

67-6

DEPARTAMENTO AGROPECUARIO

SERVICIO FORESTAL - CYC.

ESTUDIO DE LA HOYA DEL RIO CALI



Dr. Henry Eder

Gabriel Vélez - Jefe Servicio Forestal



Junio 8/67

Plan de estudios y programa de trabajo en la hoya del río Cali.

Con el presente, me permito enviarle el proyecto de estudios de la hoya del Río Cali, lo mismo que el programa de trabajo de los estudiantes - que llevarán a cabo dicho estudio, bajo la dirección y supervisión del Servicio Forestal de la C.V.C.

Le ruego el favor de hacerme conocer lo más pronto posible sobre la determinación que del mencionado proyecto se dé.

Anexo: Proyecto SF-4  
Programa de trabajo

c.c. Dr. Nelson Suárez  
Universidad del Valle  
Dr. Oscar Escobar.

hdes.

PROGRAMA DE TRABAJO PARA LOS ESTUDIANTES:

1a. Semana (19 - 24 de Junio)

Reconocimiento general e inventario de bosques secundarios (3 parcelas de 100 X 100 mtrs.) Este trabajo incluye elaboración de perfiles de vegetación, análisis de la composición florística y reconocimiento de suelos. Chequeo de fotografías.

2a. Semana (26 de Junio - 1o. de Julio)

Muestreo de suelos fuera del bosque. Estudio ecológico. Mapa de uso actual. Chequeo de fotografías.

3a. Semana ( 3 - 8 de Julio)

Encuestas para determinar factores sociales y económicos de la hoya

4a. Semana ( 10 - 15 de Julio)

Recopilación de datos de campo y elaboración de informe.

333.72

V 432e

DEPARTAMENTO AGROPECUARIO - SERVICIO FORESTAL - C.V.C.

PROYECTO SF - 4

TITULO : "ESTUDIO DE LA HOYA HIDROGRAFICA DEL RIO CALI"EJECUCION :Planeado por: Gabriel Vélez R.  
Jefe Servicio Forestal CVC.Hugo Guzmán R.  
Ingeniero Forestal CVC.Responsables: Hugo Guzmán R.  
Gabriel Vélez R.Colaboradores: Ocasional es:  
Empresas Municipales  
Instituto Forestal de Medellín (3 estudiantes)  
Facultad de Ingeniería Forestal de la Universidad Distrital de Bogotá (3 estudiantes)  
Ingeniero Sigifredo Espinal (Universidad del Valle)  
Sección de Suelos (CVC)  
Sección de Mapificación (CVC)LOCALIZACION :

Hoya hidrográfica del Río Cali.

08119



ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL:

En la hoya del río Cali se han llevado a cabo algunos trabajos ocasionales de reforestación y extensión agrícola pero sin haber realizado — previamente los estudios técnicos necesarios para acometer estas empresas.

Los trabajos de reforestación fueron hechos por las Empresas Municipales de Cali y por STACA.

En la actualidad el Servicio Forestal de la C.V.C. está adelantando el programa de reforestación de las fincas "La Honoria" y "La Margarita" con el objeto de tener datos de adaptabilidad de especies y sobre costos — de reforestación experimental con especies de coníferas adelantada por el Instituto Forestal de Medellín en la finca de "Brasilia" .

Hasta la presente el Servicio Forestal se ha encaminado principalmente a labores de vigilancia y represión

OBJETIVOS:

1. Estudiar la hoya hidrógrafa del río Cali en sus diferentes — aspectos técnicos por ser una fuente de abastecimiento para el acueducto del Municipio de Cali.
2. Establecer un adecuado plan de manejo de la hoya para que cumpla sus funciones de abastecedora permanente.
3. Establecer las zonas que se deben dejar cubiertas de bosque natural, de pastos y arbustos, y las que deben reforestarse.
4. Establecer el uso actual y potencial de la zona.
5. Estimular a las diferentes entidades del Departamento del Valle para que emprendan campañas de reforestación con miras a obtener bosques de valor comercial.
6. Hacer un estudio que sirva de modelo para las diferentes hoyas que están encomendadas al Servicio Forestal.
7. Buscar soluciones racionales a los problemas sociales de ocurrencia en la zona.



JUSTIFICACION:

Siendo el río Cali y sus afluentes una fuente de abastecimiento para el acueducto de la ciudad es indispensable elaborar estudios que permitan mantener un equilibrio entre los recursos naturales renovables (suelo, agua, fauna y flora) y el hombre.

Actualmente el Servicio Forestal ejerce vigilancia sobre toda el área de la hoya sin saber que es lo que se vigila. La vigilancia se hace en forma de represión controlando la explotación de los bosques por medio de sanciones a los campesinos, existiendo lugares donde el aprovechamiento forestal racional puede y debe hacerse.

Dentro del área de la cuenca existen zonas en las cuales la concentración de la población es tal, que con sus cultivos intensivos y antitécnicos propenden a una rápida erosión de los suelos lo cual trae como consecuencia el aumento de sedimentos que son transportados por el río hacia la planta purificadora con los perjuicios ya conocidos.

La ciudad de Cali se cuenta entre las que mayor rata de crecimiento de población presenta en el país y para un futuro no lejano las exigencias de agua potable de buena calidad y bajo costo deberán estar en relación con el aumento de la población.

ORGANIZACION:

- 2 Ingenieros forestales
- 6 Estudiantes de ingeniería forestal
- 3 Obreros.

Los ingenieros del Servicio indican a los estudiantes las zonas y los trabajos que se deben realizar. Los trabajos se organizaron en base a programas semanales los cuales aparecen adjuntos.

Los estudiantes recogerán trabajos de campo durante tres semanas. La cuarta semana será de resumen y trabajo de oficina.

La semana de trabajo comprende los días de lunes a viernes para trabajos de campo y el sábado para resumen semanal.

Los ingenieros supervisarán y corregirán los trabajos y presentarán un informe final que recopilará los estudios y dará recomendaciones específicas sobre el manejo de la hoya.



MATERIALES Y METODOS:

- 2 juegos de fotografías aéreas de la zona  
planchas de mapas.
- 1 Vehículo no permanente.
- 3 Estereocopios de bolsillo
- 1 Estereoscopio de oficina
- 3 Cintas diamétricas
- 3 Brújulas de bolsillo
- 3 Altimetros
- 2 Bestias milares
- 3 Hipsometros

M E T O D O S :

- 1. <sup>con</sup> En base a las fotografías aéreas y a los mapas se determinarán las áreas y su uso actual. (trabajo de oficina)
- 2. La constatación y revisión de las fotografías se hará en el campo estudiando a la vez los suelos y la vegetación existentes, el clima, vías etc.
- 3. Se harán encuestas en la zona media de la cuenca y lugares críticos de la misma .
- 4. Se hará mapa de uso potencial de la tierra y se darán recomendaciones específicas para el manejo de las diferentes áreas.

FECHA DE INICIACION: Junio 15/67

DURACION PROBABLE : 6 meses

COSTO DEL PROYECTO : Servicios Personales

Sueldos .....\$ 19.400.00



Vienen .....\$ 19.400.00

## GASTOS GENERALES:

Viáticos.....	\$ 8.950.00
Transporte.....	1.500.00
Compra de materiales y equipos.....	10.000.00
Imprevistos.....	2.000.00

---

TOTAL ..... 41.850.00

---

OBSERVACIONES:

1. Los puntos a desarrollar en el estudio se enumeran a continuación:
  1. Generalidades
    - 1.1 Localización, extensión, jurisdicción
    - 1.2 Población. Planteamiento del problema socio-económico
    - 1.3 Comunicaciones. Mercadeo.
    - 1.4 Zonificación
  2. Inventario de los factores físicos
    - 2.1 Climatología
    - 2.2 Fisiografía y Morfometría
    - 2.3 Geología
    - 2.4 Geomorfología (incluye erosión)
    - 2.5 Suelos
  3. Recursos hidráulicos
    - 3.1 Hidrografía
    - 3.2 Hidrología
    - 3.3 Aprovechamiento
  4. Factores Bióticos
    - 4.1 Ecología
    - 4.2 Formaciones y asociaciones vegetales
    - 4.3 Fauna



**5. Uso actual de la tierra**

5.1 Agricultura

5.2 Pastoreo

5.3 Bosques y aprovechamiento forestal

**6. Aspecto Socio-económico**

6.1 Estructura agraria y tenencia de la tierra

6.2 Economía Agraria

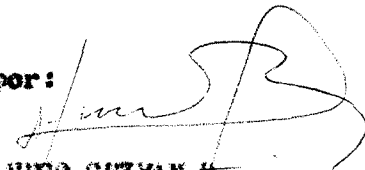
6.3 Condiciones de vida

6.4 Incidencia del hombre en la cuenca.

Los mapas que se harán son los siguientes:

1. Mapa general e hidrológico
2. Mapa del uso actual de la tierra
3. Mapa ecológico
4. Mapa de bosques
5. Mapa general de suelos y geológico
6. Mapa de uso potencial de los suelos
7. Mapa de tenencia de la tierra
8. Mapa de vigilancia

Presentado por:



HUGO GUZMAN H.

Ing. Forestal C. V. C.



GABRIEL VELEZ

Ing. Jefe Servicio Forestal

HC/hdes.

Cali Junio 8/67



DEPENDENCIA: DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

Cali, Octubre 17 de 1967

Doctor  
NELSON SUAREZ  
Jefe Depto. Agropecuario  
C. V. C.

Respetado Doctor:

Con la presente me permito enviarle el proyecto de estudio ecológico de la Hoya del río Cali.

Creo que estos trabajos de investigación en las cuencas hidrográficas, que en buena hora se vienen adelantando por la C. V.C., serán de una gran utilidad para la planeación del buen manejo de ellas.

Si este estudio que le esbozo cuenta con su aceptación le rogaría el favor de hacer conocer esta al Jefe del Departamento de Biología, doctor José Ignacio Borrero, con el fin de iniciar el trabajo tan pronto como mis labores en la Universidad me lo permitan.

Reciba un respetuoso saludo.

SIGIFREDO ESPINAL T.



PROYECTO DEL ESTUDIO DE LA HOYA HIDROGRAFICA

DEL RIO CALI

Realizador: Luis Sigifredo Espinal, profesor del Departamento de Biología de la Universidad del Valle.

Entidad financiadora: Corporación Autónoma regional del Cauca. (C.V.C.)

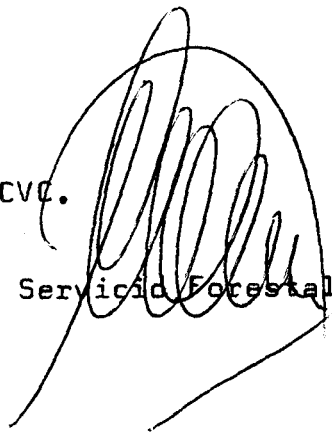
Naturaleza del estudio: La cuenca hidrográfica del río Cali se estudiará en su aspecto ecológico, para tener de ella una visión general que permita una planeación racional de sus terrenos.

Resultados: La investigación se entregará a la C.V.C. en forma de un mapa a escala 1:50.000 en donde se delimitarán las zonas ecológicas encontradas, y una monografía explicativa en la cual se describe cada zona.

Materiales: La C.V.C. proporcionará el transporte y los gastos de sostenimiento en el campo.

Costo: El valor que la C.V.C. pagará al Departamento de Biología de la Universidad del Valle, será de \$ 5.000.00 (cinco mil pesos) Esta suma será entregada al recibir la C.V.C. los resultados de la investigación.

Para: Hugo Guzmán R.  
De: Carlos A. Otero S., Jefe Sección de Suelos CVC.  
Fecha: Sept. 22/67  
Asunto: Colaboración de la Sección de Suelos con el Servicio Forestal.



Por el presente me permito solicitarle el favor de remitirme un resumen de los trabajos de investigación en que esta sección ha colaborado por medio del Laboratorio de Suelos, la cual se publicará a su debido tiempo en las memorias de servicios del mismo.

