

Resumen Archivo de Establecimiento.

- 1- Nombre del ensayo: Cacao nuevo con leguminosas.
- 2- Colaborador: Onias Rodriguez.
- 3- Objetivos.

1 - Establecer parcelas demostrativas permanentes del manejo de diferentes especies de sombra con diferentes híbridos promisorios de cacao

2 - Comparar la sobrevivencia, crecimiento y producción de los híbridos de cacao bajo las diferentes especies de sombra

3 - Comparar la sobrevivencia, crecimiento y manejo de las diferentes especies de sombra

4 - Comparar la rentabilidad económica de los diferentes sistemas de manejo de sombra

4-Antecedentes

Información sobre el ensayo.

2- Materiales y Métodos

2.1 Diseño del experimento y otras especificaciones

Este es un experimento en parcelas divididas en un arreglo de seis híbridos (parcelas menores), bajo tres especies de sombra (parcelas mayores), en un diseño en bloques completos al azar con tres repeticiones.

Cada parcela tiene 36 x 36 m (1296 m²) y contiene un total de 36 árboles de sombra sembrados a 6 x 6 m y 100 árboles de cacao sembrados a 3 x 3 m. De los 36 árboles de sombra, 20 son borde y 16 son árboles útiles; de los 100 cacaoteros, 64 son borde y 36 son útiles. De los 36 cacaoteros útiles, se cuenta con seis árboles para cada híbrido. Los cacaoteros están distribuidos al azar dentro de cada parcela.

El experimento cuenta con un total de nueve parcelas (⁴tres tratamientos mayores y tres repeticiones) por lo que el área de cada bloque es de 3888 m², y el área total del ensayo es de 11664 m² (1.1664 ha)

2.2- Variables en evaluación y periodicidad de mediciones

- crecimiento de sombra: mediciones semestrales (primeros dos años de edad) del crecimiento en DAP, altura total, y diámetros de la copa (en dos direcciones para obtener un promedio). Después del segundo año las mediciones se hacen anualmente. Por otro lado, debido a que los árboles no son dejados a crecimiento libre si van a utilizarse como sombra en cacao, es necesario intervenir las copas con podas, eliminación de bifurcaciones bajas (Inga) o eliminación de tallos múltiples (Gliricidia). Esto obliga a tomar mediciones de diámetros de copa y altura total, únicamente hasta el momento en que se inician estas intervenciones. Árboles con tallos múltiples son manejados de manera que se eliminan progresivamente algunos ejes hasta finalizar con un solo eje vertical. Durante toda esta etapa de transformación, las mediciones de DAP se toman para todos los ejes. Igual procedimiento se sigue para especies con bifurcaciones bajas.

- crecimiento de cacaoteros: se toman mediciones del diámetro del tronco principal a 30 cm de altura sobre el suelo con una periodicidad semestral durante los primeros dos años. Posteriormente, las mediciones se toman anualmente. Igualmente, para caracterizar algunos aspectos de la arquitectura de los diferentes híbridos, se toman mediciones (una sola vez) de la altura al verticilo principal y del número de ramas primarias en el verticilo (este número cambia posteriormente debido a las podas de formación, por lo que debe ser anotado tan pronto se forma el verticilo)

- sobrevivencia de sombras y cacaoteros: datos para arboles individuales con una periodicidad mensual.

- produccion de cacao: registros quincenales, por arbol, de la produccion de cacao (numero de mazorcas sanas y peso de semillas) y numeros de mazorcas dañadas por monilia, fitoftora u otras causas. Los registros de produccion de cacao se iniciaron tan pronto los hibridos comenzaron a producir mazorcas maduras. Esto permite conocer las características de precocidad de cada material genetico.

- desarrollo de doseles y transmision de luz: se trata de encontrar relaciones entre el desarrollo de las copas, su manejo, y la incidencia de enfermedades. Para esto es necesario desarrollar una metodolôgia que permita medir en forma precisa, la formacion del dosel de sombra ante el regimen de podas. Las metodologias para el desarrollo de esta parte de la investigacion aun no han sido desarrolladas.

- costos y rentabilidad: se llevaran registros diarios de todas las actividades de manejo de estas tecnologias. Se detallan los costos por insumos y mano de obra, agroquimicos utilizados, dosis, etc.

2-3) Materiales genéticos usados.

Especie	Proviene de.	# Lote y origen	edad de transplante	Fecha de Plantación.
<u>Erythrina poeppigiana</u> Poró Gigante	Banco Latinoamericano cono de Semillas Forestales (BLSF.) CATIE-Turrialba	#2788 de San José, Hotel Tre zu.		07-09-1988
<u>Gliricidia sepium</u> Madero negro	B.L.S.F. CATIE	# 2788 ²⁷⁶⁵ Playa Heranjo, Guanacaste Costa Rica. Hojancha, Guanacaste		07-09-1988
<u>Inga edulis</u> Guaba mecate		Margarita Talamanc ca. Cor.		07-09-1988
<u>Theobroma cacao</u> * Cacao (Híbridos)	Banco de Germoplasma CATIE Turrialba			13-10-1988
<u>Manihot esculenta</u> (Yuca)	Margarita, Tal			06-07-1988
<u>Cajanus cajan</u> (Gandul)				?

* híbridos de Cacao utilizados: UF676 x IMC67; POUND 7 x UF668, UF613 x IMC67, UF29 x UF613
CATON60 x POUND 12, UF 613 x POUND 12, EET 400 x SCA 12 (Pava banco)

2-4) Arreglos de Siembra:

De la sombra: 6x6m

Del cacao a 3x3m.

2-5) Mapas (del ensayo y de las parcelas).

Ver anexo

6 → Información sobre la finca.

a) Ubicación Geográfica.

La finca se localiza en el cantón de Talamanca, Distrito de Bratsi, Comunidad de Margaritas, Provincia de Limón Costa Rica. Aproximadamente $9^{\circ}36'5.2''$ Latitud Norte y $82^{\circ}45'44''$ Longitud Oeste, a una altitud de 20 m s.n.m.

b) Área:

En total son 8.5 hectáreas distribuidas (por actividad) de la siguiente manera: 5 hectáreas de Plátano (Musa AAB), 2 hectáreas en pastoreo y 1.5 hectáreas de cacao (Theobroma cacao) que constituyen el ensayo.

c) Descripción del Área:

Son tierras de topografía casi plana (con una pendiente menor al 2%) sin pedregosidad superficial ni evidencias de erosión. Existe un desagüe (zanja) natural que atraviesa la parcela con rumbo Oeste → Este.

d) Clima:

- La zona de la finca clasifica como Bosque Tropical húmedo (Según sistema Holdridge).

- Precipitación: * El promedio anual (período 1987-1993) es de 2435.7 mm (PAIS. SA. a 6 km del sitio experimental).

* Ver datos y promedios anuales en el anexo.

3- E.) Usode la Tierra.

- Uso anterior al ensayo: Anteriormente el área usada como potreros para ganado bovino. posteriormente se sembró cúrcuma (en el área donde se encuentra actualmente el experimento)

- Uso en el momento de establecer el ensayo:

Potrero abandonado en el cual existían 8 árboles de Cacao (Theobroma cacao), una plaza de peyiballe (Bactris gasipaes) y 4 árboles de Jobo (Spondia sp.).

7- Información del Sitio experimental.

a) Topografía:

El área es casi plana con una pendiente de un 2%.

b) Suelos:

Clasifican como Fluvaquentic Eutropept formados a partir de sedimentos del Río Sixaolá. Están localizados en una terraza alta de este río y poseen un drenaje natural moderado.

FINCA PALS DAVIONIA

154-60-27
754-20-36

1991

1993

1992

1991

1990

1989

1988

1987

Año →	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
mes ↓	Totales mensuales	Totales mensuales	Totales mensuales	Totales mensuales	Totales mensuales	Totales mensuales	Totales mensuales
Enero	107.70	454.5	406.1	362.0	88.6	64.9	211.58
Feb	84.7	208.0	242.0	87.0	174.4	119.99	81.75
Marzo	38.6	183.0	122.0	369.0	122.10	136.60	245.13
Abril	341.7	122.0	209.8	33.0	242.55	318.74	79.74
Mayo	294.7	130.0	226.9	331.40	365.50	165.0	130.6
Junio	240.4	97.2	168.2	222.11	279.55	55.60	174.10
Julio	154.3	167.0	178.0	245.20	451.21	315.22	390.20
Agosto	298.7	29.0	88.3	380.60	313.96	116.05	130.70
Sept.	128.5	276.0	211.5	118.75	75.10	119.59	179.80
Octubre	299.7	95.1	255.2	241.05	44.20	250.33	49.50
Nov.	244.0	189.5	173.9	210.10	256.25	94.76	169.27
Dic.	250.1	168.8	164.5	295.1	279.57	537.63	414.96
Totál anual	2402.8	2180.4	2446.8	2895.6	2692.8	2094.5	2257.3
$\bar{x}$ anual	206.9	181.7	203.9	241.3	224.4	174.5	188.1
Desv. estándar.	95.4	97.4	76.4	109.9	120.1	98.5	110.1

Datos brindados Vía Telefonía. por NADIA VALDEZ.

