

INSTITUTO COLOMBIANO DE HIDROLOGIA, METEOROLOGIA Y
ADECUACION DE TIERRAS (himat)

JAPAN INTERNATIONAL COOPERACION AGENCY (JICA)

CORPORACION AUTONOMA DE QUINDIO (C.R.Q.)

ALCALDIA DE ARMENIA QUINDIO

ESTUDIO DE ADAPTACION DE HORTALIZAS

EN 1,100 M.S.N.M

CULTIVOS ENTRE ARBOLES FRUTALES (NARANJOS)

SEIJUN KIKUCHI
TAKEYOSHI TANQUE
VICTOR MANUEL

PROLOGO

Ya que el clima, la altura, la temperatura se facilita a la adaptación de cualquier tipo de cultivo, pero generalmente en la zona han interesado a los cultivos de como café y plátano principalmente, luego a yuca y tomates, en cuanto a hortalizas son pocas siendo como las condiciones antes mencionadas.

Finalidad de proyecto se busca adaptación de algunas 35 variedades de hortalizas Japonesas y Chinas principalmente. Y tiene los siguientes objetos :

PRIMERO:

ENSENANSAS de tecnología a los campesinos y consumos de las hortalizas sobre todo a los niveles juvenes.

SEGUNDO:

Buscar alternativa adicionales al café y plátano ya que los cafetales tienen 5 - 10% de soqueo permanente en la área cultivada.

Es preciso; con el apoyo del Dr. JULIAN SERNA GIRALDO (CRO) y la del señor Alcalde de Armenia, tambien del Dr. CAMILO CANO RESTREPO (Secretario de Alcaldía de Armenia) se pudo localizar en el sitio en el eden, instalaciones de (Centro menor ERNESTO MEJIA JARAMILLO) que cuenta con los terrenos precisos y los jóvenes, que regrese al campo prestando servicios a las comunidades campesinas, ya preparado la tecnologías integrales de estos.

Este ensayo se hizo siguiendo segundo objeto que es buscar alternativas adicionales al café y plátano, oviamente la primera, pues en este caso se hizo en medio de los naranjales.

1. condiciones fisiologicas

Altura sobre el nivel del mar	1,100 m s,n,m
temperatura promedio	21grado centigrados
tipo de suelo	franco arenosas
p.h. del suelo	6.1
km de la ciudad de armenia	10 km
el sistema de irrigacion	por bombeo -aspersores
area de ensayo inicial	1.500 m, cuadradas

2) variedades de hortalizas ensayadas

lista de semillas

nombrés	variedades	no, de sacos	tem. ideal
a) frutos			
1)berenjenas	chusei okanaga	2	25-28'
berenjéna	osaka onaga	2	25-28'
2)ahuyama	soomen kabocha	1	25-30'
ahuyama	tokyo kabocha	1	25-30'
3)sandia	amarilla	1	clima caliente
4)pepino chombro	shogoin aonaga	1	clima caliente
5)aji dulce	aotou	1	25'
6)okura	rojo	1	25-30'
7)tomate	pasaboca amarillo	1	25-30'
B) cultivo chino			
8)saishin	wasekei saishin	1	10-25'
9)pakchoy	acelga	1	10-25'
10)ensai	espinaca pantanoso	1	20-30'
11)kairan	tallo y hoja	1	20-30'
12 tsuru murasaki	espinaca de india	1	20-30'