Respecto de las copias para pasar a F.A. del sector Jamundí-Cali que comprenden el estudio de suelos de la Hoya del Río Cali, y el cual es propiedad de IGAC me permito recordarle que la colaboración facilitada por IGAC de dichas copias son para exclusivo uso oficial, y como quiera que IGAC no ha publicado dicho trabajo, cualquier utilización en publicación de CVC de dicho material debe incluir la cita bibliográfica de planchas, descripciones etc. del autor propietario, con la debida autorización para publicarlo.

c.c. Dr. Nelson Suárez G.  
Dr. Gabriel Vélez R.

COS/svm.

NOTA: Es fiel copia del Memo de fecha Agosto 29/67, dirigido por Carlos A. Otero S. a Hugo Guzmán R. Firmado: Carlos A. Otero S.



Dr. Hugo Guzmán R.

De acuerdo al título del trabajo el cual define de inmediato los objetivos, queda distorsionado por lo que llaman "objeto" o elaboración de una serie de mapas.

La realización o complementación de los mapas, parte del trabajo son apenas los medios de los cuales se valdrán para obtener las conclusiones mediante el planteamiento de una DISCUSION, que permita la formulación de RECOMENDACIONES.

La FOTO-INTERPRETACION DEBE SER PRECEDIDA DE ELEMENTOS de la misma, de los cuales se ha valido para realizarla:

1. Formas de paisajes
2. Relieve
3. Material parental
4. Sistemas de drenaje
5. Condiciones de drenaje
6. Patrones de erosión
7. Vegetación natural

Elementos influenciados por el hombre:

1. Uso de la tierra  
etc.

Lo anterior y un arreglo más ordenado y concatenado de los capítulos son las observaciones que le hago al trabajo, a título personal.

Atentamente,

  
CARLOS A. OTERO S.

COS/svm.



**LABORATORIO QUIMICO REGIONAL COOPERATIVO**  
**C V C - FACULTAD DE AGRONOMIA - MINAGRICULTURA**  
**PALMIRA - VALLE - COLOMBIA**

AEREO: 237

APDOS.

NACIONAL: 31

TELEFONO 3086

Solicitante : **C.V.C.**

SECCION:

Localización; **Fca. PICHINDE-HOYA RIO** NUMERO:

Analisis de : **COMPLETO.- CALI.**

Perfil No. **Fotografía 16591**

	Hg-A	Hn-A	Hn-A	Hg-A	Hr-2
	Punto 2	Punto 2	Punto 3	Punto 4	Punto 5
No. de Campo .....	13261	13262	13263	13264	13265
Profundidad cm. ....	F.A.	F.A.	F.A.	F.A.	F.A.
No. de Laboratorio.....	55.56	58.20	53.84	68.84	63.84
Textura.....	32.28	32.64	32.64	22.64	33.28
Arenas, %.....	12.16	9.16	13.52	8.52	2.88
Limos, %.....	5.20	5.75	5.00	6.35	5.70
Arcilla, %.....	4.867	1.441	4.794	2.922	1.554
pH del Suelo Saturado.....	0.555	0.187	0.460	0.325	0.200
Carbón Orgánico, C %.....	8.76	7.70	10.42	8.99	7.77
Nitrógeno Total, N %.....	63.75	29.35	51.70	66.50	61.75
Relación C/N.....	10.46	2.22	1.20	19.65	12.58
Cap. cat. Cambio m.e./100 grs.....	3.48	1.99	2.09	8.49	5.67
Calcio de cambio, Ca m.e./100 gr..	0.325	0.175	0.175	0.300	0.190
Magnesio " Mg " ..	0.750	1.750	0.540	0.690	0.840
Potasio " K " ..					
Sodio " Na " ..					
Hidrógeno " H " ..					
Fósforo " P Kg/Ha.....	1.98	0.99	1.98	3.17	1.98
Bases Totales, m.e./100 grs.....	15.01	6.13	4.00	29.13	19.28
<b>Saturación Total de Bases %...</b>	<b>23.54</b>	<b>20.88</b>	<b>7.73</b>	<b>43.80</b>	<b>31.22</b>

OBSERVACIONES:

LABORATORIO QUIMICO  
REGIONAL COOPERATIVO

I.A., Ph.D.

DIRECTOR

**Palmira, Agosto 31 de 1.967.**





LABORATORIO QUIMICO REGIONAL COOPERATIVO

C V C - FACULTAD DE AGRONOMIA - MINAGRICULTURA

PALMIRA - VALLE - COLOMBIA

AEREO: 237
APDOS.
NACIONAL: 31
TELEFONO 3086

Solicitante : C.V.C.
Localización; Fca. PICHINDECITO
Hoya Río Cali.
Análisis de : COMPLETO.-

SECCION:
NUMERO:

Perfil No. Fotografía 16591

Table with 5 columns (Hr-3, Hr-1-2, Hr-3) and 15 rows of soil analysis data including pH, Carbon, Nitrogen, and various cations.

OBSERVACIONES:

LABORATORIO QUIMICO REGIONAL COOPERATIVO
MARIO BLASCO L.
I.A., Ph.D.
DIRECTOR

Palmira, Agosto 31 de 1967.

REM.-



**LABORATORIO QUIMICO REGIONAL COOPERATIVO**  
**C V C · FACULTAD DE AGRONOMIA · MINAGRICULTURA**  
**PALMIRA · VALLE · COLOMBIA**

AEREO: 287  
 APDOS.  
 NACIONAL: 31  
 TELEFONO 3086

Solicitante : **C.V.C.**  
 Localización: **Fca. PICHINDECITO**  
**Hoya Río Cali.**  
 Analisis de : **COMPLETO.-**

SECCION:  
 NUMERO:

Perfil No. **Fotografía 16591**

	H-A-1	Hr-A-2	H-1-2	Hr-3
No. de Campo .....	Punto 13	Punto 13	Punto 14	Punto 14
Profundidad cm. ....				
No. de Laboratorio.....	13271	13272	13273	13274
Textura.....	F.A.	F.A.	F.Ar.A.	F.Ar.A.
Arenas, %.....	73.92	74.92	57.22	45.56
Limos, %.....	19.00	17.64	18.64	23.00
Arcilla, %.....	7.08	7.44	23.44	31.44
pH del Suelo Saturado.....	6.58	6.55	5.20	5.90
Carbón Orgánico, C %.....	1.138	0.478	4.012	1.309
Nitrógeno Total, N %.....	0.155	0.082	0.369	0.193
Relación C/N.....	7.34	5.82	10.87	6.78
Cap. cat. Cambio m.e./100 grs.....	43.75	50.00	38.00	28.75
Calcio de cambio, Ca m.e./100 gr..	21.56	23.47	0.75	0.72
Magnesio " Mg " ..	7.69	7.96	1.68	4.15
Potasio " K " ..	0.145	0.080	0.220	0.355
Sodio " Na " ..	0.820	0.750	0.640	0.725
Hidrógeno " H " ..				
Fósforo " P Kg/Ha.....	1.98	1.98	4.96	3.95
Bases Totales, m.e./100 grs.....	30.21	32.26	3.29	5.95
<b>Saturación Total de Bases %...</b>	<b>69.05</b>	<b>64.52</b>	<b>8.65</b>	<b>20.69</b>

OBSERVACIONES:

LABORATORIO QUIMICO  
 REGIONAL COOPERATIVO  
**MARIO BLASCO J.**  
**I.A., Ph.D.**

DIRECTOR

**Palmira, Agosto 31 de 1.967.**

NON.-



**LABORATORIO QUIMICO REGIONAL COOPERATIVO**

C V C - FACULTAD DE AGRONOMIA - MINAGRICULTURA

PALMIRA - VALLE - COLOMBIA

AEREO: 237  
APDOS.  
NACIONAL: 31  
TELEFONO 3086

Solicitante : C.V.C.  
Localización; Fca. PICHINDECITO.  
Hoya Río Cali.  
Análisis de : COMPLETO.-

SECCION:  
NUMERO:

Perfil No. **Fotografía 16591**

	Pozo 1	Pozo 1	Pozo 2	Pozo 2	Pozo 2
	Perf. 1	Perf. 2	Perf. 1	Perf. 2	Perf. 3
No. de Campo .....	13275	13276	13277	13278	13279
Profundidad cm. ....	F.A.	F.	F.L.	F.L.	F.L.
No. de Laboratorio.....	59.56	50.20	33.80	42.56	24.56
Textura.....	32.64	31.64	62.04	51.64	63.64
Arenas, %.....	7.80	18.16	4.16	5.80	11.80
Limos, %.....	4.90	5.45	5.50	5.60	5.85
Arcilla, %.....	3.557	1.040	6.105	3.659	1.224
pH del Suelo Saturado.....	0.318	0.262	0.413	0.258	0.110
Carbón Orgánico, C %.....	11.18	3.96	14.79	14.18	11.12
Nitrógeno Total, N %.....	70.00	42.25	63.75	53.25	16.00
Relación C/N.....	2.36	1.42	0.48	0.41	0.63
Cap. cat. Cambio m.e./100 grs.....	1.70	3.40	0.25	0.30	0.10
Calcio de cambio, Ca m.e./100 gr..	0.115	0.080	0.175	0.115	0.080
Magnesio " Mg " ..	0.750	0.710	0.710	0.750	0.665
Potasio " K " ..					
Sodio " Na " ..					
Hidrógeno " H " ..					
Fósforo " P Kg/Ha.....	3.95	1.98	4.96	0.99	1.98
Bases Totales, m.e./100 grs.....	4.92	5.61	1.61	1.57	1.47
<b>Saturación Total de Bases %...</b>	<b>7.02</b>	<b>13.27</b>	<b>2.52</b>	<b>2.94</b>	<b>9.18</b>

OBSERVACIONES:

LABORATORIO QUIMICO REGIONAL COOPERATIVO

I. A., Ph.D.

DIRECTOR

Palmira, Agosto 31 de 1.967.

nom.-





**LABORATORIO QUÍMICO REGIONAL COOPERATIVO**  
**C V C - FACULTAD DE AGRONOMIA · MINAGRICULTURA**  
**PALMIRA · VALLE · COLOMBIA**

AEREO: 237  
 APDOS.  
 NACIONAL: 31  
 TELEFONO 3086

Solicitante : **C.V.C.**  
 Localización: **EL RECREO.**  
 Analisis de : **COMPLETO.-**

SECCION:  
  
 NUMERO:

Perfil No.