1987-1993 $\rightarrow \bar{x} = 2435.7 \text{ mm}$ (Desv. Standard = 265.5 mm)

Resultados Estudio de Suelos

Homogeneidad de los suelos del sitio experimental TAL 01

Los suelos del sitio son homogéneos, existen pequeñas variaciones en drenaje y la textura de los horizontes en el subsuelo.

I. Información general acerca del sitio del perfil

Número del perfil:	TAL 01
Clasificación:	Fluvaquentic Eutropept
Fecha de lectura:	16 de marzo de 1993
Ubicación:	Margarita 94.8 99.1
Altitud:	±30-35 m.s.n.m
Forma del terreno:	
a) Posición fisiográfica:	terrazza alta del río Sixaola *
b) Forma del terreno circundante:	casi plano *
Pendiente:	< 2%
Uso de la tierra:	cacao (5 años)

II. Información general acerca del suelo

Material matriz:	sedimentos del río Sixaola *
Drenaje natural:	moderado
Nivel freático:	> 140 cm
Pedregosidad:	no hay
Erosión:	no hay

III. Descripción del perfil

- A 0-6 cm Pardo oscuro en húmedo (10YR3/3); franco limoso; estructura en bloques subangulares muy finos, moderada a granular fino, moderada; ligeramente adherente y ligeramente plástico en mojado, friable en húmedo; muchos poros muy finos y finos, frecuentes poros medianos; muchas raíces < 1 cm; límite neto, plano.
- Bw1 6-31 cm Pardo amarillento oscuro en húmedo (10YR3/4); franco limoso; estructura en bloques subangulares muy finos, moderada a fuerte; ligeramente adherente y ligeramente plástico en mojado, friable en húmedo; muchos poros muy finos y finos, frecuentes poros medianos; comunes raíces < 1 cm; límite gradual, plano.
- Bw2 31-42 cm Pardo amarillento oscuro en húmedo (10YR4/4); franco; estructura en bloques subangulares muy finos, moderada; ligeramente adherente y ligeramente plástico en mojado, friable en húmedo; muchos poros muy finos y finos, frecuentes poros medianos; comunes raíces < 1 cm; límite gradual, plano.

Bw3 42-76 cm Pardo amarillento oscuro en húmedo (10YR4/4); franco limoso; estructura en bloques subangulares muy finos, moderada; ligeramente adherente y ligeramente plástico en mojado, friable en húmedo; muchos poros muy finos y finos, frecuentes poros medianos; comunes raíces < 1 cm; límite neto, plano.

CBg 76-101 cm Pardo amarillento oscuro en húmedo (10YR4/4), con manchas de color en un 10%, pequeñas, difusas, gris (10YR5/2) y naranjado (10YR5/8); franco arenoso; estructura en bloques subangulares finos, débil; no adherente y no plástico en mojado, muy friable en húmedo; muchos poros muy finos y finos, pocos poros medianos; pocas raíces < 5 mm; límite gradual, plano.

2Bwg 101-140+ cm Pardo amarillento oscuro en húmedo (10YR4/4), con manchas de color en un 20%, pequeñas, difusas, gris (10YR5/2) y naranjado (10YR5/8); franco limoso a franco; estructura en bloques subangulares finos, moderada; ligeramente adherente y ligeramente plástico en mojado, muy friable en húmedo; muchos poros muy finos y finos, frecuentes poros medianos; pocas raíces < 5 mm.

observación:

En los primeros 60 cm se observaron algunos poros grandes hasta 2 cm de diametro.

Capacidad de uso de la tierra según método MAG-MIRENEM (SEPSA, 1991):

PARAMETRO	CATEGORIA	CLASE
EROSION		
pendiente (e1)	0-3%	I
erosion sufrida (e2)	nula	I
SUELOS		
profundidad efectiva (s1)	> 120 cm	
texura (s2)		
suelo	mediana	I
subsuelo	mediana *	I
pedregosidad (s3)	sin piedras	I
fertilidad (s4)	alta	I
toxicidad de Cu (s5)	nulo	I
salinidad (s6)	nulo	I
DRENAJE		
drenaje (d1)	bueno	I
riesgo de inundacion (d2)	leve	II
CLIMA		
zona de vida (c1)	bh-T	I
período seco (c2)	ausente	I
neblina (c3)	ausente	I
viento (c4)	ausente	I

Cuadro No. 1 Resultados de análisis químicos de fertilidad, muestras de suelo del perfil No. TAL 01, ubicado en Margarita.

Horizonte	Prof. (cm)	pH H ₂ O	pH KCl	Acd. Extr. (meq/100 ml suelo)	Ca	Mg	K	P	Zn	Mn	Cu
					(µg/ml suelo)						
A	0-6	6.0	5.1	0.10	23.0	5.2	0.62	10.3	3.4	2.2	7.6
Bw1	6-31	6.5	5.0	0.10	21.5	5.4	0.15	3.9	1.1	0.4	8.5
Bw2	31-42	6.7	4.8	0.15	18.1	5.4	0.18	5.1	0.5	0.4	7.0
Bw3	42-76	6.8	4.9	0.10	20.8	6.0	0.11	5.9	1.1	0.4	9.6
CBg	76-101	6.8	4.8	0.10	22.3	5.2	0.08	7.5	0.9	2.3	5.6
2Bwg	101-140+	6.9	4.8	0.10	21.9	5.4	0.06	6.5	1.0	2.3	5.5

Muestras tomadas en 1993 y analizadas en el laboratorio de suelos del CATIE.

Cuadro No. 2 Resultados de análisis granulométricos y de materia orgánica de muestras del suelo del sitio TAL 01, ubicado en Margarita.

Horizonte	Profundidad (cm)	arena (%)	limo (%)	arcilla (%)	Textura	H.O. (%)
A	0-6	6	72	22	FL	7.58
Bw1	6-31	13	71	16	FL	3.14
Bw2	31-42	39	53	8	FL/F/Fa	1.33
Bw3	42-76	18	68	14	FL	1.38
CBg	76-101	72	18	10	Fa	1.02
2Bwg	101-140+	39	51	10	FL/F	0.91

El muestreo se realizó en 1993; la granulometría fue analizada en el Laboratorio de Suelos del MAG, Guadalupe, mientras la materia orgánica se midió en el Laboratorio de Suelos del CATIE.

Cuadro No. 3 Resultados de análisis de capacidad de intercambio catiónico, cationes de cambio y saturación de bases de muestras de suelo del sitio TAL01, ubicado en Margarita.

Horizonte	Profundidad (cm)	Ca	Mg (meq /100 g suelo)	K	Na	CIC	Sat.Bases (%)
Bw1	6-31	22.7	5.5	0.33	0.41	31.7	91
Bw2	31-42	19.5	5.7	0.36	0.41	28.3	92
Bw3	42-76	21.8	6.3	0.23	0.41	31.6	91
CBg	76-101	19.0	4.5	0.13	0.37	25.1	96

Muestras tomadas en 1993 y analizadas en el laboratorio de suelos del CATIE.

Cuadro No. 4 Resultados¹ de análisis químicos de fertilidad y materia orgánica; muestras de suelo² del sitio No. TAL 01, ubicado en Margarita.

Bloque	pH H ₂ O	pH KCl	Acid. Extr. (meq/100 ml suelo)	Ca	Mg	K	P (µg/ml suelo)	Zn	Mn	Cu	H.O. (%)	N (%)
<u>primer muestreo (febrero 1989)</u>												
-	6.8	na ³	0.25	18.9	3.9	0.71	9.0	0.4	12.8	5.3	3.0	0.13
<u>segundo muestreo (mayo 1990)</u>												
b1-m1 ⁴	6.4	na	0.10	15.5	3.9	0.79	30.0	1.3	10.7	8.5	2.3	0.16
b2-m2	6.4	na	0.15	16.7	4.3	0.93	18.0	1.5	4.7	9.5	2.6	0.15
b2-m1	6.1	na	0.15	16.3	4.0	0.63	18.1	1.6	12.1	9.6	2.1	0.16
b2-m2	6.5	na	0.10	17.8	4.3	0.75	12.7	1.7	8.0	9.0	2.6	0.20
b3-m1	6.3	na	0.15	18.3	4.2	0.53	14.5	1.5	13.8	9.6	2.4	0.18
b3-m2	6.5	na	0.10	17.9	4.2	0.78	11.6	1.6	8.9	9.5	2.8	0.21

¹ Muestras tomadas al inicio del proyecto (1988-1990) y analizadas en el laboratorio de suelos del CATIE.

² Todas las muestras fueron tomadas a una profundidad de 0 a 20 cm.

³ no analizado

⁴ m1: centro calles; m2: en la banda de fertilización.

