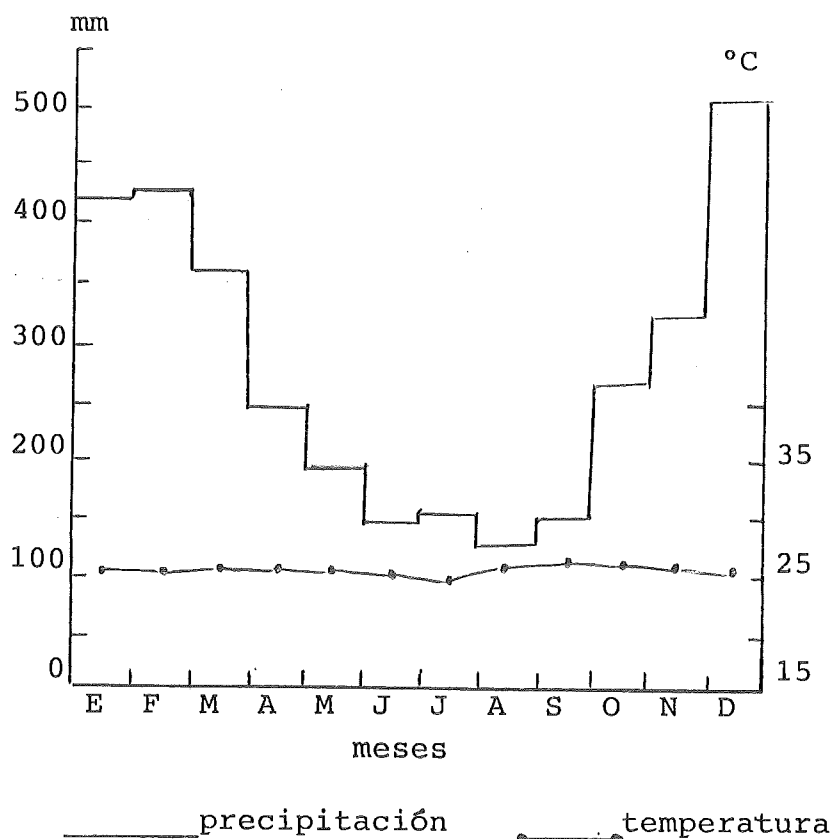


Figura 1. Características climáticas del Valle del Pichis Perú.

Cuadro 1 : Características de los Suelos en la Estación

Nivel (cm)	pH	Ca Meq/100 ml suelo	Mg	K	Zn	Fe	P	Mn	Al %
0 - 15	4.2	4.0	1.1	.1	18	1731	8.0	6.0	77
15 - 30	4.2	4.2	1.0	.08	15	1970	6.8	8.0	79

El tamaño de parcela sembrada es de 2.5 x 2.5 m para cada uno de los ecotipos. Utilizándose un diseño de bloque completo randomizando con tres repeticiones.

Los ecotipos están siendo evaluados de acuerdo con la metodología utilizada en la RIEPT, como en ERB en la fase de establecimiento y para producción la evaluación se efectúa cada 8 semanas y "nematode" cada 16 semanas (cuadro 2)

Cuadro 2 : Fecha de las evaluaciones realizadas

Siembra	Establecimiento	Producción
Desde 1 Octubre 1984	1 Octubre 1984	18 Abril 1985
Hasta	4 Enero 1984	17 Junio 1985

Los ecotipos que mejores características agronómicas mostraron en la fase de establecimiento son: 13122, 13124, 13117, 13107, 13037, 13127, 13114, 13132, 13137 y 350, entre otros, donde la incidencia de plagas y enfermedades no fue problema en ninguno de los casos estudiados.

Existen ya algunos ecotipos de *D. ovalifolium* que sobresalen con buena producción de materia seca y excelente cobertura que podrían considerarse como promisorios en el futuro para la zona; entre estos se pueden mencionar a los siguientes: 13124, 13104, 13127, 13132, 13137, 13127, 13088, 13095, 350, 13128.

La primera evaluación efectuada para determinar "nematode", indica solo presencia de algunas agallas en las raíces; esto puede ser debido al poco tiempo de establecido el ensayo; sin embargo, el ensayo continuará siendo evaluado por un mínimo de dos años mas.

COMPORTAMIENTO AGRONÓMICO Y RESISTENCIA A ANTRACNOSIS (*Colletotrichum*
sp) EN 36 ACCESIONES DE *Stylosanthes guanensis* EN PUERTO BERMUDEZ
PERU

Kenèth Reátegui

ER APOYO

INIPA/PEPP/NCSU El ensayo está siendo conducido en la Estación Experimental Agropecuaria "La Esperanza" en la Localidad de Puerto Bermúdez en el Valle del Pichis, localizado a 10°18' Latitud Sur y 74°54' Longitud Oeste y una altitud de 300 m.s.n.m. La precipitación pluvial promedio anual es de 3,312 mm. y la temperatura es de 26°C (Figura 1). Ecológicamente se encuentra ubicado dentro del área de Bosque Húmedo Tropical.

Las características de los suelos de la Estación, se muestran en el Cuadro 1.

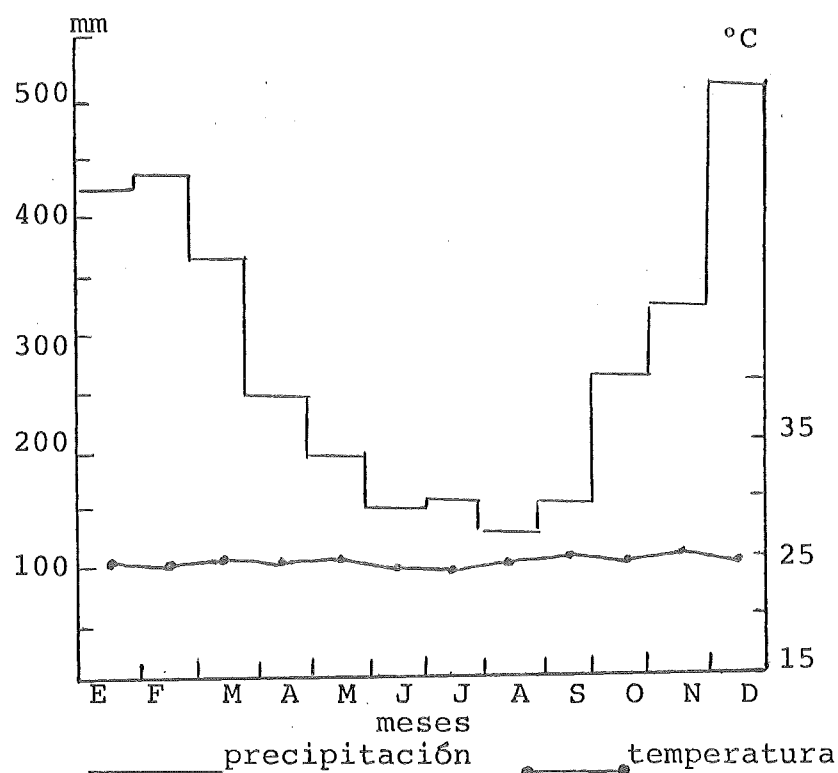


Figura 1. Características climáticas del Valle del Pichis Perú.

Cuadro 1 : Características de los Suelos de la Estación

Nivel (cm)	pH	Ca Meq/100 ml suelo	Mg Meq/100 ml suelo	K Meq/100 ml suelo	Zn ppm	Fe ppm	P ppm	Mn %	Al %
0 - 15	4.2	4.0	1.1	.1	18	1731	8.0	6.0	77
15 - 30	4.2	4.2	1.0	.08	15	1970	6.8	8.0	79

Las parcelas tienen un tamaño de 2.5 x 2.5 m para cada accesión en estudio, utilizándose un diseño de bloque completo randomizando con tres repeticiones.

Para la evaluación de establecimiento se usó la metodología de la RIEPT (ERB) y en la fase de producción la evaluación se efectúa cada 06 semanas (Cuadro 2).