	M - 3	M - 3	M - 4	M - 4	M - 5
No. de Campo .....					
Profundidad cm. ....	<b>Perf. A0</b>	<b>Perf. B</b>	<b>Perf. A0</b>	<b>Perf. A-1</b>	<b>Perf. A0</b>
No. de Laboratorio.....	<b>13280</b>	<b>13281</b>	<b>13282</b>	<b>13283</b>	<b>13284</b>
Textura.....		<b>F.A.</b>	<b>F.A.</b>	<b>F.A.</b>	<b>F.A.</b>
Arenas, %.....		<b>60.56</b>	<b>70.56</b>	<b>61.64</b>	<b>75.64</b>
Limos, %.....		<b>29.64</b>	<b>20.64</b>	<b>22.72</b>	<b>15.72</b>
Arcilla, %.....		<b>9.80</b>	<b>8.80</b>	<b>15.64</b>	<b>8.64</b>
pH del Suelo Saturado.....	<b>4.82</b>	<b>5.60</b>	<b>4.55</b>	<b>4.60</b>	<b>5.75</b>
Carbón Orgánico, C %.....	<b>9.917</b>	<b>2.178</b>	<b>12.980</b>	<b>7.085</b>	<b>10.570</b>
Nitrógeno Total, N %.....	<b>1.027</b>	<b>0.241</b>	<b>1.215</b>	<b>0.812</b>	<b>1.414</b>
Relación C/N.....	<b>9.65</b>	<b>9.03</b>	<b>10.68</b>	<b>8.72</b>	<b>7.47</b>
Cap. cat. Cambio m.e./100 grs.....	<b>71.00</b>	<b>40.70</b>	<b>71.00</b>	<b>52.50</b>	<b>77.00</b>
Calcio de cambio, Ca m.e./100 gr..	<b>8.23</b>	<b>0.83</b>	<b>7.70</b>	<b>1.18</b>	<b>27.61</b>
Magnesio " Mg " ..	<b>1.91</b>	<b>0.80</b>	<b>3.45</b>	<b>1.09</b>	<b>10.92</b>
Potasio " K " ..	<b>0.785</b>	<b>0.115</b>	<b>0.485</b>	<b>0.235</b>	<b>1.165</b>
Sodio " Na " ..	<b>0.665</b>	<b>0.610</b>	<b>0.640</b>	<b>0.750</b>	<b>0.610</b>
Hidrógeno " H " ..					
Fósforo " P Kg/Ha.....	<b>1.98</b>	<b>0.99</b>	<b>1.98</b>	<b>1.98</b>	<b>0.99</b>
Bases Totales, m.e./100 grs.....	<b>11.59</b>	<b>2.35</b>	<b>12.27</b>	<b>3.25</b>	<b>40.30</b>
<b>Saturación Total de Bases %...</b>	<b>16.32</b>	<b>5.77</b>	<b>17.28</b>	<b>6.19</b>	<b>52.33</b>

OBSERVACIONES:

**NOTA: La Muestra 13280 no tiene Textura porque el suelo fue insuficiente.**

**LABORATORIO QUÍMICO REGIONAL COOPERATIVO**  
**MARIO BLASAS C.**  
**I.A., Ph.D.**  
 DIRECTOR

**Palmira, Agosto 31 de 1.967.**  
 nem.-



**LABORATORIO QUÍMICO REGIONAL COOPERATIVO**  
**C V C · FACULTAD DE AGRONOMIA · MINAGRICULTURA**  
**PALMIRA · VALLE · COLOMBIA**

AEREO: 237  
 APDOS.  
 NACIONAL: 31  
 TELEFONO 3086

Solicitante : **C.V.C.**  
 Localización; **EL RECREO.**  
 Analisis de : **COMPLETO.-**

SECCION:  
  
 NUMERO:

Perfil No.

No. de Campo .....	M - 5	M - 6	M - 6	M - 3	M - 3
Profundidad cm. ....	Perf. A1	Perf. A0	Perf. A-1	Perf. A-1	Perf. A-2
No. de Laboratorio.....	13285	13286	13287	13288	13289
Pextura.....	F.A.		F.Ar.	F.A.	F.A.
Arenas, %.....	68.72		41.00	61.00	69.00
Limos, %.....	20.64		29.36	31.00	27.00
Arcilla, %.....	10.64		29.64	8.00	4.00
pH del Suelo Saturado.....	4.75	5.45	5.30	4.60	5.15
Carbón Orgánico, C %.....	6.650	13.953	0.304	5.270	5.815
Nitrógeno Total, N %.....	0.889	1.241	0.110	0.800	0.517
Relación C/N.....	7.48	11.24	2.76	6.58	11.24
Cap. cat. Cambio m.e./100 grs.....	53.75	83.75	42.25	57.50	59.25
Calcio de cambio, Ca m.e./100 gr..	5.57	25.33	1.59	1.20	0.94
Magnesio " Mg " ..	3.05	15.48	9.06	0.79	0.79
Potasio " K " ..	0.485	0.885	0.050	0.235	0.115
Sodio " Na " ..	0.725	0.665	0.665	0.690	0.625
Hidrógeno " H " ..					
Fósforo " P Kg/Ha.....	1.98	10.91	1.98	4.00	3.96
Bases Totales, m.e./100 grs.....	9.83	42.36	11.36	2.91	2.47
<b>Saturación Total de Bases %...</b>	<b>18.28</b>	<b>50.57</b>	<b>26.88</b>	<b>5.06</b>	<b>4.16</b>

BSERVACIONES:

  
**MARIO BLASCO QUÍMICO**  
**REGIONAL COOPERATIVO**  
**I.A., Ph.D.**

DIRECTOR

**almira, Agosto 31 de 1.967.**

em.-



**LABORATORIO QUIMICO REGIONAL COOPERATIVO**  
**C V C - FACULTAD DE AGRONOMIA - MINAGRICULTURA**  
**PALMIRA - VALLE - COLOMBIA**

AEREO: 237  
 APDOS.  
 NACIONAL: 81  
 TELEFONO 8086

Solicitante : **C.V.C.**  
 Localización; **EL RECREO.**  
 Analisis de : **COMPLETO.-**

SECCION:  
  
 NUMERO:

Perfil No.

	M - 5	M - 5	M - 5	M - 6
No. de Campo .....				
Profundidad cm. ....	<b>Perf. A-2</b>	<b>Perf. B</b>	<b>Perf. B-1</b>	<b>Perf. A-0</b>
No. de Laboratorio.....	<b>13290</b>	<b>13291</b>	<b>13292</b>	<b>13293</b>
Textura.....	<b>F.A.</b>	<b>F.</b>	<b>F.</b>	<b>Ar.</b>
Arenas, %.....	<b>65.00</b>	<b>44.00</b>	<b>45.00</b>	<b>25.64</b>
Limos, %.....	<b>26.00</b>	<b>30.00</b>	<b>32.00</b>	<b>28.36</b>
Arcilla, %.....	<b>9.00</b>	<b>26.00</b>	<b>23.00</b>	<b>46.00</b>
pH del Suelo Saturado.....	<b>5.22</b>	<b>4.90</b>	<b>5.30</b>	<b>4.88</b>
Carbón Orgánico, C %.....	<b>2.490</b>	<b>0.716</b>	<b>0.885</b>	<b>1.684</b>
Nitrógeno Total, N %.....	<b>0.393</b>	<b>0.120</b>	<b>0.200</b>	<b>0.286</b>
Relación C/N.....	<b>6.33</b>	<b>5.96</b>	<b>4.42</b>	<b>5.88</b>
Cap. cat. Cambio m.e./100 grs.....	<b>39.40</b>	<b>46.50</b>	<b>36.60</b>	<b>57.15</b>
Calcio de cambio, Ca m.e./100 gr..	<b>0.80</b>	<b>4.35</b>	<b>1.47</b>	<b>6.69</b>
Magnesio " Mg " ..	<b>0.83</b>	<b>2.75</b>	<b>1.84</b>	<b>6.49</b>
Potasio " K " ..	<b>0.145</b>	<b>0.115</b>	<b>0.115</b>	<b>0.175</b>
Sodio " Na " ..	<b>0.690</b>	<b>0.710</b>	<b>0.725</b>	<b>0.850</b>
Hidrógeno " H " ..				
Fósforo " P Kg/Ha.....	<b>1.98</b>	<b>1.98</b>	<b>0.99</b>	<b>1.98</b>
Bases Totales, m.e./100 grs.....	<b>2.46</b>	<b>7.92</b>	<b>4.15</b>	<b>14.20</b>
<b>Saturación Total de Bases %...</b>	<b>6.24</b>	<b>1.70</b>	<b>11.13</b>	<b>24.84</b>
OBSERVACIONES:				

*(Signature)*  
**MARIO BLASCO L.**  
**I. A., Ph.D.**

**Palmira, Agosto 31 de 1.967.**  
 nem.-





# LABORATORIO QUIMICO REGIONAL COOPERATIVO

C V C - FACULTAD DE AGRONOMIA - MINAGRICULTURA

PALMIRA - VALLE - COLOMBIA

AEREO: 287  
APDOS.  
NACIONAL: 81  
TELEFONO 3086

Solicitante : C.V.C.  
Localización; EL RECREO.  
Análisis de : COMPLETO.-

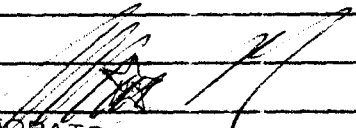
SECCION:  
  
NUMERO:

Perfil No.

	Pozo 2	Fc. Faro
No. de Campo .....	H <sub>3</sub> 2	La Mina
Profundidad cm. ....		
No. de Laboratorio.....	13294	13295
Textura.....	F.A.	Ar.
Arenas, %.....	56.64	20.64
Limos, %.....	35.36	15.36
Arcilla, %.....	8.00	64.00
pH del Suelo Saturado.....	5.50	4.60
Carbón Orgánico, C %.....	2.824	0.142
Nitrógeno Total, N %.....	0.379	0.082
Relación C/N.....	7.45	1.73
Cap. cat. Cambio m.e./100 grs.....	47.50	33.50
Calcio de cambio, Ca m.e./100 gr..	3.35	0.94
Magnesio " Mg " ..	1.31	0.54
Potasio " K " ..	0.160	0.300
Sodio " Na " ..	0.725	0.850
Hidrógeno " H " ..		
Fósforo " P Kg/Ha.....	0.99	1.98
Bases Totales, m.e./100 grs.....	5.54	2.63
<b>Saturación Total de Bases %...</b>	<b>11.66</b>	<b>7.85</b>

OBSERVACIONES:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

  
**MARIO BLASCO**  
 LABORATORIO QUIMICO REGIONAL COOPERATIVO  
**I.A., Ph.D.**  
 DIRECTOR

Palmira, Agosto 31 de 1.967.

nem.-

ESTACION: YANACONAS

Precipitación Total Mensual y Anual en mm.

Q = 3° 25' N

λ = 76° 35' W

H = 1600 m

Ubicación: Departamento del Valle del Cauca, Municipio de Cali. Pluviógrafo colocado en el Colegio Correccional de Menores de Yanacónas.

Eq.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Total Anual
	328	296	214	83	14	34	184	112	40	82	142	57	
	229	119	84	206	76	26	92	184	45	41	15	70	1436
	140	139	131	223	105	50	174	203	68	—	10	96	
	124	91	34	39	78	88	162	219	73	—	—	—	
	204	195	392	—	—	—	—	—	40	16	90	100	1081
	—	162	162	239	—	188	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	115	—	—	133	204	—	—	—	—	
	318	201	—	113	111	167	196	243	43	27	65	55	
	—	—	—	93	102	51	105	151	—	—	—	—	
	—	—	—	37	53	117	314	333	—	—	—	—	
	—	—	—	194	52	189	108	223	123	—	—	—	
	267	275	87	115	272	42	212	131	—	—	31	96	
	224	101	149	121	141	79	210	200	113	175	5	102	1796
	154.5	175.5	(137)	132.0	69.0	126.5	139.5	241.0	82	75	52	92	1546
	196.0	281.5	100.2	62.1	56.5	118.0	231.5	181.0	178.5	38.5	24.0	165.5	(1581)
	215.0	99.0	247.0	113.5	45.5	313.0	182.5	204.0	221.0	56.0	43.5	(49)	(1596)
	149.0	151.5	180.5	217.5	109.5	86.5	184.0	163.5	90.0	107.0	57.5	124.0	1798
	200.0	132.0	126.5	62.5	56.0	97.5	145.0	201.0	126.0	73.5	18.0	50.0	1509
	240.0	109.0	130.5	24.8	52.5	99.5	198.0	276.5	55.0	75.5	20.0	92.0	1261
	106.0	114.5	(12.5)	(47.0)	9.0	51.5	221.0	177.5	25.0	19.0	53.5	14.5	1242
	138.0	175.0	223.5	160.5	252.5	101.0	116.0	112.5	233.0	41.0	192.0	36.5	(1241)
	224.5	103.5	(14.5)	86.0	(12.0)	145.5	(139.5)	180.5	180.0	35.0	67.0	62.0	1625
	170.5	140.5	70.5	73.5	85.0	126.5	77.5	373.0	100.5	61.0	29.5	31.5	(1128)
	185.5	176.0	106.0	27.5	160.0	85.0	99.0	117.5	151.5	42.0	94.0	87.5	1492
	93.5	75.0	117.5	50.5	41.0	63.5	133.0	—	109.0	70.5	19.0	38.0	1193
	117.5	119.0	100.0	145.0	109.5	(35.5)	(299.5)	180.5	109.0	98.0	21.0	—	
	39.5	190.5	77.0	72.0	64.0	83.0	138.0	(126.5)	2.0	5.0	12.0	70.5	(1196)
	224.5	181.0	(114.5)	(13.0)	--	--	124.0		124.5	33.0	79.9	84.5	(1117)

RIO CALI

Caudales Promedios Mensuales y Anuales en m<sup>3</sup>/seg.