c) raises			
13) rabano blanco	toshinaki	1	17-20'
rabano blanco	fukumi	1	17-20'
14) nabo	taibyou hikari	1	15-20'
15) gobo	tokinogawa	1	20-25'
d) hojas y tallos			
16) china col	ibaragi	1	18-20'
col china	salada hakusai	1	18-20'
17) cevollinna japonés	hirohaba	1	10-28'
e) legumbres			
18) habichuela gig.	akashu sanjaku	1	caliente
19) frijol	fuji peremine	1	20-28'
20) frijol	suñ 58	1	-----
21) frijol	pva ciat	1	-----
22) frijol	drk 13 ciat	1	-----
f) condimentos y aromaticas			
23) albahaca	sweet bazil	1	10-25'
24) salvia	charbil	1	10-25'
25) summer sabori	-----	1	medio
26) anis	fennel	1	10-30'
27) menta	lemon balm	1	medio
28) mitsuba	japones	1	15-20'
29) shiso	laviata	1	15-28'
shiso verde	laviata	1	15-28'
g) otros			
30) maiz pila	japones	1	25-30'
31) girasol comestible	-----	1	caliente
32) alforfan	comun	1	caliente
33) alforfan	triploide	1	caliente

3) FERTILIZANTES UTILIZADAS(INCLUYE COLECTIVOS)