Cuadro 2 : Evaluaciones realizadas durante el Establecimiento y Producción de 36 Accesiones de S. guianensis en Puerto Bermúdez - Perú

	Siembra	Establecimiento	Producción
Desde	22 Mayo 1984	22 Mayo 1984	13 Enero 1985
Hasta		18 Agosto 1984	02 Marzo 1985 16 Abril 1985 28 Mayo 1985

Las accesiones que mejores cualidades agronómicas mostraron al establecimiento del ensayo son: 184, 1378, 1648, 1950, 1651, 97, 1160, 1275, en orden de importancia, donde inicialmente pudo notarse la presencia de insectos comedores y chupadores en algunos ecotipos; sin embargo, no ocasionaron daños que disminuyan el normal desarrollo de las plantas.

En la fase de producción, pudo encontrarse hasta la fecha que existen algunas ocasiones, tales como: 17, 64, 1949, 69, 184, 1378, 1950, 73, 1031, 21 que muestran características deseables en términos de producción de forraje y resistencia a plagas y enfermedades. Es de mencionar también, que no se ha encontrado hasta la fecha problemas con la presencia o ataque de "Antracnosis" en ninguna de las accesiones estudiadas. El ensayo tendrá un mínimo de dos años en estudio.

RESISTENCIA DE Brachiaria spp. AL "SALIVAZO" (HOMOPTERA: CERCOPIDAE)

EN LA INSTALACION DE PASTURAS EN TARAPOTO - PERU

César R. Valles P.

ER DE APOYO

INIPA/CIPAX

Las pasturas en el Departamento de San Martín-Perú, abarcan aproximadamente 70.000 ha con 120.000 vacunos. Están constituidas principalmente por gramíneas Panicum maximum "Castilla", Pennisetum purpureum "Elefante", Cynodon dactylon "Cama del niño" y los pastos nativos Paspalum conjugatum y Axonopus compressus comunmente llamados "Torurcos".

Las plantas invasoras usualmente llamadas malezas y los insectos, constituyen factores biológicos muy importantes que limitan el incremento de nuevas áreas de pasturas, especialmente con gramíneas. La hormiga Acromyrmex landolti balzani Emery, ha ocasionado prácticamente la eliminación del pasto "Castilla" que era el más difundido, debido a que su control es muy difícil ya que construye su nido debajo de cada mata hasta una profundidad de 1.20 m aproximadamente; el uso de productos químicos es económico cuando el ataque es inicial no sobrepasa del 10% del área atacada (Valles, 1974). Peña (1974), encontró que el Brachiaria decumbens "Pasto braquiaria" y el P. purpureum eran resistentes al ataque de la hormiga; incrementándose rápidamente las áreas con B. decumbens mediante la importación de semilla Australiana y del Brasil. Actualmente, el "salivazo" es la plaga más común del B. decumbens en el trópico seco y húmedo de la Amazonía Peruana.

Con el nombre de "salivazo", se conoce a distintos géneros y especies de insectos de la familia Cercopidae; entre ellos Zulia pubescens, Tomapsis spp., Anaeolamia spp., Deois spp. y Clastoptera spp., cuyas ninfas tienen como característica común el formar y rodearse de una masa espumosa y blanquecina a manera de saliva. Es común encontrarlos hospedando en gramíneas y Cyperaceas silvestres. Ocasionalmente se han reportado ataques aislados en arroz en los barriales de Iquitos, y es común en los sembríos de caña de azúcar en San Martín. Su control químico si bien fácil para los adultos, es bastante difícil para las ninfas; requiriéndose insecticidas sistémicos de acción prolongada y que lleguen hasta las partes más bajas de la pastura. En la práctica no se usa ni se recomienda control químico por ser antieconómico para las condiciones de San Martín y la Amazonía en general.

Se considera que la quema con fuego, usado como práctica en la renovación de pastos; controla a "salivazo" y otras plagas. Este método bastante común en los trópicos secos es desconocido en trópicos húmedos con precipitaciones mayores de 2.500 mm/año, debido a la casi constante saturación de agua en el suelo. La práctica cultural más común en el control del "salivazo" es la rotación de potreros previo un pastoreo intensivo o sobre pastoreo

de los potreros atacados con una frecuencia de 45 días aproximadamente. El uso de plantas resistentes al ataque de insectos es la práctica más sencilla y común en diferentes cultivos. En el caso de pasturas, por su carácter de cultivo permanente, la resistencia varietal adquiere una importancia muy relevante, razón por la se iniciaron ensayos de resistencia a "salivazo" en ecotipos de especies de Brachiaria spp.

Al revisar la literatura afin y a nuestro alcance, se encontró que Cosensa (1983) y en los cerrados del Brasil halló que el B. brizantha CPAC 3032 "Brizantao" y B. radicans x B. mutica "Tangola" eran resistentes a Deois flavopicta; mientras que B. brizantha "Brizantha", B. humidicola "Humidicola", B. decumbens IPEAN "Braquiaria", B. dictyoneura "Braquiaria", B. decumbens "Australiana" y B. ruziziensis "Ruziziensis" eran susceptibles.

Menezes (1983) menciona que ninguna gramínea es inmune al ataque de las "Cigarrinhas das pastagens". Sin embargo en Bahia, Brasil; B. humidicola "Umidicola" o "Quicúio da Amazonia" es resistente; B. brizantha "Braquiaria brizanta" y el "Capin brizantao" mostraba resistencia intermedia; resultando susceptibles B. decumbens cvs IPEAN y Australiana junto con B. radicans y B. ruziziensis.

El objetivo del presente ensayo de resistencia, fue el de conseguir información básica en condiciones de campo, que ayude a los mejoradores de pastos en la búsqueda de mejores pasturas para nuestra zona, usando parte del germoplasma de Brachiaria spp. del CIAT.

MATERIAL Y METODOS

El ensayo se realizó en el campo experimental de pastos de Tarapotillo al N.E. de la ciudad de Tarapoto; Departamento de San Martín, Peru a 310 msnm, en suelo ultisol, serie Amarillo Tarapoto. El área está ubicada en bosque tropical seco, según la clasificación de Holdridge y con 1054 mm de precipitación promedio en 14 años. El material vegetativo, 26 accesiones, fueron proporcionadas por CIAT y sembradas el 20 de Octubre de 1983 en parcelas de 15 m² y a 1.0 m de distanciamiento usando un BCR con tres repeticiones por accesión.

Las accesiones sembradas fueron: B. brizantha CIAT 6294, 6297, 665, 6016, 667; B. ruziziensis CIAT 660, 6291, 655, 654; B. humidicola CIAT 679, 6013, 675, 682; B. dictyoneura CIAT 6133, 6369; B. radicans CIAT 6020; Brachiaria spp. CIAT 6008, 6058; Brachiaria spp. híbrida CIAT 6298; B. eminii CIAT 6134, 6241; B. decumbens CIAT 6132, 6012, 6130, 6009 y 6131.

La infestación fue natural y las evaluaciones de la población de "salivazo" se realizaron cada 15 días desde el 19 de Enero al 3 de Mayo de 1984 en que se realizó un corte de uniformidad y se consideró instalada la pastura. Para el efecto, se contaron al azar y en cada parcela el número de ninfas/m² empleando un aro de

0.5 m². El conteo de adultos se hizo mediante captura con red entomológica tipo mariposero en 10 redadas/parcela y luego liberados en la misma parcela.

Además, se anotaron las características agronómicas más resalantes de cada accesión, como el establecimiento, aspecto general de la pastura y amarillamiento foliar. Los análisis estadísticos se realizaron en el Programa de Biometría del CIAT-Cali, Colombia; usando la transformación $V \times + 1$.

RESULTADO Y COMENTARIOS

Los resultados encontrados se presentan en los cuadros 1 y 2 además en la figura 1. En el cuadro 1 observamos que a 125 días después de la siembra (d.d.s.), las accesiones presentan diferencias en el establecimiento, aspecto general de la pastura y grado de ataque de pulguillas (Crisomélidos), amarillamiento foliar. El B. dictyoneura 6133, B. humidicola 682 y Brachiaria spp. fueron los que presentaron mejor comportamiento agronómico hasta los 194 d.d.s., siguiendo en orden decreciente B. humidicola 679, 682 y los B. brizantha 6294, 6297, 6016; los más deficientes fueron los B. decumbens.

