



Proyecto Agropecuario Fondo Rotatorio del Ejército
sucursal Melgar

Mario Hernández Tellez

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”
Bogotá D.C., Colombia

FONDO ROTATORIO DEL EJERCITO
PROYECTO AGROPECUARIO
SUCURSAL MELGAR

Página

ESTADO ACTUAL DE LA	7856	1
1.- GENERALIDADES	321	1
2.- SUELOS		1
3.- AGUA		1
4.- PASTOS		1
5.- CERCAS		2
6.- CORRALES		2
PROYECTO AGROPECUARIO		
FONDO ROTATORIO DEL EJERCITO		
SUCURSAL MELGAR		
7.- MAQUINARIA		2
8.- GANADERIA		2
9.- PERSONAL		2
10.- LIBROS DE CONTROL		2
11.- PARAMETROS DE EFICIENCIA		3
12.- INVERSIONES Y OBJETIVOS DE PRODUCCION		4
1.- INVERSIONES		4
2.- ORGANIZACION		5
3.- ORGANIZACION		5
4.- MANTENIMIENTO		7
1.- PASTOS		7
2.- AGUA		8
3.- RIEGOS Y DRENAJES		8
4.- MAQUINARIA Y CONSTRUCCIONES		8

Elaborado por:
MARIO HERNANDEZ TELLEZ
 Médico Veterinario y Zootecnista
 Registro Grado N° 0402 Univ. Nal.
 Matrícula ICA N° 089

No tiene AÑO

INDICE GENERAL

Página

I	-	ESTADO ACTUAL DE LA FINCA.....	1
		1.- GENERALIDADES.....	1
		2.- SUELOS.....	1
		3.- AGUA.....	1
		4.- PASTOS.....	1
		5.- CERCAS.....	2
		6.- CORRALES.....	2
		7.- ABONAMIENTO.....	2
		8.- RIEGOS Y DRENAJES.....	2
		9.- MAQUINARIA Y CONSTRUCCIONES.....	2
		10.- GANADERIA.....	2
		11.- PERSONAL.....	2
		12.- LIBROS DE CONTROL.....	2
II	-	PARAMETROS DE EFICIENCIA.....	3
III	-	INVERSIONES Y OBJETIVOS DE PRODUCCION.....	4
		1.- INVERSIONES.....	4
		2.- OBJETIVOS DE PRODUCCION.....	5
IV	-	ORGANIZACION GENERAL.....	6
V	-	MANEJO.....	7
		1.- PASTOS.....	7
		2.- AGUA.....	8
		3.- RIEGOS Y DRENAJES.....	8
		4.- MAQUINARIA Y CONSTRUCCIONES.....	8

	5.- GANADERIA	9
	6.- MANEJO DE LOS LOTES DE GANADO.....	12
	7.- DESARROLLO DEL PLAN DE GANADERIA.....	13
	8.- PLAN SANITARIO	16
	9.- PERSONAL Y FUNCIONES.....	17
	10.- LIBROS DE CONTROL	19
	11.- INFORME MENSUAL.....	20
VI -	ASISTENCIA TECNICA	21
	1.- GENERALIDADES	21
	2.- FUNCIONES DEL ASESOR TECNICO.....	21
VII -	COSTOS DE PRODUCCION MENSUAL	23
	1.- COSTOS FIJOS	23
	2.- COSTOS VARIABLES	23
	3.- COSTOS SEMI-VARIABLES.....	23
	4.- COSTOS IMPREVISTOS	24
VIII -	DESARROLLO	25
	1.- PRIMERA ETAPA	25
	2.- SEGUNDA ETAPA	25
	3.- TERCERA ETAPA	26

A N E X O S :

- No. 1 UNIDADES DE GRAN GANADO
- No. 2 PLANO GENERAL DE TOLEMAIDA
- No. 3 ESTUDIO DESARROLLO AGRICOLA
HACIENDA MESA BAJA - INCORA /69.

I - ESTADO ACTUAL DE LA FINCA

1.- GENERALIDADES

Es regular en todos los sentidos ya que se encuentra subexplotada, no existe un programa definido, ni una organización concreta desde el manejo de praderas hasta el aprovechamiento del ganado.

Es por lo tanto interesante que se haya pensado, en darle a la explotación una organización de empresa ya que las bases actuales son buenas y con ciertas inversiones se lograría una buena producción.

2.- SUELOS

Para su estudio podemos considerar tres tipos o zonas :

a.- Zona A.

Corresponde a la vega del río Sumapáz. Es indudablemente la mejor tierra y con mayores facilidades de riego y adecuación.

b.- Zona B.

Comprende la parte declive con sus cañones y va desde la zona baja hasta la altiplanicie. Esta zona en algunos sitios muy abrupta ofrece serios peligros para mantener ganado especialmente en invierno por lo accidentada, además de estar invadida por colonos.

c.- Zona C.

Es la zona plana de suelos arcillosos con bastante piedra y poca agua ; aunque su adecuación sea más costosa ofrece un potencial muy bueno que justifica las obras.

3.- A G U A

Con excepción de la Zona A, que cuenta con el río, las otras zonas carecen de agua solo para riego sino para bebida del ganado.

4.- P A S T O S

Son realmente pobres pues no existen variedades mejoradas. Se encuentra Imperial y grama trenzada que sostienen el ganado para un rendimiento pobre.

5.- CERCAS

La mayoría en regular estado. Los potreros son demasiado grandes, divididos únicamente por fenómenos naturales buscando los cursos de agua.

6.- CORRALES

Insuficientes e inadecuados para un buen manejo. Sólo existe uno en buenas condiciones en el potrero de Los Mangos.

7.- ABONAMIENTO

No existe en ninguna de las zonas.

8.- RIEGOS Y DRENAJES

No existen.

9.- MAQUINARIA Y CONSTRUCCIONES

Insuficientes, en regular estado. No hay sitio especial para ésta ni para herramientas; las construcciones en su mayoría están abandonadas. Es necesario un mejor cuidado, organización, limpieza, mantenimiento y ampliación.

10.- GANADERIA

Se considera regular en tipo, producción, sanidad y manejo. Su potencial de carne o leche no es muy alto, adolece de fallas que van en detrimento de la producción como son su falta de selección, la monta libre y el largo período de vientres abiertos. Los lotes en que se hallan divididos no son los más convenientes. Hay una mezcla de cebú, pardo, santa y criollo.

11.- PERSONAL

Suficiente para el actual manejo pero se necesita programarlo para un mejor rendimiento, no hay horarios ni programas de trabajo.

12.- LIBROS DE CONTROL

Deficientes.

II - PARAMETROS DE EFICIENCIA

AREA TOTAL DISPONIBLE: 1.278 Htrs.

Cantidad	Elementos	<u>Actual</u>	<u>Esperado</u>
		V. Unitario	
No. de Htrs. utilizadas		300	700
No. de animales por Htr. (U.G.G.)		1.06	2.5
No. de vacas		221	300
No. de vacas de ordeño		--	60
No. de botellas por vaca por año		--	2.400
No. de botellas por Htr. por año		--	--
% de natalidad		70%	80%
% de mortalidad		10%	2%
No. y % destetos		40%	90%
No. de servicios por vaca cargada		6	2.5
No. de animales de desecho		10%	2%
Tiempo de recuperación potreros		120 días	70 días
SUB-TOTAL.....		498.800 .00	3.576.000
Imprevistos 10%			357.600
TOTAL INVERSIONES			3.933.600

III - INVERSIONES Y OBJETIVOS DE PRODUCCION

1.- INVERSIONES

Lleche 144.000 Bot/. año

576.000

Cantidad	Elementos	V/r.Unitario	V/r.To
4	Caballos de Vaquería	8.000.00	32.000
60	Vacas Pardas (leche)	15.000.00	900.000
100	Novillas Cebú próximas (cría)	10.000.00	1.000.000
1	Termo nitrógeno	18.000.00	18.000
1	Establo portatil (6 puestos)	20.000.00	20.000
3	Saladeros cubiertos	1.000.00	3.000
1	Estructura metálica	15.000.00	15.000
1	Tractor Ford-5000	250.000.00	250.000
1	Equipo de matadero	50.000.00	50.000
1	Cuarto frío (adaptación del actual)	100.000.00	100.000
12	Cantinas	1.000.00	12.000
-	Siembra de pastos y forrajes 30 htrs.		200.000
-	Cercas		250.000
10	Jabueyes	10.000.00	100.000
1	Motobomba de 4 "		65.000
-	Limpieza de potreros		300.000
-	Adecuación de Corrales y Báscula		80.000
20	Cerdos	800.00	16.000
-	Adecuación instalaciones Hda. Mesa Baja		150.000
2	Remolques medianos (adecuación)		15.000
	SUB-TOTAL.....	498.800 .00	3.576.000
-	Imprevistos 10%		357.600
	TOTAL INVERSIONES		3.933.600

IV - ORGANIZACION GENERAL

2.- OBJETIVOS DE PRODUCCION

Leche	144.000 Bot/. año		576.000
Novillas	160 Novillos / año	5.000.00	800.000.
Novillas	60 Novillas de vientre	10.000.00	600.000.
Cerdos	4 Cebas al año de 20 c/u =80 cerdos		100.000.
Pesaje de ganado	\$ 10.00 por cabeza (10.000 aprox. en el año)		100.000.
Sacrificio de 160 Novillos			160.000.
Venta de pieles y residuos			40.000.

2'476.000.
=====

Handwritten calculations:
122
234

2222
12666

116722.00
248

Los ganados tendrán pastos asignados convenientemente de acuerdo con el tipo para facilitar su control y manejo.
Los enseres, maquinaria, herramientas y construcciones tendrán el sitio apropiado en las instalaciones de la Hacienda Maso Bajo y se les dará el mantenimiento necesario para su mejor aprovechamiento.
Los productos se venderán en las instalaciones de la Hacienda acondicionada para tal fin.

IV - ORGANIZACION GENERAL

- 1.- Como el total del terreno no puede ser aprovechado debido a sus condiciones topográficas, se considera para su explotación únicamente el 60% iniciando los programas en los terrenos que actualmente se están aprovechando, unas 300 Has y se empezaría la adecuación de las 120 Has que ofrezcan mejores condiciones.
- 2.- Sería muy conveniente darle una solución definitiva al problema de colonos.
- 3.- Por la ubicación de la finca y las facilidades de mercadeo, se ha pensado en los siguientes tipos de explotación pecuaria, así :
 - a.- Cría bovina.
 - b.- Levante bovina.
 - c.- Ceba de reses.
 - d.- Cerdos.
 - e.- Sacrificio de novillos.
 - f.- pesaje de ganado.
 - g.- Servicios sanitarios.

Los ganados tendrán potreros asignados convenientemente de acuerdo con el tipo para facilitar su control y manejo.

Los enseres, maquinaria, herramientas y construcciones tendrán un sitio apropiado en las instalaciones de la Hacienda Mesa Baja y se les dará el mantenimiento necesario para su mejor aprovechamiento.

Los productos se venderán en las instalaciones de la Hacienda acondicionada para tal fin.

Un análisis de suelos nos darán un punto de partida más concreta para el mejor aprovechamiento.

Utilización de un bulldozer para limpieza de potreros. Con la adquisición de uno se lo destinó a la Hacienda los resultados serían más ventables.

V - MANEJO

AGUA

1.- **PASTOS** de la Zona A, aprovecharán el agua del Río Sumapáz. La Zona B, al de las quebradas Naranjola e Iguá. La Zona C, por medio de Jabuayas y se sugiere el De acuerdo con los resultados del análisis de suelos y con los rendimientos de la Zona, podremos formular los pastos más convenientes para obtener el máximo rendimiento, pero en todo caso se hará por rotación con cultivos. Primero se hace un cultivo de maíz y luego se sembrarán los pastos.

Los potreros hoy en día deben ser de extensión reducida pues está comprobado que se logra un mejor aprovechamiento con un menor desperdicio, ya que el ganado tiene que recorrer los potreros recién entrado, agotando con el pisoteo un 50% del pasto; además, la recuperación de los mismos es más rápida y el abonamiento parejo. Por otra parte, el control de malezas y el abonamiento químico es mucho más fácil. Por esto, se recomienda una sub-división de los potreros hoy existentes, en mangas de 5 Htrs dando los siguientes pasos:

- a.- Limpieza total de una área de 4 mts. de las cercas que van con postes inmunizados de 2.50 mts c/u, con 5 cimbras de alambre las cercas exteriores y con 4 hilos en las cercas interiores, a 30 cms. entre cuerda y cuerda, con broches o en lo posible puertas en cada potrero.
- b.- Control de malezas mecánica y químicamente.
- c.- Retirar la piedra de los potreros que además de reducir la superficie útil impide la mecanización de los mismos. Se puede aprovechar la venta de piedra como ayuda para los gastos generales.
- d.- Respetar los arbustos y árboles que dan sombra al ganado, favorecen la humedad y evitan la erosión.
- e.- Dejar caminos de conducción para movimiento del ganado y tránsito de vehículos.
- f.- Posteriormente se podría pensar en canales de conducción de agua para riego.
- g.- Numeración y denominación de cada potrero.

Un análisis de suelos nos daría un punto de partida más concreto para el mejor aprovechamiento.

Utilización de un buldozer para limpieza de potreros. Con la adquisición de uno para destinarlo a la Hacienda los resultados serían más rentables.

e.- El establo y las demás instalaciones existentes necesitan, algunas reparaciones y acondicionamientos para manejo así:

2.- A G U A

Los potreros de la Zona A, aprovecharán el agua del Rio Sumapáz. La Zona B, el de las quebradas Naranjala e Iguá. La Zona C, por medio de Jabueyes y se sugiere el estudio para la perforación de pozos aprovechando que la unidad especializada en este tipo de explotaciones, éstos estarán localizados en la intersección de 4 u 8 potreros con el fin de utilizarlos mejor (ver planos). Estos tipos de depósitos de agua deben ser tratados con sustancias que mejoren su potabilidad y disminuyan el parasitismo como son el Sulfato de Cobre, la Cal y el Permanganato de Potasio.

3.- RIEGOS Y DRENAJES

En una etapa posterior debe adecuarse la Zona A para riego artificial. En la Zona B se podrían canalizar en época de invierno algunas aguas para depósito. La Zona C, necesita canales de desagüe y conducción a los Jabueyes, para evitar el encharcamiento y favorecer el llenado de los mismos. También en la Zona C se podría poner un tanque elevado y distribución de agua por tubería a zonas de bebedero.

4.- MAQUINARIA Y CONSTRUCCIONES

- a.- La maquinaria que existe actualmente no alcanza para el desarrollo de estos planes ; es necesario la adquisición de otro tractor Ford / 5000 ya que existe uno de este tipo lo cual favorece su manejo y el uso de los mismos implementos tanto para uno como para el otro. Es indispensable mantener un sitio adecuado tanto para guardar la Maquinaria así como para la adecuación de un pequeño taller donde se puedan hacer pequeñas reparaciones. El lugar más adecuado es el que se utilizaba en inmediaciones del matadero para las plantas eléctricas en la parte derecha, haciéndole unas prolongaciones al tejado existente y enluciendo alrededor. El cuarto interior del mismo lado derecho puede quedar como depósito y taller de metal mecánica.
- b.- El rastrillo, la picadora, la fumigadora , el roto-speed y el arado, necesitan ajuste y cambio de algunas piezas. El actual tractor Ford /5000 reparación de conjuntos y subconjuntos (hidráulico - inyección).
- c.- La báscula de pesar ganado necesita una reparación y cambio de la parte de madera, arreglo del piso de cemento con canal de desagüe y una prolongación de la estructura para evitar que se llueva.
- d.- Los Corrales de entrada al matadero y la Báscula necesitan unas reformas para mayor versatilidad.
- e.- El establo y las demás instalaciones existentes necesitan, algunas reparaciones y acondicionamientos para manejo así :

- (1) Cuarto de instrumental y droga.
 - (2) Cuarto de monturas y enseres para vaquería.
 - (3) Cuarto frio (reacondicionamiento).
 - (4) Arborización y buen mantenimiento de las construcciones en general.
 - (5) Adecuación de las marraneras.
 - (6) Profundizar y construir Jabueyes.
 - (7) Matadero :
 - (a) Instalación de agua.
 - (b) Limpieza de desagues.
 - (c) Canales de aprovechamiento de desperdicios.
 - (d) Poleas y carriles de manejo.
 - (e) Mesa de desprece.
 - (f) Lavadero de visceras.
 - (g) Recolección de residuos.
 - (8) Corrales : Construcción de un corral de manejo y reparación de dos existentes.
 - (9) Oficina. Administración a través de cuadros, libros y cuentas.
- f.- Se hace necesario el mantenimiento y adecuación de las viviendas destinadas al personal de la Sucursal, lo cual , a más de representar una disponibilidad permanente de estos elementos humanos, colabora a su bienestar y a la seguridad de las instalaciones.