- cal dolomitas
- pulpa de cafe
- triple 15-15-15
- dap
- urea

4) fungiciadades utilizada

- manzate
- antracol
- benté
- oxicid

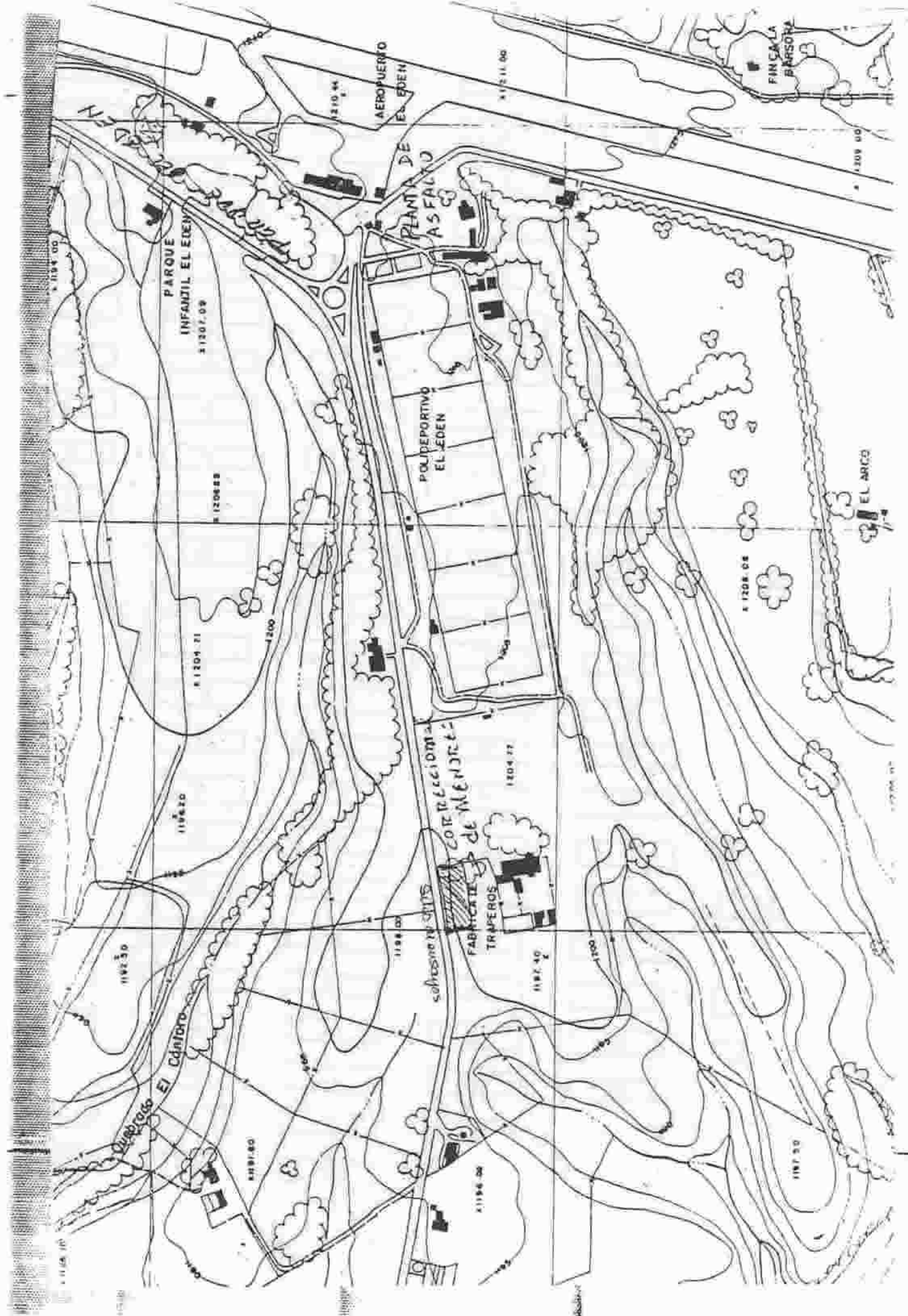
5) pesticidadaes utilizada

- nuvan
- malathion
- roxion

6) herramientas y materiales utilizadas

- azadones
- palas
- palines
- machetes
- fumigadora de espalda
- tijeras de podar
- hilos(cabuyas)
- picas
- serruchó
- mangueras
- canastillas plasticas (semillero)
- plastico(cubierta
- anexo plastico para sernir
- bolsas negras 10x10 semilleros
- guaduas
- rastrillos

-----0-----



diseños de las parcelas lm de ancho por 10m de largo
cada uno

1

2

4

5

6

7

1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25	25

OBSERVACIONES GENERALES

9)OBSERVACIONES GENERALES

BERENJENAS

germinacion. 95%

comportamiento;

tipo de semillero se hizo en la materas de papel y germinó muy bien ,crecimiento normal,pero al trasplante se decaído y no se logró resto de proceso a seguir.

presentacione de plagas y enfermedades;

mientras en semilleros se fumigó cada 8 dias con malathion dosis baja así que no hubo ataque de ninguna plaga .

produccion;

no se observó

AHUYAMAS

GERMINACION 90 %

comportamiento;

en el semillero se portó muy bien de crecimiento despues de trasplante se trató de quedarse el crecimiento así siguió mas sin embargo carga fué mas o menos bien.

presentacion de plagas y enfermedades;

se presentó algunas plantas con virosis y bastante ataques de mildeo polvoso.

produccion ;

no observó en ninguna variedades.

SANDIA AMARILLO

geminacion 70%

comportamiento;

muy lento crecimiento desde el semillero muy debil despues de trasplante se reació un poco pero de todas maneras no se adapta por muy baja temperatura

presentacion de plagas y enfermedades;

muy poco algunas ataques de lolitos verdes y mildeo polvoso.

produccion;

no se observó.

nota;

vale la pena ensayar con fertilizacion con gallinaza

pepinos chombros

germinacion 95%
comportamiento;

crece muy bien en esta temperatura y cargue es buena
faltó manejo,

presentacion de plagas y enfermedades;

ataques mideo polvoso pero plagas no se presentó

produccion;

calidad mas o menos buena se observó mucha competencia
con el naranjo y siempre presentó escases de nitrogeno

aji dulce

germinacion 95%

comportamiento;

crece muy bien en el semillero de peper pot.

presentacion de plagas y enfermedades;

no se pudo observar por el daño de pisoteo de animales.

produccion;

no se pudo observar.

ocra

germinacion 80 %

comportamiento;

un poco lento crecimiento en el semillero y despues de
transplante, así mismo los frutos un poco primitivo.

produccion;

baja

tomate pasaboca;

germinacion 98%

comportamiento;

se hizo el semillero en peper pot. y crece muy bien
crecimiento después de transplante es buena y buena
floracion.

presentacion de plagas y enfermedades;

no hubo en especial pero finalmente presentó antagonismo.

produccion ;

no hay datos pero es buena carga.

saishin

germinacion 85 %

Comportamiento;

aparentemente el crecimiento debil en principio pero despues de cierto tiempo empieza desarrollo muy rapido , y uno de los verduras mas rapido de cosechar. se dan muy bien en este sitio.