El cuadro 2 muestra los resultados del Análisis de Varianza de las poblaciones de "salivazo" al inicio y última evaluación. Se observa que desde la siembra el 20-10-83 al 19-01-84, había poca población de insectos y que a pesar de encontrar ninfas en algunas accesiones, no son estadísticamente significantes como para determinar susceptibilidad, pudiendo sugerir alguna preferencia. Al 03 de Mayo, encontramos poblaciones en especial a nivel de ninfas, que nos permiten delimitar diferencias en cuanto al ataque de "salivazo" resaltando tres grupos. Es interesante observar que hay diferencias entre especies de Brachiaria y ecotipos de la misma especie. Una mejor apreciación de los resultados, la encontramos en la gráfica 1 que contiene promedios de 8 evaluaciones/parcela/m². Consideramos muy prematuro señalar cual es resistente o susceptible debido a que la literatura es escasa en el uso de criterios adecuados y para condiciones de campo. Calderón (1982) menciona 35 insectos adultos en condiciones de invernadero y con maceteros; además no se ha definido todavía que porcentaje de reducción de materia seca es causado por el ataque de insectos y cual por efecto de balance hídrico del suelo; el B. decumbens por ejemplo, es muy susceptible al déficit de agua (CIAT 198).

DISCUSION Y CONCLUSIONES

Al constituir el presente trabajo uno de los primeros en nuestro país y en cuanto a "salivazo" y pasto Brachiaria spp., y ante el inicio de trabajos similares en red, podemos considerarlo como un aporte inicial en la búsqueda del control del insecto. Resultados de trabajos similares realizados por Cosenza y Menezes, señalados anteriormente, no nos permiten realizar mayores comparaciones debido a que los autores coinciden en no señalar mayores especificaciones sobre los Brachiaria spp. Sin embargo, a manera referencial hay coincidencias en B. brizantha, B. decumbens, B. humidicola,

Cuadro N°1.- Comportamiento agronómico y niveles poblacionales de " Salivazo " en la instalación de 26 Brachiaria spp. en Tarapoto-Perú.

Accesión	CIAT	A 125 D.d.s.			A 194 D.d.s.		
		Est.	A.gen	G°pul	A.gen	Ad.	Ni
B.brizantha	6294	M	R-M	0	B-R	0.2	0.0
B.brizantha	6297	R	B	4	B	0.5	0.0
B.ruziziensis	660	R	R	4	MM	0.9	0.4
B.humidicola	679	B	B	0	R	0.8	0.4
B.humidicola	6013	B	B	0	R	0.7	0.7
B.humidicola	675	B	B	0	B-R	0.7	0.8
B.dictyoneura	6133	E	E	3	E	0.6	0.8
B.radicans	6020	R	M	4 *	MM	1.1	1.2
B.humidicola	682	B	B	0	B-E	0.8	1.2
B.dictyoneura	6369	B	B	3	R	3.7	1.7
Brachiaria spp.	6008	B	B	0	MM	0.4	1.9
B.ruziziensis	6241	R	R	3 *	M	1.2	2.5
B.brizantha	665	R	B	2-3	R-B	0.9	3.6
B.eminii	6134	B	R	4	M	0.4	4.4
Brachiaria spp.	6058	R	B	3	B-E	0.8	4.7
B.spp. híbrida	6298	B	R	4	R	1.9	4.8
B.decumbens	6132	B	B	3	MM	0.8	5.0
B.brizantha	6016	R	R	2-3	B-R	0.4	5.3
B.ruziziensis	655	R	R	0 *	MM	1.8	5.7
B.eminii	6241	B	R	2	M-R	0.7	6.5
B.brizantha	667	R	R	4	R	1.0	7.0
B.decumbens	6012	B	R	4	M	2.4	8.1
B.ruziziensis	654	M	R	4	M	2.4	8.5
B.decumbens	6130	E	F	2	MM	0.8	8.7
B.decumbens	6009	R	R-M	4	M	1.9	9.9
B.decumbens	6131	M	M	4	M	3.7	10.0

Est: establecimiento; A.gen.:Aspecto general; G°pul: Grado de ataque de pulgillas
 *: Amarillamiento; M: Malo; R: Regular; B: Bueno; E: Excelente; F: Feo; Ad.: Adultos; Ni: Ninfas; MM: Muy malo; D.d.s.: días después de la siembra.

Cuadro N°2.-Análisis de Varianza de poblaciones de "Salivazo"
en 26 *Brachiaria* spp.