φ = 3° 26' N

λ = 76° 33' W

H = 1.080 m

Ubicación: Departamento del Valle del Cauca, Municipio de Cali, en la Bocatoma del Acueducto Municipal, a tres kilómetros de Cali por carretera.

Area Tributaria: 114 Km<sup>2</sup>.

Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Promedio Anual
			2.4	1.7	1.4	2.7	4.8	4.7	2.2	2.2	2.2	(2.7)
2.5	3.0	3.2	4.0	4.7	3.4	3.4	5.8	3.7	1.7	1.3	2.1	3.2
3.8	5.4	5.0	2.6	2.4	3.2	8.0	8.7	3.7	1.9	3.1	1.5	4.1
4.7	7.6	8.7	3.2	2.4	1.9	3.1	3.1	2.7	1.5	1.1	1.7	3.5
4.2	3.2	2.2	1.9	2.1	1.5	2.7	3.8	2.6	1.3	1.1	1.4	2.3
3.0	3.5	2.4	2.6	1.9	1.4	3.2	4.0	2.2	1.8	1.3	1.3	2.4
1.4	1.8	1.5	1.8	2.8	6.0	3.5	12.8	7.8	1.7	1.5	1.4	3.7
5.4	7.0	5.0	11.6	12.6	5.8	13.3	12.8	10.6	3.1	1.6	1.4	7.5
3.7	4.5	7.0	4.7	3.7	2.8	5.2	13.8	12.1	4.5	2.1	1.9	5.5
2.6	7.2	4.7	4.8	3.0	2.3	6.2	7.6	4.7	1.9	1.3	1.3	4.0
4.8	6.0	4.5	4.7	3.3	4.1	4.6	5.9	3.0	1.7	1.2	1.2	3.8
1.9	5.8	3.5	3.9	3.9	2.6	2.8	4.5	4.2	3.1	1.9	2.3	3.4
4.3	4.5	2.5	1.7	1.5	2.6	4.6	5.6	4.4	2.2	1.4	1.1	3.0
2.0	3.5	2.9	4.0	4.1	3.7	4.9	6.2	4.9	4.3	2.0	2.6	3.8
4.6	7.8	5.2	4.8	13.2	8.2	7.6	13.4	11.1	4.7	3.3	1.4	7.1
4.3	7.1	5.1	3.4	7.7	2.9	3.4	5.6	3.7	4.1	1.8	2.0	4.3
3.6	4.8	3.6	3.3	2.6	2.2	3.6	5.6	3.5	2.2	1.9	1.8	3.2
3.2	3.9	4.9	3.5	2.6	2.4	3.8	5.4	5.3	2.7	1.4	2.0	3.4
4.8	6.3	6.8	3.6	2.0	1.4	3.3	5.7	5.2	3.0	2.2	1.4	3.8
4.1	3.6	5.4	4.6	2.3	5.4	8.0	6.2	4.7	3.1	2.4	3.1	4.4
4.9	7.4	6.0	6.5	5.0	3.3	1.7	4.2	2.8	1.6	1.9	1.8	3.9
4.8	4.8	4.5	3.5	2.2	2.6	3.9	3.9	3.5	1.8	1.4	1.3	3.2
3.7	4.6	4.6	2.6	2.1	2.2	3.7	4.9	3.2	1.7	1.5	1.0	3.0
1.4	2.4	2.7	2.2	1.6	1.8	3.2	6.2	7.0	4.0	2.9	1.7	3.1
2.9	3.9	3.9	6.7	7.5	6.3	8.7	8.4	4.7	3.3	2.0	1.6	5.0
2.5	3.3	3.9	2.4	1.9	2.5	4.6	3.6	3.2	2.7	1.6	1.3	2.8
2.4	5.3	2.7	2.2	2.9	3.1	3.6	8.4	6.0	3.1	2.5	1.9	3.7
3.7	5.1	4.0	2.8	3.8	3.6	3.1	3.2	3.1	3.1	2.4	1.9	3.3
2.3	4.1	2.7	2.7	2.7	3.7	7.2	7.1	4.9	4.0	3.3	3.2	4.0

ESTACION : LA LEONERA

Precipitación Total Mensual y Anual en mm.

$\phi = 3^{\circ} 27' N$

$\lambda = 76^{\circ} 36' W$

H = 1800 m

Ubicación: Departamento del Valle, Municipio de Cali, corregimiento de Fe-  
lidia- Hacienda "El Porvenir".

Ciclo	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ag.	Sep.	Total Anual
3	160.0	146.5	126.0	88.0	57.5	71.0	246.5	143.0	211.5	50.5	37.5	82.5	1420.5
4	151.0	223.0	79.5	133.0	80.5	126.0	227.5	179.5	171.5	70.0	44.0	48.0	1533.5
5	161.0	92.5	149.5	91.5	108.5	228.0	149.0	146.5	77.5	120.0	116.5	144.0	1584.5
6	162.0	157.0	115.5	133.5	88.0	83.5	125.0	137.5	117.5	101.5	42.0	61.0	1324.0
7	170.0	95.0	72.0	58.5	45.5	90.5	127.5	172.5	107.0	66.0	34.5	94.0	1133.0
8	161.0	133.5	115.5	33.0	29.5	82.5	145.0	297.5	10.0	46.0	68.5	23.0	1085.0
9	154.5	151.5	90.5	45.5	15.0	95.0	170.5	255.0	202.5	33.5	786.0	33.5	1333.0
10	119.0	108.5	101.5	100.5	120.0	156.0	160.5	149.0	51.0	109.5	56.5	87.5	1399.5
11	143.0	38.5	103.0	50.5	2.5	99.5	156.0	154.0	64.5	44.5	33.0	44.0	924.0
12	173.0	105.0	66.0	39.5	36.5	137.0	73.5	307.5	94.5	39.5	64.0	56.0	1192.0
13	90.0	179.0	50.5	47.0	111.0	91.5	144.0	138.5	101.5	92.0	7.0	81.0	1133.0
14	121.0	87.0	90.5	29.5	93.0	137.0	189.0	267.0	207.5	—	33.0	28.0	—
15	156.7	103.0	86.5	86.5	104.5	64.0	244.5	208.5	30.0	20.0	42.5	214.0	1350.7
16	104.0	201.0	93.0	51.5	54.5	113.0	139.0	224.5	109.0	86.0	149.5	51.5	1376.4
17	176.5	135.5	93.5	43.0	66.0	77.0	118.0						



ESTACION: EL SILENCIO

Precipitación Total Mensual y Anual en mm.

φ = 3° 25' N

λ = 76° 37' W

H = 1750 m

Localización: Departamento del Valle, Municipio de Cali. Cabecera del Rio "Pichindecito".

Año Hidrológico	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Total Anual
1.953	203.5	259.0	198.0	99.5	81.0	133.0	145.5	231.5	92.5	20.0	23.0	139.5	1626.0
1.954	236.0	436.0	156.0	115.5	125.5	181.0	219.5	273.0	224.5	111.5	42.0	38.0	2158.5
1.955	360.0	186.0	360.5	161.5	78.5	466.0	270.5	188.0	140.5	95.5	32.0	148.5	2487.5
1.956	204.5	328.5	259.5	266.0	134.0	140.0	195.0	199.0	186.5	76.5	51.0	123.5	2164.0
1.957	312.5	247.0	206.5	67.0	100.5	233.0	226.0	297.0	88.0	91.5	64.5	72.5	2006.0
1.958	194.5	172.5	211.5	12.0	36.0	102.0	245.0	281.5	30.0	65.0	88.5	24.5	1463.0
1.959	135.0	207.0	165.5	113.5	11.0	76.0	194.0	210.5	288.5	50.5	144.5	12.0	1608.0
1.960	203.0	200.5	330.0	268.0	347.0	210.5	204.0	138.0	31.5	52.5	109.0	85.8	2179.8
1.961	222.7	176.5	110.5	90.0	28.5	220.0	220.5	140.5	125.0	33.0	45.0	48.0	1460.2
1.962	225.5	197.5	86.0	145.5	84.5	157.0	93.0	360.0	60.0	43.0	79.5	76.5	1608.0
1.963	252.0	270.0	131.0	48.0	244.5	198.0	193.5	211.5	203.0	116.5	77.5	80.5	2026.0
1.964	157.5	217.5	113.5	58.0	105.5	112.0	187.0	329.0	333.5	115.5	71.5	53.5	1864.0
1.965	170.5	173.0	225.5	170.5	97.0	69.5	363.5	224.0	19.0	3.0	23.0	100.5	1639.0
1.966	152.5	309.5	139.0	79.0	132.5	105.0	175.5	266.0	122.5	43.0	125.0	120.0	1769.5
1.967	318.5	291.0	264.5	74.0	130.0	198.0	173.0	134.0					

ESTACION : BRASILLA

Precipitación Total Mensual en mm

$\varphi = 3^{\circ} 26' N$   
 $\lambda = 76^{\circ} 38' W$   
H = 1800 m

Ubicación: Puesto forestal prolongación de la carretera que conduce a Pichinde Municipio de Cali, Corregimiento La Leonera, finca Brasilla, margen derecha río Cali (Las Nieves).

Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Total Anual
107.0	264.0	114.0	82.0	32.0	141.0	145.0	183.0	13.0	41.0	41.0	153.0	1430.0
188.0	129.0	137.0	57.0	112.0	78.0	91.0	182.0	131.0	62.0	92.0	78.0	1430.0

ESTACION : LA TERESITA

Precipitación Total Mensual en mm

$\varphi = 3^{\circ} 25' N$   
 $\lambda = 76^{\circ} 41' W$   
H = 2200 m

Ubicación: Municipio de Cali corregimiento La Leonera finca La Teresita margen de recha del río Cali (Las Nieves) Puesto Forestal de la CVC.

Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Total Anual
178.0	243.0	120.0	97.0	163.0	66.0	272.0	204.0	74.0	27.0	(45.0)	(160.0)	1700.0
208.0	350.0	122.0	50.0	68.0	100.0	98.0	162.0	128.0	98.0	126.0	45.0	1700.0

ESTACION LA MARGARITA

Precipitación Total Mensual en mm

$\varphi = 3^{\circ} 24' N$   
 $\lambda = 76^{\circ} 40' W$   
H = 2040 m

Ubicación: Departamento del Valle, Municipio de Cali corregimiento de Pichinde Vereda Peñas Blancas, cuenca del río Pichincé, Margen izquierda, Finca La Margarita.-

Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Total Anual
(153.0)	-	-	84.5	133.0	135.0	318.0	260.0	70.0	-	-	216.0	1730.0
173.0	258.0	-	-	84.0	61.0	125.0	238.0	(226.0)	144.0	59.0	166.0	90.0

ESTACION PEÑAS BLANCAS (LOS OLIVOS)

$\varphi = 3^{\circ} 23' N$   
 $\lambda = 76^{\circ} 42' W$   
H = 3200 m

Ubicación: Departamento del Valle, vereda de Los Olivos en casa del Sr. Antonio Ruiz, margen izquierda del Río Pichinde.-

Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Total Anual
257.0	493.0	199.0	71.0	118.0	277.0	469.0	644.0	15.0	37.0	108.0	345.0	2947.0
443.0	368.0	204.0	176.0	284.0	393.0	170.0	276.0	362.0	241.0	170.0	321.0	162.0

PLANTA DEL RIO CALI (SAN ANTONIO)

Precipitación Total Mensual y Anual en mm.

$\phi = 3^{\circ} 27' N$

$\lambda = 76^{\circ} 33' W$

H = 1080 m

Ubicación: Pluviógrafo en el parque de la planta de purificación de agua de San Antonio frente al Laboratorio principal.