5.- GANADERIA

a.- Selección de ganados.

Hacer una selección del ganado existente del cual, una parte puede ser aprovechada para sacrificio engordándolo un poco, para lo cual se dejaría un lote de terreno especial.

b.- División en lotes de ganado.

(1) Lote No. 1.

Adecuación de terrenos para un hato de ordeño de ganado Pardo-Suizo, Cebú, de alto mestizaje, con inseminación artificial, ordeño en establo portatil y suministro de pienso en las horas de ordeño ; ordeño sin ternero.

(2) Lotes Nos. 2, 3 y 4.

Compuestos por un Hato de 300 vacas para cría, raza Cebú, repartidas en dos lotes : horas y con cría (Lote No.2), para producción de novillos de ceba (Lote No.3), y novillas de vientre (Lote No. 4). En este último lote pueden amamantarse los terneros del lote de ordeño. Se tendrá monta controlada con los toros existentes y los cinco toros recientemente comprados.

(3) Lote No. 5.

Animales destetos, machos castrados y terneras. A los 7 meses de edad se hará una castración de machos y un mes más tarde hará el destete junto con las hembras de 8 meses ; estos animales estarán en un solo grupo hasta que cumplan 24 meses, época en que entrarán los machos a ceba y las novillas de vientre a servicio.

(4) Lote No. 6.

Compuesto por los novillos que vienen del Lote No.5, los cuales entrarán a potreros para ceba durante 2 meses ; al tercer mes pasarán a un cuidado especial para ser sacrificados cuando obtengan 400 kilos de peso.

(5) Lote No. 7.

Compuesto por las novillas del lote No.5 cumplan 22 meses, las cuales entrarán a servicio ; de éstas, las que se vayan a dejar para reemplazo del lote, se mantendrán hasta su proximidad al parto las otras se venderán cuando hayan cumplido 6 meses de preñez.

(6) Lote No.8.

Compuesto por los toros los cuales se mantendrán en cuatro (4) mangas en total para los que se encuentren tanto en servicio como los de descanso la monta será controlada.

(7) Lote No. 9.

Compuesto por los animales próximos a parir y los animales enfermos - que contarán con unas mangas cercanas al establo y enfermería para - mejor atención y prodigarles un mejor cuidado.

(8) Lote No. 10.

Compuesto por los cerdos. Aprovechando las instalaciones existentes y las labazas provenientes de la Brigada, se tendrán 20 cerdos en ceba ro - tativa cada cuatro (4) meses hasta obtener 100 kilos aproximadamente de peso.

c.- Corrales y Báscula.

Se hace necesaria la adecuación de los corrales y la báscula de las instalacio - nes de MESA BAJA, con el fin de realizar allí el pesaje de ganado para venta, a más de la ejecución de los servicios sanitarios propios de la administración in - terna.

Los corrales y la Báscula de la Hacienda MESA BAJA, constituirán una fuente - de recursos económicos si se tiene en cuenta que la región no posee este tipo de instalaciones, donde podrían proporcionarse los siguientes servicios a precios de competencia :

- (1) Servicio de Báscula.
- (2) Servicio de Corrales para tránsito nocturno.
- (3) Servicio de Vacunación.
- (4) Servicio de Fumigación.

7.- DESARROLLO DEL PLAN DE GANADERIA

ACTIVIDADES	ANTES DESARROLLO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
I - INVENTARIOS DE GANADO							
Compra novillas o Vacas		160					
Novillas seleccionadas 1er. Parto			50	12	12	12	12
Vacas adultas	221	200	310	348	348	348	348
Menos : Vacas Muertas %			2%	2%	2%	2%	2%
Vacas Desecho %			2%	2%	2%	2%	2%
A - TOTAL VACAS DE CRIA	221	360	360	360	360	360	360
C - TOTAL MACHOS							
Porcentaje Natalidad		90%	90%	90%	90%	90%	90%
Terneritas 0 - 1 años	52	130	130	130	130	130	130
Novillas 1 - 2 años	54	52	130	130	130	130	130
Novillas Seleccionadas 2 - 3 años		50	52	130	130	130	130
B - TOTAL NOVILLAS	106	232	312	390	390	390	390

ACTIVIDADES	ANTES DESARROLLO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
Terneros 0 - 1 años	32	130	130	130	130	130	130
Noyillos 1 - 2 años	33	32	130	130	130	130	130
Toretas 2 años	5	-	-	-	-	-	-
Toros 2 a 3 años	7	5	5	5	5	5	5
Equinos de desecho	18	10	10	10	10	10	10
Toros de desecho							
C - TOTAL MACHOS	95	177	275	275	275	275	275
D - TOTAL ANIMALES A+B+C.	422	799	947	1.025	1.025	1.025	1.025
E - UNIDADES DE GRAN GANADO	369	566	653	1.055	1.055	1.055	1.055

ACTIVIDADES	ANTES DESARROLLO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
II - VENTAS DE GANADO							
Novillos 1 a 2 años							
Novillos 2 años		33	32	130	130	130	130
Novillas 2 a 3 años	4	-	-	40	118	118	118
Vacas de desecho	21	50	12	12	12	12	12
Toros de desecho	7	-	-	-	-	-	-
TOTAL VENTA ANIMALES	32	83	44	182	260	260	260

8.- PLAN SANITARIO

a.- Nutrición en general.

Para poder alcanzar estos parámetros es necesario tener una nutrición eficiente que se consigue a base de buenas praderas, suplementada con el suministro de sales mineralizadas de excelente calidad (100 grms diarios x U.G.G.) y para épocas de verano ayudadas con ensilajes a base de maíz. (U.G.G. = Unidad de Gran Ganado - Ver Anexo No. 1).

b.- Sanidad.

Como complemento del plan nutricional es básico cumplir un Plan Sanitario que prevenga enfermedades o que ayude a controlarlas fácilmente.

- (1) Plan de Purgas.
- (2) Plan de Fumigaciones.
- (3) Plan de Vacunaciones .
- (4) Plan de Alimentación .

c.- Plan de Purgas o Desparasitación Interna.

P U R G A S	E D A D	DOSIS ADICIONAL
-------------	---------	-----------------

- (1) Bovizole 60 días repetir a los 15 días
- Ripercol 120 días repetir a los 20 días
- (2) Verminum 180 días repetir a los 20 días

Los adultos se purgarán 3 veces al año repitiendo a los 20 días, teniendo cuenta de variar el producto.

Las purgas contra Coccidiosis y otros parásitos son específicas y se harán de acuerdo a los resultados de exámenes coprológicos.

d.- Plan de Fumigaciones o Control de Parásitos Externos.
Una (1) Fumigación mensual para cada Lote de Ganado teniendo en cuenta de usar una vez productos a base de Fósforo y otra con base Arsenical.

En los establos y corrales se hará con más frecuencia.

e.- Plan de Vacunaciones.

- (1) Carbón Bacteridiano : anualmente.
- (2) Brucellosis (Cepa 19) : a todas las Terneras mayores de 3 meses,
- (3) Aftosa : cada cuatro (4) meses.
- (4) Las vacunaciones contra Peste-Boba y Carbón Sintomático se harán únicamente si ya se ha tenido reporte de dichas enfermedades en la zona.
- (5) Dentro del Plan Sanitario se deben establecer lavapatatas en la salida de los corrales, de la báscula y del establo, adicionándole sustancias como Azú de Metileno o Carbonato de Soda.

9.- PERSONAL Y FUNCIONES

a.- Administrador de la Sección Agropecuaria Sucursal Melgar.

Es el directo responsable ante el Gerente de la Sucursal por las siguientes actividades :

- (1) Administración directa del personal orgánico o a contrato de la Sección Agropecuaria y de los Servicios Internos que sea necesario prestar con ese personal.
- (2) Administración, Suministro y Control de gasto de drogas, material fungible y similares.
- (3) Llevar actualizados los libros de Control Interno de la Sección Agropecuaria.
- (4) Supervisión general de las actividades del personal a su cargo de la maquinaria, el equipo y demás elementos a su cargo.
- (5) Responder por el cumplimiento de la totalidad de los programas asignados por el Gerente de la Sucursal, por el Asistente Técnico o por quien haga sus veces.

(6) Desarrollo de las actividades adicionales que su cargo imponga tanto en la Sucursal como en la Sección Agropecuaria.

(7) Cumplen actividades de celaduría de acuerdo con los turnos establecidos por la Gerencia de la Sucursal, en las instalaciones de la misma

b.- Mayordomo de Campo.

Es responsable directo ante las autoridades superiores de la Sucursal y de la Sección Agropecuaria por el desarrollo de las siguientes actividades :

(1) Es responsable por el manejo directo del personal asignado a la Sección Agropecuaria.

(2) Responde por el cumplimiento de los horarios asignados, la moralidad, el orden y la ejecución de los trabajos.

(3) Ejecuta la inseminación artificial y los tratamientos sanitarios prescritos.

(4) Es el responsable por el manejo del ganado, y el suministro de agua, de sal y de forrajes al mismo.

(5) Es responsable por el manejo de praderas, su riego y abonamiento.

(6) Lleva actualizado el record de producción de leche, pesaje de la misma y libro diario de novedades.

(7) Desarrolla las actividades adicionales que se le impongan en beneficio de la Sucursal como un todo o de la Sección Agropecuaria en particular

(8) Cumplen actividades de celaduría de acuerdo con los turnos establecidos por la Gerencia de la Sucursal, en las instalaciones de la misma

c.- Tractoristas (2).

(1) Son operadores de tractor y de la maquinaria y equipo de la Seccional.

(2) Responden ante las autoridades de la Seccional por el mantenimiento y empleo técnico del equipo.

(3) Adicionalmente cumplen todas aquellas funciones independientes de su cargo, para el beneficio de la Sucursal como un todo o de la Sección Agropecuaria en particular.

- (4) Cumplen actividades de celaduría de acuerdo con los turnos establecidos por la Gerencia de la Sucursal, en las instalaciones de la misma.

d.- Ordeñadores (5).

- (1) Responden por la ejecución del ordeño de ganado en los horarios y en la forma prevista por la Gerencia de la Sucursal o por la Administración de la Sección Agropecuaria.
- (2) Responden por todas aquellas actividades relacionadas con la seguridad y manejo del ganado, administración y aseo de los implementos y equipos puestos a su cargo.
- (3) Cumplen todas aquellas funciones adicionales que les sean asignadas por las autoridades competentes en beneficio de la Sucursal como un todo o de la Sección Agropecuaria en particular.
- (4) Cumplen actividades de celaduría de acuerdo con los turnos establecidos por la Gerencia de la Sucursal en las instalaciones de la misma.

e.- Trabajadores de Campo (3).

- (1) Cumplen todas las actividades que les sean impuestas dentro de los horarios previstos.
- (2) Cumplen todas las actividades adicionales que le sean asignadas.
- (3) Cumplen actividades de celaduría de acuerdo con los turnos establecidos por la Gerencia de la Sucursal en las instalaciones de la misma.

1.- LIBROS DE CONTROL

a.- Inventario de Maquinaria, que incluye :

- (1) Reparaciones y Mantenimiento del Equipo.
- (2) Horas de Trabajo del Equipo.

b.- Inventario de Muebles y Enseres.

c.- Inventario de ganadería y semovientes.

d.- Libro diario de novedades generales de la Sección Agropecuaria.

e.- Libro de Fórmulas y Movimiento de Drogas.

- f.- Tarjetero : Hoja Individual para cada Semoviente.
- g.- Cuadro de establo (Control de servicios, calores, partos, tratamientos, etc.).
- h.- Producción de Leche : diaria y gráficas.
- i.- Producción de Carne : diaria y gráficas.
- j.- Record Individual de Leche (pesaje cada 10 días).
- k.- Record de Peso.
- l.- Horario de Trabajo.
- m.- Programas de Trabajo.
- n.- Potreros : Gráficas de Movimiento, Riego y Abonamiento.

11.- INFORME MENSUAL

Mensualmente se elabora un reporte de estado general de la finca el cual se hará en colaboración con el Gerente de la Sucursal, El Asesor Técnico, el Administrador y el Mayordomo.

- (1) Control de Purgas.
- (2) Control de Fumigaciones.
- (3) Control de Inseminación.
- (4) Toma periódica de muestras de materia fecal, sangre y leche.
- (5) Control de Medicina Curativa.
 - (1) Casos Clínicos.
 - (2) Casos Quirúrgicos.
 - (3) Chequeo periódico ginecológico.
- (6) Asesoría en la compra de semovientes.
- (7) Escogencia de los toros para servicio directo o inseminación.
- (8) Selección de animales por fenotipo, por producción y por valor reproductivo.
- (9) Control de nutrición, de concentrado, de forrajes, de ensilajes y de sales mineralizadas.

VI - ASISTENCIA TECNICA

1.- GENERALIDADES

La Asistencia y el Control Técnico de todas las actividades requeridas para la ejecución del presente PROYECTO AGROPECUARIO FONDO ROTATORIO EJERCITO-SUCURSAL MELGAR, deberá ser prestado por un especialista en la materia no asignado directamente a la citada Sucursal con el fin de que sirva como una especie de Interventor ante la Gerencia y la Junta Directiva del Fondo Rotatorio del Ejército.

2.- FUNCIONES DEL ASESOR TECNICO

- a.- Realizar actividades que redunden en el constante aumento de la producción.
- b.- Responder por la Sanidad animal.
- c.- Controlar la Medicina Preventiva de los Semovientes :
 - (1) Control de Purgas.
 - (2) Control de Vacunaciones.
 - (3) Control de Fumigaciones.
 - (4) Control de Inseminación.
 - (5) Toma periódica de muestras de materia fecal, sangre y leche.
- d.- Control de Medicina Curativa.
 - (1) Casos Clínicos.
 - (2) Casos Quirúrgicos.
 - (3) Chequeo periódico ginecológico.
- e.- Asesoría en la compra de semovientes.
- f.- Escogencia de los toros para servicio directo o inseminación.
- g.- Selección de animales por fenotipo, por producción y por valor reproductivo.
- h.- Control de nutrición, de concentrado, de forrajes, de ensilajes y de sales mineralizadas.

- i.- Control de pastos, su manejo, abonamiento y riego.
- j.- Control del empleo de la maquinaria y equipo.
- k.- Revisión de los libros de control.
- l.- Llevar la historia clínica individual de cada semoviente.
- m.- Elaboración de los programas generales de trabajo
- n.- Visita al área, dos veces por mes, por el tiempo que considere necesario.
- ñ.- Mantener informada a la Gerencia sobre todas las actividades desarrolladas - principalmente al finalizar cada una de las visitas practicadas.