Anexo I

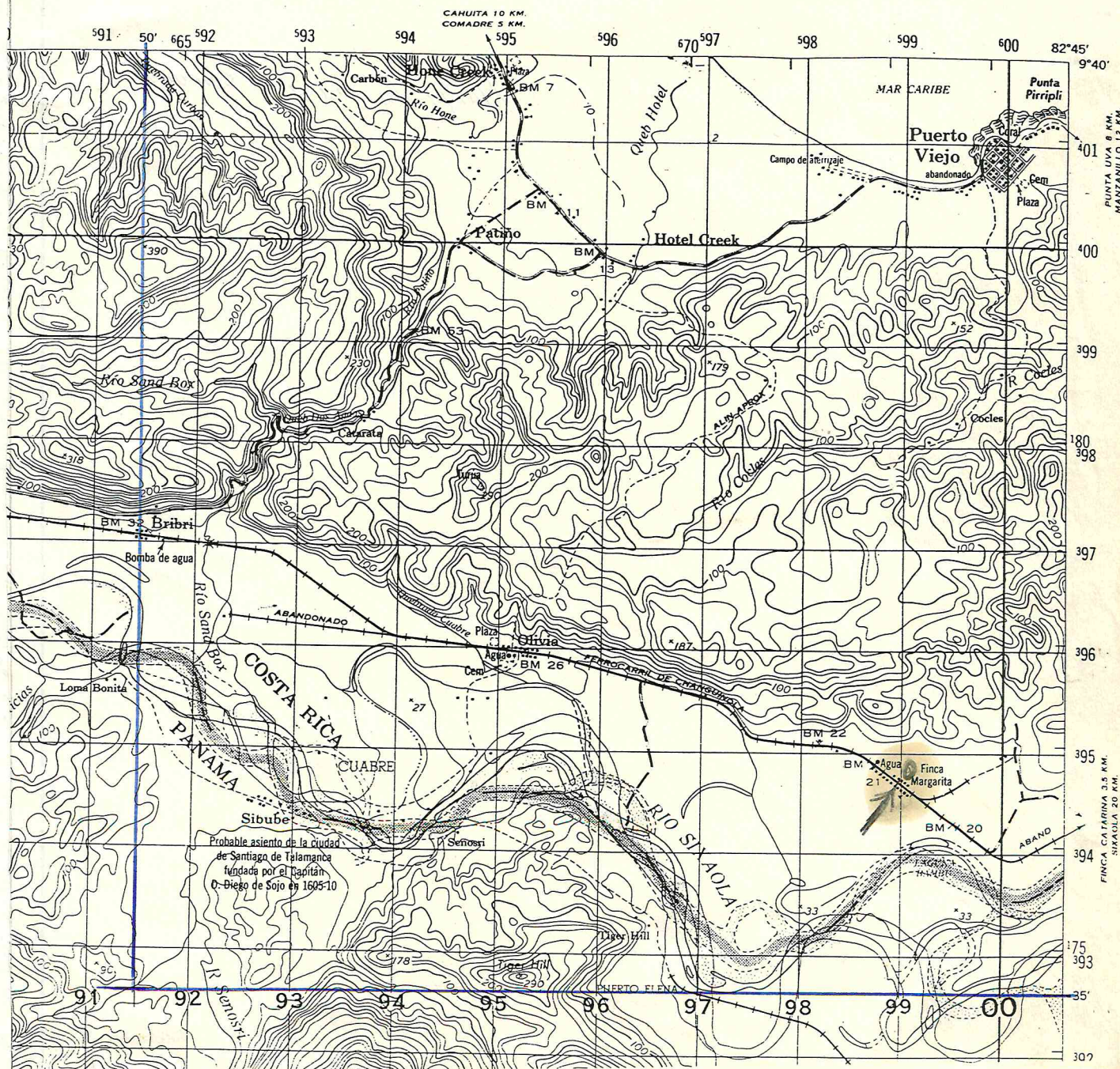
- Mapas:
- De ubicación geográfica
 - De la finca (y datos de planimetría).
 - Del ensayo
 - De las parcelas.

Datos de precipitación (estación más cercana).

- Mapa de distribución de los híbridos de cacao

País	728.60	Sitio	Margarita	100
Experimento	Evaluación de sombras para cacao			224
Utilice una sección del mapa relevante del Instituto Geográfico Nacional (o equivalente), con escala de 1:25.000 ó 1:50.000				
Escala	1:50.000	1 cm =	500	No. del mapa: 3644 IV

HOJA 3644 IV

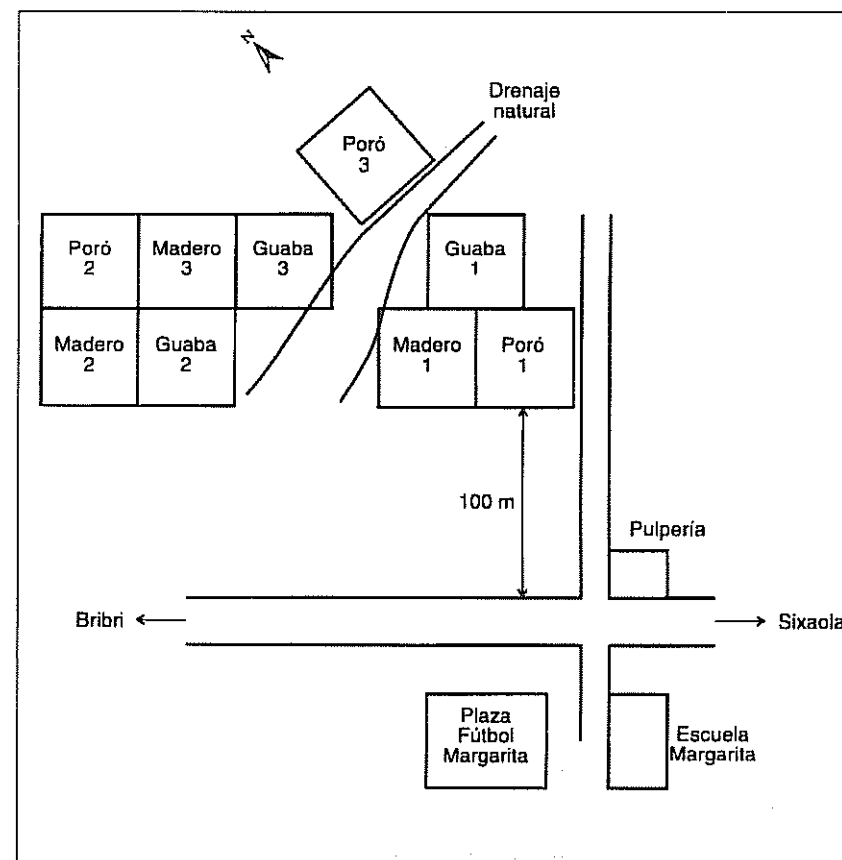


Código del país: véase archivo DRNR0012

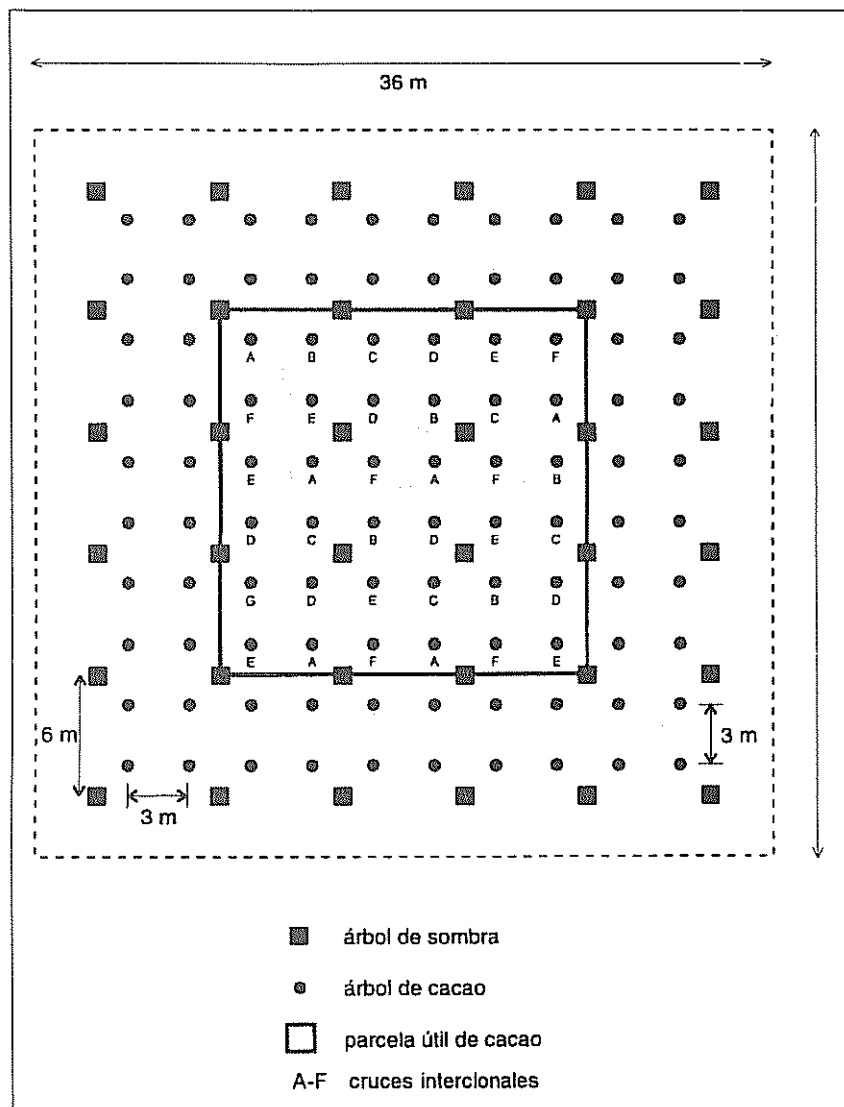
Número del sitio: véase archivo DRNR0013