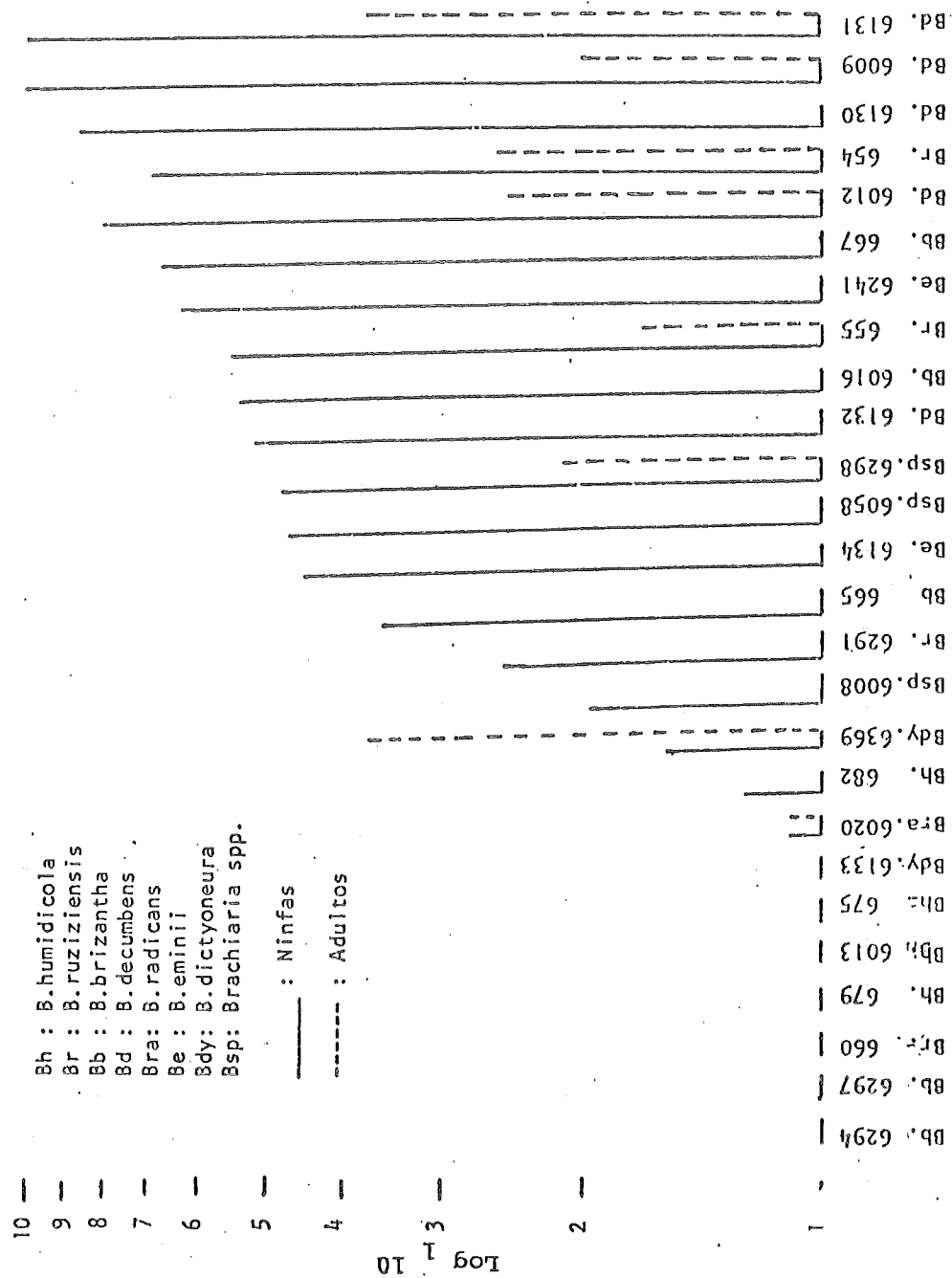
Fecha de siembra : 20, Octubre, 1983

e: escasa; a: abundante; m; moderada

Accesión	CIAT	al 19/01/84		al 03/05/84	
		Ad.	Nin	Ad.	Nin
B. ruziziensis	654	e	e	m	a
B. decumbens	6131	e	e	am	a
B. decumbens	6012	e	e	a	a
B. ruziziensis	655	e	e	m	a
B. eminii	6241	e	me	e	a
B. brizantha	667	e	e	m	a
B. decumbens	6009	e	am	m	a
B. decumbens	6130	e	a	e	a
B. brizantha	6016	e	e	a	a
B. spp. híbrida	6298	e	e	a	a
B. decumbens	6132	e	e	m	a
Brachiaria spp.	6058	e	e	m	am
B. ruziziensis	6291	e	e	m	m
B. brizantha	665	e	e	m	m
B. dictyoneura	6369	e	e	a	m
B. eminii	6134	e	a	m	m
B. humidicola	675	e	e	m	m
B. humidicola	679	e	e	m	m
B. humidicola	682	e	e	m	m
Brachiaria spp.	6008	e	e	e	me
B. radicans	6020	e	e	m	e
B. humidicola	6013	e	e	m	e
B. brizantha	6297	e	e	m	e
B. brizantha	6294	e	e	m	e
B. dictyoneura	6133	e	e	m	e
B. ruziziensis	660	e	e	me	e
C.V.		0.0	22.11	24.7	33.9
Duncan		N.S	N.S.	**	**

letras iguales no son significativamente diferentes.

Gráfica N°1.-Población de "Salivazo" en 26 *Brachiaria* spp. a 194 días después de la siembra . Promedio de 8 evaluaciones



B. dictyoneura y B. ruziziensis; existen diferencias en ecotipos de la misma especie en nuestros resultados. Sin embargo, hacemos notar que las accesiones menos preferidas o atacadas por el insecto fueron: B. ruziziensis 660, B. dictyoneura 6133, B. brizantha 6294 y 6297; B. humidicola 6013, B. radicans 6020. Las más preferidas fueron en orden decreciente: B. ruziziensis 654 y 655; B. decumbens 6131, 6012, 6009, 6130 y 6132; B. eminii 6241; B. brizantha 667 y 6016; y Brachiaria spp. híbrida 6298.

LITERATURA

- Calderón, M., Arango G. y Varela, F. 1982. Cercópodos-plagas de los pastos en América tropical. Biología y control. Guía de estudio.
- CIAT. 1983. Informe Anual. Programa Pastos Tropicales.
- Cosensa, C. W., D. T. Pereira de Andrade, D. T. Gómez y C. M. Campos da Rocha. 1983. O controle integrado das Cigarrinhas das pastagens. Com. Tec. 17 p. 1-6 EMBRAPA-CPAC, Brasil.
- Menezes M., M. Kamal, J. P. Marquez, M. A. Moreno. 1983. Bases para o controle integrado das Cigarrinhas das pastagens na regioao sudeste da Bahia, Ilheus, BA, Brasil, CEPLAC/CEPEC. 33 p.
- Pena, N. O. 1974. Variedades de pastos resistentes al ataque de la hormiga "Indanera" Acromyrmex landolti Forel (Himenoptera: Formicidae). Inf. Tec. 11, 10 p. CIPA X-Tarapoto, Perú.
- Valles, C. R. y Van der Meer. 1974. Control químico de la hormiga "Indanera" Acromyrmex landolti Forel 1884 (Himenoptera: Formicidae) en pasto "Castilla" Panicum maximum Jacq. Inf. Tec. 20, 9 p. CIPA-X Tarapoto, Perú.

RESISTENCIA DE ECOTIPOS DE Stylosanthes guianensis (Aubl.) Sw.

A LA ANTRACNOSIS EN TARAPOTO, PERU

César R. Valles P.

ER DE APOYO

INIPA/CIPAX

Las pasturas en el Departamento de San Martín, Perú, alcanzan aproximadamente 70.000 ha con 120.000 cabezas y constituidas principalmente por gramíneas resaltando Panicum maximum "Castilla", Pennisetum atropurpureum "Elefante" y los "Torurcos" Paspalum conjugatum, P. notatum y Axonopus compressus. Actualmente se están tratando de mejorar las pasturas con la introducción de gramíneas y leguminosas forrajeras mejoradas, tolerantes a suelos ácidos y que su manejo requiera los más mínimos insumos.

Ensayos regionales en cooperación con el Programa de Pastos Tropicales del CIAT-Cali, Colombia, y realizadas en nuestro medio, mostraron que Desmodium ovalifolium CIAT 350, Centrosema sp. y Stylosanthes sp., son los más promisorios para nuestra región (Silva, 1984). Sin embargo, no es difícil encontrar leguminosas nativas como Clitoria sp., Centrosema macrocarpum y S. guianensis además de Desmodium sp., Calopogonium mucunoides etc.

S. guianensis nativo, en su ambiente natural y en siembras experimentales, es atacado por la antracnosis, que es una enfermedad que ataca a las hojas, tallos y base de la inflorescencia. En las hojas se manifiesta inicialmente en manchas circulares muy pequeñas con margen negruzco y la parte central ligeramente rosada pálida que al unirse unas con otras, destruyen el área foliar ocasionando amarillamiento, muerte y caída de las hojas. El tallo atacado se cubre de manchas negras algunas veces chancrosas. Esta enfermedad es causada por el hongo Colletotrichum gloeosporioides (Penz.) Sacc., Glomerella cingulata (Stonem) Spauld fv. Schrenk Von Arx, 1957). Las esporas se dispersan con las gotas de lluvia y se transmiten por semilla, reduciendo la emergencia y el desarrollo de las plántulas (Lenné et al., 1978). La antracnosis se encuentra en todos los ambientes ecológicos de América del Sur (CIAT, 1980) y presentan razas patogénicas (CIAT, 1977); Irwin et al., 1978).

El objeto de este trabajo fue el de buscar resistencia como uno de los medios más económicos de controlar la antracnosis aprovechando la variabilidad genética de S. guianensis.

MATERIALES Y METODOS

Se sembraron 31 accesiones de S. guianensis el 02-12-82, en parcelas de 2 x 2 m con 3 repeticiones por accesión, en el campo experimental "Tarapotillo", al N.O. de Tarapoto, Departamento de San Martín, 310 msnm, en un suelo ultisol. El área está ubicada en un bosque tropical seco con precipitaciones promedio de 1200 mm

(Tossi, 1960). Las accesiones fueron proporcionadas por el Programa de Pastos Tropicales del CIAT-Cali, Colombia donde fueron previamente clasificadas según su reacción a antracnosis, así: reacción leve CIAT 18, 75, 21, 68; moderada CIAT 64, 184, 1165, 1177, 1151; severa CIAT 100, 1017, 1164, 15; muertas CIAT 1653, 1919, 136.

La reacción al ataque de antracnosis se calificó cada 2 meses previo el corte de uniformidad, desde el 04-07-83 hasta el 10-06-84. Para el efecto se usó la escala utilizada en CIAT que considera Grado 1: detección de la enfermedad, sin daño; Grado 2: lesiones pequeñas en hojas y/o tallos, sin defoliación; Grado 3: lesiones intermedias en hojas y/o tallos, algunas lesiones coalescentes y defoliación; Grado 4: lesiones grandes en hojas y/o tallos, lesiones coalescentes, defoliación y muerte regresiva del ápice a la base; Grado 5: planta muerta.