Total Costos Fijos \$ 30,650.00

COSTOS VARIABLES

a.- Concentrados y Alimentos Varios	9,000.00
b.- Drogas	12,500.00
c.- Elementos varios de consumo	3,000.00
d.- Sal y Minerales	16,000.00
e.- Semes y Nitrógeno	1,500.00
f.- Combustibles varias	6,000.00
g.- Abonos	8,000.00
h.- Semillas varias	5,000.00

Total Costos Variables \$ 83,000.00

COSTOS SEMI-VARIABLES

Mantenimiento, reparaciones y Repuestos	7,500.00
---	----------

Total Costos Semi-Variables 7,500.00

TOTAL \$ 114,150.00

- 24 -

VII - COSTOS DE PRODUCCION MENSUAL

1.-	COSTOS FIJOS	
	a.- Arrendamientos	\$ 5.000.00
	b.- Jornales	16.900.00
	c.- Prestaciones Sociales	6.760.00
	d.- Contratos Varios	12.000.00
	Total Costos Fijos	\$ 40.660.00
2.-	COSTOS VARIABLES	
	a.- Concentrados y Alimentos Varios	9.000.00
	b.- Drogas	12.500.00
	c.- Elementos varios de consumo	3.000.00
	d.- Sal y Minerales	18.000.00
	e.- Semen y Nitrógeno	1.500.00
	f.- Combustibles varios	6.000.00
	g.- Abonos	8.000.00
	h.- Semillas varias	5.000.00
	Total Costos Variables	63.000.00
3 -	COSTOS SEMI-VARIABLES	
	Mantenimiento, Reparaciones y Repuestos	7.500.00
	Total Costos Semi-Variables	7.500.00
	SUB - TOTAL -----	\$ 111.160.00

VIII - DESARROLLO

PRIMERA ETAPA

Vienen

\$ 111.160.00

a.- Período de Ejecución.

4 - COSTOS IMPREVISTOS

Imprevistos 10%

\$ 11.160.00

Total Costos Imprevistos

\$ 11.160.00

TOTAL

\$ 122.320.00

(1) Adquisición de un (1) Tractor FORD/5000

(2) Contratar y adquirir un autozber para limpieza potreros.

(3) Cercos : división de potreros.

(4) Jabucas : hechura y adecuación.

(5) Siembras de maíz para ensilaje y pastos de corte.

(6) Cometas : hechura y adecuación según planos.
Adecuación instalaciones y reparación de maquinaria.

(7) Reconstrucción y adecuación de la Báscula.

(8) Adecuación de matorreros.

(9) Selección del ganado existente y venta o sacrificio de los semovientes de desecho.

(10) Apertura de Libros de Control y Programas de Trabajo.

SEGUNDA ETAPA

a.- Período de Ejecución.

(1) Fecha de iniciación : 01-ABR-77.

(2) Fecha de Terminación : 30-JUN-77.

b.- Actividades por desarrollar.

(1) Compra de 60 vacas para leche.

VIII - DESARROLLO

1.- PRIMERA ETAPA

a.- Período de Ejecución.

- (1) Fecha de Iniciación : 01-DIC-76.
- (2) Fecha de Terminación : 31- MAR-77

b.- Actividades por desarrollar.

- (1) Adquisición de un (1) Tractor FORD /5000
- (2) Contratar o adquirir un Buldozer para limpieza potreros.
- (3) Cercas : división de potreros.
- (4) Jabueyes : hechura y adecuación.
- (5) Siembras de maíz para ensilaje y pastos de corte.
- (6) Corrales : hechura y adecuación según planos.
Adecuación instalaciones y reparación de maquinaria.
- (7) Reconstrucción y adecuación de la Báscula.
- (8) Adecuación de marraneras
- (9) Selección del ganado existente y venta o sacrificio de los semovientes de desecho.
- (10) Apertura de Libros de Control y Programas de Trabajo.

2.- SEGUNDA ETAPA

a.- Período de Ejecución.

- (1) Fecha de Iniciación : 01-ABR-77.
- (2) Fecha de Terminación : 30-JUN-77.

b.- Actividades por desarrollar.

- (1) Compra de 60 vacas para leche.

A N E X O N O. 1

- (2) Compra de establo y enseres ordeño.
- (3) Compra cerdos para engorde.
- (4) Arreglo de potreros.
- (5) Siembra de maíz para ensilaje y pasto de corte.

3.- TERCERA ETAPA.

a.- Período de Ejecución

- (1) Fecha de Iniciación : 01-JUL-77.
- (2) Fecha de Terminación : 30-SEP-77.

b.- Actividades por desarrollar.

- (1) Compra de 100 novillas Cebú Blancas.
- (2) Actividades varias no desarrolladas u otras no contempladas.

1.00	U.G.G.	Un (1) Vaca de 450 kg.
0.80	U.G.G.	Un (1) novilla a un (1) novilla engorda
0.50	U.G.G.	Un (1) Ternero o Ternera de 1 a 2 años
0.40	U.G.G.	Un (1) Ternero o Ternera de 6 meses a 1 año
0.25	U.G.G.	Un (1) Ternero o Ternera hasta de 6 meses

A N E X O No. 1

UNIDADES DE GRAN GANADO

U. G. G.

1.00	U.G.G.	Una (1) Vaca de 450 Kgs.
1.20	U.G.G.	Un (1) Toro
0.80	U.G.G.	Un (1) Novillo o una (1) novilla cargada
0.50	U.G.G.	Un (1) Ternero o Ternera de 1 a 2 años
0.40	U.G.G.	Un (1) Ternero o Ternera de 6 meses a 1 año
0.35	U.G.G.	Un (1) Ternero o Ternera hasta de 6 meses

INSTITUTO COLOMBIANO DE LA REFORMA AGRARIA

I N C O R A

SUGERENCIAS DE DESARROLLO AGRICOLA

ESTUDIO DE LA FINCA MESA BAJA

MUNICIPIO NILO

ELABORADO POR

JAIME VANEGAS (Ing. Agrónomo)

FABIO CARDOZO (Agrólogo)

JAIME SANTAMARIA (Auxiliar de Suelos)

Bogotá, DE., 1969

ESTUDIO DE LA FINCA MESA BAJA

LOCALIZACIÓN

La finca objeto del presente estudio, se encuentra localizada en el Municipio de Nilo, Departamento de Cundinamarca, y partida por la Carretera central Melgar-Girardot, a unos dos kilómetros de la cabecera Municipal de Melgar. Aún cuando por falta de información y de cartografía, no se conocen los linderos, se menciona aquí como base para localización los siguientes, pudiendo estar ellos, sujetos a cambios: Norte, carretera o ramal que se desprende de la Central Melgar Girardot y que conduce a la Base Militar de Tolemaida, Oriente con el mismo ramal antes mencionado, lo mismo el Occidente; Sur con carretera Melgar Girardot y el Río Sumapaz.

HIDROGRAFIA:

Esta Finca posee una parte plana, con posibilidad de dotarse con riego del Río Sumapaz y algunas pequeñas quebradas que vienen de la parte alta en dirección al Río antes mencionado. Fuera del Río Sumapaz la finca es atravesada por las quebradas La Fucha, Yucalá, Zanjanca y Naranjala.

Topografía: Existen áreas con topografía excesivamente quebradas, que es prácticamente imposible de adaptarlas a uso agrícola. En terreno con pendiente superior al 10%, aún cuando no existe una medida precisa, se calcula un porcentaje de 60 del total del área.

La parte aluvial, anexa al Río Sumapaz posee suelos aptos para agricultura, con topografía y ondulada; y planas con pendientes que varían entre 0 y 5% aproximadamente.

VIAS DE COMUNICACION

La finca cuenta con la carretera que une a Girardot con Bogotá, además cuenta con un ramal completamente pavimentado que se desprende de la Central a unos dos kilómetros de Melgar pasando por el puesto militar de Tolemaida, y encontrando nuevamente la central a unos 10 kilómetros de Melgar, también cuenta con algunas vías internas que pueden ser transitables en vehículos o a caballo.

VEGETACION NATURAL:

Entre las principales muestras de vegetación natural se encuentra: El Chaparro, Mosquero, Ajicillo, Guayabo, Mango, Grama Dulce, Semán, Guásimo y algunos otros.

CLIMA:

Según Holdrige el clima en el cual se encuentra la zona pertenece al bosque seco tropical.

No existe información sobre datos de lluvias, temperatura, vientos, evaporación brillo solar ni humedad relativa, pues en esta zona no hay estaciones meteorológicas: pero como base de información y por considerarse más representativo, se presentan aquí datos de la zona climática del Cucharó.

La precipitación anual promedio es de 943.1 mm. (ver tabla #1), con dos periodos de lluvia, marzo, abril, mayo y septiembre, octubre y noviembre, siendo los meses de mayor lluvia abril, mayo, octubre y noviembre y los demás baja precipitación julio, agosto, enero y febrero.

La temperatura promedio anual es de 28.3 grados, con una temperatura máxima - de 39 grados (Ver tablas #2).

INDICE DE ARIDEZ:

Según la fórmula de Martone.

$$IA. = \frac{P}{T^{\circ}C+10}$$

En la cual P es la precipitación media anual en mm. T es la temperatura media - anual en grados centígrados, el índice de aridez es el siguiente:

$$IA. = \frac{943.1}{28.3+10} = 24.6$$

De acuerdo a lo anterior, el índice de aridez de esta región se puede clasificar - como semiárido.

SUELOS:

Como ya se ha mencionado la finca posee un alto porcentaje de los suelos con topografías no aptas para cultivos agrícolas, sino para ganaderías o reforestación. - Al final de este capítulo se dará una información referente a los posibles pastos a

implantar y el manejo de ellos.

También se añaden los análisis e interpretación de las muestras tomadas en la finca. Como es de mayor importancia la zona aluvial, aún cuando es una extensión mucho menor. Se intensifica más la descripción de estos suelos y sus posibles usos; como en esta zona se realizó un estudio detallado de suelos y clasificación de tierras para riegos por parte de la Firma IRUSTA y FORTOUL, para el INCC RA, también se anexan las descripciones y recomendaciones que se dan en este estudio.

DE los resultados obtenidos de los análisis realizados en las muestras tomadas, se observa que dicho suelo posee una fertilidad de pobre a muy pobre. La capacidad de cambio en casi todos los suelos va de mediana (5 a 10) a alta (10 a 20).

Las texturas en su mayoría son livianas.

Otra información sobre los suelos aluviales puede obtenerse en el anexo adjunto al estudio.

A continuación se dan algunas recomendaciones sobre los cultivos y pastos que pueden ser factibles de explotación en la finca, aclarando que la recomendación de los pastos es para la zona quebrada.

El manejo de esta zona quebrada destinada a ganadería puede reducirse a una desmalezada en época de verano, para evitar que el rastrojo o malezas agoten y acaben los pastos que se implanten, ya que se presenta competencia por agua, luz, nutrientes, etc.

Entre los pastos a implantar en esta Zona, tenemos Buffel, Angletón, Puntero, Guines.

BUFFEL:

Es un pasto resistente a la sequía, produce aproximadamente 3 toneladas por hectárea de heno por corte, bajo condiciones de humedad y 1/4 parte de esta producción en sequía; pueden llevarse a cabo 4 cortes por año. Las 3 toneladas por corte de heno equivalen aproximadamente a 15 toneladas de forraje verde. Bajo riego y fertilización la producción aumenta considerablemente. Una fertilización económica y favorable puede ser 50 kilogramos de nitrógeno por ha.

La producción de semilla es abundante y puede recogerse a mano. El porcentaje de germinación recién acogida es de más o menos el 30, pero almacenado durante 6 a 12 meses puede alcanzar un 92%, luego de clima.

La cantidad a sembrar varía de 10 a 20 kilogramos por ha. de semilla y sembrada al voleo, concidiendo la siembra con las primeras lluvias de la época de invierno.

Conviene guadañar y desyerbar una o dos veces al año para establecerlo.

Puede pastorearse una vez bien establecido y bien cubierto el suelo. Introducir los animales antes de la afloración. Descanso de los potreros debe ser por lo menos de 60 días cuando no se tiene riego.

ANGLETON Andropogon nodosus.

Resistente a la humedad, al pisoteo y a la sequía.

La siembra debe hacerse con las primeras lluvias de la época de invierno.

Puede hacerse al voleo utilizando 20 kilogramos de semilla; este pasto crece bien en suelos livianos como lo son estos terrenos de la finca.

Debe tenerse un buen control de malezas mientras este pasto se establece; una vez establecido desaparece.

El angletón de pastores cuando alcanza una altura aproximada a 50 cms antes de la floración. Es conveniente hacer rotación de potreros. Una hectárea produce de 200 a 300 kilogramos de semilla; es mayor el porcentaje de germinación (35%) cuando la semilla se recoge más madura.

La fertilización es muy importante y conviene aplicarse en otro suelo, urea, escorias Thomas y fórmulas completas. De urea puede aplicarse 100 kilogramos por ha. O una fórmula completa del tipo 10-20-20- (200 kilogramos por ha.) y 50 kilogramos de urea; el fertilizante puede ser aplicado al voleo.

PUNTERO: Hypharrhenis rufa

Resistente a las sequías, quemas, calor del verano y pisoteo y suelos pedregosos. - Debe sembrarse con las primeras lluvias de la época de invierno; se riegan al voleo de 20 a 40 kilogramos por ha., conviene como los anteriores pastos, cubrir la semilla con rastrillo si es posible.

Debe pastorearse a los 7 meses de establecido. Cuando el pasto se reduzca a 10 cms. de altura, conviene suspenderse el pastoreo. El mejor manejo del puntero es no dejar

lo pasar de 60 cms. de altura.

Este pasto parece no responder a la fertilización. La producción por hectárea de semilla varía entre 300 y 500 kilogramos; la germinación varía entre 50 y 60%.

GUINEA Panicum maximun

Resistente a la sequía, acidez moderada, pastoreo continuo.

La siembra puede hacerse con semilla al voleo con 20 a 25 kilogramos por ha. o por propagación vegetativa a razón de 0.50 cms. entre plantas.

Debe pastorearse una vez se obtenga una altura de unos 70 a 90 cms con una buena cantidad de hojas tiernas; el periodo de recuperación sin riego varía entre 8 y 10 semanas.

Resiste el pastoreo continuo. Produce de 40 a 50 toneladas de forraje verde por ha. pudiéndose aumentar con fertilización. Este pasto responde muy bien a la aplicación de nitrógeno, por tanto es conveniente la aplicación de 100 a 150 kilogramos de urea por ha. y por año. Parece que no responde muy bien a la aplicación de P_2O_5 ni K_2O .

CULTIVOS:

Entre los cultivos de mayor importancia adaptable a esta zona tenemos: algodón, - maíz, ajonjolí, sorgo, arroz y frutales.

A continuación se dan algunas recomendaciones para los cultivos antes mencionados:

ALGODON:

Actualmente se recomiendan la Deltha-phine, Shooth leafe y la Deltha Phine 15, cuyos periodos vegetativos son de 4 meses. Solo se hace una siembra al año en el primer semestre, por orden oficial.

El terreno debe ararse una o dos veces y rastrillarse tres veces, conviene nivelar para evitar encharcamientos; la distancia de siembra más adecuada es de 90 cms. - entre plantas; la cantidad de semilla igual es de 25 a 35 kilogramos por ha.

El control de malezas debe ser manual y químico. Entre otros productos para este -

fin tenemos:

TREFLAN : 4 litros por hectárea.

HERBAN: 7 a 8 libras por hectárea.

COTTORAN: 50% 3 kilogramos por hectárea.

CONTROL DE PLAGAS: Son numerosas las plagas que atacan este cultivo; entre los principales productos para este control tenemos: Sevin WP 85%; Toxapheno;- DDT 40-20, 1.2 a 1.5 galones por hectárea. Arseniato de Calcio 7 a 10 libras - por hectárea; Parathion atílico 50% 0.1 a 0.2 galón por hectárea. Malathion 57% 600 a 800 centímetros cúbicos por hectárea; Toxapheno-DDT- 40 -20 1 a 1.5 galones por hectárea; Cotton Dust 3-10-40- 12 a 15 kilogramos por hectárea. Aldrin o Chlordano.