Número del experimento: véase archivo DRNR0011 para los experimentos del DRNR, incluyendo los del Proyecto Leña y fuentes alternas de energía

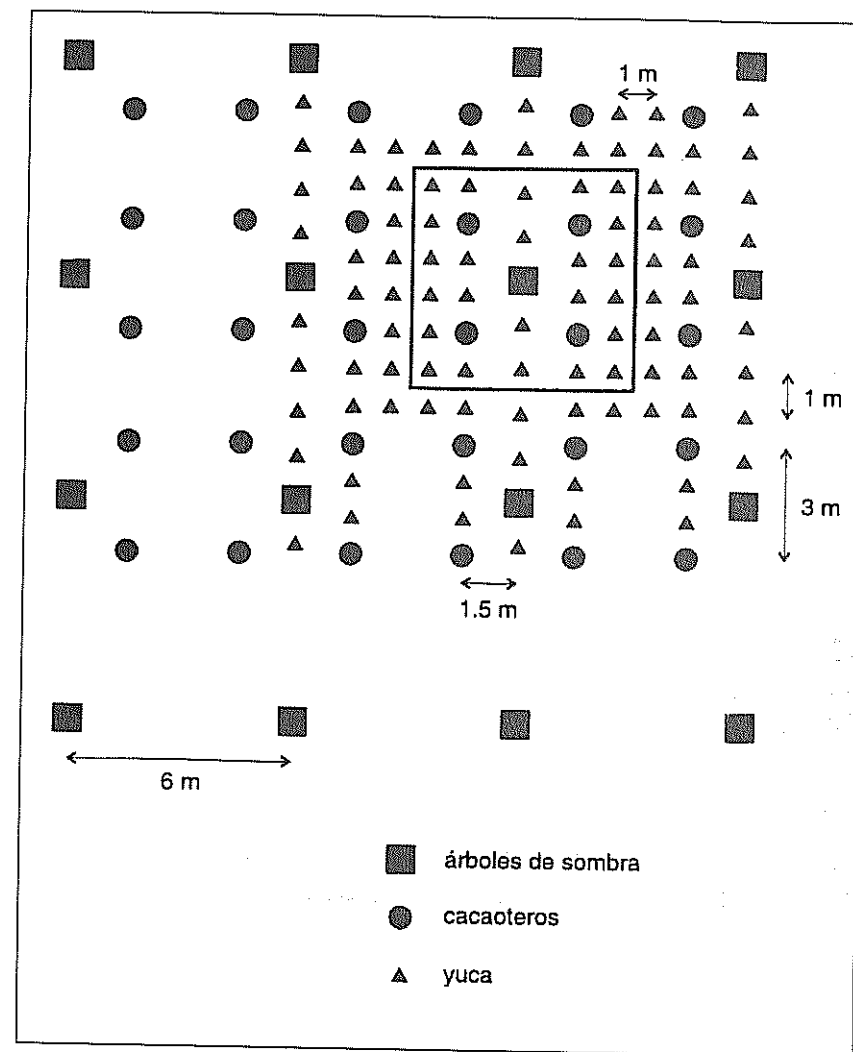
Anexo 1. Distribución de tratamientos de sombra, finca Onías Rodríguez, Margarita, Talamanca, Costa Rica. Los números indican repeticiones



Anexo 2. Distribución de cacaoteros y árboles de sombra en las parcelas



Anexo 3. Esquema de plantación de la yuca como sombra temporal para cacao.



Mapa de ubicación de árboles de ~~Gamba~~ en
ensayo cacao - leguminosas, Margueta

J. Chole

11 Sep 02.

Madero 2

180 179 178 177 176 175	216 215 214 213 212 211
169 170 171 172 173 174	205 206 207 208 209 210
168 167 166 165 164 163	204 203 202 201 200 199
157 158 159 160 161 162	193 194 195 196 197 198
156 155 154 153 152 151	192 191 190 189 188 187
145 146 147 148 149 150	181 182 183 184 185 186
144 143 142 141 140 139	252 247
133 134 135 136 137 138	241 246
132 131 130 129 128 127	240 235
121 122 123 124 125 126	229 234
120 119 118 117 116 115	228 233
109 110 111 112 113 114	217 222
	288 283
	277 282
	276 271
	265 270
	264 259
	253 258

PORO 2

Madero 3

Gamba 3

289 300 301 312 313 324
274 275 306 307 318 329

PORO 3

Madero 1

108 107 106 105 104 103	
97 98 99 100 101 102	
96 95 94 93 92 91	
85 86 87 88 89 90	
84 83 82 81 80 79	
73 74 75 76 77 78	
36 35 34 33 32 31	72 71 70 69 68 67
25 26 27 28 29 30	61 62 63 64 65 66
24 23 22 21 20 19	60 57 58 57 56 55
13 14 15 16 17 18	49 50 51 52 53 54
12 11 10 9 8 7	48 47 46 45 44 43
1 2 3 4 5 6	37 38 39 40 41 42

PORO 1

Gamba 1

Mapa de ubicación de árboles de sombra en ensayo cacao-leguminosas, Margarita

JChole

11 Sep 92



Madero 2

80 ¹³	79 ¹⁴	78 ¹⁵	77 ¹⁶	96 ¹³	95 ¹⁴	94 ¹⁵	93 ¹⁶
73 ¹²	74 ¹¹	75 ¹⁰	76 ⁹	89 ¹²	90 ¹¹	91 ¹⁰	92 ⁹
72 ¹¹	71 ¹⁰	70 ⁹	69 ⁸	88 ¹¹	87 ¹⁰	86 ⁹	85 ⁸
65 ¹	66 ²	67 ³	68 ⁴	81 ¹	82 ²	83 ³	84 ⁴

PORO 2

Quaba 2

64	63	62	61	112	111	110	109
57	58	59	60	105	106	107	108
56	55	54	53	104	103	102	101
49	50	51	52	97	98	99	100

Madero 3

128	127	126	125
121	122	123	124
120	119	118	117
113	114	115	116

Quaba 3

129	136	137	140
130	135	138	141
131	134	139	142
132	133	140	141

PORO 3

Madero 1

45 ¹³	46 ¹⁴	47 ¹⁵	48 ¹⁶
44 ¹²	43 ¹¹	42 ¹⁰	41 ⁹
37 ⁵	38 ⁶	39 ⁷	40 ⁸
36 ⁴	35 ³	34 ²	33 ¹

13	14	15	16	29	30	31	32
12	11	10	9	28	27	26	25
5	6	7	8	21	22	23	24
4	3	2	1	20	19	18	17