Agico	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Total Anual
29				20	4	138	123	122	86	—	—	—	—
30	43	34	79	107	103	150	179	29	51	—	—	27	—
31	250	90	43	33	19	78	155	163	112	56	27	66	1092
32	113	91	72	92	44	29	89	86	37	53	65	43	814
33	127	54	36	136	60	129	116	80	52	65	25	89	969
34	167	94	162	47	172	64	156	95	117	42	23	127	1266
35	137	104	123	54	78	147	181	163	71	44	70	67	1239
36	165	180	131	5	34	187	48	184	94	7	21	41	1097
37	137	63	88	129	60	72	129	131	42	24	24	97	996
38	120	81	73	31	16	134	260	196	40	37	105	62	1155
39	154	194	298	66	13	72	120	60	57	26	17	55	1132
40	122	79	79	56	94	62	63	153	51	4	18	87	868
41	132	109	111	72	77	71	115	142	36	39	54	62	1020
42	93	59	33	22	58	136	127	168	66	21	63	125	1031
43	138	115	150	230	104	233	262	93	91	6	31	81	1534
44	162	50	175	72	29	96	103	179	165	43	85	58	1217
45	96	104	85	83	91	52	110	159	114	41	53	41	1029
46	233	110	171	52	78	117	133	181	12	17	23	18	1145
47	88	157	72	91	71	41	82	69	33	48	56	62	870
48	191	138	12	14	19	68	154	224	35	56	12	104	1027
49	89	109	46	163	38	104	53	153	100	88	21	111	1075
50	116	170	62	99	166	116	167	222	160	32	48	66	1424
51	110	130	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
53	99	150	83	82	23	70	73	198	46	1	1	150	976
54	145	244	26	25	7	44	141	95	187	25	8	20	967
55	208	63	142	61	74	177	118	128	68	48	32	150	1269
56	115	133	127	150	102	38	95	173	124	68	30	20	1235
57	139	124	115	72	51	116	142	261	38	—	—	—	—
58	—	93	124	42	73	06	229	174	30	32	39	30	—
59	90	85	84	40	15	81	103	147	156	14	134	28	977
60	121	92	150	97	122	49	201	107	14	57	65	55	1130
61	120	71	61	58	12	148	112	93	71	63	19	10	838
62	153	70	69	72	24	82	112	164	29	43	104	57	979
63	99	84	78	26	114	79	80	81	77	57	11	33	819
64	48	105	42	8	9	39	149	111	131	21	20	53	736
65	125	74	17	107	27	33	156	84	32	0	14	61	730
66	64	171	76	46	65	28	56	84	88	23	63	20	784
67	131	66	143	25	78	129	103	102	29	65	—	—	—

ASPECTOS GENERALES Y PARTICULARES  
SOBRE LA CUENCA DEL  
RIO PICHINDECITO

A solicitud de la : Corporación Autónoma  
Regional del Cauca  
C V C

Por: Roberto Lozano Suárez  
y  
Jaime Vanegas Cantor

Universidad Distrital Francisco José de Caldas  
Bogotá

Julio 31 de 1967 - Cali (Valle)



## GENERALIDADES SOBRE LA HOYA DEL

### RIO " PICHINDECITO "

Localización .- Se encuentra situada sobre el flanco Oriental de la Cordillera Occidental. Tiene un área aproximada de unos 3.000 Has. (según cálculo con planimetro en la fotografía No.16591). En un recorrido de unos 15 kilómetros desde su nacimiento arriba del "Silencio", hasta su desembocadura en el "Pichinde", presenta un bosque bastante heterogeneo, tanto primario como secundario. Los potreros en general son escasos en vía de recuperación, y con avance de sucesión. El tipo de formación corresponde al bosque húmedo sub-tropical (bh-ST), con una temperatura promedio de unos 16° - 18°C. La masa boscosa se aprecia en un 70%.

Topografía y Suelos.- En la parte superior presenta pendientes bastante asentadas, que se suavizan a medida que se sale de su nacimiento (río P.). Presenta el río, numerosas cataratas, algunas de caídas apreciables (15 mts.), pero dado el bajo cauce del río, solo sirven para conservación del bosque. Los suelos son de tipo coluvial, y la erosión aunque potencial, se haría efectiva si se rompe el equilibrio que hoy por hoy van adquiriendo estos bosques. Otro tipo de erosión la ofrece el río a lo largo de su curso, con mayor o menor intensidad en algunas partes. En resumen podemos decir que por erosión, esta cuenca no sufre, pues la masa boscosa está bastante bien estructurada, y sólo resta someterla a mayor aislamiento.

Cultivos .- En términos generales los cultivos de esta cuenca, están concentrados en unas pocas parcelas ubicadas en la zona de los "Andes", por lo cual vale la pena que el Municipio haga un aporte y compre dichas tierras, que de seguir así, ocasionaran en el futuro, graves daños a la misma.

Pastos .- Cerca de la casa del Silencio, en terrenos dejados a la regeneración natural, y la sucesión, se encuentran algunas manchas de pastos, los que sirven para mantenimiento de bestias, a cambio de una irrisoria suma (\$5.00 mensuales), sin tener en cuenta el daño que estos animales ocasionan, no solo porque anulan la sucesión, sino por el daño a la vegetación ya formada, por lo tanto dentro de nuestras recomendaciones de aislamiento, ojalá fueran sacados lo más pronto y más aún cuando no son ejemplares de CVC.

Finalmente hemos resuelto incluir dentro de este informe, algo que a nuestro criterio parece anormal dentro del manejo de la cuenca, y más aún cuando el principal objetivo para cuencas de esta formación húmeda - subtropical- , es la consecución al mínimo de la disminución del caudal de los ríos, y el mejoramiento de la productividad de la tierra.

Ha existido tiempo atrás un canal que toma el agua del Río Pichindecito que sin exagerar, es un 50% pues la represa está situada muy cerca de su nacimiento, para llevarla a la Finca "El Faro" de Ignacio Madriñán, con el objetivo de abastecer los servicios de una serie de casas campestres que actualmente se es-

tán edificando. En épocas de verano todas las aguas del río son conducidas por el canal, y el río presenta el lamentable estado de sequía, pues solo piedras, troncos y empalizadas se encuentran en su seno. Sugerimos que CVC o a quien corresponda, obsequiara una tubería de 2" o más si así se estima para conducir el agua, pues el gasto actual, según calculos que hicimos es de 75 litros/seg. que no aprovechan en su totalidad como era de esperarse, ya que los sobrantes son conducidos por canales y tubería al Río Cañaveralejo, cuando lo mínimo que debiera hacer dicho propietario, sería devolverlos al Pichindécito, fuente de origen.

Esperamos para bien de aquellos bosques, y la imposición de la esencia Forestal, que se dispense a este tópico, especial atención.

INVENTARIOS

POR

MUESTREO

Parcelas de 20 x 20 ms y  
10 x 50 ms

Inventario No. 1

Julio /67

Parcela de muestreo No. 1.-

Zona "El Silencio"

Sitio: "Catarata del Si-  
lencio"

Altura: 2.150 m. 5 n.m.

Pendiente: 70%

Fotografía punto 1

Longitud de la pendiente: 250 m. aproximadamente

Uso actual de la Tierra.-

Cultivos .- No existen, por ser terrenos de estricta vocación forestal.

Pastos .- No existen por la misma razón.

Bosques .- Los terrenos están cubiertos de bosques primarios en un 90%, aunque con ligeras entresacas.

Gran cantidad de árboles se encuentran caídos de cepa (desraizados), posiblemente debido a la poca consistencia de los suelos, pues son de origen coluvial.

En el interior del bosque se puede apreciar la presencia de bejucos y lianas de diámetros diferentes (6 cms. - 10 cms) algunos leñosos, que recorren una copa a la otra, arrastrándose en el suelo antes de enrollarse en el tronco de ciertos árboles. El bosque en sí posee una estructura simplificada donde se puede distinguir los siguientes pisos,



unidos entre sí, por lianas y bejucos.

- a) Estrato herbáceo.- Un poco discontinuo, cubierto de una capa poco espesa de hojas muertas. Predominan las urticáceas, solanáceas y aráceas.
- b) Estrato arbustivo.- Con plantas jóvenes de especies que forman los estratos leñosos.
- c) Estrato leñoso.
  - 1) Leñoso intermedio - Emergen algunos árboles con alturas variables de 6 m a 2 mts. Ellos poseen copas irregulares y salvo escasas excepciones, su madera se considera buena por su dureza, o por su facilidad para trabajarla.
  - 2) Leñoso principal - Cuenta con árboles dominantes, con alturas variables de 14 m. a 30 mts. y diámetro variables de 30 cms. a 80 cms. Las márgenes del río en este punto gozan de un bosque exuberante, un poco menos denso que en las partes bajas, pero con especies dominantes, tanto en diámetro, como en altura, es decir de interés comercial. Merece destacarse la presencia de la catarata, con una caída aproximada de unos 15 m., que solo contribuye a la conservación exuberante de la

vegetación, pues salvo estudio detallado de la misma, podría prestar otro servicio. Es quizás la parte de dicha zona menos transitada por los colectores de hojas y flores, que abundan en dicha formación. Este punto debería tenerse en cuenta pues el daño que ocasiona esta ganta, a la flora y la fauna, es grave. Las hojas, flores, raíces, frutos y bejuco son extraídos a diario, ante la mirada indiferente de los guardabosques.

El sotobosque es bastante denso se compone por helechos, arborescentes del género GYATHEA, Cielantaceas del género CARLUDOVICA, y algunas Araceas, como también regeneración natural de las especies allí existentes.

Erosión .- La erosión potencial es notoria, no tanto por lo abrupto de la pendiente, sino por los caminos y trochas que día a día se abren, por los cazadores de la flora. Por lo demás no se presente pérdida de tierra.

Suelos .- Presenta las siguientes características.

-Hojarasca del bosque: abundante

-Materia orgánica del suelo : buena

-presencia de raíces: finas, media y gruesas

-profundidad efectiva: Mod. profunda (aprox.

85 cms.)

-presencia de piedras: si

Frecuencia .- Abundante

Forma .- redondas y angulosas

Tamaño .- pequeñas a regulares

Drenaje .- Bueno            Macrofauna : Regular

Pozo .- Dimensiones :

Profundidad: 155 cms.

Ancho            ; 430 cms.

Longitud        : 120 cms.

Inventario No.2

Julio /67

Parcela de muestreo No.2

Zona "El Silencio"

Sitio : Punto No.2 en la fotografía

Altura : 2.030 m.s.n.m

Pendiente : 21.5%

Longitud de la pendiente: 100 mts. aproximadamente

Uso actual de la tierra .-

Cultivos .- No existen; la poca luz que permite el bosque, la humedad, y la escasa fertilidad del suelo, no admite más que vegetación arborea.

Pastos .- No aparecen.

Bosques .- A esta altura se aprecia un cambio en la composición del bosque. Continúa siendo primario, poco denso, pero las especies que allí predominan se caracterizan por sus largos fustes sin ramificación, erectos, cuya posición sociológica es en su mayoría dominante y codominante, salvo unas escasas especies que se levantan como dominadas. Los estratos arboreo, arbustivo, herbáceo y mucinal se pueden apreciar perfectamente. El estrato arbustivo presenta especies jóvenes del estrato superior, aunque dominadas por la competencia de otras especies de menor importancia. Predominan siempre los bejucos y lianas, aunque con menor frecuencia. El estrato

*80% parte continúa hacia el punto No. 25*

Inventario No. 3

Julio 12 /67

Parcela de muestreo No.3

Zona: "El Silencio"

Sito : Punto No.4 en la fotografía.

Altura : 2.100 m.s.n.m.

Pendiente : 90%

Longitud de la pendiente : Aproximadamente 100 ms.

Uso actual de la tierra.-

Cultivos .- No existen de ninguna naturaleza.

Pastos .- Tampoco aparecen.

Bosques .- Desde los 1.850 m.s.n.m , altitud a la cual se encuentra el campamento "El Silencio", se presentan cambios en la vegetación que merecen destacarse .