Los fertilizantes a utilizar en estos suelos pueden ser del tipo 10-20-20 en la siembra a razón de 300 kilogramos por ha. y urea 50 kilogramos por ha. a los 30 ó 45 días después de la siembra.

M A I Z:

El terreno debe ararse una o dos veces y dársele 2 a 3 rastrilladas. Se siembra a 90 cms. entre surcos y 25 cms, entre plantas; la cantidad de semilla por hectárea varía de 12 a 15 kilogramos.

Para control de malezas puede utilizarse el Gesaprín 80 M a razón de 1.5 a 2.0 - kilogramos por hectárea, como preemergente, para control de plagas puede usarse el Sevin 85, 1.5 kilogramos por hectárea o Cebicid granulado, un bulto por hectárea.

El raleo se hace cuando las plantas tengan unos 40 cms. de altura.

La producción por Ha. varía entre 3 y 5 toneladas, y el periodo vegetativo que está al rededor de 120 a 140 días según la variedad utilizada.

La fertilización adecuada para este cultivo, puede ser: 300 kilogramos por hectárea de 10-20-20 con la siembra y 120 kilogramos por ha. de urea cuando las plantas tengan una altura aproximada de 50 cms.

AGROPECUARIO

AJO NJOLI:

Entre las principales variedades recomendadas están: La aceitera, la Acarigua, la Guaca y la Chino Rojo con producción que varía entre 550 a 1.200 kilogramos por ha.

El terreno debe ararse y rastrillarse dos veces y si es posible nivelarse.

La cantidad de semilla por ha. varía entre 4 y 6 kilogramos, la semilla debe quedar a una profundidad no mayor de 3 cms, la distancia entre surco es de 60 cms y en tramas 20 cms.

Para control de plagas pueden utilizarse productos como Toxapheno con Metil-Parathion o Toxapheno DDT 20-10.

No existen experiencias en cuanto a respuesta de fertilizantes en este cultivo.

ARROZ:

En el anexo al estudio aparecen recomendaciones para algunas series, aún siendo de tipos livianos, el cultivo del arroz, pero ello se hace por tratarse con suelos de mal drenaje natural, por estar dispuesto a continuas inundaciones o por encontrarse subsuelos de poca permeabilidad.

El terreno debe tener dos aradas, dos o tres rastrilladas y una nivelada para obtener buena distribución del agua.

La cantidad de semilla a sembrar por hectárea varía entre 120 y 130 kilogramos. Después de la siembra se levantan los caballones en curvas de nivel con diferencias de cotas de 8 a 10 centímetros.

Luego se aplica un riego liviano controlado y por último se remontan los caballones manualmente con pdas. Luego si se inunda el terreno hasta 20 o 25 cms y solo se interrumpe cuando se vaya a plicar herbicidas o fertilizantes, por 4 o 6 días.

Las malezas pueden controlarse con Stam F 34 a razón de 9 a 10 litros/ha. aplicando cuando las malezas tengan 1-3 hojas.

El control de plagas puede hacerse con Toxapheno DDT 40-20-4 litros/ha., también se utiliza Dipterex, Parathion Folidol, E-605,

SERIE RIO SUMAPAZ

- 10c = 10-AB:** Complejo del Río Sumapaz, pendientes 0-1-3%, sin asión, - inundaciones irregulares.
- Aspecto general:** Aluvianos livianos que descansan sobre rodados sueltos a profundidades de más de 1.00 m.
- Relieve:** Domina un relieve casi uniforme con pendientes de 0-1-3% el 10b bastante ondulado, hay que regar por aspersión.
- Origen:** Aluviones livianos depositados por el Río Sumapaz.
- Erosión:** No es perceptible.
- Drenaje:** Natural bueno. Interno bueno. Externo bueno o regular. El 10c está sometido a inundaciones irregulares de varias horas a 3.-5 días de duración.
- Vegetación:** Vestigios de vegetación natural de bosque.
- Uso actual:** Ganadería extensiva con pasto guines. Ganadería intensiva - con riego. Cultivos de maíz.
- Descripción:** Se describe un perfil cavado en un potrero de guines, en la - margen izquierda del Río Sumapaz. Localizado en: Plano 264-11p E-2
Fotografía aérea C-663-No. 011.
- 0,00- 0,45 m. Franco arenoso; pardo oscuro en húmedo (7, 5YR 4/4; gramos de 2 a 4 mm; blando raicillas abundantes hasta hasta 0.25 m., después pocas; buena permeabilidad, pH - de la pasta 6.20; carbón orgánico, C% 0.65 muy pobre; HCl ; no reacciona; H₂O₂ no reacciona.
- 0,45 - 0 0,90 m- Franco arenoso; pardo a pardo intenso en ligeramente húmedo - (7, 5YR-4/4-5/6); gramos de 2 a 4 mm. blando; buena permeabilidad; Ph de la pasta 6.20. Carbón orgánico. C%, muy pobre; RC-1 no reacciona: H₂O₂ no reacciona.
- 0,90 - 1,10 m. Franco arenoso liviano; pardo a pardo, oscuro en ligeramente -

húmedo (7, 5YR-4/4-5/4; sin estructura, suelto muy permeable; PH de la pasta 6.40; carbón orgánico, C% 0.14, muy pobre: HCl no reacciona: H2O2 no reacciona.

1, 10 - 1, 50 más Más del 75% de rodados sueltos, grandes, 5-10-20-30-40 - cm de diámetro, con aglutinantes de arenas sueltas. No brótó agua el 25 de noviembre de 1966.

En los cortes del Río se observa que el estrato de rodados empieza entre 1, 00 y 2, 00 m. de profundidad y que tiene más de dos metros de espesor. Dentro del complejo del Río Sumapaz dominan los aluviones del citado Río que descansan sobre rodados sueltos a más de 0, 70 m. de profundidad, con texturas variables del Franco arenoso (el más abundante) el franco arcilloso liviano (muy raro). Son vecinos de los suelos del Complejo de Guaduala que dominan los que descansan sobre rodados sueltos a 0, 30-0, 50 0, 70 m. de profundidad.

Análisis físicos-químicos. Las muestras P-4271, P-4272, P-4273 corresponden a las tres capas de perfil descrito. Primera capa ligeramente ácida, PH de la pasta 6.20 regular a baja capacidad, cationica de cambio, regular en fósforo disponibilidad pobre en carbón orgánico y nitrógeno total, regular en potasio. Saturación de calcio superior al 50% lo cual puede indicar la posibilidad de una buena respuesta a la aplicación de fertilizantes. Las saturaciones de sodio de todo el perfil son bajas.

Análisis biológico en invernadero. A 10 metros de distancia, del perfil descrito, se tomó una muestra para invernadero de los 20 cm. primeros. Resultó franco arcilloso arenoso (P-4278), siendo el análisis muy parecido al franco arenoso (P-4271) del perfil. Los resultados indicaron respuesta positiva a la aplicación de nitrógeno, dudosa a fósforo y negativo a potasio y elementos menores.

Aptitud y manejo de los suelos del complejo del Río Sumapaz

10c = No inundables. Con riegos aptos para algodón, ajonjolí, maíz, frutas, cacaco, vid, tabaco, frijol, soya, caña de azúcar, plátano. En sayar grados 20-20-20-20-20-0, 20-10-20-10- 10-20-20. También ganadería intensiva con pastos pangola y angletón con aplicaciones de urea y escorias fosfóricas Thomas.

A mediados de marzo de 1967, los inundó el Río Sumapaz durante dos días. Si se defienden de las inundaciones los mismos cultivos y pastos con riego del 10c. En su estado actual es decir con el peligro

de las inundaciones, ganadería intensiva con riego y pastos pangola y angletón con aplicaciones de urea y escorias fosfórica Thomas.

No de Laboratorio	P-4271	P-4272	P.4273
Capa	1	2	3
Profundidad cms.	0,45	45-90	90-110
Textura	FA	F.A.	FA
Arenoso %	53	56	77
Limos %	23	24	8
Arcilloso %	19	20	15
Humedad H ₂ O %	1,49	1,34	1,15
PH de la pasta	6,20	6,20	6,40
Capacidad catiónica de cambio m.e./100 gr.	10,75	9,93	8,49
Calcio Ca m.e./100 g.	7,36	7,35	7,35
Magnesio mg "	2,09	2,00	1,15
Potasio "	0,15	0,15	0,12
Sodio, Na "	0,05	0,25	0,21
Hidrógeno H "	1,10	0,10	0,66
Bases totales "	9,65	9,83	7,83
Saturación total de bases %	89,76	99,00	92,22
Carbón orgánico, C %	0,65	0,42	0,14
Nitrógeno total, N%	0,10	0,07	0,03
Relación C/N	6,50	6,00	4,66
Fósforo disponible, P205			
Kg/a. Bray I	98	51	103
Saturación de calcio %	68,46	74,01	74,79

SERIE ASILO

Símbolo en el plano: 11a. 11b.

11a = $\frac{11-AB}{o-B}$

Asilo franco: pendientes 0-1-3% sin erosión;
drenaje bueno.

Aspecto general:

Aluviones livianos, profundos.

Relieve:

Domina un relieve casi uniforme. Con pendientes de -
0-1-3%.

Origen

Aluviones livianos depositados por el Río Sumapaz.

Erosión

No es perceptible.

Drenaje:

Natural bueno. Interno bueno. Externo bueno a regular.
El 11 está sometido a inundaciones irregulares de varias -
horas a 3-5 días de duración.

Vegetación:

Vestigios de vegetación espontánea de bosques.

Uso actual

Ganadería extensiva con pastos india y guinea.
Cultivo de maíz.

0,00 - 0,70 m.

1

Franco, pardo en seco (7, 5YR-5/4-4/4); granos de 2 a 4
m.m; blando; raicillas abundantes hasta 0,25 cms, poco -
hasta 0,75 m: buena permeabilidad: PH de la pasta; 6,65;
carbón orgánico, C% 0,89, pobre; RC1, no reacciona;
H202, no reacciona.

0,70 - 1,52 m.

2

Franco arenoso; gris en seco (10YR-5/1-6/1) anchado de -
pardo amarillento; sin estructura, suelto; buena permeabi-
lidad; PH de la pasta: 6,85; carbón orgánico, C%: 0,48 -
muy pobre; HCl: no reacciona; H202: no reacciona.

1,52- 1,90 m.

Franco; pardo oscuro en seco (10YR-4/3); granos de 2 a 4 -
m.m; blando; buena permeabilidad; PH de la pasta: 7,85 =
carbón orgánico C%: 0,92, pobre HCl: no reacciona; H202;
no reacciona.

1,90 - 2,75 m.

Franco; gris oscuro en húmedo (10YR-4/1); granos de - 2 a 5 mm. blandos; buena permeabilidad; PH de la pasta; 6,65; carbón orgánico, C% 1,13, pobre a regular; HCl: no reacciona: H2O2; no reacciona.

2,75 - 3.20 m.

Más del 75% de cascajo de 1/2 a 1cm; con aglutinantes de arenas gruesas, sueltas.

En este último estrato brotó agua libre el 22 de noviembre de 1966.

Variaciones de franco a franco arenoso en la primera capa. El estrato de rodados puede estar más próximo de la superficie, pero normalmente está a más de 1,50 m. de profundidad.

Análisis físico químico.

Los análisis P-4267, F-4268- P-4269- P-4270- corresponde a las cuatro capas de perfil descrito. La primera de PH vecina a la neutralidad, regular capacidad catiónica de cambio, pobre en carbón orgánico, regular en nitrógeno total, regular en fósforo disponible y potasio. Saturación de calcio de 80%, que asegura la efectividad de la aplicación de fertilizantes. La saturación de sodio en todo el perfil son bajas.

Análisis biológico en invernadero. Se tomó una muestra para invernadero de los 20 cm. primeros a una distancia de 5 a 6 metros de perfil. Resultó franco arenoso (P-4277) siendo el análisis bastante parecido al franco de perfil (P-4267). Los resultados indican respuesta positiva a la aplicación de nitrógeno, dudosa a fósforo, negativa a potasio y elementos menores.

Aptitud y manejo de los suelos de la Serie Asilo

11a = No indudables, Con riegos aptos para algodón, ajonjolí, maíz, frutales, vid, cacao, tabaco, frijol, soya, caña de azúcar, plátano. Ensayar grados 20-20-20- 20-20-10, 20-20-0, 10-20-10. También ganadería intensiva con pastos pangola y amgletón con aplicaciones de urea y escoria fosfóricas Thomas.

No. de laboratorio	P-4267	P-4268	P-4269	P-4270
Capa	1	2	3	4
Profundidad cms.	0-70	70-152	152-190	190-275
Textura	F-	FA	F	F
Arenas %	40	59	32	32
Limos %	38	29	46	45
Arcillas %	22	12	22	23
Humedad, H20%	2,16	1,52	2,28	2,27
PH de la pasta	6,65	6,35	7,85	6,65
Capacidad catiónica de cambio m.c. /100 g.	14,71	11,31	16,18	15,34
Calcio, Ca m.e. /100 g.	11,80	9,24	16,41	10,38
Magnesio, Ng "	3,11	2,79	5,26	2,60
Potasio K "	0,28	0,18	0,49	0,35
Sodio, Na. "	0,75	0,21	0,70	0,27
Hidrógeno H. "	-	-	-	1,74
Bases totales "	15,24	12,40	22,86	13,60
Saturación total de bases %	-	-	-	67,66
Carbón orgánico, C%	0,89	0,48	0,92	1,13
Hitrógeno total N %	0,14	0,08	0,12	0,13
Relación C/N	6,35	6,00	7,66	8,69
Carbonatos, CoCO ₃ %			0,58	
Fósforo disponible, P ₂ O ₅ rg/Hn Bray I	119	137	50	109
Saturación de calcio %	80,21	81,69	-	67,66

SERIE RIO PAGURÛY

Símbolos en el plano: 12a, 12b, 12c, 12d, (11-12b), 11b-12c).

12b = $\frac{12-AD}{C-BR}$

Río Pagury franco arcilloso, pendientes 0-1-3%, sin erosión; drenaje bueno a regular.

Aspecto general

Aluviones medios a pesados, profundos.

Relieve

Domina un relieve casi uniforme con pendientes de 0-1-3% El 12d bastante ondulado, regarlo por aspersión.

Origen

Aluviones medios a pesados depositados por los Ríos Sumapaz y paguey

Erosión

No es perceptible.

Drenaje

Natural regular. Externo bueno a regular. Interno regular a bueno. El 12d y el (11b- 12c) están sometidos a inundaciones irregulares de varias horas a 3-5 días de duración.

Vegetación

Vestigios de vegetación espontánea de bosque.

Uso actual

Ganadería extensiva con pastos india y guinea.

0,00 - 0,30 m.

Franco arcillos, pardo en ligeramente húmedo (7,5YR-4/4 - 5/4); fragmentos de media a 1cm; consistencia media en ligeramente húmedo; raicillos abundantes; permeabilidad regular, PH de la pasta 6,95; Carbón orgánico c%: 1,52 normal: HCl: no reacciona; H2O2: no reacciona.

0,30-0,50

2

(11-12b) Franco pardo en seco (7,5, YR 5/4): granos de 2 a 4 cms. - consistencia blanda; permeabilidad buena; pocas raicillas de 0,35 en adelante; PH de la pasta: 6,55 HCl; no reacciona; H2O2 no reacciona.

0,50 - 1,55 m.

3

Franco arcillo limoso. pardo oscuro (10YR 4/3) en seco; fragmentos de 1/2 a 1 cm; consistencia media; permeabilidad buena; PH de la pasta; 6,25; carbón orgánico C% 0,68 muy pobre; HCl: no reacciona; H2O2; no reacciona.

1, 55 - 2, 80 m

4

Franco arcilloso limoso, pardo grisáceo oscuro en seco (10YR-4/2) con manchas negras, rojizas que sí reaccionan con H₂O₂; fragmentos de 2 a 3 cm; consistencia moderada a dura en seco; permeabilidad baja, pH de la pasta; 6, 80 HCl no reacciona; H₂O₂.

no en la masa del suelo, sí en muchas negro rojizas.