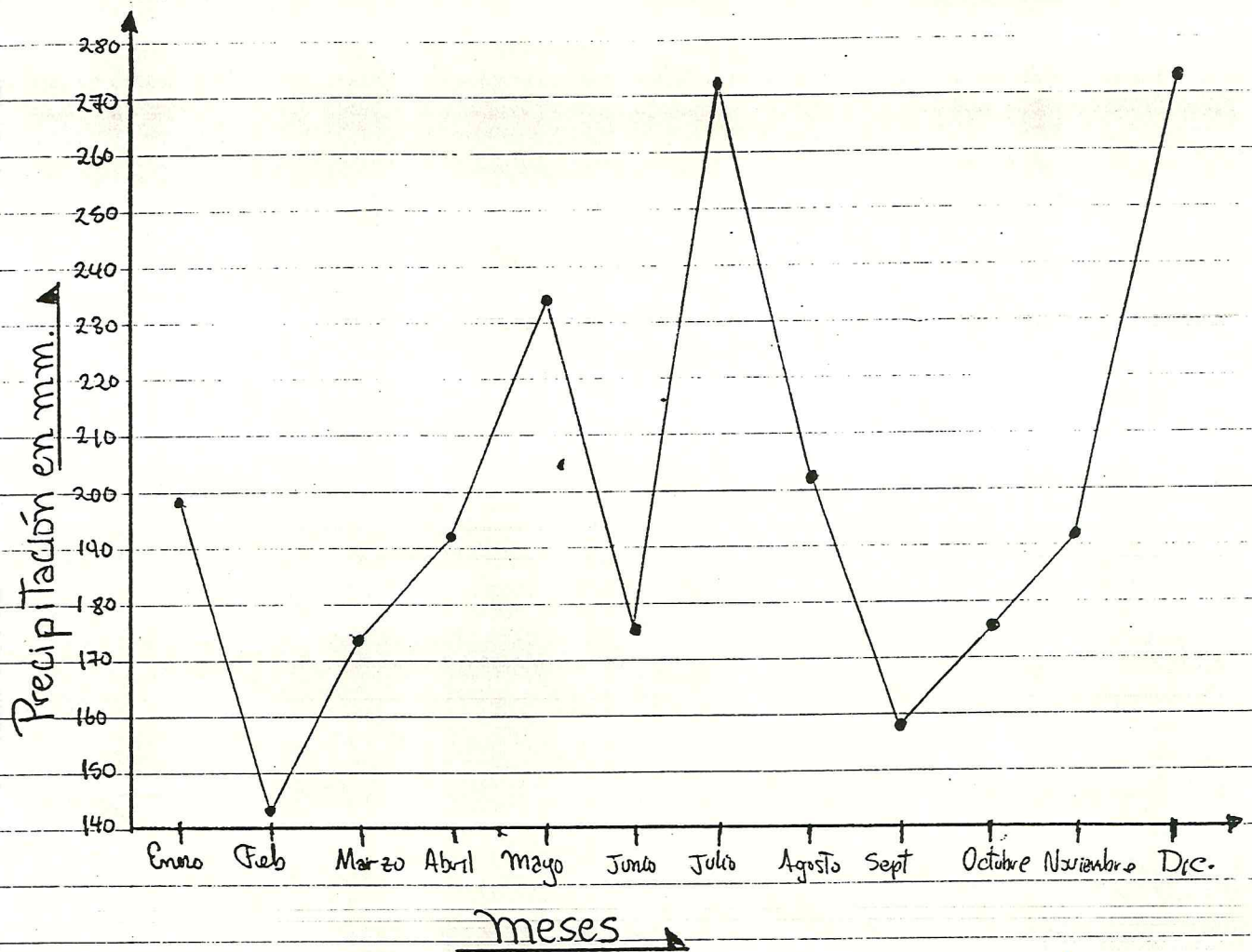
PORO 1

Quaba 1

Entrada

Sixao la

Pulperia

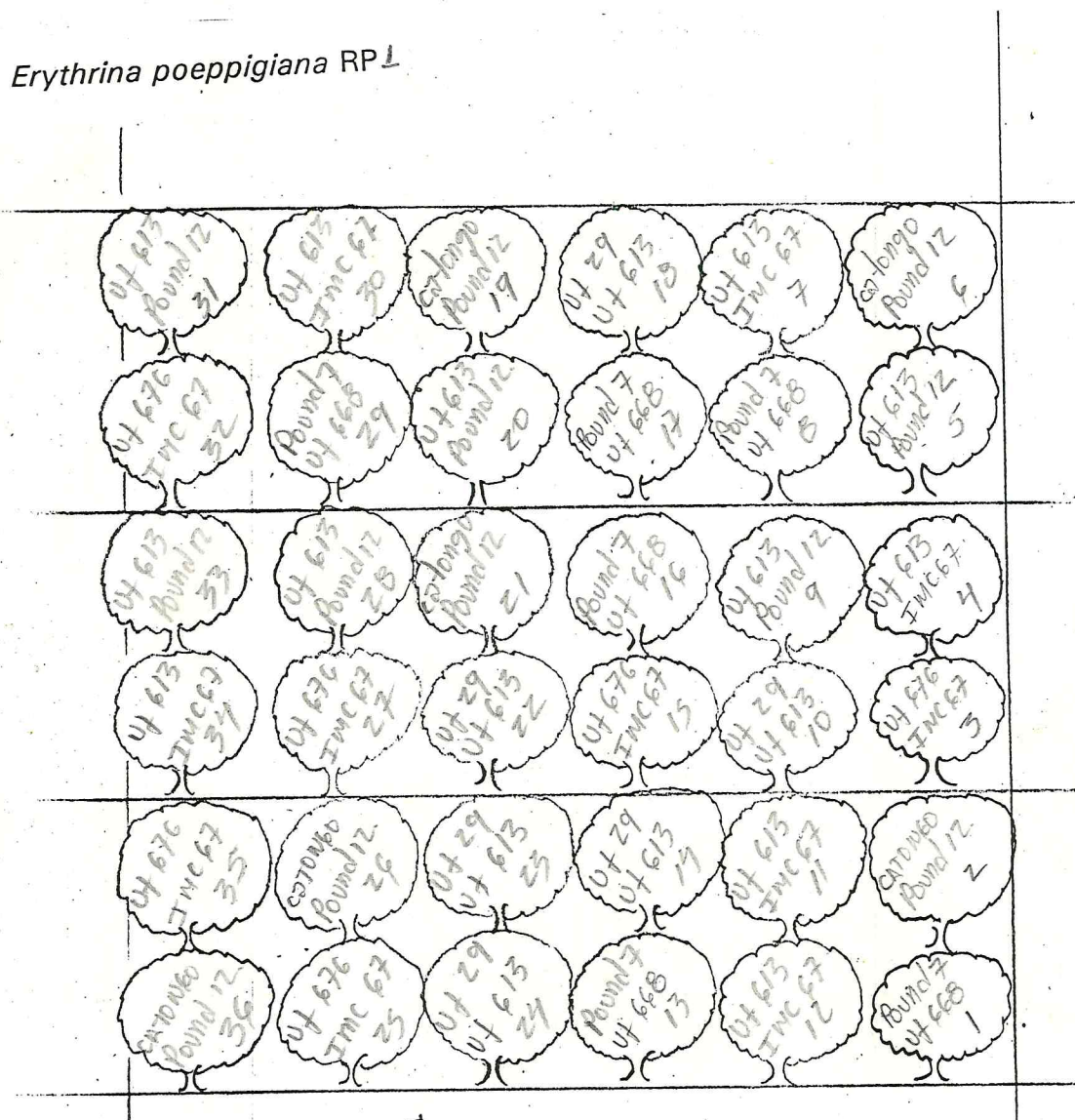


FigX Promedio de precipitación mensual (1987-1993).
Daytonia Talamanca Limón. (Finca PAIS SA.)

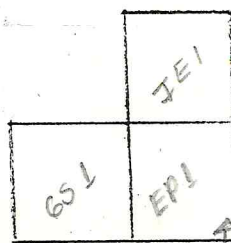
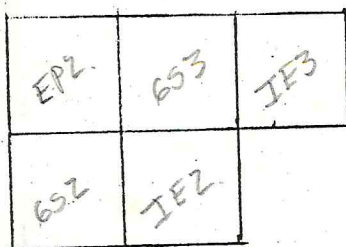
MAPA DISTRIBUCION HIBRIDOS CACAO EN CACAO NUEVO CON LEGUMINOSAS MARGARITA

País CR 728.60
Sitio 100
Experimento 224

Erythrina poeppigiana RP



EP3



Híbridos

Pound 7 x uf 668
Catongo x pound 12
Uf 676 x IMC 67
Uf 613 x IMC 67
Uf 613 x pound 12
Uf 29 x uf 613

