

ESTABLECIMIENTO Y PRODUCCION DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS FORRAJERAS
EN GIGANTE, HUILA, COLOMBIA

Senén Suárez y Gonzalo Chavarro

E R B

CENICAFE

El ensayo se realizó en la Subestación Experimental del Centro Nacional de Investigaciones de Café (CENICAFE) en Gigante, situada a 2°22' de latitud norte y a 75°33' de longitud oeste, a una elevación de 1500 m.s.n.m. La precipitación media anual es de 1189 mm y la temperatura de 19.4°C (Fig. 1). La región corresponde al ecosistema Bosque Tropical semi-siempre verde estacional. Las características físicas y químicas del suelo se presentan en el cuadro 1.

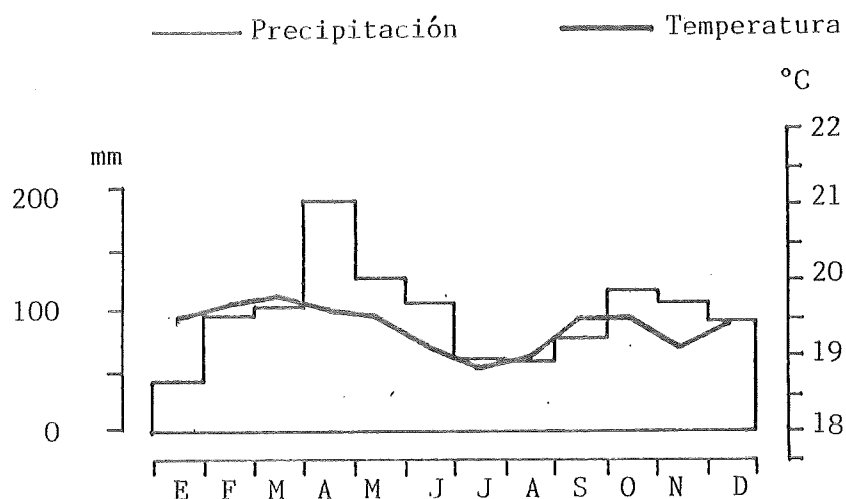


Figura 1: Características climáticas de la región de Gigante, Colombia.

Se evaluaron en los períodos que aparecen en el cuadro 2 - 15 ecotipos de leguminosas y 9 de gramíneas.

Se han obtenido del ensayo las siguientes conclusiones.

1. Por su rapidez de establecimiento, producción de forraje, tolerancia a plagas y enfermedades, y por su persistencia, sobresalieron los siguientes ecotipos: Panicum maximum 604, Brachiaria decumbens 606, Andropogon gayanus 621, Brachiaria mutica -194, Stylosantes guianensis -196, Calopogonium mucunoides -120, Centrosema pubescens 438, Stylosanthes humilis 147 y Centrosema macrocarpum 5065.

Cuadro 1.- Características físicas del suelo en Gigante, Colombia.

Profundidad (cm)	Arena %	Limo %	Arcilla %	Da g/cc (1:1)b	pH	C ⁺ a (me/100 g)				Sat. Al %	Micronutrientos (PPM)				
						Al	Ca	Mg	K		CICE ^c	P	Zn	Cu	Mn
0 - 40	54	23	23	1.4	5.4	0,2	3,4	1,0	0,32	4,92	4.0	11	4.9	2.1	245

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
20 junio/83	20 junio/83	29 Diciembre/83	31 Marzo/84
	20 oct./83	22 Marzo/84	26 Junio/84

2. La mayoría de las gramíneas tuvieron un buen establecimiento y cobertura. Con excepción de Colopogonium mucunoides -120 que tuvo un buen establecimiento y cobertura, el resto de leguminosas tuvo un comportamiento lento, pero se recuperaron para el tiempo de las evaluaciones de producción.
3. Tanto en las gramíneas como en las leguminosas, en algunos casos aumenta y en otros disminuye la producción de materia seca con los cortes.