2, 80- 3, 20 m.

5

Franco arcilloso, gris oscuro en húmedo (10YR-4/1) con manchas pardo amarillento y pardo rojizo; masa blanda en húmedo; buena permeabilidad; PH de la pasta; 7, 70' RC1, no reacciona: H₂O₂; no reacciona.

Afloró agua libre a 2, 80 m. de profundidad el día 22 de noviembre de 1966.

Varía de franco arcilloso en la primera capa. Se presenta, también franco arcilloso en todo el perfil, sin la intercalación del estrato franco a franco arenoso. En los complejos de asilo y paguey se encuentran juntos los suelos livianos (Asilo) y paguey (medios a pesados).

Análisis físico-químicos. Los análisis -P-4262- P-4263-P-4264-P-4265 P-4266, corresponden a las cinco capas del perfil descrito. La primera capa es neutra, - capacidad catiónica de cambio regular, normal en carbón orgánico y nitrógeno - total, alto con fósforo disponible y regular en potasio. Saturación de calcio de - 82%. Las saturaciones de sodio de todo el perfil son bajas.

Análisis biológico de invernadero A cinco metros de distancia del perfil se tomó una muestra de invernadero (F-4276) de los primeros 20 cms. Los resultados - indican respuesta positiva a la aplicación de nitrógeno y potasio, negativa a fósforo y a elementos menores.

Aptitud y manejo de los suelos de la Serie Río Paguey.

11a. 12b. (11-12b). No indudables. Con riegos aptos para algodón, ajonjolí, huerta, maíz, frutales, vid, cacao, tabaco, frijol, soya, caña de azúcar, plátano. Ensayar grados 20-10-20- 20-10- 10- 10-10-20. También ganadería intensiva con pastos - pangola y angletón, con aplicaciones de urea y escorias- fosfóricas Thomas.

No. de laboratorio	P-4262	P-4263	P-4264
Capa laboratorio	1-4264	2-4266	3
Profundidad cms.	0-30	30-50	50-155
Textura	FAr 280	F 320	FArL
Arenas %	25	35	13
Limos %	46	42	50
Arcillas %	29	23	37
Humedad H2O %	2,96	2,27	3,64
PH de la pasta	6,95	6,55	6,25
Capacidad catiónica de cambio m.e./100 g.	17,71	14,11	21,14
Calcio, Ca m.c. /100 g.	14,62	10,94	15,15
Magnesio, Mg "	4,11	2,94	5,05
Potasio, K "	0,42	0,15	0,23
Sodio, Na. "	0,07	0,08	0,07
Hidrógeno, H "	-	-	0,64
Enses totales "	19,22	14,11	20,60
Saturación total de bases %	-	100,00	96,96
Carbón orgánico, C %	1,52	0,48	0,68
Nitrógeno total, N%	0,20	0,08	0,11
Relación C/N	7,60	6,00	6,18
Fósforo disponible P2o5 kg/Ha Bray I	212	68	79
Saturación de calcio %	82,55	77,53	71,66

No. de laboratorio	P-4264	P-4266
Capa	4	5
Profundidad cms	155-280	230-320
Salinidad	N	N
PH de la pasta	6,680	7,70
PH 1:1	6,90	7,70
PH 1:5	7,20	7,80
PH del extracto	7,40	7,10
Conductividad Nilimhos	4,430	1,021
Resistencia, Cimos		
Ca=Mg.m.c./ litro	2,24	3,47
Na.m.e./litro	0,32	4,25
K m.c./litro		
Carbonatos CC 3 m.c. litro		
Bicarbonato, HCO ₃ "		
Sulfatos, SC ₄ "	T	+
Clóruros	T	+
Relación de sodio (SAR)	0.30	3,22
Saturación de Na % Teórico	1	3
Boro en el extracto, ppm.		
TeSo m.c./100 g.		
Carbonatos CaCC ₃ %		
Requerimiento de yeso m.c./100 g.		
Textura	FArL	FAr.

SERIE GUADUALA

Símbolo en el pleno: 13n, 13b, 13c.

13b = 13- AB
0 - Yi

Guaduala complejo, pendientes 0-1-3%, sin erosión; inundaciones irregulares.

Aspecto general

Aluviones livianos, poco profundos, ya que descansan sobre rodados sueltos a profundidades de 0-40- 0, 60- 0, 80 m.

Relieve

Ligeramente ondulados, con pendientes de 0-1-3%

Origen

Aluviones livianos depositados por el Río Sumapaz y su afluente la quebrada Guaduala.

Erosión

No es perceptible.

Drenaje

Aunque los extractos son de buena permeabilidad, se encuentran niveles freáticos altos (el 18 de marzo de 1967 afloró agua libre a 0,40 m. de profundidad - en el lugar donde se cayó el perfil) estos suelos se siembran de arroz con riego en el segundo semestre. Se cosecha entre Enero y Febrero, pudiendo ser esta la causa de los niveles freáticos altos en marzo. El 13b está sometido a inundaciones irregulares de varias horas a 3-5 días de duración.

Uso actual

Ganadería extensiva y arroz con riego.

0,00- 0,25 m.
1

Franco, pardo grisáceo en húmedo (10YR-5/2) con líneas pardo rojizas, granos de 2 a 5 mm. blando; buena permeabilidad; raíces abundantes de arroz hasta 0,30 m. PH 1:1: 5,0: carbón orgánico, C% 0,86 muy pobre. BCl: no reacciona:

0,25-0,70m
2

Arenas sueltas con pequeños rodados aislados de 2 a 5 cm., pardos en húmedo (10YR-5/3), muy permeables. - PH 1: 1 6,3: Carbón orgánico, C% 0,07 muy pobre.

HCl: no reacciona; H2O2: no reacciona.

0,70- 1,20 más

Rodados sueltos de 5-10-20 cm. con aglutinantes de arenas sueltas, de color pardo en húmedo (10YR- 5/3). Muy permeable.

Afloró agua libre a 0,40 cm. de profundidad el 18 de marzo de 1967.

La variación principal está en la profundidad a que se encuentra el extracto pedregoso. Normalmente está entre 0,40 y 0,80 m. de profundidad. En el caso del 13c, Guaduela pedregoso, aflora los rodados, la presencia de este extracto pedregoso próximo a la superficie es la principal característica de este suelo, que en su primera capa no pedregosa puede variar del Franco arenoso al Franco arcilloso a aún arcilloso en casos muy aislados.

Análisis físicos-químicos. Los análisis P-4473, P-4474 corresponden a las dos capas del perfil descrito. La primera es ácida, mediana capacidad catiónica de cambio, pobre en carbón orgánico y nitrógeno total, alto en fósforo disponible y potasio. La saturación del calcio del 32,5%. Las conductividades y saturaciones de sodio bajas en todo el perfil.

Análisis biológico en invernadero. Se tomó una muestra a dos metros del perfil de los 20 cm primeros. Hay respuesta positiva a la aplicación de nitrógeno y elementos menores, negativa a fósforo y a potasio.

Aptitud y manejo de los suelos de la Serie Guaduala.

13b. A mediados de marzo de 1967 los inundó el Río Sumapaz durante dos días. Si se defienden de las inundaciones, los mismos cultivos y pastos que el 13a. En su estado actual, es decir con el peligro de inundaciones, ganadería intensiva con pastos pangola y angletón con aplicaciones de urea y escorias fosfóricas Thomas.

No. de laboratorio	P-4473	P-4474
Capa	1	2
Profundidad cms.	0-25	25-70
Textura	F	A
Arenas %	46	91
Limos %	31	1
Arcillas%	23	8
Humedad H ₂ O %	1,4	0,8
PH 1:1	5.0	6.3
Capacidad catiónica de cambio m.c./100 g.	12.0	6.0
Calcio, Ca. m.c./100 g	3,9	3,8
Magnesio, Mg. "	1.1.	0.8
Potasio, K "	0.6	0.1
Sodio, Na. "	0.2	0.3
Hidrógeno H. "	6.2	1.0
Aluminio, Al "	3.6	1
Bases totales "	5.3	5.0
Saturación total de bases %	48.3	63.3
Carbón orgánico C%	0.86	0.07
Nitrógeno total N %	0.11	0.02
Relación C/H	7.8	3.5
Fósforo disponible Dray II ppm.	+40	+40
Saturación de calcio %	32.5	63.3
Conductividad	0.41	0.10

Drenaje

Intervento medio regular en pendientes 0-1-3%, intersección permeable. Extremo regular e intersección artificial. En estos suelos relativamente férril, ya que están en tierra alta que se pueden desaguar rápidamente.

Vegetación

Medios de vegetación espontánea de bosque.

Uso Actual

Cultivos de viña con riego en buen estado. También ganadería extensiva sin riego.

Observaciones

Francia arenoso, pedregoso en húmedo (10-YR-4/3) granos sueltos de 1 a 2 mm, abundantes raicillas, buena permeabilidad.

pH 1:1, 5.00

Carbón orgánico C% 0.5 muy pobre

Símbolos en el plano: 41a, 41b.

41a = $\frac{41 - AB}{0 - MR}$

Esmeralda franco arenoso; pendientes 0-1 3% sin erosión , drenaje malo a regular.

41b = $\frac{41 - RC}{2 - B}$

Esmeralda franco arenoso; pendientes 1-3 7%; erosión moderada, drenaje bueno.

Aspecto General

Suelos livianos que a una profundidad de 0-30-0, 50-0-60 m. descansan sobre arcillas poco permeables. Suelos similares a los de la Serie Cinzano, de los cuales se diferencian por tener estructuraciones de sodio inferiores al 15% en la parte alta del horizonte arcilloso. En la Serie Cinzano, estas saturaciones son superiores al 15%

Relieve

Casi uniforme en pendientes 0-1-2%. Pequeños sectores con pendientes 1-3-7%, que se deben regar por aspersión.

Origen

Suelos de la terraza cuaternarias intermedias, ubicadas entre las terrazas Pleistocenas de Tolemada y los aluviones recientes y actuales del río Súmapa z. Véase origen Serie Cinzano y Esmeralda franco arcilloso y arcilloso.

Erosión

Suelos enteros en pendientes 0-1-3%. En pendientes 1-3-7% están en proceso de erosión moderada.

Drenaje

Natural malo a regular en pendientes 0-1-3%. Interno poco permeable. Externo regular a bueno. El drenaje artificial es de estos suelos relativamente fácil, ya que están en terrazas altas que se pueden desaguar rápidamente.

Vegetación

Vestigios de vegetación espontánea de bosque.

Uso Actual

Cultivos de viña con riego en buen estado. También ganadería extensiva sin riego.

0, 00-0, 30 m
A

Franco arenoso; pardo oscuro en húmedo (10-YR-4/3) granos sueltos de 1 a 2 mm. abundantes raicillas; buena permeabilidad.

pH 1:1, 6,00

Carbón orgánico C% C, S muy pobre

HCl no reacciona
H₂O₂ no reacciona

0,30 - 0,60m
B 21

Arcilloso, gris oscuro en húmedo (10YR-4/1 muy manchado de rojo y pardo rojizo; estas manchas rojas a la intemperie se vuelven concreciones duras (plintita) fragmentos de 2 a 3 cm; duros en húmedo, permeabilidad baja;
HCl no reacciona
H₂O₂ no reacciona

Véase el perfil completo en el Esmeralda Arcilloso (43)

Análisis físico-químicos .- Las muestras F-4596, P-4502 y P-4503, corresponden a las tres capas de perfil descrito. El horizonte A es de PD ligeramente ácido, baja capacidad catiónica de cambio, pobre en carbón orgánico, nitrógeno total, fósforo y potasio. Sin embargo la saturación de calcio es de 41%, que puede indicar la posibilidad de una buena respuesta a la aplicación de fertilizantes. Todas las saturaciones de sodio son inferiores al 15%.

Aptitud y manejo de los suelos de la Serie Esmeralda franco arenoso .

Ya que se ha dicho que hay cultivos de viña con riego en buen estado. Se recomienda seguirlos utilizando de la misma manera, ensayando aplicaciones de abonos de grado 20-20-20- y 20-20-10. También son suelos aptos para arroz con riego, en cuyo caso se recomiendan los mismos abonos pero con nitrógeno en forma amoniacal. Con riego y abonos ganadería intensiva y huerta, frutales, piña.

No. de laboratorio.	P-4596	P-4503
Capa	1	
Profundidad cms.	0-30	
Textura	F A	
Arenas %	71	60-130
Limos %	19	
Arcillas %	10	
Humedad, H ₂ O %	1,5	7,7
PH 1:1	6.00	
Capacidad catiónica de cambio m.c./100 gr.	5.1	8.3
Calcio, Ca m.c. /100 gr.	2.1	7.5
Magnesio, Mg. "	1.4	
Potasio, K "	0.13	0.264
Sodio, No. "	0.15	
Bases totales "	3.8	0.80
Saturación total de bases %	74.5	2.60
Carbón orgánico C %	0.8	
Nitrógeno N %	0.1	
Relación C/N	8.00	1.70
Fósforo disponible Bray II	P.3	
Saturación de calcio %	41.1	12.5
Conductividad	0.18	33.9

No. de laboratorio	P-4502	P-4503
Capa	2	3
Profundidad cms.	30-60	60-130
SALINIDAD	N	N
PH 1:1	6.3	7.7
PH 1:5	7.4	8.3
PH del extracto	6.9	7.5
Conductividad Milimhos	0.104	0.264
Ca + Mg. M.c. / litro	0.20	0.80
No.	0.30	2.60
Relación de sodio (SAR)	2.60	4.10
Saturación de Na. % (real)	13.5	12.5
% saturación de agua	63.7	34.9

Localización

Drenaje

Vegetación

Uso actual

Descripción

Suelos laterales en pendientes 0-1-3%
Natural male a regular, infimo poco permeable. Extremo a regular a bueno. El drenaje artificial de estos suelos es fácil. Ya que están en terrazas altas que no pueden desaguar rápidamente.
Vestigio de vegetación natural de bosques.
La mayoría de estos suelos con "paluderos" están en ganadería extensiva con pastos naturales.
Se describe un perfil cavado en un peladote. Localizado en...

SERIE ESMERALDA

Símbolo en el plano: 42

42 = 42 - AB
0 - MR.

Aspecto general

Relieve

Origen

Erosión

Drenaje

Vegetación

Uso actual

Descripción

Esmeralda franco arcilloso, pendientes 0-1-3% sin erosión, drenaje malo a regular.

Suelos de texturas medias que a una profundidad de 0, 30-0, 50-0, 60 m. descansan sobre arcillas poco permeables, se presentan pequeñas manchas sin vegetación ("peladeros") Véase Serie Cinzano.

Casi uniforme, pendientes 0-1-3%

Suelos de las terrazas Cuaternarias, ubicadas entre las terrazas Pleistocenas de Tolemaida y los Aluviones recientes y actuales del Río Sumapaz. Caracterizados por la presencia de un horizonte B22 óxido, típico de las lateritas hidromórficas que actualmente quedan incluidas en el Suborden AQUOX del orden de los CRISCOLES de la última clasificación de U.S.A. Véase origen de la Serie Cinzano.

Suelos enteros en pendientes 0-1-3%

Natural malo a regular. Interno poco permeable. Externo - regular a bueno. El drenaje artificial de estos suelos es fácil, ya que están en terrazas altas que se pueden desaguar rápidamente.

Vestigio de vegetación natural de bosques.

La mayoría de estos suelos con "peladeros" están en ganaderías extensiva con pastos naturales.

Se describe un perfil cavado en un peladero. Localizado en:

B-lano 264-II-B-2-

Fotografías aéreas Vuelo C-663 No. 013.

0,00- 0,20 m'

Franco arcilloso, pardo muy pálido en seco (10YR-7/4-7/6 moteado de pardo amarillento, granos de 2 a 5 mm; blando en seco, no se observan raicillas; buena permeabilidad;

PH de la pasta, 4,90

Carbón orgánico C% 0,69, muy pobre.