Hasta los 2.060 m.s.n.m el bosque no presenta una estructura definida. La sucesión aunque muy lenta, empieza a cubrir los antiguos potreros, que aún hoy siguen siendo, no sabemos porqué razón, lugar de pastoreo que dificulta aun mas el avance de la sucesión. De los 2.060 m.s.n.m , hasta los 2.100 m.s.n.m la cubierta vegetal se empieza a definir, y aparecen especies de interés comercial como el Guaimaro, Huesito, y Cascarillo. Otras de menor importancia como el guamo, rapabarbo, guanabanillo etc.



De los 2.100 m.s.n.m en adelante la vegetación sufre un cambio bastante brusco. Los estratos leñosos desaparecen, para dar cabida al estrato arbustivo, con diámetros y alturas variables. Los helechos compiten fuertemente con las especies del arbustivo, haciéndose mas denso el "helechal", hasta los 2.180 m.s.n.m, punto máximo, donde se encuentra el divorcio de los ríos Pichindecito y Pichindé. Las aguas de esta llegan a la quebrada La Tulia (1.800 m.s.n.m), y ésta finalmente desemboca al Pichindé. En el divorcio el único estrato sub-leñoso lo forman los helechos arborescentes. Otras especies son: El ( ) , Encenillo ( ) Mortiño ( ) , Mano de Oso ( ) y Granicillo ( )

En consecuencia el muestreo no se justifico, pues el mayor diámetro de las especies no pasa de 12 cms. Sin embargo a los 2.100 m.s.n.m, lugar de muestreo, se hizo el inventario No.3, punto en el cual la vegetación presenta un cambio acentuado.

Erosión .- A la altura de los 2.100 m.s.n.m, lugar

de muestreo, no se presentan indicios de erosión de ningún tipo, no obstante lo pronunciado de la pendiente.

Suelos .- Presenta las siguientes características:

Hojarasca del bosque : Regular a buena

Materia orgánica del suelo : buena

Presencia de raíces : sí.

Frecuencia : Regular, finas, media y gruesas.

Presencia de piedras : Sí.

Frecuencia : abundante

Forma : angulosas

Tamaño : variable

Profundidad efectiva : Profunda (90 cms)

Drenaje : Medio a rápido

Macrofauna : buena

Pozo .- Dimensiones :

Ancho : 1 m.

Largo : 1 m.

Profundidad : 1.10

Inventario No. 4

Julio 13/67

Parcela de muestreo No.4

Zona : "El Silencio"

Sitio : Punto no.5 en la fotografía

Altura: 1.900 m.s.n.m

Pendiente: Ligeramente plana

Longitud de la pendiente: 250 mts. aproximadamente.

Uso actual de la tierra.-

Cultivos : No existen

Pastos : No existen

Bosques : El tipo de bosque es primario intervenido. A partir de los 1.850 m.s.n.m es bastante heterogeneo; solo a partir de los 1.900 m.s.n.m existe una marcada homogeneidad, siendo el Otobo (*Dialyanthera Otoba* (H. et. B) Wahlburg), la especie dominante que se prolonga bastante denso hasta los 2.050 m. s.n.m aproximadamente. En esta parte se presenta el bosque poco denso, pero con especies sobresalientes tanto en diámetro, como en altura. El otobo es la especie más abundante; parece ser éste el sitio ideal para su desarrollo. Los estratos arbustivo, herbáceo y muscinal casi desaparecen, para dar cabida al estrato arbóreo. Las

lianas y bejucos desaparecen en parte, En la parte superior de los 1.850 m.s.n. m. existen escasos potreros de algunas decenas de metros de ancho que aparecen como prolongamientos de la masa compacta del bosque, pero que poco a poco van siendo adquiridos por la vegetación. Un caso de éste tipo lo constituye la regeneración natural, calificada de muy buena, y prometedora, en toda ésta zona del "Silencio", de la especie a nuestro criterio más importante: El Otoba.

Característica de la especie :

- a) Nombre científico : *Dialyanthera otoba* (H. et B.)  
Whlburg
- b) Nombre local : Otobo - Otoba
- c) Temperatura : De 12 a 18 grados centígrados
- d) Lluvia : De 1.000 a 2.000 m.m. (correspondiente a bosque húmedo subtropical).
- e) Altura sobre el nivel del mar : 1.700 a 2.100 metros
- f) Medio ecológico : bh - St
- g) Topografía : Se da bastante bien en parte plana y pendiente, con preferencia en la margen de los ríos, donde se encuentran ejemplares de 30 a 40 metros, y diámetros variables de 110 cms a 150 cms.
- h) En base a la edad del bosque (aproximadamente unos 50 años), se le puede calificar de crecimiento rápido y poca ramificación, pues la copa no pasa de 3 a

5 m. para especies dominantes. Su crecimiento se observa bastante bueno, cuando se le encuentra solo como asociado también. La especie con que con más frecuencia se le encuentra asociado es el Guaimaro, árbol de regular calidad, y crecimiento lento.

- i) Densidad en una parcela de 20x20 metros 5 árboles, o aproximadamente 125 árboles por <sup>ha.</sup> Ha.
- g) Posición sociológica : Dominante y codominante por lo que se podría pensar en una entresaca de tipo comercial que se justifica, aparte de dar cabida y más auge a la regeneración natural, pues la proyección de su copa alcanza a lado y lado del fuste 13 y 14 mts.
- k) Tallo : Erecto, de forma cónica, poca ramificación, y raíces tabulares en algunos.
- l) Espesor de la corteza : 2, - 1.5 - 0.6 - 1.1 - y 0.9 cms.
- m) Regeneración natural : buena, a pesar de la competencia de otras especies, sin ningún valor.
- n) Suelos : No parece ser exigente en este aspecto.
- o) Usos : La disposición de sus fibras no ofrece problema para aserrarla. Pensando en emplearla para pulpa, se podría hacer un estudio detallado de sus propiedades anatómicas . Cuando seca es madera liviana. Según Pérez Arbeláez "las almendras fueron examinadas en el Instituto Imperial por E. Uricoechea, Baughman, Jamieson y Brauns, por destilación al vapor dieron un 7% de esencia volátil y un 67.3%

de grasa. "Esta grasa se usa desde mucho tiempo atrás, por los campesinos colombianos para combatir las enfermedades de la piel, antirreumal, e insecticida. La abundancia de semilla en estos bosques, así como la buena regeneración natural, son bases firmes, para que se emprendiera un estudio y revaluación, mas profundo de esta especie, que parece prometer bastante. La construcción de viveros en aquella zona, para el otoba, redundaría con más eficacia en pro de los programas de reforestación que otras especies que después de tanto tiempo no presentan buenos indicios. Ejs. Plantaciones de ciprés y pinus en la parte superior del "Cabuyal". Los viveros para guayabos en los Andes actualmente enfermos (la causa se debería buscar), en un 90%. Parece que la época de mayor fructificación está comprendida de Junio a Agosto, según concepto de guardabosques y campesinos. Actualmente (julio) se recoge incansablemente la semilla, pues un galón "mantenero" vale en Cali \$50.00 y es de rápida salida en el mercado capitalino.

Erosión.- Las aguas del río han contribuido eficazmente a la formación de la erosión transversal en las márgenes del mismo. Por lo demás ni la pendiente ni la lluvia originan pérdida de suelo.

Suelo .- Presenta las siguientes características:

Hojarasca del bosque : regular a escasa

Materia orgánica del suelo: buena



Presencia de raíces : finas, media, y gruesas.

Macrofauna y microflora presente, actividad biótica buena.

Presencia de piedras :

Frecuencia : regular

Forma : redondas y angulosas

Tamaño : pequeñas

Profundidad efectiva : 117 cms. (Muy profunda)

Dimensiones pozo :

Ancho : 1 m.

Largo : 0.80 m.

Profundidad: 137 cms.

herbaceo está compuesto por helechos que se elevan hasta 80 cms. y mas; ciclantaceas del genero ya descrito, chontas, piperaceas, solanaceas y araceas. Regeneración natural escasa.

Erosión.- En esta parte no se presenta en ninguna forma. La pendiente es suave y la cubierta vegetal no han dado lugar a su desarrollo. En resumen no se presenta pérdidas de suelo, de ninguna naturaleza.

Suelos.- Presenta las siguientes características:

Hojarasca del bosque: abundante

Materia orgánica del suelo : baja

Presencia de raíces : si. Finas y media

Presencia de piedras : sí.

Frecuencia : Regular

Forma : angulosa

Tamaño : pequeñas

Profundidad efectiva : 65 cms. (moderadamente profunda)

Macrofauna : Escasa

Drenaje : Medio

Pozo .- Dimensiones :

Profundidad :

Ancho :

Longitud :

Inventario No. 5

Julio 18 /67

Parcela de muestreo No. 5

Zona : "El Silencio"

Sitio : Punto no. 6 en la fotografía.

Altura: 1.800 m.s.n.m

Pendiente : A nivel del río

Uso actual de la tierra :

Cultivos : No aparecen

Pastos : No aparecen

Bosques : A continuación de la plantación de Pinus Radiata, bordeando la margen izquierda del río, el bosque es pobre en especies de valor comercial. Las especies dominantes son escasas, aparece el yarumo, Caachos, arracacho, de las cuales el último es de interés, tanto por su buena madera como por su posición sociológica. En consecuencia solo el estrato arbustivo predomina con especies como son : El mortifio, piper, turmemico, taclurclo, manteco y guanábano. El estrato herbáceo lo componen, helechos, peperaceas, araceas, palma bobo y demás especies del estrato arbustivo. Los árboles caídos y descompuestos han permitido un buen desarrollo de los estratos menores herbáceo y muscinal. Los diámetros de los arbustos son mínimos, pues

son varitas bastante ramificadas. En consecuencia la hojarasca es casi nula y el terreno húmedo y desnudo.

Sin embargo más al interior se encuentran fajas no solamente densas y con ejemplares apreciables en diámetro y altura, sino más estructuradas, aunque el bosque continua siendo secundario. La variedad de especies es notoria, y ya se pueden apreciar los estratos regulares (arboreo, arbustivo, herbáceo).

Erosión .- El río continuó dando muestras de erosión transversal, en las márgenes del río. Por lo demás la erosión en la parte boscosa es casi nula, salvo escasas láminas de tierra que arrastra la lluvia. La escasa pendiente impide en parte la erosión.

Suelos .- Presenta las siguientes características :

Hojarasca del bosque : escasa

Materia orgánica del suelo: escasa

Presencia de raíces : Superficiales

Presencia de piedras: escasa y angulosas

Profundidad efectiva : 70 cms. (moderadamente profunda)

Actividad biótica : regular

Horizontes poco diferenciados

Inventario No. 6

Julio 20/67

Parcela de muestreo No.6

Zona : "Los Andes"

Sitio: Punto No. 14 en la fotografia

Altura: 1.860 m.s.n.m

Pendiente 9%

Longitud : 58 m. aproximadamente

Uso actual de las tierras

Cultivos .- No existen

Pastos .- No existen

Bosques .- Se tomó una parcela de 10x50 m. para dar una idea del estado de la vegetación pionera de dicha zona. La vegetación está compuesta por una densa población de varas entre las cuales un 15% alcanza un diámetro superior a los 10 cms. y 85% restante lo forman varas cuyo diámetro varía de 10 a 28 cms. El estrato arbustivo es el único existente, pues los escasos árboles adultos que allí aparecen están completamente dominados, y se les puede considerar como "padres" de las especies en regeneración. La regeneración es bastante buena, pues no existen competencia de árboles adultos. El bosque presenta una altura más o menos homogénea que no pasa de 16 mts. La edad

aproximada es de unos 15 a 20 años. Se presenta una defoliación constante, lo cual origina una regular capa de mull. Existe además buena regeneración del pomarroso ( ) debido quizás a que en la parte cercana a la parcela, se encuentra un árbol con buena producción de semillas, distribuidas por los pájaros y murciélagos. El estrato herbáceo es escaso, los helechos desaparecen en un 90%.

Erosión.- Se presenta de tipo laminar, y la razón puede ser la ausencia de los estratos menores.