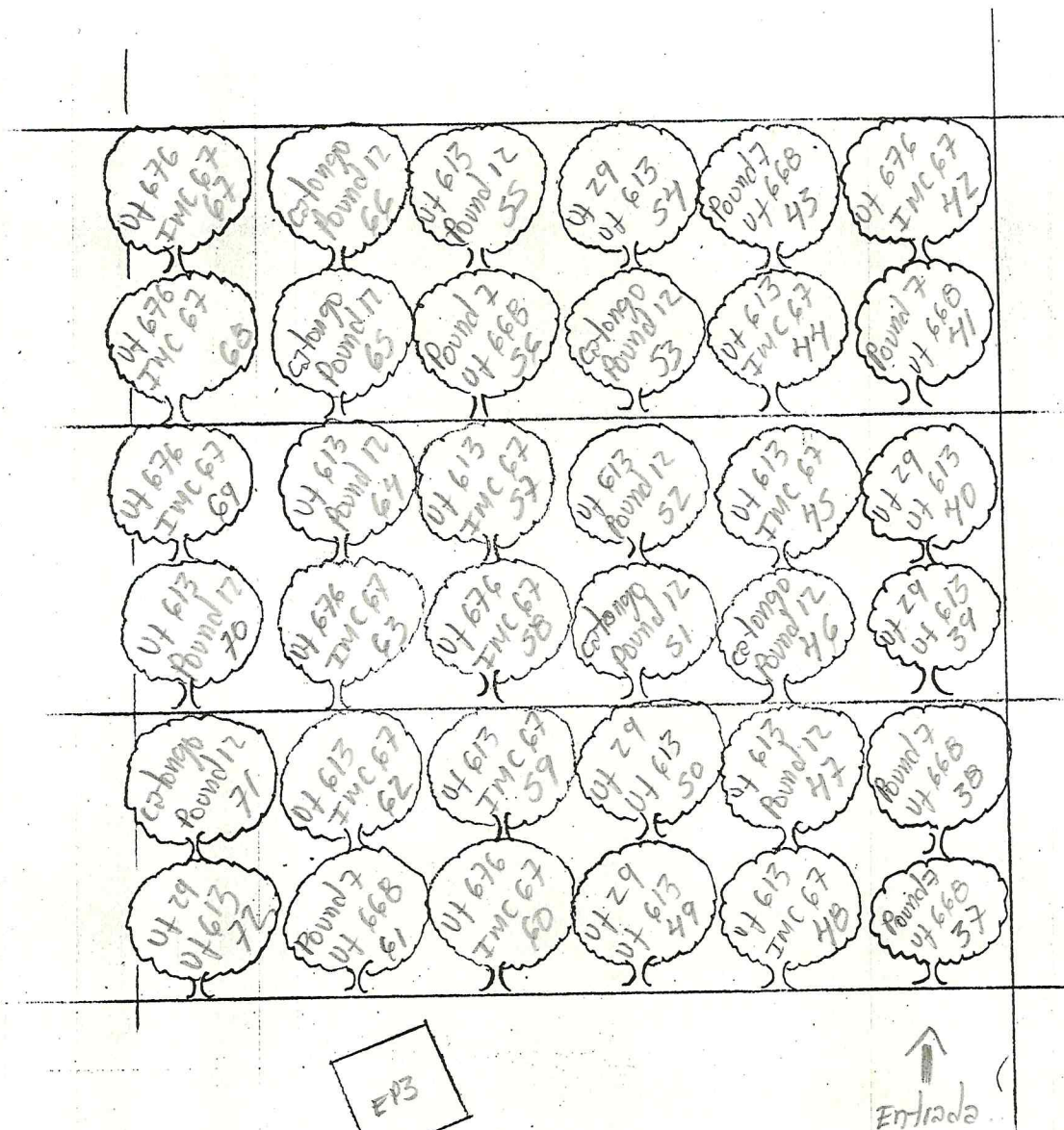
ENTRADA

Nota: En este mapa aparecen marcados únicamente los árboles útiles

MAPA DISTRIBUCION HIBRIDOS CACAO EN CACAO NUEVO CON LEGUMINOSAS MARGARITA

País CR 728.60
Sitio 100
Experimento 224

Inga edulis RPL



EP2	653	IE3
652	IE2	

	IE1
651	ENTRADA EPI

Híbridos

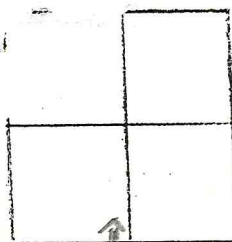
Pound 7 x uf 668
Catongo x pound 12
Uf 676 x IMC 67
Uf 613 x IMC 67
Uf 613 x pound 12
Uf 29 x uf 613

Nota: En este mapa aparecen marcados únicamente los árboles útiles

País CR 728.60
Sitio 100
Experimento 224

Gliricidia sepium RP

Cotongo Pound 12 103	Pound 7 468 102	429 4613 91	4613 Pound 12 90	4613 Pound 12 79	Cotongo Pound 12 78
4613 TMC 67 104	Cotongo Pound 12 101	4676 TMC 67 97	4676 TMC 67 89	429 4613 80	429 4613 77
429 4613 105	429 4613 100	4613 TMC 67 93	4676 TMC 67 88	4613 TMC 67 81	Pound 7 468 76
Pound 7 468 106	Pound 7 468 99	4613 Pound 12 94	Cotongo Pound 12 87	4676 TMC 67 82	4613 TMC 67 75
4613 Pound 12 108	4676 TMC 67 98	4676 TMC 67 95	4613 Pound 12 86	Cotongo Pound 12 85	Cotongo Pound 12 74
4613 TMC 67 108	4613 Pound 12 97	Pound 7 468 96	4613 TMC 67 85	429 4613 84	Pound 7 468 73



Pound 7 x uf 668
Catongo x pound 12
Uf 676 x IMC 67
Uf 613 x IMC 67
Uf 613 x pound 12
Uf 29 x uf 613

Nota: En este mapa aparecen marcados únicamente los árboles útiles

País CR 728.60
Sitio 100
Experimento 224

[illegible]

↑
ENTRADA

EPZ	653	IE3
ENTRADA 652	IEL	

	IEI
651	EPI

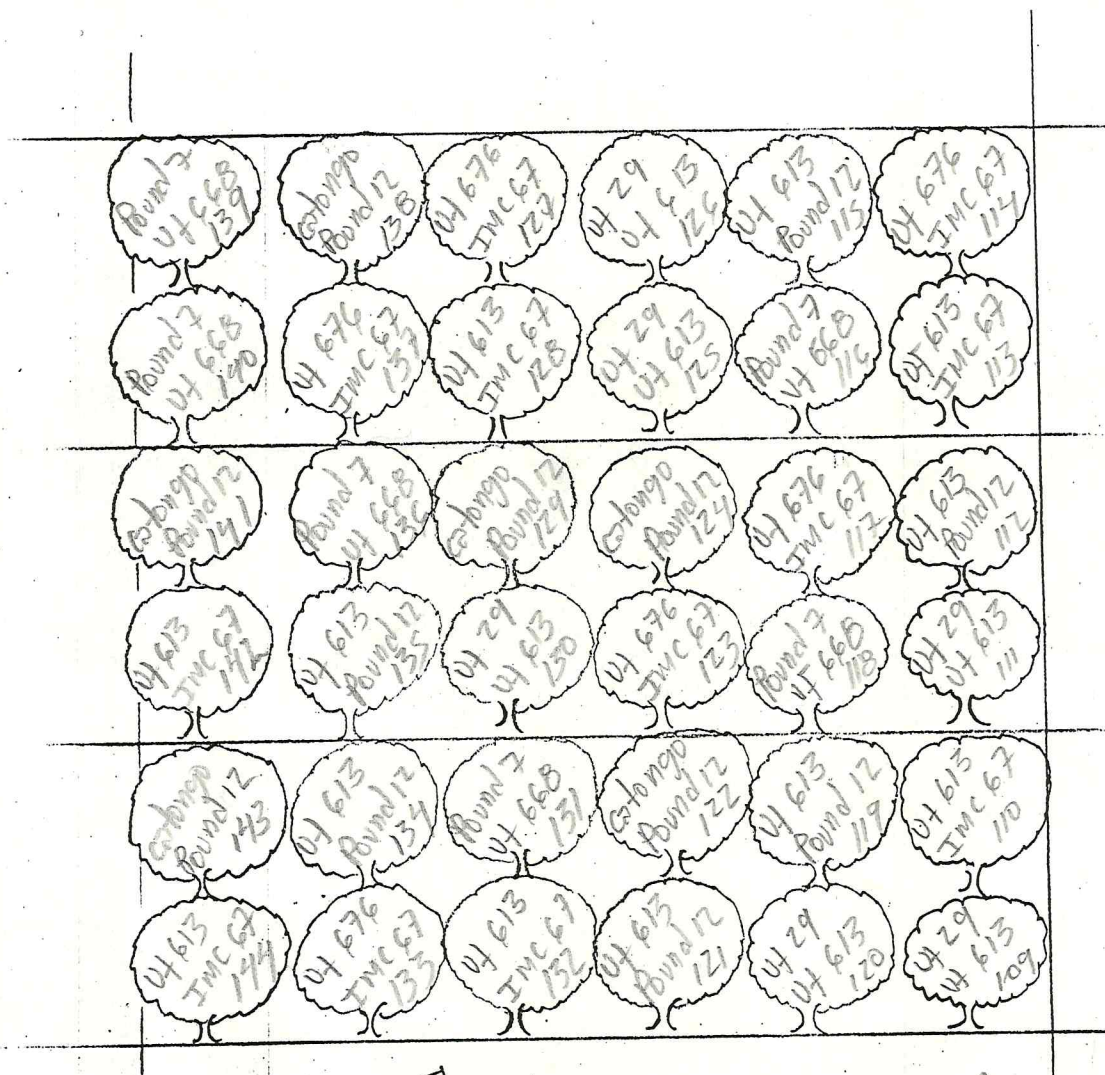
Pound 7 x uf 668
Catongo x pound 12
Uf 676 x IMC 67
Uf 613 x IMC 67
Uf 613 x pound 12
Uf 29 x uf 613