H2O2 no reacciona

H2O1 no reacciona.

0,2- - 0,52 m.

A₁₂

Franco, pardo muy pálido en seco (10YR-7/4-7/6 muy moteado de pardo amarillento y pardo rojizo; granos de 2 a 5mm; blando en seco; no se observa raicillas; buena permeabilidad.

PH. de la pasta 4,80

Carbón orgánico, C% 0,26, muy pobre

HCl no reacciona

H2O2, no reacciona

0,52 - 0,66

B₂₁

Arcilloso gris en anco. (10YR-5-1-) muy moteado y manchado de pardo amarillento; pardo rojizo y motas blancas; fragmentos de 1 a 3 cm, medios duros en seco; baja a regular permeabilidad;

PH de la pasta, 5,60

Carbón orgánico C% 0,34, muy pobre

HCl no reacciona.

H2O2 no reacciona.

0,66 - 1,50 m.

B₂₂

Franco arcilloso a arcilloso; gris en seco (10Yr-5-1) muy moteado y manchado de pardo rojizo y rojo. Estas manchas rojas a la interperie se vuelven concreciones duras(plintita) fragmentos de 1 a 2 cm; medios a duros en seco, bajo a regular permeabilidad.

PH de la pasta 6,10

Carbón orgánico, C% 0,13 muy pobre.

HCl no reacciona.

H2O2 no reacciona

1,50 - 2,00 m.

B_{23}

Franco arcilloso, gris en seco (10YR-6/1 muy moteado y manchado de pardo rojizo; fragmentos de 1 a 2 cm - medios a duros en seco; baja a regular permeabilidad;

PH 1;1 5,3
HCl, no reacciona
H2O2, no reacciona

2,00 - 2,30 m.

C_g

Franco arcilloso, gris en seco (10YR-5/1) muy moteado y manchado de pardo amarillento, pardo rojizo, motas blancas, fragmentos de uno a 8 cm.: medios duros en seco; baja a regular permeabilidad.

PH 1:1, 5.6.
HCl no reacciona
H2O2 no reacciona.

No afloró agua 2,30 m. de profundidad el 21 de marzo de 1967,

Variaciones den la profundidad de las diversas capas. La primera capa es, a veces, franco limosa.

Análisis físico-químicos. Los análisis P-4239- P-4240- P-4241-F-4242-P-4206- - P-4507, corresponden a las seis capas del perfil descrito. El horizonte A es muy ácido con baja capacidad catiónica de cambio pobre en carbón orgánico, nitrógeno total calcio, fósforo y potasio. El b_{22} tiene una capacidad catiónica de cambio de 12,24 m.c. con una PH de 6,10. Todas las saturaciones de sodio son inferiores al 15%

Aptitud y manejo de los suelos de la Serie Esmeralda franco arcilloso .

Actualmente en ganadería extensiva con pastos naturales. Con riegos y abonos, arroz y ganadería intensiva con pastos angloton y pangola. Ensayar aplicaciones de urea, fosfatos y abonos completos. También huertas, frutas, viña, piña.

No. de laboratorio	P-4239	P-4240	P-4241	P-4262
Capa	1	2	3	4
Profundidad, cms	0-20	20-52	52-66	66-150
Textura	FAr	F	F.Ar.	FAr
Arenas %	38	51	26	22
Limos %	34	29	34	49
Arcillas %	28	20	40	38
Humedad, H ₂ O %	1,54	1.10	2.52	2.06
PH de la pasta	4,90	4.80	5.60	6.10
Capacidad catiónica de cambio m.c./100 g.	8.73	6.27	14.37	12.24
Calcio, Ca. m.c./100 g.	3.55	1.94	6.35	6.10
Magnesio Mg "	2.03	1.05	4.51	3.63
Potasio, K "	0.27	0.15	0.16	0.15
Sodio, Na. "	0.21	0.29	1.14	1.34
Nitrógeno H "	2.67	2.84	2.21	1.02
Aluminio, Al "	0.50	1.21	0.71	
Bases totales "	6.06	343	12.16	11.22
Saturación total de bases%	69.41	54.70	84.62	91.66
Carbón orgánico, C%	0.69	0.26	0.34	0.13
Nitrógeno total N %	0.08	0.03	0.04	0.02
Relación C/N.	8.62	8.66	8.50	6.50
Carbonatos, CaCO ₃ %				
yeso, Ca S)4 m.s. /100 g.				
Nitrógeno disponible, P ₂ O ₅				
Kg/ha. Bray I	21	16	0	1
Saturación o calcio	40.66	30.94	44.18	49.83

No. de laboratorio.	P-4506	P-4507
Capa	5	6
Profundidad cms.	150-200	200-300-
SALINIDAD	N	N
PH 1:1	5.3	5.6
PH del extracto	6.8	6.6
Conductividad, Milimhos	0,149	0,059
Ca + Mg. m.c. /litro	0.9	0.1
Na "	1.4	0.8
Relación de sodio (SAR)	2.0	1.5
Saturación de Na (real)	5.4	3.2
Porcentaje de saturación de agua	64.2	56.5

Erosión

Drenaje

Vegetación y uso actual

Descripción

SERIE ESMERALDA
 P-4506 P-4507
 5 6
 150-200 200-300-
 N N
 5.3 5.6
 6.8 6.6
 0,149 0,059
 0.9 0.1
 1.4 0.8
 2.0 1.5
 5.4 3.2
 64.2 56.5

SERIE ESMERALDA
 Esmaralda tricolora, pendiente 0-1-3%, sin erosión, drenaje malo.
 Esmaralda arcillosa, pendientes 0-1-3%, sin erosión, drenaje malo a regular.
 Suelos pesados, ubicados en las partes más bajas de la SERIE ESMERALDA.
 Casi uniforme, pendientes 0-1-3%.
 Suelos de los terraces Cuaternarios intermedios, ubicados entre las terrazas pleistocenas de Tolomida, y los aluviones recientes y actados del Río Sumapaz. El horizonte B₂₂ es morfológicamente similar a los de la serie Esmeralda. Sin embargo, en este caso, la capacidad de cambio es más alta, (25, 8%) debido probablemente a que estos suelos han sido modificados por los sedimentos del Río Sumapaz.

Suelos enteros en pendientes 0-1-3%
 Neutral malo a regular. Interno poco permeable. Extremo malo a regular. El drenaje artificial de estos suelos es relativamente fácil, ya que están en terrazas altas que se pueden desaguar rápidamente.
 Casitales- estos suelos han sido están sembrados de arroz con riego.
 Se describe un perfil tomado en un antiguo arrozal plano 264-11-C-2
 Fotografías aéreas C-663 No. 013.

SERIE ESMERALDA

Símbolo en el plano; 43, 43b.

43 $\frac{43 - A}{0 - H}$

Esmeralda arcilloso, pendientes 0-1%, sin erosión, drenaje malo.

43b $\frac{43 - Ab}{0, MR}$

Esmeralda arcilloso, pendientes 0-1-3%, sin erosión, drenaje malo a regular.

Aspecto general

Suelos pesados, ubicados en las partes más bajas de la SERIE ESMERALDA.

Relieve

Casi uniforme, pendientes 0-1-3%.

Origen

Suelos de las terrazas Cuaternarias intermedias, ubicadas entre las terrazas pleistocenas de Tolemaida, y los aluviones recientes y actuales del Río Sumapaz. El horizonte B₂₂ es morfológicamente similar a los de la serie Esmeralda. Sin embargo, en este caso, la capacidad de cambio es más alta, (25, 85 m.c) debido posiblemente a que estos suelos han sido mejorados por los sedimentos del Río Sumapaz - que deposita el agua del riego y por los constantes abonos para la siembra de arroz con riego.

Erosión

Suelos enteros en pendientes 0-1-3%

Drenaje

Natural malo a regular, . Interno poco permeable. Externo malo a regular. El drenaje artificial de estos suelos es relativamente fácil, ya que están en terrazas altas que se pueden desaguar rápidamente.

Vegetación y uso actual

Casi todos estos suelos han sido están sembrados de arroz con riego.

Descripción

Se describe un perfil cavado en un antiguo arrozal plano 264-II-B-2
Fotografías aéreas C-663 No. 013.

0,00- 0,25 m.

A

Arcilloso liviano, gris en húmedo (10YR-5/71) muy moteado de pardo rojizo; fragmentos de 1 a 2 cm; consistencia-medio en húmedo; abundantes raicillas; regular a baja permeabilidad.

PH de la pasta 4,80

Carbón orgánico C% 0,73 muy pobre.

HCl no reacciona

H2O2 no reacciona.

0,25 - 0,45 m.

B₂₁

Arcilloso liviano, gris oscuro en húmedo (10YR-5/1-4/1) muy moteado de pardo rojizo; fragmentos de 1 a 2 cm;

Consistencia media en húmedo; regular a baja permeabilidad;

PH de la pasta 5,10

Carbón orgánico, C% 0,66 muy pobre.

HCl no reacciona

H2O2 no reacciona.

0,45 - 1,45 m.

B₂₂

Arcilloso gris, oscuro en húmedo (10YR-4/1) manchado de rojo y pardo rojizo; fragmentos de 2 a 3 cms; duros en húmedos, las manchas rojas a la interperie se vuelven con crecimientos duros (plintica); permeabilidad baja; no se observan raicillas.

PH de la pasta 5,20

Carbón orgánico, C% 0,84 muy pobre.

HCl no reacciona

H2O2 no reacciona.

1,45 - 1,85 m.

Arcilloso, gris en húmedo (10YR-6/1-6/2) muy moteado de pardo rojizo y pardo amarillento; fragmentos de 2 a 3 cm, plástico en húmedo, permeabilidad baja;

PH 1:1, 5,2

HCl no reacciona.

H2O2 no reacciona.

1,85 - 2,40 m.

Arcilloso gris, en húmedo (10YR-6/1) muy manchado de pardo amarillento y rojo; masa plástica en húmedo; poco permeable.

PH. 1:1, 5,1'

HCl no reacciona.

H2O2, no reacciona.

2,40 - 3,00 m. Arcilloso; gris en húmedo (10YR-6/1) muy manchado de pardo amarillento (no rojo); masa plástica en húmedo; poco permeable.
 Profundidad cms. 0-25 25-45 45-145
 Textura Ar. Ar. Ar.
 Arenas % 26 14
 Limos % 34 12
 Arcillas % 40 74
 HCl no reacciona.
 H2O2 no reacciona.

No brotó agua el 21 de marzo de 1967'

Ph de la pasta 4,90 5,10 5,80
 Capacidad catiónica de cambio, m.c./100 g. 14,59 16,81 25,97
 La primera capa varía de arcillosa a franco arcillosa.;

Análisis físicos-químicos Los análisis P-4243, P-4244, P-4245, P-4508, P-4509, P-4510, corresponden a las seis capas del perfil descrito. El horizonte A es de Ph muy ácido, regular capacidad, catiónica de cambio, pobre en carbón orgánico, nitrógeno total, fósforo y potasio. Sin embargo la saturación de calcio es de 42%, que puede indicar la posibilidad de una buena respuesta a la aplicación de fertilizantes. Todas las saturaciones de sodio con inferiores al 15% la alta capacidad catiónica de cambio del B₂₂ (25, 85 m.c.) puede ser debida a que estos suelos han sido mejorados con los constantes abonamientos para la siembra de arroz con riego.

Aptitud y manejo de los suelos de la serie Esmatalda arcilloso.

Ya se ha dicho que casi todos estos suelos han sido o están sembrados de arroz con riego. Es un buen manejo para estos suelos, que sin duda han mejorado con la siembra de arroz con riego y abonos. Se recomienda seguirlos utilizando de la misma manera, ensayando aplicaciones de abonos de grados 20-20-20, 20-20-10, con nitrógeno en forma amoniacal, también urea y 0920-20. Con riego y abonos ganadería intensiva con pastos angletón y pangola, frutales, viña y piña.

No. de laboratorio	P-4263	P-4244	P-4265
Capa	1	2	3
Profundidad cms.	0-25	25-45	45-135
Textura	Ar.	Ar.	Ar.
Arenas %	21	26	14
Limos %	39	34	12
Arcillas %	40	40	74
Humedad, M-20 %	3,25	3,76	6,91
Ph de la pasta	4,80	5,10	5,80
Capacidad catiónica de cambio, m.c./100 g.	14,55	16,81	25,87
Calcio Ca. "	6,17	6,14	9,47
Magnesio, Mg "	2,35	4,52	6,84
Potasio, K "	0.13	0.12	0.23
Sodio, Na "	0.03	0.27	0,90
Hidrógeno, H. "l	5.82	5.76	8.43
Aluminio, Al "	1,67	0.21	0.24
Bases totales "	8,73	11.05	17.44
Saturación total de abonos%	60.00	65.73	67.41
Carbón orgánico, C%	0.73	0.66	0.84
Nitrógeno total, N%	0.10	0.008	0.12
Carbonatos, Ca.Co3 %			
Yeso, Ca SO ₄ 4 m.c./100 g.	2.7	2.3	2.5
Nitrógeno disponible N Kg/Ha			
Fósforo disponible P205 Kg/ Dray l	10	2	2
Potasio disponible, K20 Mg./Ha			
Saturación de calcio %	42.40	36.52	36.60

No. de laboratorio	SERIE P-4508	P-4509	P-4510
Capa	4	5	C
Profundidad cms.	145-185	185-240	240-300
SALINIDAD	N	N	N
PH 1:1	5.2	5.1	4.7
PH 1;5	5.8	5.7	5.5
Ph del extracto	5.8	6.0	6.2
Conductividad, Milinhos	0.023	0.028	0.0025
Ca. + Mg m.c. /litro	0.10	0.10	0.00
Na "	0.10	0.20	0.10
Relación de sodio (SAR)	0.50	0.60	0.20
Saturación de Na % real	2.7	2.3	2.5
% saturación de H ₂ O	125.8	163,3	86.3

Erosión

No es perceptible

Drenaje

Natural bueno. Interno bueno o regular.
Externo bueno.

Vegetación

Vestigios de vegetación natural de bosque en los suelos naranjales. Rastrojo bajo y mofético en los pedregales.

Uso actual

Cultivos de millo, viña y ganadería extensiva en el complejo naranjal. Rastrojo y ganadería extensiva en el complejo Pedregal.

Descripción

Se describe un perfil cavado en un potrero de pangola.

SERIE NARANJALA

Símbolo en el plano; 44, 44b

$$44 = \frac{44 - AB}{0 - B}$$

Naranjala complejo; pendientes 0-1-3%
Sin erosión, drenaje bueno.

Aspecto general

Aluviones sueltos, poco profundos, buena permeabilidad.

Relieve

Ligeramente ondulado, con pendientes 0-1-2-7%

Origen

Suelos poco profundos, sueltos y muy permeables en las primeras capas, originados en los abanicos aluviales recientes, arenosos y pedregoso, depositados por Terrazas Cuaternarias intermedias. Las quebradas como la Naranjala atraviesan estratos de rodados, arenas y arcillas, de las terrazas Pleistocenas altas de Tolemaida y en estos materiales, depositados en forma de abanico, se han originados dos complejos. COMPLEJO NARANJALA (dominan los suelos de 0,30- 0,40- 0,60, de profundidad sobre rodados, respecto a los suelos en los que afloran los rodados) y COMPLEJO PEDREGAL (dominan los suelos en los que afloran los rodados respecto a los que tienen una profundidad de 0.30- 0.60 m.). Los rodados tienen un diámetro que varía de 0.10 a 0.50 m. y dominan los de areniscas silíceas, de colores grises claros y pardo amarillentos claros.

Erosión

No es perceptible

Drenaje

Natural bueno. Interno bueno o regular.
Externo bueno.

Vegetación

Vestigios de vegetación natural de bosque en los suelos naranjales. Restrojo bajo y raquíptico en los pedregales.