Presentacion de plagas y enfermedades;

no se presentó en especial.

produccion;

mas o menos buena calidad y cantidad de produccion es buena.

pak-choy

germinacion 95 %

Comportamiento;

excelente comportamiento en esta clima, calidad buena crecen muy bien en esta zona.

presentaciones de plagas y enfermedades;

no se presentó en especial, pero de pronto trató de dar algunos comedores de hoja pero insignificante.

produccion;

mas o menos bueno , por aplicacion de un poco mas de nitrogeno se lograria mejor produccion y calidad.

ensai

germinacion; 80%

Comportamiento;

un poco lento el crecimiento durante todo el tiempo pero la calidad buena , comparativamente con la tierra caliente es lento su crecimiento por la temperatura.

presentaciones de plagas y enfermedades;

no se presentó.

produccion;

produccion baja pero buena calidad.

kairan
=====

Germinacion 88 %

Comportamiento;

se hizo el semillero en peeper pot. crece muy bien al trasplante se mostró un poco lento crecimiento finalmente mostró falta de nitrógeno y competencia con los naranjos.

presentacion de plagas y enfermedades;

se presentó mosca blanca y acaros. levemente.

produccion;

no excelente pero si es buena .

tsuru murasaki (bejuco morado)

Germinacion 90 %

comportamiento;

un poco lento en el semillero de bolsa plastica pero despues de trasplante se comportó muy bien.

presentacion de plagas y enfermedades ;

no hay presentacion.

produccion;

un poco lento recuperacion despues de primer corte.

rabano blanco

GERMINACION 98 %

Comportamiento;

excelente comportamiento en ambas clases de rabano que se sembró.

presentacion de plagas y enfermedades;
presentó mosca blanca.

produccion;

muy buena y calidad excelente.

nabo japonés

Germinación 95 %

Comportamiento; se crece muy bien se notó crecimiento un poco desparejo

Presentación de plagas y enfermedades;
mosca blanca y ácaros.

producción ;
más o menos buena.

gobo (japonés)

Germinación buena

comportamiento; normal ligeramente lento.

producción ;
no hay cosecha aún.

col china

Germinación 90 %

Comportamiento; crece muy bien pero no se forma bolas , tal vez la
la temperatura es un poco alta para esta variedad.
enfermedades y plagas.
no se presentó.

producción;
en cuanto a cantidad es buena pero por la calidad no
es buena por lo que no se forma la bola como el repollo

cevollina japonés

germinación 70 %

comportamiento;
crecen muy bien.

presentación de plagas y enfermedades;
no hay.

producción;
no alcanzó cosechar (falta el tiempo)

habichuela gigante

germinacion 98 %

comportamiento;

lento crecimiento en principio, despues de cierto tiempo se comporta muy bien .

presentacion de plagas y enfermedades;

mosca blanca y acaros levemente.

produccion;

buena calidad y cantidad

los frijoles

germinacion buena

comportamiento;

se creció muy bien , pero finalmente hubo mucho ataques enfermedades.

presentacion de plagas y enfermedades;

fusarios, y fuerte ataques de mancha redonda.

produccion ;

alguna variedades como sug, 47 fue lo mejor. orden de rendimientos son así; sug 47.afr, 298.drk, 24.pva476.calima

albahaca

germina muy bien y crece excelente y buena produccion no hubo ataque de ninguna plagas ni enfermedades.

salvia. sumer savori. menta yshiso

ninguno hubo germinacion y no se pudo realizar el cultivo

anis

germinacion buena y crecimiento buena. enfermedades ni ni plagas. produccion es muy buena y calidad.