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

ECOTIPO	GRAMINEAS	4 SEMANAS		8 SEMANAS		12 SEMANAS	
		ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)
HYPARRHENIA	601	1	123	5	87	24	95
Panicum	604	5	55	19	26	65	61
BRACHIARIA	606	17	69	42	27	40	102
ANDROPOGON	321	12	59	9	55	106	16
BRACHIARIA	679	4	44	5	29	8	137
DIGITARIA	-121	5	55	12	28	9	109
DECUMBEN	-122			18	27	21	137
CYNDOX	-122			86	41	111	25
SEIARIA	-193	40	79	102		44	137
BRACHIARIA	-194	46	19				
LEGUMINOSAS :							
STYLOSANTHES	147	4	123	4	128	8	76
STYLOSANTHES	184	6	63	2	121	2	199
DESODIUM	349	1	186	2	127	2	130
DESODIUM	350	2	41	2	46	4	44
CENTROSEMA	438	3	33	7	58	8	48
CALJUGONIUM	-120	3	33	6	36	7	145
STYLOSANTHES	-192	4	50	4	33	4	102
STYLOSANTHES	-193	1	38	1	43	3	83
STYLOSANTHES	1019	3	65	5	68	11	72
DESODIUM	3001	2	126	1	223	1	223
CENTROSEMA	5065	7	26	19	191	2	125
AESCHYNOVENE	9590	1	151	2	42	18	79
PUERARIA	9900	2	61	4	105	5	158
							44

ECOTIPO	GRAMINEAS	4 SEMANAS		8 SEMANAS		12 SEMANAS	
		COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN
HYPARRHENIA	601	MEDIA=14	D.E.= 8	3	F	11	MEDIA=77
Panicum	604	1	CB	41	DC		18
BRACHIARIA	606	7	CB	69	BA		93
ANDROPOGON	321	20	D	15	FE		90
BRACHIARIA	679	6	CB	70	BA		65
DIGITARIA	-121	9	CB	39	DCE		100
DECUMBEN	-122			60	RC		60
CYNDOX	-122			28	DE		100
SEIARIA	-193	11	CB	93	A		70
BRACHIARIA	-194	53	A	28			100
LEGUMINOSAS :		MEDIA=1	D.E.= 0	MEDIA=4		3	MEDIA=17
STYLOSANTHES	147	1	B	1	C		6
STYLOSANTHES	184	1	B	1	C		4
DESODIUM	349	1	B	1	C		5
DESODIUM	350	1	B	1	C		6
CENTROSEMA	438	2	BA	4	CB		9
CALJUGONIUM	-120	2	BA	20	A		90
STYLOSANTHES	-192	2	BA	7	CB		30
STYLOSANTHES	-193	1	B	1	C		1
STYLOSANTHES	-196	1	BA	2	C		14
STYLOSANTHES	1019	1	B	1	C		1
DESODIUM	3001	1	B	1	C		1
CENTROSEMA	5065	3	A	11	B		41
AESCHYNOVENE	9590	1	B	1	C		5
PUERARIA	9900	1	BA	2	C		6