RESULTADOS Y DISCUSION

Los resultados se presentan en el cuadro Nº 1. Podemos observar que las accesiones CIAT 136, 1091, 64, 184 y 1091, mostraron resistencia a la antracnosis en las 6 evaluaciones; las más atacadas y con defoliación fueron CIAT 15, 68, 73, 97, 1017, 1177, 1249, 1648, 1975 y 1957 las demás presentaron reacción intermedia sin presentar defoliación. Nuestros resultados y evaluaciones adicionales realizadas en Yurimaguas y Calzada, muestran similares resultados.

LITERATURA

- Arx Von. 1957. The species of the genus Colletotrichum. Phytopathologische Zeitschrift 29(4):413-468.
- CIAT. 1977-1978-1980. Informe Anual. Programa de Pastos Tropicales.
- Irwing, J. A. G., and Cameron, D. F. 1978. Two diseases in Stylosanthes sp. caused by Colletotrichum gloeosporioides in Australia and pathogenic specialization within one of the causal organism. Australian Journal of Agriculture Research 29(2):305-317.
- Lenné, J. M., and Sonoda, R. M. 1979. The occurrence of Colletotrichum spp. in Florida, U.S.A. and the pathogenicity of Florida, USA and Australian isolates to Stylosanthes spp. Tropical Grasslands 2(13):98-105.
- Tossi, J. 1960. Zonas de vida natural del Peru. Boletín Técnico 39. IICA.
- Silva, G. 1984. Resultados de la evaluación de la Red Internacional de pastos en Tarapoto. Informe Interno.

Cuadro Nº 1.- Reacción de Ecotipos de S. quianensis al ataque de Antracnosis
en Tarapoto- Peru
Fecha de siembra : 02.12.1982

CIAT	04.7.83	04.9.83	09.1.84	04.03.84	20.6.84	10.8.84	$\bar{X}$
136	1.0	1.0 Db	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1091	1.5	1.0	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0
64	1.0	1.0	1.5	1.0	2.5	1.5	1.5
184	1.0	2.0	1.0	1.0	1.5	1.5	1.5
1919	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5
21	1.0	2.0	2.0	1.5	2.5	2.0	2.0
100	1.0	3.5 Db	1.5	1.5	1.0	2.0	2.0
128	1.5	1.5	2.5	1.0	2.5	2.0	2.0
199	1.5	2.5 Db	1.0	1.5	2.5	2.0	2.0
1031	1.0	3.5	2.5	1.0	2.5	2.0	2.0
1124	2.0	2.0	1.5	1.0	3.0	2.0	2.0
1160	1.0	2.5	2.0	1.0	2.5	2.0	2.0
1164	2.0	3.0 Db	2.0	1.0	1.0	2.0	2.0
1211	1.0	3.0	3.0	1.0	1.5	2.0	2.0
1221	1.5	3.0	2.5	2.0	1.5	2.0	2.0
1350	1.5	1.5	2.0	2.5	3.0	2.0	2.0
1376	1.0	3.0	2.0	1.0	2.0	2.0	2.0
1893	2.0	1.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
1951	1.5	1.5 Db	2.5	2.0	3.0	2.0	2.0
97	2.0	3.0	3.0	2.0	2.5	2.5	2.5
1648	2.0	1.5	3.0	3.0	3.0	2.5	2.5
15	3.0	4.0	2.0	3.5	3.0	3.0	3.0
68	3.5	2.0	3.0	3.0	2.0	3.0	3.0
73	1.5	3.5 Db	4.0	2.0	2.5	3.0	3.0
1017	4.0	1.0	2.0	3.0	3.5	3.0	3.0
1165	2.5	3.5 Db	4.0	2.0	2.0	3.0	3.0
1177	2.0	3.0	3.0	3.0	3.5	3.0	3.0
1249	1.5	3.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
1653	1.5	1.5	4.0	3.0	2.0	3.0	3.0
1875	2.0	2.0	1.5	1.5	3.0	3.0	3.0
1957	2.0	3.5	4.0	3.0	2.5	3.0	3.0

Db : muerte regresiva

RESISTENCIA AL NEMATODE DEL NUDO RADICAL (Meloidogyne javanica) EN 75 ECOTIPOS DE Desmodium ovalifolium EN TARAPOTO-PERU

Rosa Hernández y Washington López

ER APOYO

INIPA-IST/PERU

El ensayo fue instalado en Febrero de 1,984, en un suelo altamente infestado de nemátodos en el campo Experimental de IST, localizada a 1 km. de la Ciudad de Tarapoto de la Provincia de San Martín, situado a 6° 31' - 17" latitud Sur a 76° 21' 9" de longitud Oeste a una elevación de 360 m.s.n.m., la precipitación media anual (1981-1982) fué de 1240 mm. y la temperatura media de 27°C, la región corresponde al ecosistema de Bosque Tropical Semi-Siempreverde estacional, las características físicas y químicas del suelo se presentan en el cuadro N° 1.

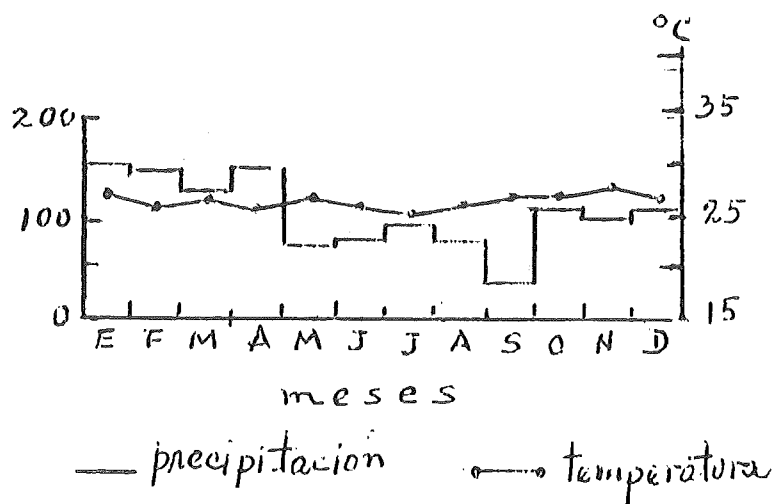


Figura 1. Características climáticas de la región de Tarapoto-Perú

Los 75 ecotipos de Desmodium ovalifolium se están evaluando de acuerdo con la metodología utilizada en la RIEPT, el índice de nudosidad de nemátodos se ha determinado con base a la escala utilizada por Sasser y Taylor comprendido entre el 0-5 grados

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo del Instituto Superior Tecnológico de Tarapoto-Perú.

Profundidad (cm)	Arena %	Limo %	Arcilla %	pH (1:1) ^a	MO %	P* ppm	N Total ppm	Al ppm	Ca meq/100 g	Mg meq/100 g	K
0 - 20	80	10	10	5.3	0.7	11.6	560	0.1	1.3	0.32	0.28
20 - 40				5.4	0.2	3.5	448	0.1	1.2	0.46	0.24

a. En H₂O

*. Bray II

ESCALA UTILIZADA

Grado

- 0 = Inmune (no hay agallas)
- 1 = Resistente (1-2 agallas)
- 2 = Medianamente resistente (3-10 agallas)
- 3 = Moderadamente susceptible (11-30 agallas)
- 4 = Susceptible (31-100 agallas)
- 5 = Altamente susceptible (más de 100 agallas)

A los 14 meses de establecido, se han tenido los siguientes resultados:

1. Los ecotipos que han destacado en cuanto a velocidad de establecimiento se pueden observar en los Cuadros 2 y 3 que en resumen son los sgtes:

Nº ACCESSION

13098	(E)
13100	(MB)
13128-A	(MB)
3652	(B)
13118	(B)
13120	(B)
13086	(B)
13135	(R)
13122	(R)
13117	(R)

La evaluación de vigorosidad se efectuó usando una escala cualitativa de 1 a 5

1 = excelente (E); 2 = muy bueno (MB); 3 = bueno (B); 4 = regular (R); 5 = malo (M).