maiz pila
-----=(variedad japonesa)

germinacion buena

comportamiento;

buen arranque en principio algunos lotes no crecio desde principio, finalmente ningun lote se logró la cosecha, se ensayó semillas originales y aclimatado ninguno funcionó.

girasol comestible

germinacion buena 98 %

Comportamiento;

un poco lento en principio pero despues de cierto tiempo se mejoró el crecimiento y se logró buen cultivo.

presentacion de plagas y enfermedades;
casi ninguno.

produccion ;

es bueno, se logró diametro de redete promedio de 18 centímetros.

alforfan (trigo negro)

germinacion excelente.

comportamiento.

normal y buena calidad. algunos lotes fueron crecimiento demasiado y presentó caimiento de las plantas.

produccion ;

buena.(esto se puede decir en ambas variedades.

TABLA NUMERO 1 DENSIDAD DE SIEMBRA

HORTALIZA	SIEMBRA DISTANCIA ENTRE PLANTAS	SURCOS		NUMERO SURCOS	DISEÑO FINAL	DENSIDAD (PLANTAS/10m ²)
NABO JAPONES	0.10	0.30		3.00	0.20	15.00
PACH CHOI	0.10	0.30		3.00	0.15	21.00
CHINGEN JAI	0.10	0.30		3.00	0.15	21.00
JAI JHIN	0.10	0.30		3.00	0.20	15.00
MAIZ PIRA	0.10	0.80		2.00	0.20	15.00
GIRASOL	0.50	0.80		2.00	0.50	4.00
ALFORFAN	0.30	0.80		2.00	0.30	6.00
AJONJOLI NEGRO	0.05	0.30		3.00	0.15	21.00
FRIJOLE	0.30	0.80		2.00	0.30	6.00
FRIJOL FIJI	1.00	0.80		2.00	1.00	2.00
HABICHUELA GIGAN	0.40	0.80		2.00	0.40	4.00
H. GIGANTE NEGRA	0.40	0.80		2.00	0.40	4.00
HABICHUELA JOLI	0.40	0.80		2.00	0.40	4.00
AYUYAMA PASTA	3.00			1.00	0.40	4.00
AYUYAMA JAPONESA	3.00			1.00	3.00	
AYUYAMA DABOKU	3.00			1.00	3.00	
PATILLA PADILLA	3.00			1.00	3.00	
TOMATE PASABOCA	0.50			2.00	3.00	
KAY-KAN	0.05	0.80		2.00	0.80	2.00
MITSUBA	0.01	0.80		3.00	0.50	4.00
RABANO BLANCO	0.40	0.30		3.00	0.50	21.00
COL CHINA OSHIO	0.40	0.30		3.00	0.15	21.00
COL CHINA NASHIKI	0.01	0.30		2.00	0.40	6.00
ANIS	0.80	0.80		3.00	0.40	4.00
GOBO	0.60	0.30		1.00	0.15	21.00
EN-SHI	0.40			1.00		1.00
BEJUCO MORADO	1.00			1.00		1.00
JENDIBRE	0.40			1.00		2.00
OCRA	0.80	0.80		2.00		4.00
ALBAHACA	0.10	0.80		2.00	0.40	4.00
PEPINO COMONDO	0.40	0.30		3.00	0.40	2.00
NIRI	0.10			1.00	0.10	21.00
COLOCARIA	0.40				0.40	2.00