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA LOCALIDAD: GIGANTE 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 :								
HYPARRENIA	601	BA	970	C	1811	A	2295	A
PANICUM	604	BA	1429	BAC	3265	A	14194	A
BRACHIARIA	606	BA	1799	BA	3452	A	8201	B
ANDROPOGON	621	BA	1657	BA	3879	A	8002	B
BRACHIARIA	679	BA	846	C	3769	A	6923	B
CIGITARIA	-121	BA	912	C	1728	A	4174	B
CYNODON	-122	BA	1922	BA	2858	A	5299	B
SETARIA	-163	B	1232	BC	2205	A	8008	B
BRACHIARIA	-194	RA	1982	A	2795	A	7531	B
LEGUMINOSAS :								
STYLOSANTHES	147	BC	MEDIA=166	D.E.=89	MEDIA=569	D.E.=279	MEDIA=2084	D.E.=861
STYLOSANTHES	147	BC	443	BC	1914	A	3164	BA
STYLOSANTHES	164	BUC	768	BAC	1066	BDAC	2389	RCD
DESMODIUM	349	BUC	328	BC	336	DC	523	E
DESMODIUM	350	BDAC	688	BAC	661	BUC	962	FCD
CENTROSEMA	436	BA	434	BC	749	BUC	2534	RC
CALOPOGONIUM	-120	BA	942	BA	1387	BA	3189	RA
MUCONOID	-120	BA	511	BAC	619	BUC	1544	RECD
MUILLIS	-192	D	292	C	818	BUC	723	ED
STYLOSANTHES	-193	D	0	A	1333	BAC	4392	A
STYLOSANTHES	-196	A	331	A	307	D	1297	FCD
DESMODIUM	300	DC	1075	A	953	BDAC	2669	RC
GYPCTIDES	41	A	177	C	307	D	1297	FCD
CENTROSEMA	506	A	725	BAC	953	BDAC	2669	RC
MACROCAR	506	A	725	BAC	953	BDAC	2669	RC
PUSARRIA	990	DC	217	C	410	BUC	1206	ECD
PHASEOLO	990	DC	217	C	410	BUC	1206	ECD

506

MAXIMA PRECIPITACION PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA LOCALIDAD: GIGANTE 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 :								
HYPARRENIA	601	BA	MEDIA=674	D.E.=168	MEDIA=1691	D.E.=598	MEDIA=3962	D.E.=772
PANICUM	604	BA	1676	A	4059	B	5554	A
BRACHIARIA	606	BA	1731	A	3394	BCD	10000	A
ANDROPOGON	621	BA	1739	A	4389	B	12138	A
BRACHIARIA	679	BA	1372	A	6356	A	10813	A
CIGITARIA	-121	BA	1728	A	4677	B	8273	A
CYNODON	-122	BA	1314	A	2095	D	3917	A
PANICUM	-122	A	2018	A	4511	B	7065	A
SETARIA	-123	BA	1997	A	3741	CB	7668	A
BRACHIARIA	-123	B	1500	A	2593	CD	11111	A
LEGUMINOSAS :								
STYLOSANTHES	147	BC	MEDIA=719	D.E.=340	MEDIA=1159	D.E.=372	MEDIA=2676	D.E.=953
STYLOSANTHES	147	BC	483	CD	260	D	2447	EBCD
STYLOSANTHES	134	CB	450	CB	1213	BUC	2011	EBCD
DESMODIUM	349	CB	423	CB	1487	BUC	1449	EBCD
DESMODIUM	349	CB	1001	CB	3368	A	3607	RA
OVALIFOL	350	B	2329	A	1754	BDAC	3310	BAC
CENTROSEMA	436	B	953	C60	1961	BAC	3305	RAC
CALOPOGONIUM	-120	CB	1247	CB	1740	BDAC	1190	ECC
MUCONOID	-120	CB	385	CB	1451	BUC	1248	ECC
MUILLIS	-121	A	1392	A	1773	BDAC	3800	A
STYLOSANTHES	-193	A	785	CB	464	DC	671	ED
STYLOSANTHES	-196	CB	1183	CB	1263	BUC	388	E
STYLOSANTHES	1019	CB	427	CD	2228	BA	2535	EBCD
CAPITATA	1315	C	1108	CB	130	D	2891	BDAC
GYROLUES	300	C	1300	H	1732	BDAC	3675	RA
DESMODIUM	300	C	1300	H	1732	BDAC	3675	RA
MACROCAR	506	CB	1108	CB	130	D	2891	BDAC
CENTROSEMA	506	CB	1108	CB	130	D	2891	BDAC
MACROCAR	506	CB	1108	CB	130	D	2891	BDAC
HISTRIX	969	CB	1108	CB	130	D	2891	BDAC
ASSCHYNOMENE	969	CB	1108	CB	130	D	2891	BDAC
PUSARRIA	990	DC	217	C	410	BUC	1206	ECD
PHASEOLO	990	DC	217	C	410	BUC	1206	ECD