2. Los ecotipos que han presentado inmunidad en cuanto al ataque del nemátode del nudo (M.javanica) a los 11 meses después de la siembra son :

13400, 3666, 3776, 3780, 3784, 3794, 13081, 13082, 13086, 13088, 13093, 13094, 13095, 13096, 13099, 13100, 13307, 13103, 13105, 13106, 13111, 13116, 13121, 13124, 13125, 13126, 13128, 13130, 13131, 13132, 13135, 13137, 13289, 13302.

Todos con (0) grados de ataque del nemátode del nudo

3. Los ecotipos que presentaron inmunidad a los 14 meses después de la siembra son:

13400, 3666, 3673, 3794, 13087, 13088, 13091, 13092, 13097, 13098, 13099, 13100, 13307, 13102, 13103, 13107,

Cuadro 2. Primera evaluación de establecimiento de 75 ecotipos de *Desmodium ovalifolium*. (25-04-84)- 13 Semanas.

Nº Accesion	Nº Plantas /m ²	% Cobertura (Promedio de 3 repeticiones)	Altura Plantas(CM)
13098	32	17	11
3652	24	12	9
13100	24	12	12
13118	19	13	10
13120	20	12	11
13086	21	10	7
13128-A	17	11	11
13135	17	11	8
13122	16	11	13
13117	16	10	9
350	8	5	6
3784	12	10	10

Fecha de Siembra : 1º Febrero 1,984

Cuadro 3. Segunda evaluación de establecimiento de 75 ecotipos de *Desmodium ovalifolium* 118 días (6-8-84)-27 Semanas.

Nº Accesión	Nº Plantas/m ²	% Cobertura (Promedio de 3 repeticiones)	Altura Plantas (cm)
13098	15	25	16
13117	11	20	14
13086	8	20	21
3652	14	14	17
13135	7	19	15
13120	7	16	15
13122	8	15	18
13118	9	15	17
13128-A	11	10	20
13100	7	12	17
350	6	8	10
3784	18	11	9

Fecha de Siembra : 1º Febrero 1,984

13111, 13113, 13121, 13124, 13125, 13127, 13128-A, 13131
13132, 13289, 13030, 13302,

Todos ellos con (0) grados de ataque del nemátode del-
nudo.

Los ecotipos 350 y 3784, se encuentran en estudio dentro
de los ensayos Regionales B, presentan los siguientes re-
sultados.

- 350 grado de ataque de nemátode (0.6) y
- 3784 grado de ataque de nemátode (0.6).

El ecotipo 3652, 3608 y 13101 presentaron el más alto -
grado de ataque grado 3

4. Los ecotipos que han tenido más rápida establecimiento y
que hasta la fecha estan mostrando inmunidad al nemáto-
do del nudo radical son los siguientes:

- 13098
- 13100
- 13128-A

5. Los ecotipos que han tenido más rápido establecimiento y
que hasta la fecha están mostrando resistencia (grado 1)
al nemátodo del nudo radical, son los siguientes:

- 13120
- 13086
- 13117
- 13122
- 13115

Determinación del momento óptimo de cosecha de Brachiaria decumbens

Stapf cv. 606

YOLANDA GONZALEZ y CELIDO MATIAS

Estación Experimental de Pastos y Forrajes "Indio Hatuey"
Perico, Matanzas, Cuba

MES

ER APOYO

La B. decumbens es una especie que presenta una floración muy heterogénea debido a que tiene una emisión progresiva de inflorescencias individuales, sus semillas al madurar no presentan cambio de coloración y se desgranar fácilmente; todo esto hace difícil predecir el momento óptimo para efectuar la cosecha de las semillas y lograr altos rendimientos y buena calidad.

El experimento tuvo como objetivo encontrar el momento óptimo para cosechar las semillas del cv. 606 de esta especie; utilizando un parámetro práctico y factible para la recolección de las semillas en producción en gran escala.

Materiales y Métodos

Se estudió durante 2 años (1983 y 1984) en un suelo ferralítico rojo la producción de semillas de B. decumbens cv. 606; para determinar el momento óptimo de cosecha. Se empleó un diseño de bloques al azar y 4 réplicas y 5 tratamientos que fueron cosechar a los 7, 14, 21, 28 y 35 días después del inicio masivo de la aparición de las inflorescencias.

El suelo se preparó por la forma convencional y para la siembra se emplearon cepas de tamaño uniforme a 75 cm entre hileras y 50 cm entre plantas; las parcelas midieron 20.25 m² (área cosechable de 10.5 m²). La fertilización fue 360 kg N/ha/año fraccionado por corte (60 kg/ha después de cada corte); y 50 y 150 kg/ha de P₂O₅ y K₂O respectivamente al momento de la siembra y al año de explotación. Se efectuaron 2 cosechas de semillas por año entre junio y octubre y se cortó 6 veces (incluyendo el corte de establecimiento en mayo de 1983). Las condiciones climáticas que prevalecieron durante el período experimental se muestran en la tabla 1.

Se midió en cada cosecha el rendimiento de semilla total (kg/ha); porcentaje de semilla llena, el rendimiento de semilla llena (kg/ha) y el porcentaje de germinación a los 4 meses y al año de cosechadas las semillas almacenadas al frío.

Resultados

En la tabla 2 se muestran los diferentes parámetros de la producción de semillas.

del cv. 606, donde se aprecia que ésta varía de acuerdo a la edad de explotación. Los mayores rendimientos de semilla llena por hectárea se lograron entre los 21 y 28 días en la primera cosecha del 1er año (julio), mientras que en la 2da cosecha de este año se alcanzaron los mejores rendimientos entre 14 y 21 días (agosto-octubre). Para el 2do año de explotación (tabla 3) se obtuvieron rendimientos superiores a los del primer año siendo la primera cosecha superior a los 21 días de la aparición masiva de las inflorescencias, con resultados similares en la 2da cosecha.

En la tabla 4 se aprecian los porcentajes de germinación a los 4 meses y al año de cosecha. Estos son muy irregulares a los 4 meses y en el primer año las mayores germinaciones coincidieron con las mayores producciones de semilla al año de cosechadas.

Recomendaciones

Aunque estos resultados son preliminares ya que aún no se han realizado las germinaciones de las cosechas del 2do. año se concluye que:

1. Para el cv. 606, la cosecha en su primer año de explotación debe ser entre 21 y 28 días (después del inicio de la aparición masiva de la inflorescencias) para la primera cosecha (mes: julio) y entre 14 y 21 días para la 2da (agosto-octubre) y en el 2do. año de explotación a los 21 días en ambas cosechas en meses similares al 1er año.
2. Que las mejores germinaciones en estos momentos se obtiene al año de cosecha da la semilla.

Tabla 1. Condiciones climáticas durante el período experimental.

Fecha	Temperatura (°C)	Precipitación (mm)	Horas Sol
<u>1983</u>			
Mayo	25.3	57.6	10.0
Junio	26.0	235.9	7.7
Julio	26.8	108.7	7.5
Agosto	26.3	117.6	8.2
Septiembre	25.4	165.9	7.6
Octubre	24.7	45.9	6.4
Noviembre	22.7	30.3	8.1
Diciembre	21.8	32.3	6.9
<u>1984</u>			
Enero	20.8	90.2	7.3
Febrero	21.0	75.1	6.7
Marzo	22.8	48.3	8.3
Abril	24.3	21.6	9.8
Mayo	25.0	205.6	7.3
Junio	25.1	298.4	8.2
Julio	25.8	254.3	7.8
Agosto	26.0	179.2	8.6
Septiembre	24.9	203.1	6.4
Octubre	23.8	36.0	9.2

Tabla 2. Producción de semilla en el primer año.

Tratamientos (Días)*	Semilla Total(kg/ha) Cosecha		Semilla Llena(%) Cosecha		Semilla Llena(kg/ha) Cosecha	
	1	2	1	2	1	2
7	173.5	188.6	0.8	1.4	1.4	2.5
14	347.0	299.7	8.9	6.2	30.6	18.5
21	481.0	171.2	7.4	9.3	36.1	16.4
28	574.0	194.2	7.4	7.5	42.6	14.9
35	234.6	67.1	8.7	5.2	20.5	3.4

Tabla 3. Producción de semilla en el segundo año.