Nota: En este mapa aparecen marcados únicamente los árboles útiles

MAPA DISTRIBUCION HIBRIDOS CACAO EN CACAO NUEVO CON LEGUMINOSAS MARGARITA

País CR 728.60
Sitio 100
Experimento 224

Inga edulis RP 2



EP3

Entrada 2

EP2	GS3	IE3
GS2	IE2	

ENTRADA

	IE1
GS1	EP1

Híbridos

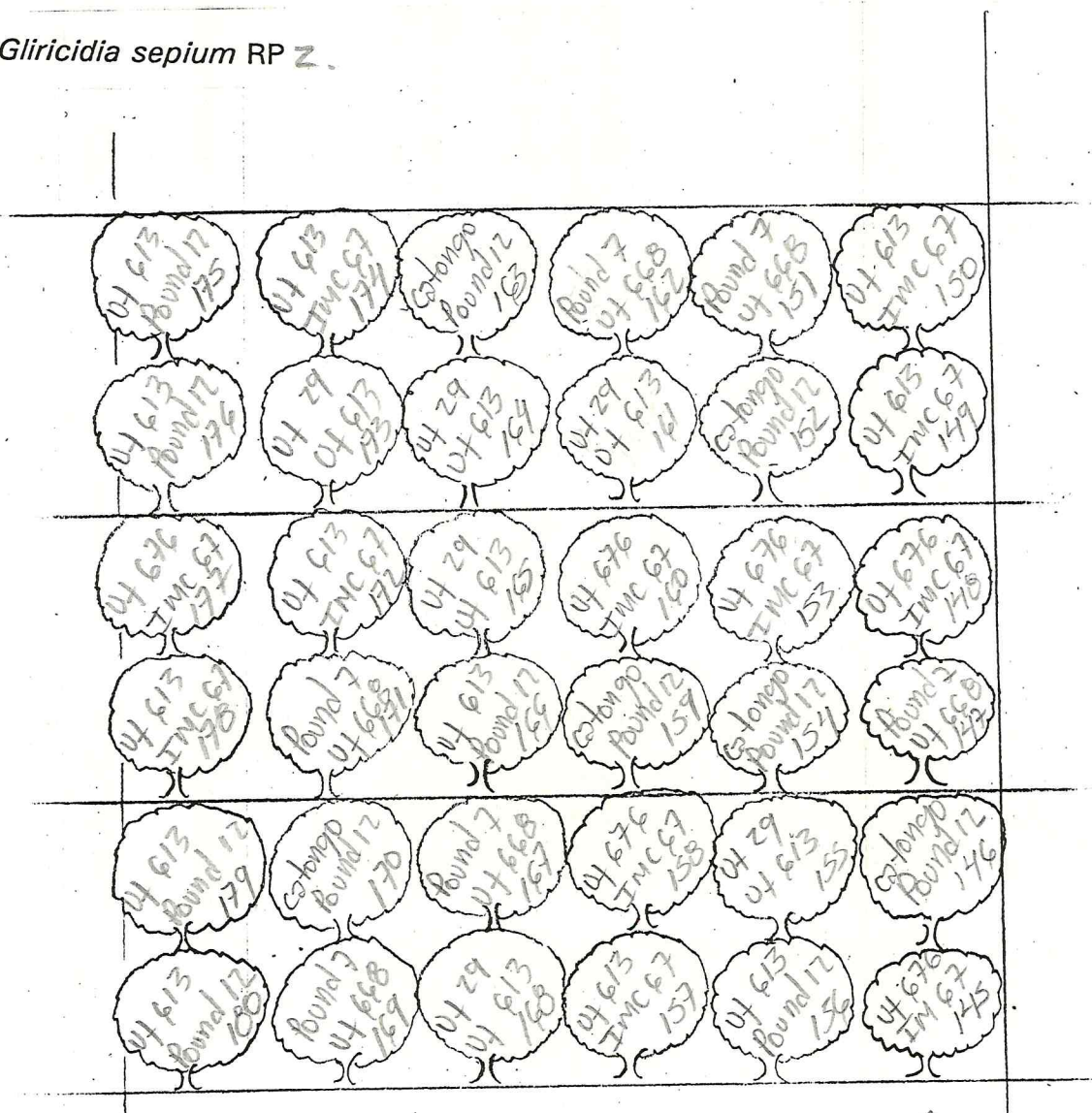
Pound 7 x uf 668
Catongo x pound 12
Uf 676 x IMC 67
Uf 613 x IMC 67
Uf 613 x pound 12
Uf 29 x uf 613

Nota: En este mapa aparecen marcados únicamente los árboles útiles

MAPA DISTRIBUCION HIBRIDOS CACAO EN CACAO NUEVO CON LEGUMINOSAS MARGARITA

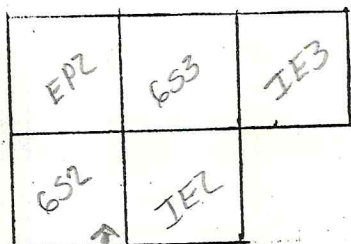
País CR 728.60
Sitio 100
Experimento 224

Gliricidia sepium RP Z.

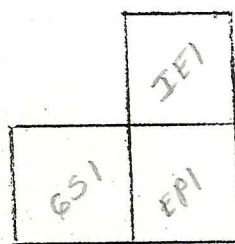


EP3

ENTRADA



ENTRADA



Híbridos

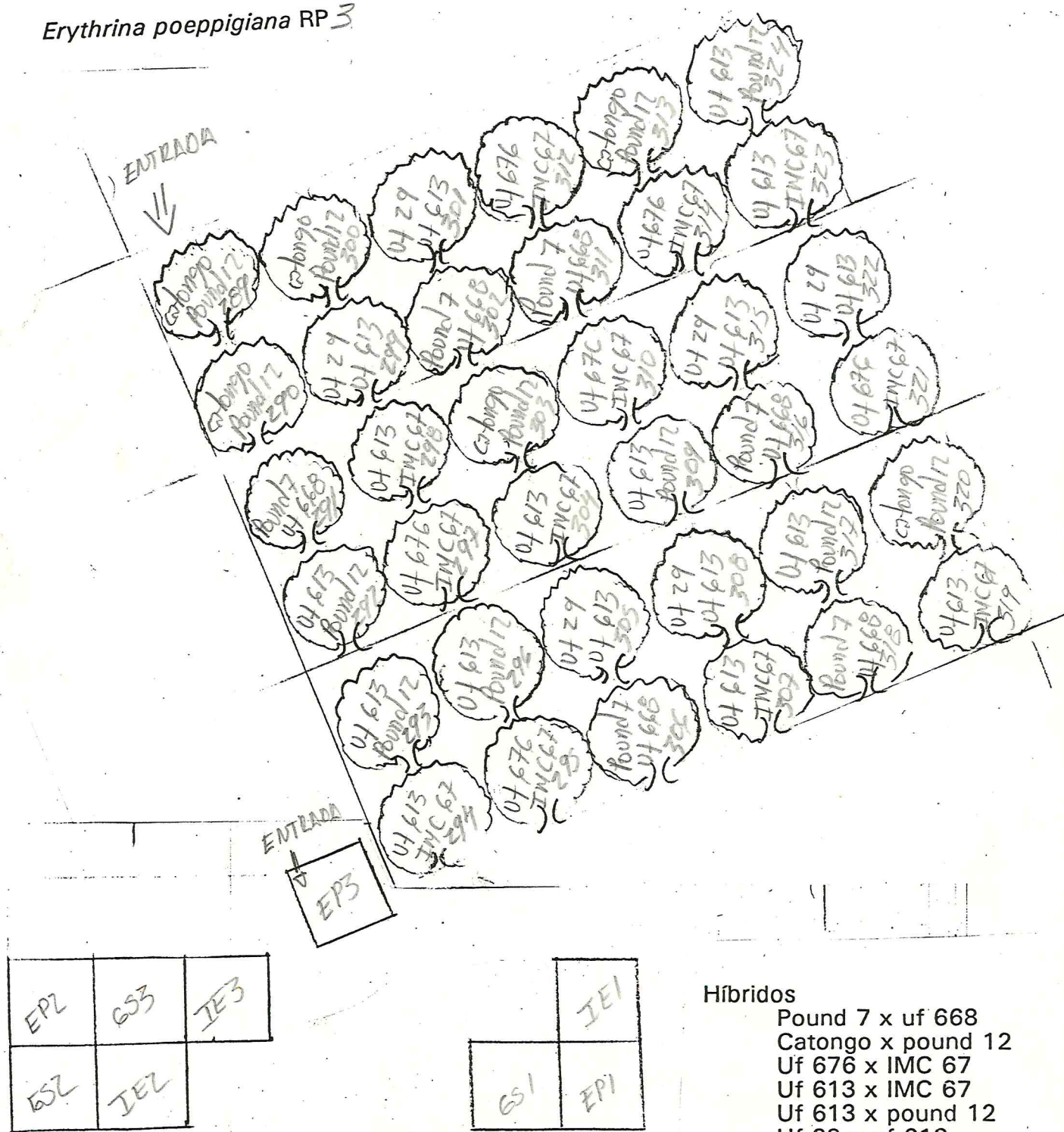
- Pound 7 x uf 668
- Catongo x pound 12
- Uf 676 x IMC 67
- Uf 613 x IMC 67
- Uf 613 x pound 12
- Uf 29 x uf 613