MINIMA PRECIPITACION PORCENTAJE DE COBERTURA LOCALIDAD:GIGANTE COLOMBIA

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
GRAMINEAS :								
HYCARPHENIA	601	15	23	D	40	C	26	A
PANICUM	604	41	55	CB	83	BA	93	A
BRACHARIA	606	31	71	CD	70	B	91	A
ANDROPOGON	621	23	46	C	75	B	71	A
BRACHARIA	679	90	100	A	100	A	100	A
DIGITARIA	-121	95	96	A	100	A	93	A
DECUMBEN	-122	100	100	A	100	A	100	A
CYNDOJA	-183	28	56	CDE	60	BC	86	A
SUTARIA	-194	50	56	B	71	B	93	A
BRACHARIA								
YUTICA								
LEUMILOSAS :								
HANATA	1471	20	12	DE	55	SA	60	DC
STYLOSANTHES	184	30	40	DEC	53	BA	53	BDC
GUANENS	194	70	67	BAC	77	BA	75	BAC
METROPH	349	70	67	BAC	77	BA	75	BAC
DESMOJUM	350	38	71	ODEC	80	BA	86	BAC
OVALIFOL	350	38	71	ODEC	80	BA	86	BAC
CENTROSEMA	438	55	91	BDAC	93	BA	100	A
CALOPOGONIUM	-120	75	100	BA	83	A	96	A
STYLOSANTHES	-192	50	41	BDAC	66	BA	73	BDAC
HUMILIS	-193	2	11	D	33	BA	19	F
CAPITATA	-193	2	11	D	33	BA	19	F
STYLOSANTHES	-196	63	66	BAC	66	BA	96	A
GUANENS	196	63	66	BAC	66	BA	96	A
GYROIDES	3001	3	15	E	24	B	47	D
DESMOJUM	3001	3	15	E	24	B	47	D
CENTROSEMA	5065	90	75	BAC	86	BA	93	BA
MACROCAR	5065	90	75	BAC	86	BA	93	BA
PUFRATA	9900	8	36	DC	65	BA	80	BAC

MAXIMA PRECIPITACION PORCENTAJE DE COBERTURA LOCALIDAD:GIGANTE COLOMBIA

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
GRAMINEAS :								
HYCARPHENIA	601	21	35	D	53	B	43	A
PANICUM	604	46	70	CB	90	A	86	A
BRACHARIA	606	40	75	B	90	A	93	A
ANDROPOGON	621	40	41	D	93	A	90	A
BRACHARIA	679	100	100	A	100	A	100	A
DIGITARIA	-121	95	100	A	98	A	100	A
DECUMBEN	-122	100	100	A	100	A	100	A
CYNDOJA	-183	51	65	B	100	A	100	A
SUTARIA	-183	51	65	B	100	A	100	A
BRACHARIA	-194	59	53	B	83	A	100	A
LEUMILOSAS :								
HANATA	1471	22	15	DC	50	BA	50	BDC
STYLOSANTHES	184	31	22	BDC	45	BAC	52	BDC
GUANENS	194	70	67	BAC	70	A	70	BAC
METROPH	349	90	86	A	100	A	93	BA
DESMOJUM	350	86	100	A	100	A	100	A
OVALIFOL	350	86	100	A	100	A	100	A
CENTROSEMA	438	63	70	BDAC	96	BA	100	A
CALOPOGONIUM	-120	46	96	EDAC	100	A	100	A
STYLOSANTHES	-120	46	96	EDAC	100	A	100	A
HUMILIS	-192	60	70	BDAC	66	BA	73	BAC
CAPITATA	-193	25	40	FDE	56	BAC	42	BAC
STYLOSANTHES	-196	65	60	BDEC	66	BAC	100	A
CAPITATA	1019				10	C	20	FC
STYLOSANTHES	1315				10		10	F
GUANENS	3001	20	50	D	48	BAC	65	BDC
GYROIDES	3001	20	50	D	48	BAC	65	BDC
DESMOJUM	5065	73	86	BA	93	BA	100	A
CENTROSEMA	5065	73	86	BA	93	BA	100	A
MACROCAR	5065	73	86	BA	93	BA	100	A
HISTRIX	9900				40	BC	50	BDC
PUFRATA	9900	83	100	A	100	A	100	A