Tratamientos (Días)*	Semilla Total(kg/ha) Cosecha		Semilla Llena(%) Cosecha		Semilla Llena(kg/ha) Cosecha	
	1	2	1	2	1	2
7	232.8	212.0	3.3	10.0	7.9	21.4
14	347.7	321.9	12.0	22.5	41.1	74.0
21	465.4	412.2	34.5	33.5	160.4	139.5
28	342.0	255.4	7.9	33.2	26.4	73.4
35	218.6	70.0	2.2	11.0	4.4	10.4

*Después del inicio masivo de la aparición de las inflorescencias.

Tabla 4. Germinación de las semillas

Tratamientos (Días)*	Germinación a los 4 Meses (%)				Germinación al año (%)	
	1er. Año		2do. Año		1er. Año	
	Cosecha					Cosecha
	1	2	1	2	1	2
7	0.5	0.5	1.2	2.2	1.7	1.2
14	11.0	2.5	1.2	12.2	9.0	1.7
21	3.2	1.5	7.2	4.2	5.5	20.2
28	5.0	0.5	6.7	5.0	16.7	7.2
35	5.0	0.7	3.7	0.7	10.7	12.2

LAS FINCAS PILOTO: PROYECCION DE LOS ENSAYOS REGIONALES
DE LA RIEPT PARA LA GENERACION DE TECNOLOGIA EN SUELOS ACIDOS DE VENEZUELA

Iván Urdaneta

ER APOYO

LUZ/CORPOZULIA

En la región Sur Occidental de la Cuenca del Lago de Maracaibo existen más de 500.000 ha. de suelos ácidos, clasificados como Ultisoles (Fig. 1). En esta zona existe una precipitación superior a los 1.800 mm/año lo cual ocasiona que el suelo permanezca húmedo por más de 9 meses al año (Figura 2); siendo la temperatura promedio de 28°C.

Los suelos son ácidos, de baja fertilidad natural, con saturación de aluminio entre 50 y 90%, presentando un relieve de ondulado a quebrado.

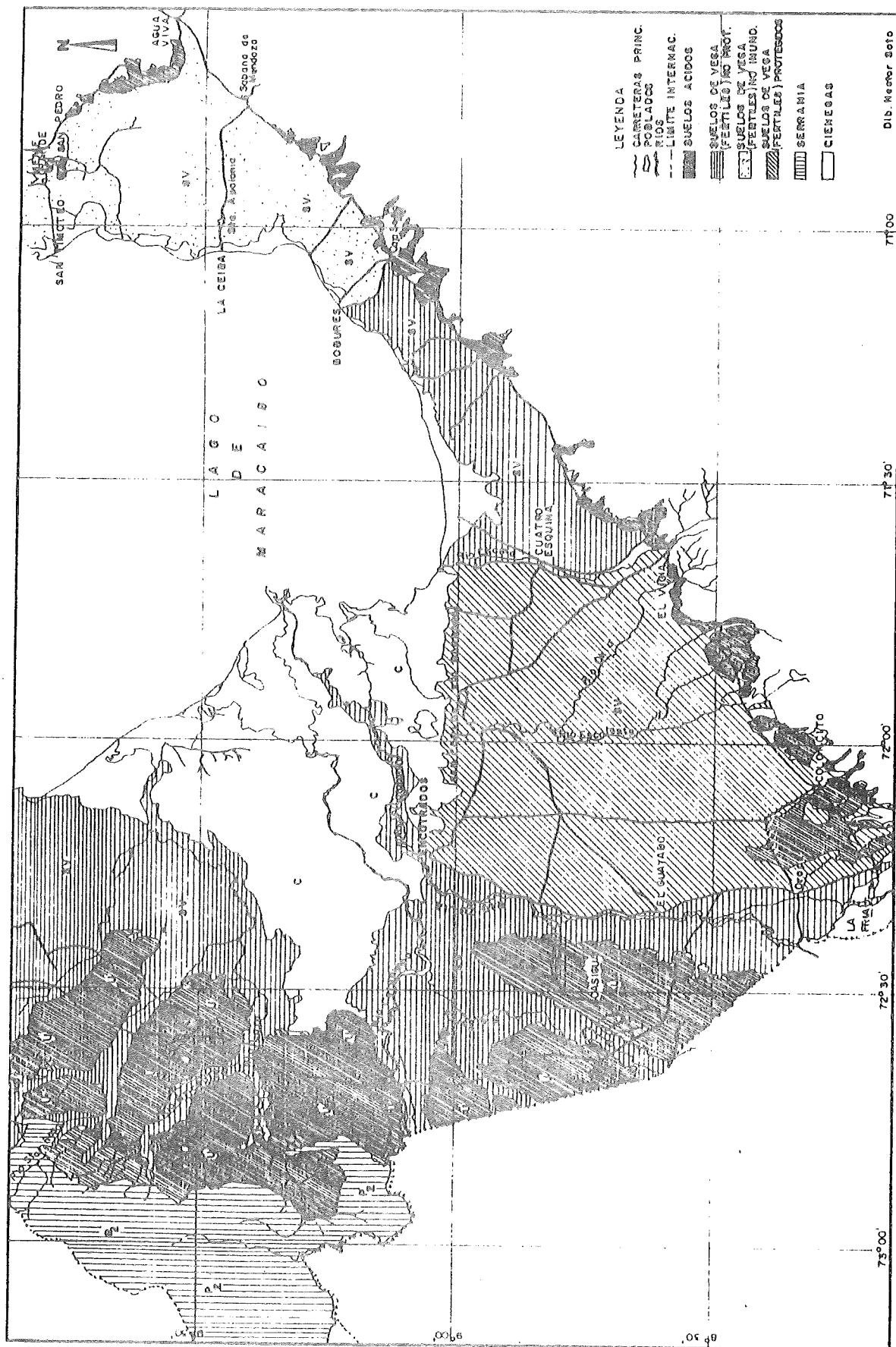
Esta zona en contraste con la parte Norte y Sur de la misma se caracteriza por una baja productividad debido a que en principio se intentó desarrollarla basándose en la aplicación de los sistemas de producción de la parte Norte en la cual el pasto más utilizado es Panicum maximum o en los sistemas de producción de la parte Sur en la cual se usa el Echinochloa polystachya, el Brachiaria mutica y últimamente el Brachiaria radicans. El uso de estas especies no adaptadas a las condiciones de suelos ácidos ocasiona baja calidad y poca persistencia de los pastizales, lo cual unido a otros factores como aspectos sanitarios y prácticas de manejo; han limitado la expansión de la frontera agropecuaria.

Desarrollar un sistema de producción, basado en el uso mínimo de insumos con gramíneas y leguminosas forrajeras adaptadas, que garantice altos rendimientos por animal y por superficie es el objetivo del Programa de Suelos Ácidos de la región Sur Occidental de la Cuenca del Lago de Maracaibo, el cual desarrollan la Universidad del Zulia y CORPOZULIA con el apoyo de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales del Centro Internacional de Agricultura Tropical.

ESTRATEGIA DE ACCION:

La generación de tecnología de acuerdo al Gráfico 1 es producto de las informaciones obtenidas en el Campo Experimental, principalmente en lo que a pastizales se refiere. La información generada es introducida dentro del paquete tecnológico actual de las fincas piloto y dentro de una tecnología conceptual de los núcleos agrotécnicos.

Información, especialmente de gramíneas y leguminosas forrajeras, también es puesta a escala comercial en otras unidades de producción que se encuentran dentro del área de influencia del programa.