TABLA NO 1

fases de cultivo

hortaliza	fecha de siembra		floracion	cosecha		rendimiento m / 2
	directa	transp		ini	fin	
nabo japoses	24/4/91	-----	-----	17/6/91	unico	1.92 kg
packchoy	8 /5/91	-----	-----	7/5/91	27/5/91	3.12 ""
pacchoy (2)	15/5/91	-----	-----	27/5/91	unico	1.72 ""
packchoy(3)	16/5/91	-----	-----	27/5/91	""""	2.17 ""
packchoy(4)	8/5/91	-----	-----	7/6/91	27/6/91	3.12 ""
packchoy(5)	8/5/91	-----	-----	27/6/91	-----	1.7 ""
packchoy(6)	15/5/91	-----	-----	27/6/91	-----	1.72 ""
chinguensai	26/4/91	-----	-----	17/6/91	27/6/91	2.30 ""
saishin	24/4/91	-----	-----	17/6/91	-----	.56 ""
girasol	-----	6/5/91	24/6/91	17/7/91	-----	.25 ""
girasol(2)	-----	7/5/91	24/6/91	29/7/91	-----	.13 ""
alforfan	25/4/91	-----	7/5/91	2/6/91	-----	.09 ""
alforfan(2)	27/5/91	volcamiento	-----	-----	-----	-----
alforfan (3)	21/5/91	volcamiento	-----	-----	-----	-----
frijol pva 476	24/4/91	-----	4/6/91	15/7/91	-----	.15 ""
frijol afr278	24/4/91	-----	4/6/91	15/7/91	-----	.22 ""
frijolsug,47	24/4/91	-----	4/6/91	7/7/91	-----	.40 ""
frijol drk24	24/4/91	-----	4/6/91	9/7/91	-----	.22 ""
frijol cal	24/4/91	-----	4/6/91	15/7/91	-----	.10 ""
frijol fuji	3 /5/91	-----	18/6/91	22/7/91	-----	-----
habichuela soti	26/4/91	-----	20/6/91	9/7/91	-----	.17 ""
habichuela soti	26/4/91	-----	20/6/91	9/7/91	-----	.03 ""
ahuyama japoses	-----	6/5/91	7/6/91	9/7/91	-----	.08 ""
ahuyama pasta	-----	6/5/91	4/6/91	9/7/91	-----	.28 ""
maiz pila	24/4/91	-----	18/6/91	-----	-----	-----
ajonjolí negro	26/4/91	-----	7/6/91	cortado	-----	-----
habichuela gigante	24/4/91	-----	18/6/91	2/7/91	continua cosecha	-----
patilla amarilla	-----	22/5/91	18/6/91	-----	-----	-----
col china	-----	-----	-----	-----	-----	-----
rabano blanco	-----	-----	-----	-----	-----	-----
gobo	26/4/91	-----	-----	en crecimiento	-----	-----
pepino chombro	-----	10/6/91	-----	-----	-----	18.ton/ha
kairan	-----	10/6/91	-----	-----	-----	8.6ton/ha

nota; otras plantas estan en crecimiento y no hay datos de cosecha;

MINISTERIO DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO



INSTITUTO GEOGRAFICO
"AGUSTIN CODAZZI"

ANALISIS FISICOQUIMICOS

FECHA
RECIBO

No. LABORATORIO

DIA MES AÑO

89484
Nos. 2 AÑO

18 06 91

1

DEPARTAMENTO :

QUINDIO

MUNICIPIO :

ARMENTA

UNIDAD DE SUELOS :

LOCALIZACION :

FOTO No.

COLECTOR :

COOPERACION AUTONOMA REGIONAL DEL Q.

ALBERTO SARRAL

PROFUNDIDAD Cm	GRANULOMETRIA				PH		CaO ₃ %	HUMEDAD %
	% ARENA	% LIMOS	% ARCILLA	TEXTURA	pH	pH		
1	68	26	6	FA	6.1			6.4

COMPLEJO DE CAMBIO me/100 g.

SATURACIONES %

Ca	Mg	K	Na	ST	SCa	SMg	SK		
15.3	8.5	4.7	2.1	1.7	0.04	55.5	30.7	13.7	11.1

MATERIA ORGANICA

P

Al

SALINIDAD

% C	% N	% N	Ppm	me/100 g	CE	SNa	CLASE
1.34	0.20	7	47				

OBSERVACIONES :

B-128

FIRMA :

CARLOS E. PULIDO R.