Uso actual

Cultivos de mijo, viña y ganadería extensiva en el complejo naranjala. Rastrojo y ganadería extensiva en el complejo Pedregal.

Descripción

Se describe un perfil cavado en un potrero de pangola.

Localizado en planos y fotos aéreas en el mismo lugar en que está el tubo piezométrico No. 2 (T.2). Plano 264-II-B-1. Fotografías aérea C-663 No. 013

0,00- 0,40 m.

1

Franco arenoso, pardo oscuro en húmedo (10YR-4/3); sin estructura suelto, muy permeable; abundantes raicillas hasta 0.20 m. de profundidad, pocas hasta 0.60 m; límites difuso hasta regular entre las dos primeras capas. pH de la pasta 6,05. Carbón orgánico C% 0,77 muy pobre. RC1 no reacciona . H203 no reacciona.

0,40 - 0,60m.

2

Franco arenoso; pardo en húmedo (10YR-5/3) sin estructura, suelto muy permeable. Límites claro con el extracto pedregoso, pero irregular. PH de la pasta 5.00 carbón orgánico c% 0.26 muy pobre. RC1 no reacciona. H202- no reacciona.

0,60 - 1, 55 m.

3

Más de 75% del volumen del suelo ocupado por rodados de areniscas silíceas de 0.10 a 0,50 m. de diámetro. El aglutinante es de color gris claro (10Yr-7/1), manchado de pardo rojizo y pardo amarillento y de textura franco arcilloso. pH de la pasta del aglutamiento 5.50. Carbón orgánico c% 0,07 muy pobre. EC1 del aglutamiento no reacciona.

1,55 - 3,05 m.

4

Arcilloso: gris claro en húmedo (10YR-7/1) muy manchado de rojo y pardo amarillento y manchas negras aisladas, masa ligeramente plástica en húmedo; en seco, estas manchas se transforman en concreciones duras (plintica) permeabilidad baja. HCl no reacciona H202 solo reacciona en las manchas negras aisladas.

3,05- 3,50 más

Extracto de rodados de areniscas de 0.10- 0.50 m. y más de diámetro con aglutamiento duro en seco, de color gris claro (10YR-7+1) con manchas rojas. Este aglutamiento es de arenas blancas comentadas con cascajo de medio a dos cm, de areniscos duros y cuerso lechoso. Los rodados ocupan el 75% del volumen aproximadamente.

No brotó agua el 16 de septiembre de 1966, sin embargo el agua subió hasta 0.45 m. en el tubo No. 2 (véase niveles freáticos) en el mes de octubre de 1966.

Estas aguas son de clase C_2-6_1 y C_1-S1 (véase aguas freáticas): es decir de salinidad media y sin peligros de sodización.

La variación principal de estos suelos consiste en la profundidad de las primeras capas. En el hueco cavado para estudiar el perfil descrito, hay partes en que las dos primeras capas tienen apenas un espesor de 0,35 m. sobre los rodados. Esta variación de profundidad y la presencia de cordones derechos aislados de rodados en la superficie son característicos del complejo Naranjala cuando el extracto pedregoso es estrecho, el perfil es muy parecido al de la serie Esmeralda, que se presenta junto a Naranjales y Pedregal.

Análisis físico-químicos. Los análisis P-4123- P-4215-P-4226, corresponden a las cuatro capas del perfil descrito. La primera es ligeramente ácida, capacidad catiónica de cambio muy bajo, muy pobre en carbón orgánico y nitrógeno total, pobre en fósforo y regular en potasio. La saturación de calcio es del 48.7% lo cual puede indicar la posibilidad de una respuesta positiva a la aplicación de fertilizantes. Las estructuraciones de sodio son bajas en todo perfil. La conductividad de la capa más profunda, es, también baja.

Análisis biológico en invernadero. A unos cinco metros del perfil se tomó una muestra (P-4097) para invernadero de los primeros 0.20 m. Los resultados indican que hay una respuesta positiva a la aplicación de nitrógeno, dudosa a fósforo y potasio, negativa a elementos menores.

Aptitud y manejo de los suelos de la serie Naranjala

44 Con riego se consideran aptos para huertas, frutales, vid, piña, ensayando abonos de grado 20-20-20, 20-20-10, 20-10-20, también ganadería intensiva con pastos pangola y angletón con aplicaciones de urea y escorias fosfóricas Thomas.

No. de laboratorio	P-4123	P-4124	P-4125
Capa	1	2	3
Profundidad cms.	0-40	40-60	60-155
Textura	FA	AF	FArA
Arenas%	69	66	56
Limos	23	24	6
Arcillas %	8	10	38
Humedad , H ₂ O%	0.48	0.30	0.76
Ph de la pasta	6.05	5.00	5.50
Capacidad catiónica de cambio m.e./100 g.	4.82	2.81	5.24
Calcio , Ca. m.c./100 g.	2.35	0.84	1.72
Magnesio , Mg. "	10.4	0.42	1.89
Potasio K "	0.50	0.13	0.12
Sodio, Na. "	0.26	0.05	0.36
Hidrógeno , H. "	0.67	1.37	1.15
Aluminio, Al, "		0.30	0.00
Bases totales "	4.15	1.44	4.09
Saturación total de bases %	87.09	49.82	78.07
Carbón orgánico, C%	0.77	0.26	0.07
Nitrógeno total, %	0.09	0.03	0.03
Relación C/N.	8.55	9.33	2.33
Fósforo disponible P ₂ O ₅ Kg/ Ha Bray I	58	14	26
Saturación de calcio %	48.75	29.89	32.82

No. de laboratorio	P-4126
Capa	4
Profundidad cm.	155-305
SALINIDAD	N.
Ph de la pasta	5.10
Ph 1:1	5.50
Ph 1:5	5.70
Ph del extracto	7.70
Conductividad, Milinhos	0.111
Resistencia Ohmios	
Ca. + m.c. /litro	0.42
Na, m.e./litro	0.65
KM.e./litro	
Carbonatos, CO ₃ m.e. litro	
Bicarbonatos, HCO ₃ "	
Sulfatos, SO ₄ 4 "	
Cloruros "	T
Relación de sodio (SAR)	1.41
Saturación de Na %real	4.80
Boro en el extracto , p.p.m.	
Yeso, ma./100 gr.	
Carbonatos, CaCO ₃ %	
Requerimiento de yeso, m.e./100 gr.	
Textura al tacto	Ar.

SERIE PEDREGAL

Símbolo en el plano: 45m, 45b.

$$45 = \frac{45-AB}{0-B}$$

Pedregal arenoso franco pedregoso; pendientes 0-1-3%: sin erosión drenaje bueno.

$$45b = \frac{45-BC}{0-B}$$

Pedregal arenoso franco pedregoso pendientes 1-3-7% sin erosión; drenaje bueno..

Aspecto general

Suelos pedregosos, poco profundos, de buena permeabilidad,

Relieve:

ondulado con pendientes 0-1-3-7%

Origen

Como los de la serie Naranjala, ya descrita se trata de suelos aluviales, poco profundos, sueltos y muy permeables en las primeras capas, originados en los abanicos aluviales recientes, arenosos y pedregosos depositados sobre Terrazas Cuaternarias intermedias. Las quebradas como la Naranjala atraviesan relictos de rodados, arenas y arcillas de las Terrazas pleistocenas altas de Tolemaida y en estos materiales, depositados en forma de abanico, se han originado dos complejos: Complejo Naranjala) dominan los suelos de 0.30-0.40-0.60 m. de profundidad sobre rodados sobre, respecto a los suelos que afloran los rodados) y complejo pedregal (dominan los suelos en los que afloran los rodados. Respecto a los que tienen una profundidad de 0.30-0.40-0.60 m). Los rodados tienen un diámetro que varía de 0.05 a 0.50 m. y dominan los de areniscas silíceas, de colores grises claros y pardo amarillentos claros.

Erosión

No es perceptible

Drenaje

Natural, bueno. Interno bueno. Externo bueno.

Vegetación

Vestigios de vegetación natural de bosque en los suelos Naranjala, Rastrojo bajo y raquíptico en los Pedregales.

Uso actual

Cultivos de millo, viña y ganadería, extensiva en el com -

plejo Naranjal. Rastrojo y ganadería extensiva en el complejo Pedregal.

Descripción

Se describe un perfil estudiado en un un corte de la carretera, localizado en plano 264-II-B-2, Fotografía aérea Vuelo C-663 No. 0011.

0,00 - 0,15 m.

1

25 a 50% de rodados de areniscas claras silíceas (grises y pardo amarillenta) de 5-10-30-50 cm de diámetro con aglutinamiento franco arenoso pardo oscuro en húmedo (10YR-5/3,) suelto muy permeable, raicillas abundantes, pH 1:1 5,6 carbón orgánico C% 1,35 pobre. HCl no reacciona H2O2 no reacciona.

0,15 - 0,40 m.

2

Menos del 25% de rodados como los anteriores con aglutinante franco arenoso, pardo grisáceo, en húmedo (10 YR-5/12 4/2), suelto muy permeable, pocas raicillas a más de 0.30 m. ph 1:1 5.2. Carbón orgánico C% 0.60 muy pobre. HCl, no reacciona. H2O2 no reacciona.

0,40 - 00,90 m

3

75% de rodado como los anteriores con aglutinante franco arcillo arenoso, pardo grisáceo en húmedo (10YR-5/2 4/2) suelto muy permeable. Ph. 1:1 4,4 RCl no reacciona. H2O2 no reacciona.

0,90 -1,55 m.

Más de 75% de rodados como los anteriores como los glutinantes franco arcilloso, cementado pero variable, gris pardo claro (10YR-6/2) en seco muy manchado, de pardo rojizo y pardo amarillento, permeabilidad regular. HCl no reacciona.

La principal variación consiste en el contenido de piedras y en el espesor de las capas.

Análisis físico-químicos Los análisis P-4470- P-4471- P-4471, P-4472 corresponden a las tres capas de perfil descrito. La primera ligeramente ácida baja en capacidad catiónica de cambio, pobre en fósforo y regular en potasio, regular en contenido de carbón orgánico y normal en nitrógeno total. Saturación de calcio de 46% que puede indicar la posibilidad de una respuesta positiva a la aplicación de fertilizantes. Las saturaciones de sodio y las conductividades son bajas en todo

el perfil. laboratorio

Aptitud y manejo de los suelos de la serie Pedregal

El principal inconveniente de estos suelos es la presencia de piedras grandes en la superficie y en la masa del suelo, que hacen muy difícil el uso de maquinaria agrícola. Con riego por aspersión y retirando las piedras mas grandes de la superficie se consideran aptos para huerta, vid, piña, con abono de grado 20-20-20- 20-10-20- 20-20-10, y también es posible que resulta la ganadería intensiva con pasto angola y angletón y aplicaciones de urea y escorias fosfóricas.

	P-470	P-471	P-472
Potasio K	0.2	0.01	0.2
Sodio, Na.	0.2	0.2	0.2
Hidrógeno, H.	3.0	2.6	10.8
Aluminio Al	-	1.3	0.3
Bases totales	5.7	2.9	3.1
Saturación total de bases %	35.5	51.8	22.3
Carbón orgánico C%	1.35	0.60	0.20
Nitrógeno total N%	0.16	0.08	0.03
Relación C/N	8.4	7.5	6.7
Carbonatos CaCO ₃ %	-	-	-
Fósforo disponible Bray ppm	37.8	3.5	28.0
Saturación de calcio %	46.0	42.5	11.5
Conductividad	0.39	0.17	0.50

No. de laboratorio	P-4470	P-4471	P.4472
C pa	1	2	3
Profundidad cms	0-15	15-50	40-90
Textura	FA	Fa	FArA
Arenas %	65	64	59
Limos %	25	25	7
Arcillas %	10	11	34
Humedad, H ₂ O%	0.9	0.8	2.5
Capacidad catiónica de cambio m.e /100 g.	8.7	5.4	13.9
Magnesio, Mg. "	1.3	0.3	1.1
Potasio K "	0.2	0.01	0.2
Sodio, Na. "	0.2	0.2	0.2
Hidrógeno, H. "	3.0	2.6	10.8
Aluminio Al "	-	1.3	0.3
Bases totales	5.7	2.8	3.1
Saturación total de bases %	65.5	51.8	22.3
Carbón orgánico C%	1.35	0.60	0.20
Nitrógeno total N%	0.16	0.08	0.03
Relación C/N	8.4	7.5	6.7
Carbonatos CaCO ₃ %	-	-	-
Fósforo disponible Bray ppm	37.8	3.5	28.0
Saturación de calcio %	46.0	42.5	11.5
Conductividad	0.39	0.17	0.50

Uso actual

Restrojo y ganadería extensiva

Descripción

Se describe un perfil cavado en zanjón de la Serie la - Esmeralda. Localizado en Plano : 264-11-0-2. Fotografía aérea Vuelo C-663 No. 013.

0,00 - 0,75m.

Arcilloso, gris claro en seco (10YR-7%) muy atachado de pardo rojizo y pardo amarillento, fragmentos de 2 a 3 cm diámetro en seco; no se observan rotillitas (es un peladero) - poco permeable. HCl no reacciona. H₂O₂ no reacciona.

0,75 - 1,00 más

Redados de 5-10-20 cm. Como los de las series Esmeralda, Naranjaola y Pedregal.

Es una miscelánea de suelos que pueden variar desde el-

SERIE FONDO ZANJONES

Símbolo en el plano; 46a. 46b.

46a = $\frac{46 - BC}{3 - RM}$

Fondo de zanjones, miscelánis pendientes 1-3-7%. -
Erosión severa, drenaje regular a malo.

Aspecto general y origen La erosión de los terrenos Pleistocenas, en las que se han originado las series Esmeralda, Naranjala, Pedregal, ha dado lugar a la formación de zanjones en cuyo fondo se han originado los más diversos suelos; desde los arcillosos donde afloran los horizontes inferiores de la Serie Esmeralda hasta los pedregosos donde afloran los horizontes pedregosos de las Series Naranjala y Pedregal.

Relieve Muy irregular con pendientes de 0-1-3-7%

Erosión Moderada a severa

Drenaje La condición de estar ubicados en huecos por donde corren corrientes de agua, hace que las características de drenaje sean imperfectas. Algunos sectores permanecen inundados durante varios meses.

Vegetación Rastrojo y monte bajo.

Uso actual Restrojo y ganadería extensiva

Descripción Se describe un perfil cavado en zanjón de la Serie la Esmeralda, . Localizado en Plano : 264-II-B-2. Fotografía aérea Vuelo C-663 No. 013.

0,00 0,75m.
1 Arcilloso; gris claro en seco (10YR-7%) muy manchado de pardo rojizo y pardo amarillento; fragmentos de 2 a 3 cm; duros en seco; no se observan raicillas (es un peladero) - poco permeable. HCl no reacciona. H2O2 no reacciona.

0,75 - 1,00 más Rodados de 5-10-20 cm. Como los de las series Esmeralda, Naranjala y Pedregal.

Es una miscelanea de suelos que pueden variar desde el-

arcilloso al pedregoso, según las capas que se vayan -
destapando por erosión.

Análisis-físico-químico: El análisis P-4511 corresponden a la primera capa del perfil descrito, muy ácida, capacidad catiónica de cambio baja, muy pobre en carbón orgánico y nitrógeno total, pobre en fósforo y potasio. Conductividad y saturación de sodios bajas.

Aptitud y manejo de los suelos de los fondos de los Zanjones

Dada la posición de estos suelos y la irregularidad del relieve y drenaje se recomiendan para ganadería intensiva con riego por aspersión y con pastos angletón y pangola con aplicaciones de urea y escoria Thomas. Ensayar también pastos de corte como el elefante.