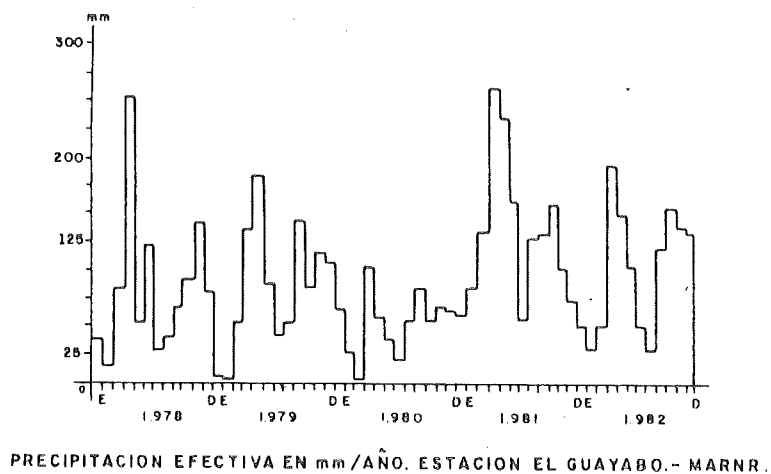
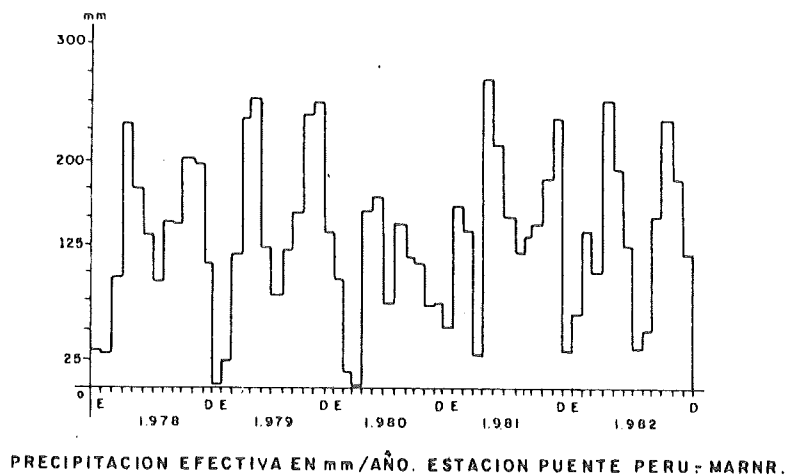
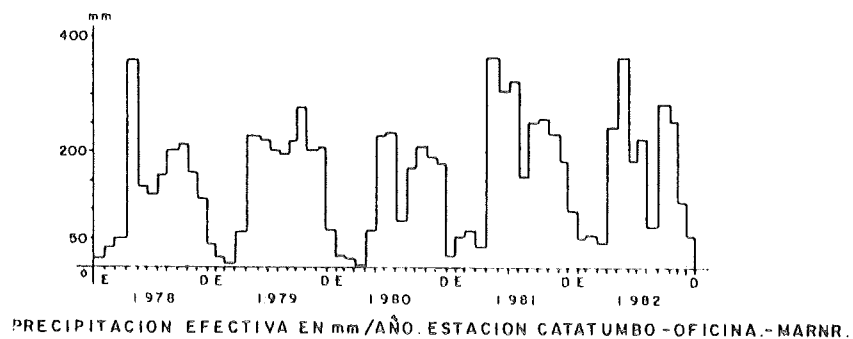


FIG. 2 PRECIPITACION EFECTIVA EN mm/AÑO DE TRES ESTACIONES DISEMINADAS EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL PROGRAMA DE SUELOS ACIDOS.

De la cuantificación y calificación del conjunto de observaciones, resultado de la puesta en marcha del programa de extensión y previo análisis de instituciones especializadas, se va generando un sistema de producción para estas condiciones ecológicas.

LAS FINCAS PILOTO:

Una finca piloto es una unidad de producción de carácter particular en la cual se pretende dar un manejo óptimo de todos los factores de producción, iniciándose con el recurso pastizal. Estas se encuentran diseminadas en el área de influencia del Programa y representan diferentes estratos sociales y económicos. Su número es de aproximadamente 1 finca por cada 20.000 ha. La selección de la finca piloto está basada en la caracterización del propietario, dándole énfasis al interés de aceptabilidad para poner en práctica la información generada y la disponibilidad para permitir que los productores vecinos puedan hacer uso y observar los resultados obtenidos.

En la finca piloto se realiza un levantamiento topográfico y un diagnóstico de los recursos físicos y económicos de la unidad de producción. El paso siguiente es la puesta en marcha, a escala comercial, de los resultados de las pruebas regionales B y de las observaciones de los ensayos y parcelas de observación de asociaciones de gramíneas y leguminosas forrajeras. La decisión de que sembrar, depende de discusiones entre el productor o grupo de productores y técnicos del programa.

Después de observar el comportamiento general de la introducción de pastizales, el paso siguiente consiste en definir el tamaño y número de potreros en relación al número de animales y a la carga animal, así mismo se toma en consideración el suministro de agua para uso animal.

En las fincas piloto se lleva un registro operacional y en algunas fases del desarrollo se le realiza un diagnóstico Técnico-Operativo-Sanitario que permite definir puntos débiles del sistema.

Las ventajas de las fincas piloto radican en:

- Los recursos económicos provienen del propietario del fundo.
- Existe un criterio económico de los recursos invertidos.
- La actividad es continua pues no depende directamente de la programación del Estado.
- Debido a las diferencias sociales-culturales y económicas de los diferentes productores se hace más fácil visualizar las ventajas de introducir al sistema diferentes prácticas agronómicas, pudiéndose comparar en forma comercial las ventajas de alguna de ellas tal como ha sido la introducción de las leguminosas.
- Debido al número de fincas piloto diseminadas en el área de influencia el proceso de extensión se hace más rápido pudiendo tomar en cuenta algunas limitaciones locales.
- Existe un flujo de información permanente entre productores y técnicos lo cual hace eficiente el sistema de retroalimentación.

- La Transferencia de Tecnología se hace más fluída debido a que se establece una comunicación directa entre productores.

```
graph TD
    UP[UNIDADES DE PRODUCCION  
FINCAS PILOTO]
    UZL[UNIVERSIDAD DEL ZULIA  
FAC. MEDICINA  
FAC. ODONTOLOGIA  
FAC. HUMANIDADES  
FAC. ARQUITECTURA]
    UZV[UNIVERSIDAD DEL ZULIA  
FAC. CIENCIAS VETERINARIAS  
U.C.P.C.]
    UPC[UNIDAD DE PRODUCCION - CORPOZULIA  
CAMPO EXPERIMENTAL  
UNIVERSIDAD - CORPOZULIA]
    UPD[UNIDAD DE PRODUCCION - CORPOZULIA  
UNIDAD DE PRODUCCION  
OTRAS FINCAS]

    UZL -- "ASISTENCIA INTEGRAL" --> UP
    UZV -- "ASISTENCIA INTEGRAL" --> UP
    UZV -- "TECNOLOGIA" --> UP
    UZV -- "PROBLEMAS DE SALUD ANIMAL Y DIAGNOSTICOS TECNICO-ECONOMICOS" --> UP
    UZV -- "GENERACION Y TECNOLOGIA" --> UP
    UP -- "TECNOLOGIA" --> UZV
    UP -- "ASISTENCIA INTEGRAL" --> UZL
    UP -- "FLUJO DE INGRESOS POR SERVICIOS PRESTADOS" --> UZL
    UP -- "PROBLEMAS DE PASTIZALES" --> UZL
    UP -- "PROBLEMAS DE PASTIZALES" --> UZV
    UP -- "PROBLEMAS DE PASTIZALES" --> UPC
    UPC -- "INGRESOS" --> UP
    UPC -- "TECNOLOGIA" --> UP
    UPC -- "GENERACION DE TECNOLOGIA" --> UP
    UPC -- "GENERACION DE TECNOLOGIA" --> UPD
    UPD -- "ASISTENCIA INTEGRAL" --> UP
    UPD -- "FLUJO DE INGRESOS POR SERVICIOS PRESTADOS" --> UP
    UPD -- "PROBLEMAS DE PASTIZALES" --> UP
    UPD -- "PROBLEMAS DE PASTIZALES" --> UZV
    UPD -- "PROBLEMAS DE PASTIZALES" --> UPC
```