FECHA

ENTREGA

Día Mes Año

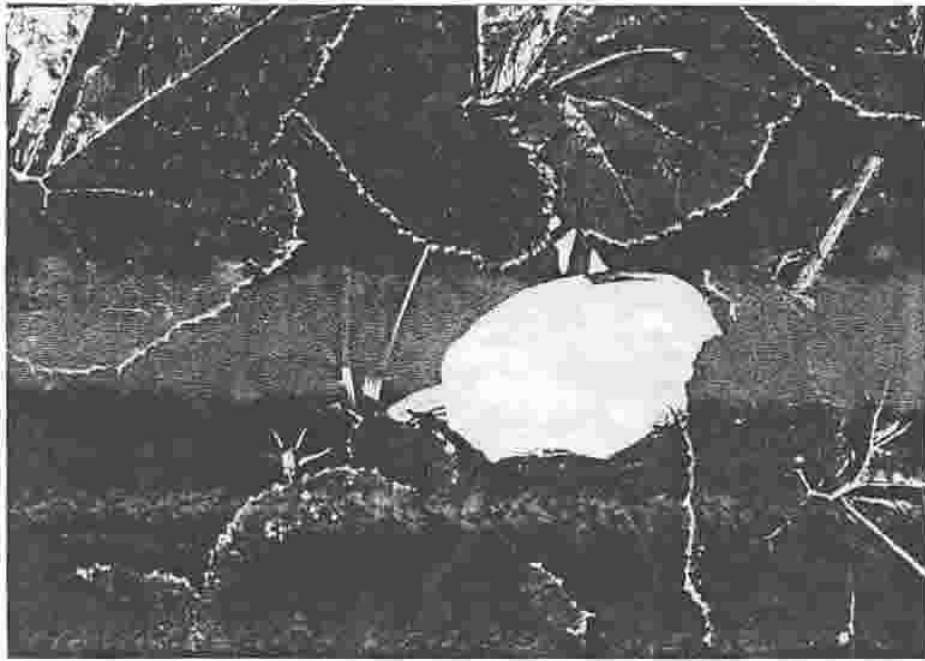
16 07 91



parcelas entre naranjos



parcelas de rabano blanco



soomen kabocha



habichuela gigante



ensayos de frijoles variedad ciat



packchoy

CARACTERIZACION CLIMATICA ARMENIA
APTO. EL EDEN

1. Precipitación.-

El régimen de precipitación de la zona del aeropuerto del Eden es de tipo bimodal, con un promedio multianual de 2.133 m.m. para el periodo 1970-1990 originado por el desplazamiento de la zona de convergencia intertropical (ZCIT) sobre el país, apreciándose dos periodos húmedos y dos periodos secos. En el primer periodo húmedo los meses que registran mayor precipitación son abril y mayo y en el segundo los meses de octubre y noviembre, siendo abril el mes más lluvioso con 258 m.m.

El primero periodo seco del año se presenta de junio a agosto y el segundo comprende los meses de enero y febrero. (ver gráfica No. 1)

Los meses de marzo y diciembre se pueden considerar como dos meses de transición entre las épocas seca y lluviosa.

El número de días al año con precipitación es de 164.

El máximo valor precipitado en 24 horas es de 109 m.m.

2. Temperatura.-

La temperatura media anual es de 22° C, alcanzando valores extremos, máxima de 35.6° C y mínima de 7° C. (ver gráfica No. 2).

La amplitud térmica, la diferencia entre las temperaturas máxima y mínima absoluta es de 28.6° C lo que permite apreciar que las variaciones diarias de la temperatura son amplias.

3. Humedad Relativa.-

La humedad relativa media en general es alta varía entre el 84% y el 87% con un promedio del 81% Ver gráfica No.3).

ARMENIA
AEROPUERTO: EL EDEN