Carbon orgánico C%	0.05
Nitrógeno total N%	0.03
Relación C/N.	2.0
Fósforo disponible ppm Bray II	20
Conductividad	0.66

No. de laboratorio	P-4511
Pa	1
Profundidad cms.	0-75
Textura	FA-r
Arenas %	29
Limos %	38
Arcillas %	33
Humedad, H ₂ O %	3.2
h 1:1	5.5
Capacidad catiónica de cambio	13.9
Calcio Ca. m.e./100 gr.	4.6
Magnesio, Mg. "	5.0
Potasio, Mg. "1	0.1
Sodio, No. "	1.3
Bases totales "	11.0
Saturación total de bases %	79.1
Carbón orgánico C %	0.05
Nitrógeno total N %	0.03
Relación C/N.	2.0
Fósforo disponible	
ppm Bray II	20
Conductividad	0.66

Descripción

Afloran los estratos de las series Naranja, Pedregal, Esmeralda y Cinzón. Tiene un estrato intermedio abalino, que estando a la interperia, será lavado por las aguas lluvia y riego.

Aptitud y manejo de los suelos del complejo Igua

Debido a que están situados en un nivel inferior al de las terrazas pleistocenas, estos suelos recibirán las aguas sobrantes del riego de las citadas terrazas. Se hacen las siguientes recomendaciones.

- a. Empujar con cuchilla o azadón los sectores con cambios bruscos de pendiente.
- b. Riego por aspersión.
- c. Ganadería con pastos de corte como el elefante, sembrando en curvas de nivel, con aplicaciones de urea y escorias fosfóricas.

SERIE IGUA

Símbolo en el plano: 48

$$48 = \frac{48 - DH}{4 - E}$$

Aspecto general

Relieve

Origen

Erosión

Vegetación y uso actual

Descripción

Aptitud y manejo de los suelos del complejo Iguá

Iguá complejo; pendientes 12-25-50-100 y más de 100% erosión severa; drenaje excesivo.

En el complejo de Iguá se han agrupado todas las caídas entre las terrazas pleistocenas.

Desde las transiciones con pendientes suaves del 7-12-25% hasta las caídas fuertes con pendientes de 50-100 y más de 100%.

Afloran los estratos intermedios entre el pleistoceno de Tolemaida y los aluviones del Río Sumapaz.

Excesivo. El agua de lluvia corre libremente por la superficie.

Casi todo en rastrojo alto y bajo y pastos naturales.

Afloran los estratos de las series Naranjala, Pedregal, Esmeralda y Cinzano. Tiene un estrato intermedio alcalino, que estando a la interperie, será lavado por las aguas lluvia y riego.

Debido a que están situados en un nivel inferior al de las terrazas pleistocenas, estos suelos recibirán las aguas sobrantes del riego de las citadas terrazas. Se hacen las siguientes recomendaciones.

- a. Emparejar con cuchilla o azadón los sectores con cambios bruscos de pendiente.
- b. Riego por aspersión.
- c. Ganadería con pastos de corte como el elefante, sembrando en curvas de nivel, con aplicaciones de urea y escorias fosfóricas.

Ensayar huerta, piña, frutales, con sistemas de conservación.

Reforestar con especies industriales.

TABLA No. 1

DATOS DE LLUVIA (m.m)

Estacion del cuchero, Municipio: Girardot- Departamento de Cundinamarca
 Longitud: 4 20 Norte- Longitud: 74 43W, Altitud: 410 m.s.n.m.

Total

Año	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
51	63.0	85.0	158.0	137.0	17.0	19.0	37.0	32.0	225.0	144.0	124.0	114.0	1114.0
52	51.0	113.0	191.0	152.0	74.0	33.0	0.0	70.0	99.0	257.0	41.0	1037.0	1660.0
53	68.0	101.0	52.0	215.0	66.0	x	44.0	88.0	133.0	297.0	60.0	1302.0	1660.0
54	31.0	99.0	163.0	107.0	102.0	x	27.0	127.0	197.0	153.0	3.0	725.0	1660.0
55	40.0	73.0	192.0	193.0	110.0	40.0	95.0	79.0	144.0	116.0	73.0	1157.0	1660.0
56	124.0	76.0	58.0	84.0	81.0	15.0	0.0	65.0	133.0	126.0	85.0	940.0	1660.0
57	33.0	21.0	126.0	138.0	0.0	0.0	16.0	59.0	199.0	84.0	53.0	703.0	1660.0
58	52.0	26.0	88.0	127.0	24.0	22.0	34.0	95.0	63.0	69.0	54.0	643.0	1660.0
59	24.0	29.0	27.0	200.0	104.0	21.0	36.0	22.0	104.0	59.0	62.0	762.0	1660.0
60	46.0	84.0	76.0	23.0	99.0	31.0	39.0	26.0	135.0	47.0	95.0	713.0	1660.0
61	535.0	799.0	1171.0	1574.0	236.0	139.0	501.0	345.0	1404.0	1350.0	651.0	2360.0	1660.0
62	11.5	29.0	117.1	137.4	42.0	20.7	32.4	52.0	140.0	134.0	65.1	943.1	1660.0

TABLA No.1

DATOS DE LLUVIA (m.m)

Estación del cucharo. Municipio: Girardot- Departamento de Cundinamarca

Longitud: 4° 20' Norte- Longitud: 74° 43'W. Altitud. 410 m.s.n.m.

Año	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total Anual
51	93.0	63.0	85.0	138.0	137.0	17.0	19.0	37.0	32.0	225.0	144.0	124.0	1114.0
52	16.0	51.0	113.0	191.0	152.0	14.0	33.0	0.0	70.0	99.0	257.0	41.0	1037.0
53	104.0	68.0	181.0	52.0	215.0	66.0	x	44.0	88.0	133.0	297.0	60.0	(1308.0)
54	23.0	34.0	99.0	163.0	107.0	102.0	x	27x0	127.0	187.0	151.0	3.0	(876.0)
55	0.0	40.0	75.0	192.0	193.0	110.0	40.0	95.0	79.0	146.0	116.0	73.0	1167.0
56	91.0	124.0	76.0	58.0	84.0	82.0	15.0	0.0	85.0	133.0	126.0	86.0	960.0
57	8.0	33.0	21.0	126.0	136.0	0.0	0.0	16.0	59.0	199.0	84.0	53.0	735.0
58	59.0	52.0	26.0	88.0	127.0	24.0	22.0	34.0	25.0	63.0	69.0	54.0	643.0
59	0.0	24.0	39.0	87.0	200.0	106.0	21.0	36.0	29.0	104.0	59.0	62.0	767.0
60	42.0	46.0	84.0	76.0	23.0	99.0	31.0	39.0	26.0	135.0	47.0	95.0	743.0
Tot.	436.0	535.0	799.0	1171.0	1374.0	620.0	189.0	301.0	520.0	1404.0	1350.0	651.0	9350.0
Pro.	43.0	53.5	79.0	117.1	137.4	62.0	23.7	33.4	52.0	140.0	135.0	65.1	943.1

DIAS DE LLUVIA

Año	Enr.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total
51	5	3	3	7	9	2	2	3	3	11	10	6	64
52	3	2	9	13	12	1	4	6	1	5	15	3	68
53	7	5	5	3	11	4	1	1	8	4	9	2	59
54	3	1	4	9	9	3	-	-	4	14	5	1	53
55	0	4	5	7	9	9	3	4	5	8	6	5	65
56	4	7	2	7	8	6	1	0	5	9	5	4	58
57	1	5	4	7	8	0	0	2	5	7	7	3	49
58	5	2	3	7	9	4	1	3	3	5	6	6	54
59	0	3	1	10	8	10	3	5	3	10	3	6	62
60	3	4	6	6	5	7	4	4	3	5	5	4	56
Tot.	31	36	42	76	88	46	18	22	40	78	71	40	558
Pro.	3	4	4	8	9	5	2	2	4	8	7	4	60

TABLA No.2
TEMPERATURA MEDIA °C

Estación: El Cucharo.- Municipio: Girardot-Departamento: Cundinamarca
Longitud: 4°20' Norte- Longitud: 74°48' W- 410 m.s.n.m.

Año	Ene.	Feb.	Marz.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dici.	Total +
46	x	x	x x	x	x	x	x	(29.8)	30.2	29.0	28.1	27.0	29.0
47	29.3	29.1	29.5	28.6	29.0	28.4	29.5	28.7	28.8	27.0	27.5	29.0	28.7
48	29.0	29.4	28.6	28.0	28.3	28.8	30.1	30.2	30.1	28.5	27.6 28.3	28.3	28.9
49	28.2	29.5	28.7	28.8	29.0	28.1	29.3	30.0	28.8	27.5	27.2	30.2	28.8
50	26.9	25.1	25.9	25.9	25.2	25.3	25.8	26.5	27.1	25.6	28.0	28.7	26.3
51	27.7	27.8	28.7	28.4	27.5	28.8	28.9	29.6	29.5	28.1	26.9 27.8	27.8	28.3
52	28.7	29.9	28.5	28.6	27.2	28.3	28.9	30.0	31.6	28.3	27.2	28.0	28.7
53	28.0	28.3	28.6	28.9	27.0	28.1	30.2	28.6	28.0	27.7	27.9	28.7	28.3
54	28.3	28.5	28.7	28.2	28.0	27.7	x	x	30.1	27.8	27.1	27.7	28.2
55	28.2	28.8	28.4	27.6	27.5	27.1	28.0	28.6	28.0	27.0	27.0	27.5	27.8
56	25.0	27.4	27.5	28.2	27.6	27.2	27.9	28.9	29.4	27.2	27.5	27.1	27.6
57	28.3	28.8	29.7	28.8	28.0	28.2	29.5	30.4	30.1	28.1	27.6	28.4	28.8
58	28.6	29.7	30.1	29.5	28.5	28.4	30.3	29.3	30.5	29.6	28.5	28.1	29.3
59	28.3	28.6	29.9	28.5	27.2	26.5	27.8	28.5	29.4	27.1	27.8	27.8	28.1
60	28.3	28.2	28.7	27.4	27.8	27.6	28.1	28.0	27.7	28.4	27.6	27.1	27.9
61	27.9	28.7	x	x	28.2	28.5	27.6	29.5	29.0	28.5	27.5=	28.6	28.4
P.A.	28.1	28.5	28.7	28.2	27.7	27.8	28.7	29.1	29.2	27.8	27.6	28.1	28.3

J C A

CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS
PALMIRA-COLOMBIA

RESULTADOS DEL ANALISIS

Dirección: DIVISION FONDO ROTATORIO
DEL EJERCITO

Ciudad: BOGOTA	Finca: HDA. MESA BAJA	Municipios: MELGAR (TOLIMA)		
Fecha: MARZO 6/69	Análisis: CARACTERIZACION	2-01		
No. Laboratorio	2260	2261	2262	2263
No. Lote	1	2	3	4
pH	4.9	5.0	4.9	5.5
M.C.	1.9	1.8	2.0	2.4
Al.	1.6	0.9	1.7	1.0
Fósforo (P)	1.5B	1.1B	3.9B	3.0B
Ca.	0.78	1.56	1.17	0.78
Mg.	0.66	1.32	0.99	0.66
Potasio (K)	0.07B	0.06B	0.07B	0.11B
Na.	0.31	0.09	0.35	0.29
C.I.C.	16.0	5.0	5.0	4.0
Textura:	Franco arenoso	Franco arenoso	Franco arenoso	F.Arn.

LAS RECOMENDACIONES DE FERTILIZANTES NO SE HACEN POR NO
CONOCERSE EL CULTIVO.

J C A

Centro Nal. de Investigaciones Agrícolas
PALMIRA.

Laboratorio de Suelos.

I C A

CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS
PALMIRA-COLOMBIA

RESULTADO DEL ANALISIS

DIRECCION DIVISION FONDO ROTATORIO
DEL EJERCITO

Ciudad: BOGOTA.

Municipio: MELGAR(TOLIMA)

Finca: HDA. MESA BAJA.

Análisis : Caracterización	fecha	MARZO 6/89	2-01		
No. Laboratorio	2264	2265	2266	2267	
No. lote	5	6	7	8	
pH.	5.2	5.9	5.3	5.5	
M.C.	1.8	1.8	1.8	1.8	
A1.	0.6		0.35	0.40	
Fósforo (P)	1.3B	1.65B	3.04B	23.6M	
Ca.	3.12	5.07	2.34	7.02	
Mg.	0.84	1.67	0.54	2.70	
Potasio (K)	0.18M	0.12B	0.10B	0.11B	
Na.	0.54	0.34	0.22	0.44	
C.I.C.	7.20	10.40	5.20	12.4	

Textura: Franco Arenoso Franco Arenoso Franco Arenoso Franco Arci
lloso.

LAS RECOMENDACIONES DE FERTILIZANTES NO SE HACEN POR NO CONOCERSE EL CULTIVO.

I C A
CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES
AGROPECUARIAS
PALMIRA-COLOMBIA

Dirección; DIVISIÓN FONDO ROTATORIO
DEL EJERCITO

Ciudad; BOGOTA Finca; HDA. MESA BAJA Municipio Melgar(Tolima)

Fecha; MARZO 6/69 Análisis; CARACTERIZACION. 2-01

No. Laboratorio	2268	2269	2270	2271
No. Lote.	9	10	11	12
pH.	5.3	6.2	5.9	5.5
M.O.	0.8	1.6	1.6	1.9
Al.	2.60			0.15
Fósforo (P)	1.8B	29.1M	35.1A	25.6M.
Ca.	1'56	5.85	6.63	8.97
Mg.	0.14	2.07	1'65	1.11
Potasio (K)	0.08B	0.13B	0.10B	0.11B
Na.	0.09	0.34	0.14	0.29
C. I. C.	10.0	10.2	11.0	13.4

Textura: Franco Arcilloso Franco Arenoso. Franco Arenoso Franco Arcilloso.

LAS RECOMENDACIONES DE FERTILIZANTES NO SE HACEN POR NO CONOCERSE EL CULTIVO.

IDENTIFICACION DE LAS MUESTRAS

- 1: POTRERO LAJAS
- 2: EN RECREO
- 3: PIEDRA GORDA
- 4: SAN LUIS PARTE ALTA

SIGNIFICADO DE LOS VALORES BAAO, MEDIO Y ALTO

	BAJO	MEDIO	ALTO
Fósforo (P)	De menos de 15 ppm	de 15 a 30 ppm	Más de 0.30
Potasio (K)	De menos de 0.15	De 0.15 a 0.30	Más de 0.30
Calcio (Ca)	Se hace según el criterio del laboratorio.		

NOTA: EL % DE NITROGENO ES IGUAL AL % DE MATERIA ORGANICA
DIVIDIDO POR 20.

IDENTIFICACION DE LAS MUESTRAS

5: SUMAPAZ

6: MC NANJACA

7: BANAL

8: BALSITO

SIGNIFICADO DE LOS VALORES BAJOS, MEDIOS Y ALTOS

	BAJO	MEDIO	ALTO
Fósforo (P)	De menos de 15 ppm.	De 15 a 30 ppm	De más de 0.30
Potasio (K)	De menos de 0.15	De 0.15 a 0.30	De más de 0.30
Calcio (Ca)	Se hace de acuerdo al criterio del Laboratorio.		

NOTA: EL % NITROGENO ES IGUAL AL % DE MATERIA ORGANICA DIVIDIDO POR 20.

IDENTIFICACION DE LAS MUESTRAS

- 9: SAN LUIS 40-90
- 10: SAN FERNANDO 0-40
- 11: VEGA SAN FERNANDO 40-70
- 12: BALSITAS

SIGNIFICADO DE LOS VALORES BAJOS, MEDIOS Y ALTO

	BAJO	MEDIO	ALTO
Fósforo (P) de menos de 15 ppm.	De 15 a 30 ppm.	De más de 0.30	
Potasio (K) de menos de 0.15	De 0.15 a 0.30	De más de 0.30	
Calcio (Ca)	Se hace de acuerdo al criterio del laboratorio.		

NOTA:

EL% DE NITROGENO ES IGUAL AL % DE MATERIA ORGANICA DIVIDIDO POR 20.

36912-