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

ECOTIPO	R	LINEAL		NIVEL DE SIGNIFI.	R	CUADRADO		NIVEL DE SIGNIFI.	C U A D R A T I C O		NIVEL DE SIGNIFI.	
		CONSTA.	LINEAL			CONSTA.	LINEAL		CONSTA.	LINEAL		CONSTA.
GRAMINEAS :												
HYPARRHENIA	601	188.9	0.77	0.001	0.77	149.6	0.290	3.493	0.770	0.770	0.770	0.770
PANICUM	604	778.5	0.70	0.001	0.70	-756.4	0.020	157.49	0.001	0.001	0.001	0.001
BRACHIARIA	606	524.7	0.86	0.001	0.86	-148.8	0.380	67.35	0.001	0.001	0.001	0.001
ANDROPOGON	521	527.0	0.88	0.001	0.88	-116.4	0.420	64.34	0.001	0.001	0.001	0.001
BRACHIARIA	579	480.5	0.90	0.010	0.90	-125.0	0.410	58.55	0.040	0.040	0.040	0.040
DIGITARIA	-121	269.3	0.81	0.001	0.81	-38.5	0.780	30.78	0.040	0.040	0.040	0.040
CYNDOUS	-122	373.9	0.95	0.001	0.95	123.2	0.270	25.07	0.040	0.040	0.040	0.040
SETARIA	-183	459.9	0.77	0.001	0.77	-300.4	0.080	82.03	0.001	0.001	0.001	0.001
BRACHIARIA	-194	478.1	0.86	0.001	0.86	-93.4	0.590	57.15	0.001	0.001	0.001	0.001
LEGUMINOSAS :												
STYLOSANTHES	147	215.5	0.99	0.001	0.99	-97.4	0.290	27.30	0.001	0.001	0.001	0.001
STYLOSANTHES	184	167.2	0.53	0.010	0.53	11.1	0.910	15.18	0.150	0.150	0.150	0.150
DESODIUM	349	43.0	0.90	0.001	0.90	47.3	0.090	-0.43	0.260	0.260	0.260	0.260
HETEROPOH	350	81.8	0.88	0.001	0.88	97.3	0.030	-1.55	0.590	0.590	0.590	0.590
CENPOGEVA	436	149.8	0.77	0.001	0.77	-82.0	0.300	23.18	0.010	0.010	0.010	0.010
CALUPOGONIUM	-120	211.6	0.90	0.001	0.90	-5.6	0.930	21.72	0.001	0.001	0.001	0.001
STYLOSANTHES	-122	102.9	0.82	0.001	0.82	13.2	0.220	8.97	0.130	0.130	0.130	0.130
STYLOSANTHES	-193	64.5	0.70	0.001	0.70	39.7	0.400	2.55	0.580	0.580	0.580	0.580
STYLOSANTHES	-190	267.3	0.86	0.001	0.86	-95.1	0.550	36.24	0.040	0.040	0.040	0.040
DESODIUM	3001	69.8	0.51	0.020	0.51	-74.3	0.450	14.31	0.170	0.170	0.170	0.170
GYROIDES	5065	169.8	0.82	0.001	0.82	-20.2	0.820	19.00	0.040	0.040	0.040	0.040
MACROCAR	9900	73.3	0.72	0.001	0.72	-44.4	0.420	11.68	0.050	0.050	0.050	0.050
PHASEOLO												