Suelos .- Hojarasca : regular

Raíces : escasas

Profundidad efectiva : 65 cms.

Presencia de piedras : nula

Drenaje : Irregular (muy lento)

Actividad biótica : Escasa

Poso : Dimensiones :

Ancho : 80 cms.

Largo : 70 cms.

Profundo : 80 Cms.



Inventario No. 7

Julio 19/67

Parcela de muestreo No.7

Zona : "Los Andes"

Sito : Punto No.13 en la fotografía

Altura : 1.630 m.s.n.m

Pendiente : 78%

Longitud pendiente : 60 m. aprox.

Uso Actual de la tierra

Cultivos : No existen

Pastos : No existen

Bosques : Se presentan exuberantes, bastante helecho, los estratos están bien diferenciados en diámetros y alturas variables. La presencia del río Pichindécito y la quebrada del Carbonero, favorecen el desarrollo y crecimiento de la vegetación, pues en este punto la quebrada aporta sus aguas al río, para en conjunto desembocar al Pichindé, en la margen de la carretera Pichindé-Cali. El estrato leñoso lo forman especies de mayor o menos interés comercial entre ellas El yucujigua-araño-cargadero etc. El arbustivo diferenciado está compuesto por Manteco, Jiguja-amarillo-carbón etc., así com helechos arborescentes. El herbaceo y muscinal se

confunden, presentando especies juvenes en vía de regeneración, pertenecientes a los estratos superiores. Además las aráceas y ciclantáceas predominan, en asociación de musgos, helechos pequeños y hepáticos. Una característica de este bosque es la presencia de grandes raíces en la superficie del suelo, buscando superficial y no subterráneamente las aguas del río y la quebrada.

Erosión .- Las crecidas de la quebrada han entresacado la tierra en sus márgenes presentándose la raíz de los árboles total o parcialmente desnudas, semejante a raíces zancos. Este proceso continúa y los árboles necesariamente se desraízan siguiendo el curso del río hasta formar empalizadas. La pendiente acentuada y la naturaleza tan especial del suelo, continuamente originan desbarrancamientos que necesariamente va a parar al río. En consecuencia la erosión laminar no puede faltar allí.

Suelos : Presenta las siguientes características:

Hojarasca del bosque : abundantes

Materia orgánica del suelo : regular

Presencia de raíces :

Gruesas superficiales

Medianas y finas

Profundidad efectiva : 102 cms.

Presencia de piedras :

Frecuencia: Muy abundante

Forma: Angulosas en un 80%

Tamaño: Pequeñas-regulares-grandes

Drenaje : Muy rápido (malo)

Los horizontes son muy homogéneos en cuanto a su estructura se refiere, todos presentan piedras, y son bastante desboronables.

Pozo : Ancho : 80 cms.

Largo : 70 cms.

Profundidad: 110 cms.

DESCRIPCION DE PUNTOS DE

REFERENCIA

- PLANTACIONES -

Zona : Los Andes  
Sitio : Punto No. 7 en la fotografía  
Pendiente : 62.5%  
Longitud pendiente : 120 metros aprox.  
Altura : 1.820 m.s.n.m

Se hizo una observación general de un rodal, bastante homogéneo de Lacre (*Visnia* sp-), familia Guttiferae, tipo regeneración natural bastante buena. En asociación se encuentran especies como el Granicillo, Arrayan, Encenillo, Cascarillo, laurel de cera, que escasamente alcanzan un 10% - 12% de la asociación. Tiene el rodal una edad aproximada de 12 años, y una altura promedio de 9 mts. La superficie del mismo se estima en 1 hectárea aproximadamente. Bordeando la regeneración se encuentran helechos. El rodal está encarcado en la parte baja por el camino que conduce del "Silencio" a Yanaconas y en la parte superior por la hacienda el "Faro". Los caminos y la apertura de vías que conducen a "El Faro" han contribuido a fomentar la erosión en esta parte.

Zona : " Los Andes "

Sitio : Punto No. 8 en la fotografía

Pendiente; 28%

Longitud : 95 metros.

Altura : 1.840 m.s.n.m

A ésta altura se encuentra una plantación de ciprés ( cupresus sp. ) que según datos suministrados, fué hecha por "Cartón de Colombia", hace aproximadamente unos 10 años. Actualmente como la mayoría de las plantaciones, se encuentra en completo abandono. Los helechos y otras especies sin ninguna importancia, se han apoderado en un 70% del rodal, amenazándolo seriamente, si no se procura una limpieza de la abundante maleza existente. En consecuencia los cipreses se hallan total o parcialmente enfermos. El diámetro promedio que ofrecen sus ejemplares no llega a 12 cms. con una altura promedio de 8 metros. Aunque la pendiente no es acentuada, las aguas lluvias producen erosión tipo laminar, arrastrando la escasa capa de materia orgánica. Aconsejamos una poda y una limpieza general de la plantación lo más pronto, antes que el resto de ejemplares sucumba, ante el avance de la maleza. Además la gran cantidad de helechos secos puede contribuir eficazmente a la propagación de incendios.

Zona : " Los Andes "

Julio 17/67

Sitio : Punto No. 9 en la fotografía

Pendiente : 55% (Pino) y 38% (Cipres)

Longitud : 200 metros aprox.

Altura : 1.820 m.s.n.m

Corresponde esta parte a una plantación mixta de *Pinus elliotii* y *Cupresus*, plantados y replantados en IV 19/59 y IV 19/61, respectivamente, por la Empresa Municipal en un area aproximada de 25.000 m<sup>2</sup>. El estado de la plantación es lamentable; al igual que otras plantaciones se encuentra compitiendo con maleza, que ha impedido su normal desarrollo. El ciprés en un 50%, se encuentra atacado, posiblemente por hongos, razón por la cual la mortalidad es notora. Recomendamos una poda para el pinus así como una limpieza general, Para el Ciprés, aparte de la limpieza, un investigación sobre la causa de su enfermedad. Acompañamos una muestra de suelo, pues nos adelantamos a pensar que el suelo puede ser una causa.



Zona : "El Silencio"

Sitio : Punto no. 10 en la fotografía.

Corresponde el presente informe al recorrido que se hizo de los "Andes" al "Silencio". En este trayecto se observaron tres plantaciones de pomarroso (*Wugenia gambos* - Familia Mirtaceae), con una edad proximada de 18 años. Empiezan desde los 1740 m.s.n.m hasta el Silencio, donde se encuentra la plantación de *Pinus radiata*. Se encuentran recorridas por el "río de los Hermanos", "río Santano" y quebrada "El Silencio", causa posiblemente por la cual su altura no es notable, y en consecuencia se ramifican desde la base. Solo sirve la plantación para la conservación de humedad y equilibrar el cauce de aquellos riachuelos que aportan sus aguas al Pichindecito. Los almácigos de pomarroso, se podrían plantar en otros lugares, pues en dicha parte el exceso de humedad pierde la regeneración natural, sumada la escasa luz que allí penetra.

La actividad biótica es buena.

Zona : "El Silencio"  
Sitio : Punto no. 11 en la fotografía  
Altura : 1.850 m.s.n.m  
Pendiente : 28%  
Longitud : 60 metros aprox.

Este punto corresponde a la plantación de pinus radiata en la parte baja del "Silencio". Es quizás la mejor plantación de las que se vieron, aunque el abandono es total. Desde que se plantaron aproximadamente en Abril o Mayo del /57 no se les ha dispensado ni una limpieza, fertilizantes, etc. y en consecuencia su desarrollo no es el que debiera esperarse; algunos pinus prácticamente han sucumbido ante el avance de maleza y competencia de otras especies. Es así como algunos ejemplares presentan alturas de 150 m, teniendo la misma edad. En promedio alcanzan una altura de 8 metros, diámetro promedio 14.42 cms. en una superficie aproximada de una plaza.

Recomendamos una limpieza general, así como también una poda general, pues vale la pena conservar este rodal, el mejor en toda esta zona. La erosión se presenta quizás por el continuo paso de bestias.

Suelos : Presenta las siguientes características:  
Hojarasca del bosque : Escasa  
Materia orgánica del suelo : Regular  
Presencia de piedras :

Frecuencia : Escasas

Forma : Redondas y angulosas

Drenaje: Bueno

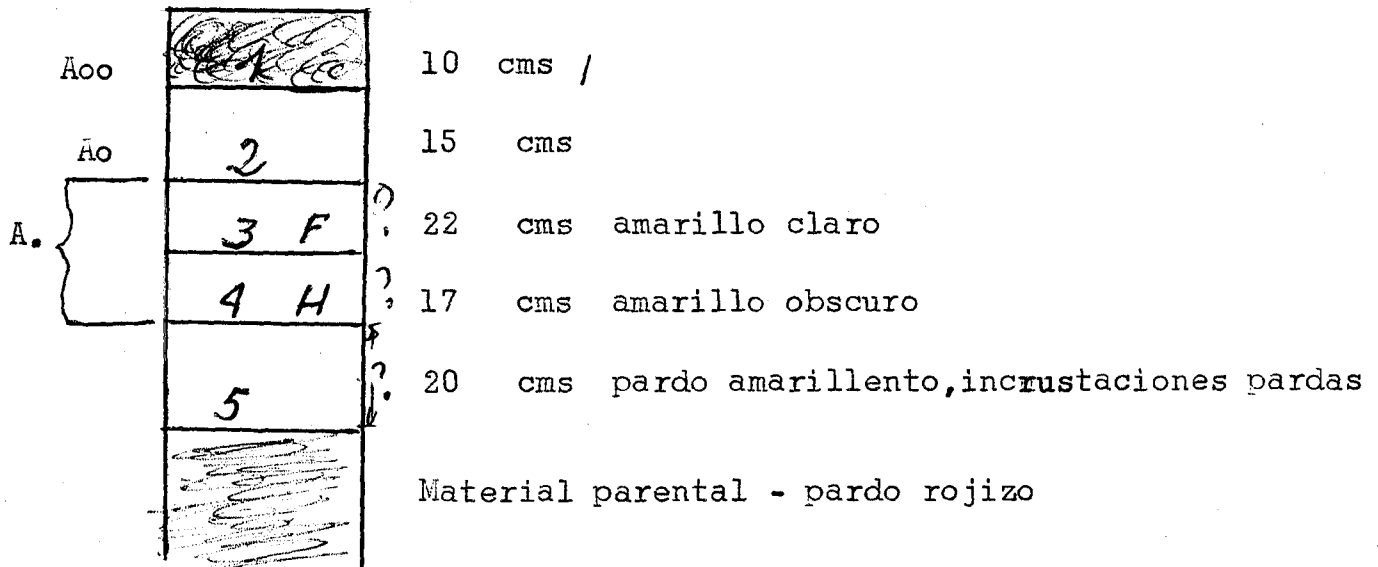
Pozo : Dimensiones

Ancho : 80 cms.

Largo : 100 cms.

Profundidad : 100 cms.

HORIZONTES



Zona : Los Andes

Sitio : Punto No. 12 en la fotografía

Se hizo un recorrido del "Silencio" al "Faro", pues en éste trayecto aparece una franja de bosque secundario bien formado que se extiende a lo largo de unos 2,5 <sup>km</sup> Kms. y un ancho superior a los 100 metros, en una altura variable de 1.820 m.s.n.m y 1.920 m.s.n.m. Está encarado por el camino que conduce del "Silencio" a Yanaconas, destacándose especies sobresalientes en diámetro y altura. El estrato arbustivo presenta buena estructura, no así los estratos herbáceo y muscinal que van de escaso a nulo. La pendiente acentuada ha contribuido a la formación de erosión laminar, pues decíamos la capa herbácea es escasa, y las aguas lluvia, se deslizan fácilmente. Este amargen derecha del camino es bastante heterogénea, y así tenemos que se encuentran las siguientes especies.