Nota: En este mapa aparecen marcados únicamente los árboles útiles

MAPA DISTRIBUCION HIBRIDOS CACAO EN CACAO NUEVO CON LEGUMINOSAS MARGARITA

País CR 728.60
Sitio 100
Experimento 224

Erythrina poeppigiana RP 3

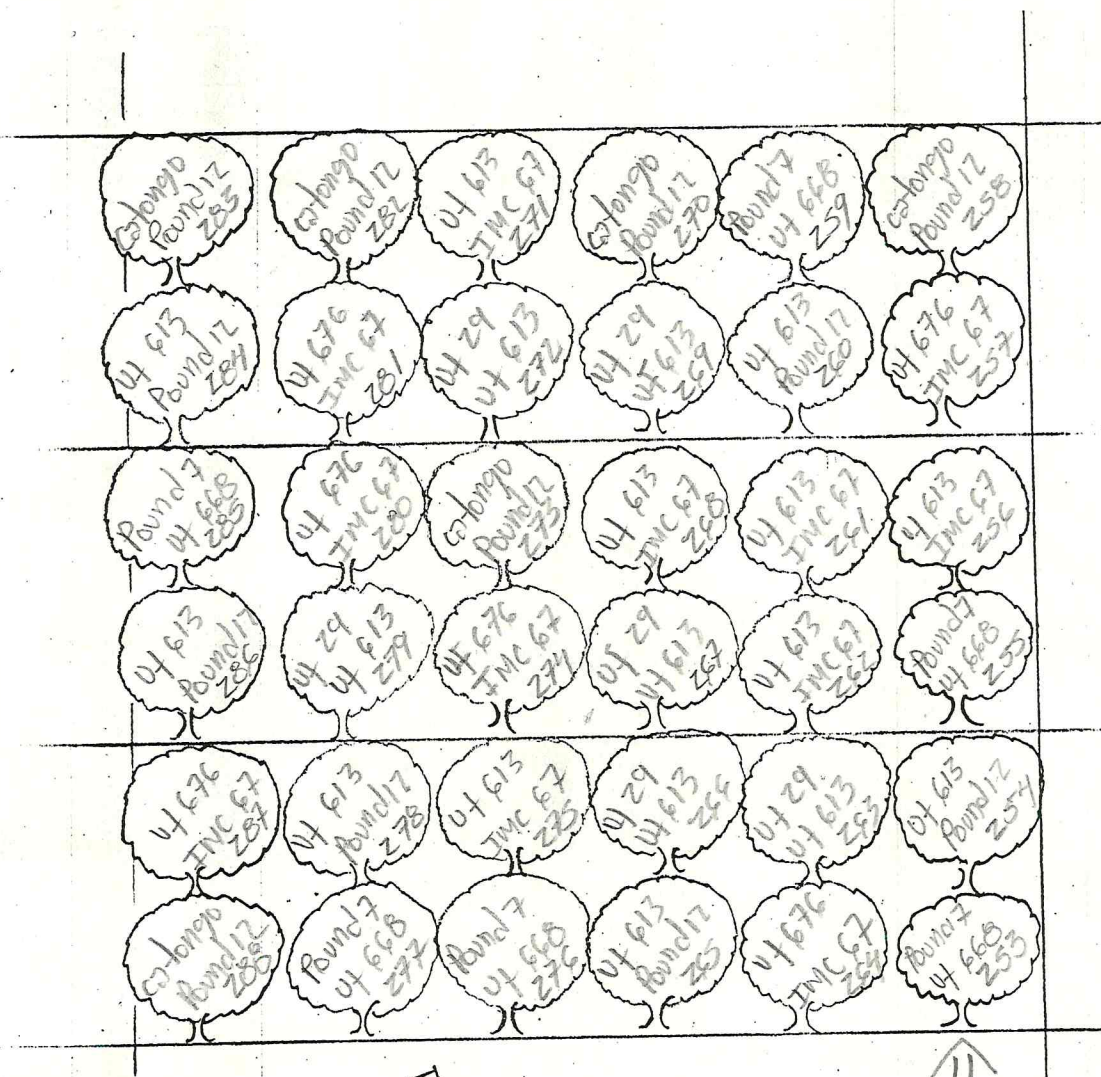


Vota: En este mapa aparecen marcados únicamente los árboles útiles

MAPA DISTRIBUCION HIBRIDOS CACAO EN CACAO NUEVO CON LEGUMINOSAS MARGARITA

País CR 728.60
Sitio 100
Experimento 224

Inga edulis RP3



EP3

ENTRADA

EP2	653	IE3
652	IEL	

ENTRADA

	IE1
651	EP1

Híbridos

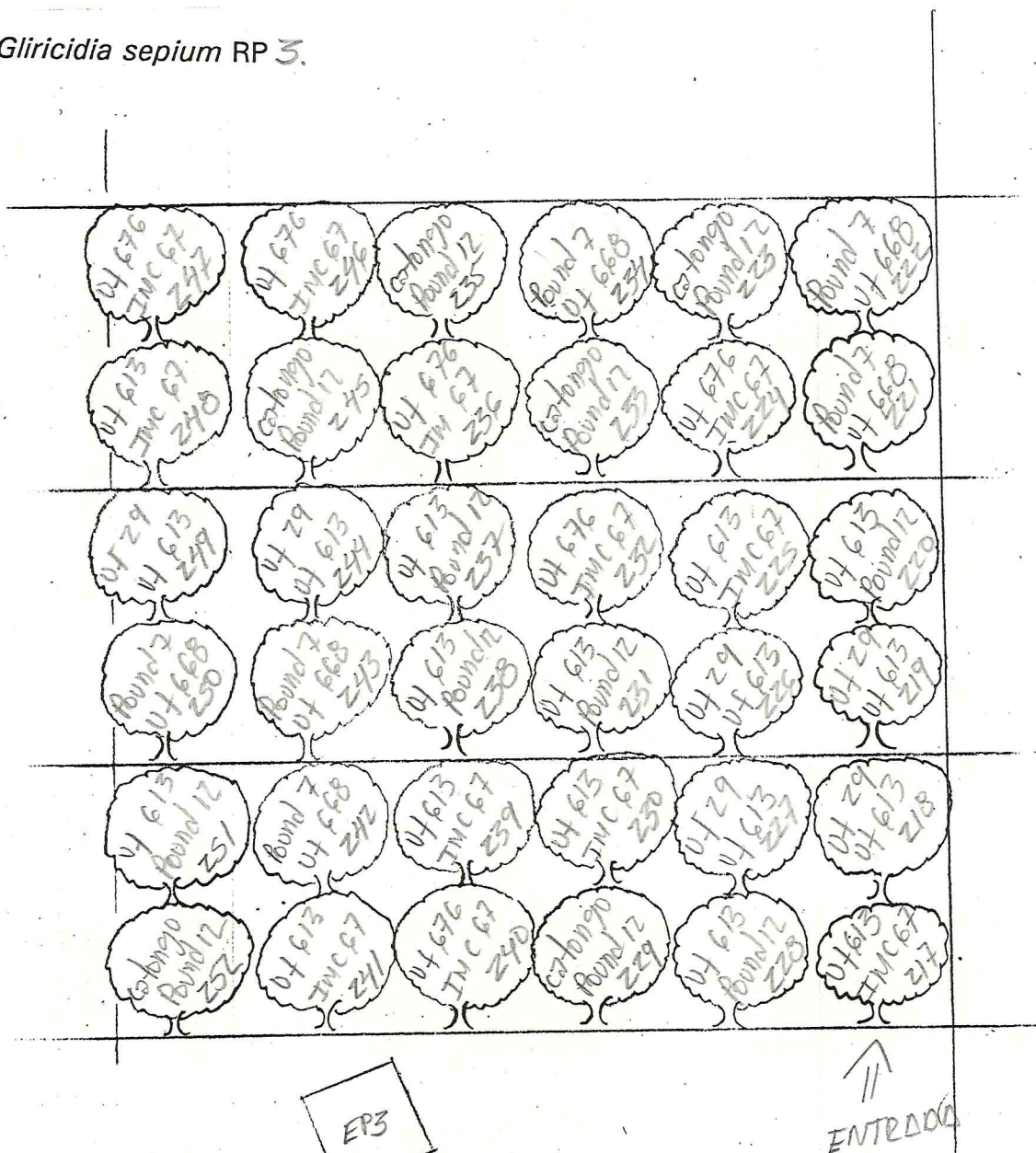
Pound 7 x uf 668
Catongo x pound 12
Uf 676 x IMC 67
Uf 613 x IMC 67
Uf 613 x pound 12
Uf 29 x uf 613

En este mapa aparecen marcados únicamente los árboles útiles

MAPA DISTRIBUCION HIBRIDOS CACAO EN CACAO NUEVO CON LEGUMINOSAS MARGARITA

País CR 728.60
Sitio 100
Experimento 224

Gliricidia sepium RP 3.



EP2	653	IE3
652	IE2	ENTRADA

	IE1
651	EPI

Híbridos

Pound 7 x uf 668
Catongo x pound 12
Uf 676 x IMC 67
Uf 613 x IMC 67
Uf 613 x pound 12
Uf 29 x uf 613

Nota: En este mapa aparecen marcados únicamente los árboles útiles