MAXIMA PRECIPITACION

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

ECOTIPO	R	LINEAL		NIVEL DE SIGNIFI.	R	CUADRADO		NIVEL DE SIGNIFI.	C U A D R A T I C O		NIVEL DE SIGNIFI.	
		CONSTA.	LINEAL			CONSTA.	LINEAL		CONSTA.	LINEAL		CONSTA.
GRAMINEAS :												
HYPARRHENIA	601	427.5	0.82	0.001	0.82	172.1	0.510	25.54	0.320	0.320	0.320	0.320
PANICUM	604	616.6	0.56	0.010	0.56	-469.6	0.620	195.95	0.260	0.260	0.260	0.260
BRACHIARIA	606	733.0	0.83	0.001	0.83	-430.9	0.060	116.39	0.001	0.001	0.001	0.001
ANDROPOGON	521	740.8	0.85	0.001	0.85	-123.6	0.690	86.44	0.010	0.010	0.010	0.010
BRACHIARIA	679	577.0	0.84	0.001	0.84	-63.7	0.850	63.07	0.030	0.030	0.030	0.030
DIGITARIA	-121	281.3	0.94	0.001	0.94	113.2	0.160	16.91	0.050	0.050	0.050	0.050
CYNDOUS	-122	519.6	0.96	0.001	0.96	155.4	0.170	36.42	0.010	0.010	0.010	0.010
PLTOSTA	-192	244.7	0.96	0.001	0.96	116.7	1.000	42.67	1.000	1.000	1.000	1.000
PANICUM	-192	506.5	0.86	0.001	0.86	-101.3	0.570	60.77	0.001	0.001	0.001	0.001
SETARIA	-183	623.5	0.75	0.001	0.75	-512.7	0.100	113.62	0.001	0.001	0.001	0.001
BRACHIARIA	-194											
LEGUMINOSAS :												
STYLOSANTHES	147	175.3	0.92	0.001	0.92	22.4	0.780	14.86	0.100	0.100	0.100	0.100
STYLOSANTHES	184	144.5	0.61	0.001	0.61	53.4	0.600	9.21	0.360	0.360	0.360	0.360
DESODIUM	349	145.5	0.62	0.001	0.62	266.3	0.040	-12.07	0.270	0.270	0.270	0.270
HETEROPOH	350	334.8	0.90	0.001	0.90	450.1	0.010	-11.54	0.420	0.420	0.420	0.420
OVALIFOL	350	234.7	0.93	0.001	0.93	63.4	0.380	17.00	0.030	0.030	0.030	0.030
PUBESCENT	436	245.0	0.96	0.001	0.96	104.9	0.060	14.02	0.020	0.020	0.020	0.020
CALUPOGONIUM	-120	160.5	0.69	0.001	0.69	492.7	0.001	-33.22	0.001	0.001	0.001	0.001
STYLOSANTHES	-192	263.7	0.84	0.001	0.84	221.0	0.010	-9.21	0.170	0.170	0.170	0.170
STYLOSANTHES	-193	54.4	1.00	0.020	1.00	38.8	0.430	17.41	0.130	0.130	0.130	0.130
STYLOSANTHES	-196	171.0	0.76	0.001	0.76	-54.1	0.790	22.03	0.300	0.300	0.300	0.300
STYLOSANTHES	1019	234.3	0.93	0.001	0.93	176.4	0.060	5.79	0.490	0.490	0.490	0.490
DESODIUM	3001	52.1	0.77	0.001	0.77	-162.1	0.001	19.62	0.001	0.001	0.001	0.001
MACROCAR	5065	259.4	0.93	0.001	0.93	94.7	0.230	16.37	0.050	0.050	0.050	0.050
HISTRIX	9690											
PHASEOLO	9900											

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
 LOCALIDAD:GIGANTE COLOMBIA
 PERIODO DE ESTABLECIMIENTO BE29

SEMANA	TEMPERATURA		PRECIPITACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)		
1	25	15	20	40
2	24	15	20	16
3	24	16	20	13
4	25	16	20	9
5	23	16	19	24
6	24	15	20	3
7	23	14	18	5
8	25	14	20	11
9	23	14	18	8
10	24	15	19	14
11	25	15	20	17
12	25	14	19	16
13	25	14	20	17
14	25	14	19	8
15	25	15	20	10
16	25	15	20	7
17	23	16	20	45
18	24	15	19	2
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				
415				
416				