<u>N. Vulgar</u>	<u>Genero</u>	<u>Familia</u>
Manteco		Meliaceae
Cascarillo		Euphorbiaceae
Lacre	Vesnia sp	Guttiferae
Cuerinegro	Corcha sp	Borraginaceae
Algodoncillo	Gosypium	Malvaceae
Arracacho		
Arrayán	Myrtus foliosa	Mirtaceae
Yarumo negro	Cecropio sp	Moraceal
Mano de oso	Didymopanax	Araliaceae

Balso	Heliocarpus	Tiliaceae
Granicillo		
Cordoncillo	Piper sp	Piperaceae
Cargadero	Guatteria cargadero	Anonaceae
Cabeza de hacha		

A La margen izquierda del camino la vegetación es bastante homogénea 300 metros adelante del "Silencio" siendo las especies predominantes el Visnia o lacre y el mortiño. A continuación se intercala el helecho en grandes claros, y luego prosigue el bosque hasta encontrar el río Pichindecito, atravesando las plantaciones de pomarroso y Pinus radiata. El estrato arboreo desaparece para dar cabida al Visnia, Mortiño y helechos. Metros adelante hasta "El Faro" aparecen especies como el Caspiu (Rhusjuglandiflora-anacardiaceae), ( Brunellia sp) yuco ( Bombacaceae) Mano de oso (Didymopanax-Araliaceae), helechos arborescentes et. A la altura de los 1.800 m.s.n.m la "quebrada" problema deja de pertenecer al río Pichindecito, para pertenecer a "El Faro" de Ignacio Madriñán, y finalmente desembocar al "Cañaveralejo".

Zona : Los Andes

Sitio : Punto 15 en la fotografía

La zona los "Andes" propiamente dicha, y sus alrededores es la única en la Hoya del Pichindecito, que presenta problemas relacionados con cultivos y el método antitécnico que para ellos se emplea.

Veamos las características que ellas ofrecen:

1o.- Propietario : Nicolás Collazos

Predios : Privados en 60%

Municipio 40%

Uso de la Tierra :

Cultivos : Platano en cultivo limpio, pendiente  
45%, superficie 1/4 plaza

2o.- Propietarios : Justino o Justiniano Collazos y Nereo García.

Predios : Privados

Uso de la Tierra:

Cultivos : Varios, platano, cebolla, Flores.

3o.- Propietario : Patrocínio Cruz

Predios : Privados 70%

Municipio 30%

Es quizás lo que más llama la atención y la primera que debie-

ra comprarse, pues la masa boscosa está siendo arrasada para dar cabida a los cultivos, por otra parte está ubicada exactamente en el nacimiento de la quebrada "Los Andes que aporta sus aguas al río Pichindécito y posteriormente al Pichindé. Esta encerrada por terrenos del municipio razón por la cual se han presentado problemas, referentes a linderos o mojones los cuales según datos de los guardabosques, han sido removidos en algunas partes a voluntad del propietario, sin que se haya tomado ninguna medida por este abuso. Un caso típico lo constituye un cultivo de yuca, limpio, en pendiente del 65% que abarca predios del municipio. Superficie 1/2 plaza aproximadamente.

Otros cultivos son:

Caña de azúcar, sin limpieza, en pendiente del 50%, superficie 1/4 de plaza.

Plátano, sin limpieza en pendiente del 60% superficie 1/4 de plaza.

Flores Zulias, limpio, en pendiente del 60% , Superficie 1/4 de plaza.

Cebolla, limpio, en terraza. En otras partes se encuentran algunas matas de café y un 20% de pastos.

El bosque es en consecuencia escaso, salvo fajas que bordean la quebrada. La erosión es notoria tanto laminar como por paso de bestias

Recomendamos : lo.) Que el Municipio a través de CVC compre estas fincas de cultivos obligados, pues en terrenos de voca-

ción Forestal, y se declare zona de conservación, manteniéndola lo más inaccesiblemente posible ya que el grado de naturalidad del paisaje tiende a aumentar con el aislamiento, y en consecuencia la mejor protección que se le puede dispensar a un área natural es su inaccesibilidad.

2o.- Dar a conocer a las directivas municipales, y campesinos que se ha decidido convertir la región en un distrito de conservación de aguas y una reserva para fauna, pero que se hace indispensable un período de protección, aislamiento, y recuperación.

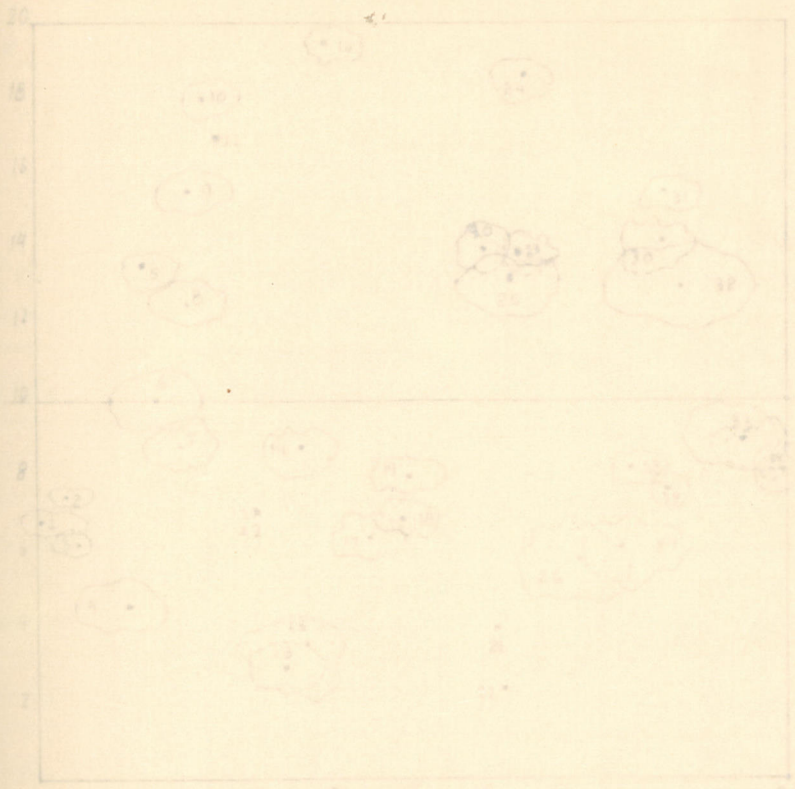
3o.- Mapear cuidadosamente el terreno (esto para toda la cuenca y toda la formación), para delimitar los sectores donde la capa rocosa pueda afectar el desarrollo de los árboles.

4o.- No combinar la máxima capacidad de H<sub>2</sub>O , con la explotación comercial, pues implica arrastre de troncos, empleo de equipo y compactación del suelo. Se justificaría pero con sumo cuidado (sin exageración), en época de estiaje, con miras a un mayor flujo de agua.



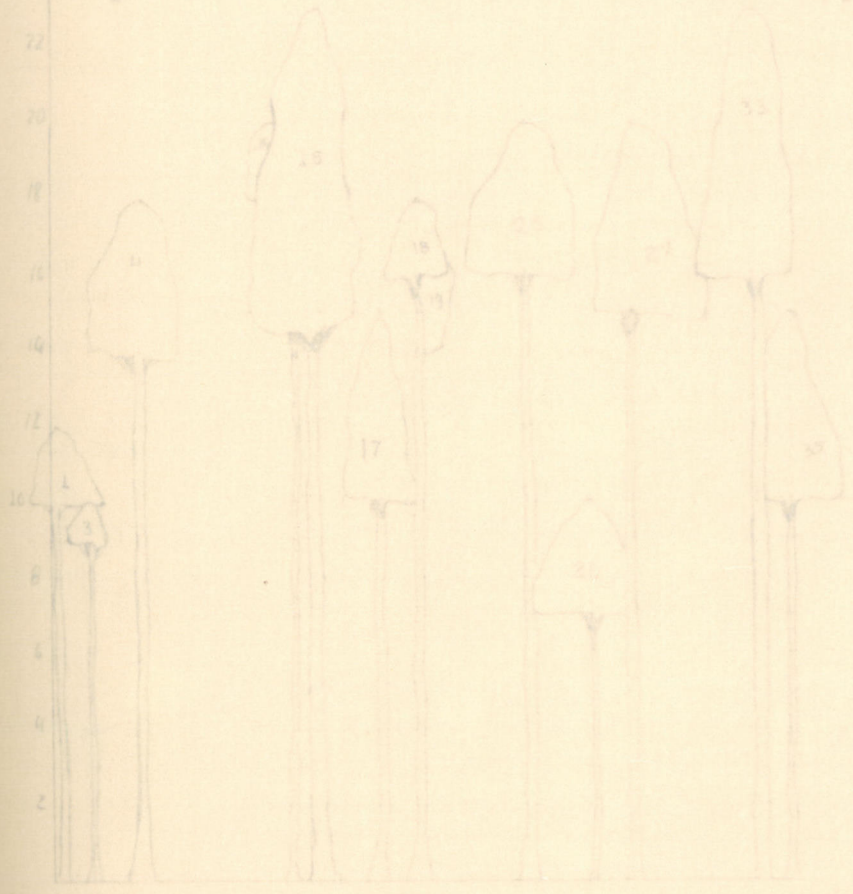
PERFIL

(metros)



2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 PLANTA (metros) Junio 1959

PERFIL



Señala sobre el eje (metros)

MUESTRO # 1  
PARCELA # 1  
PERFIL # J

Escala = 1:100



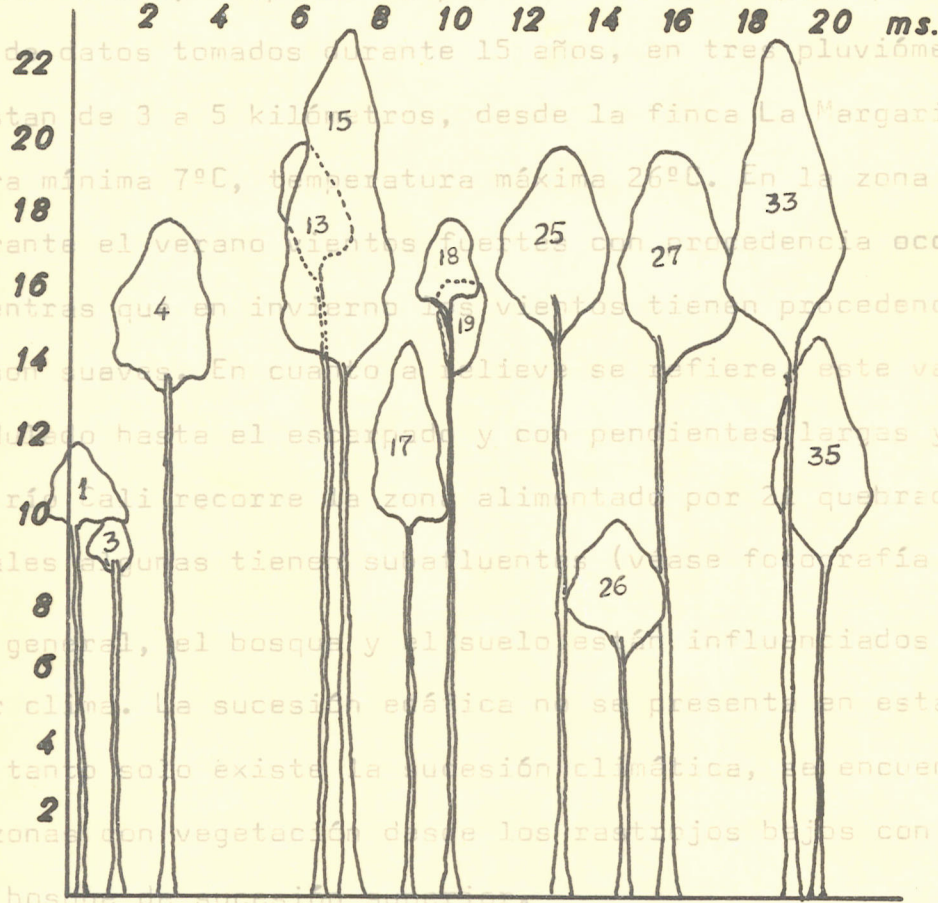
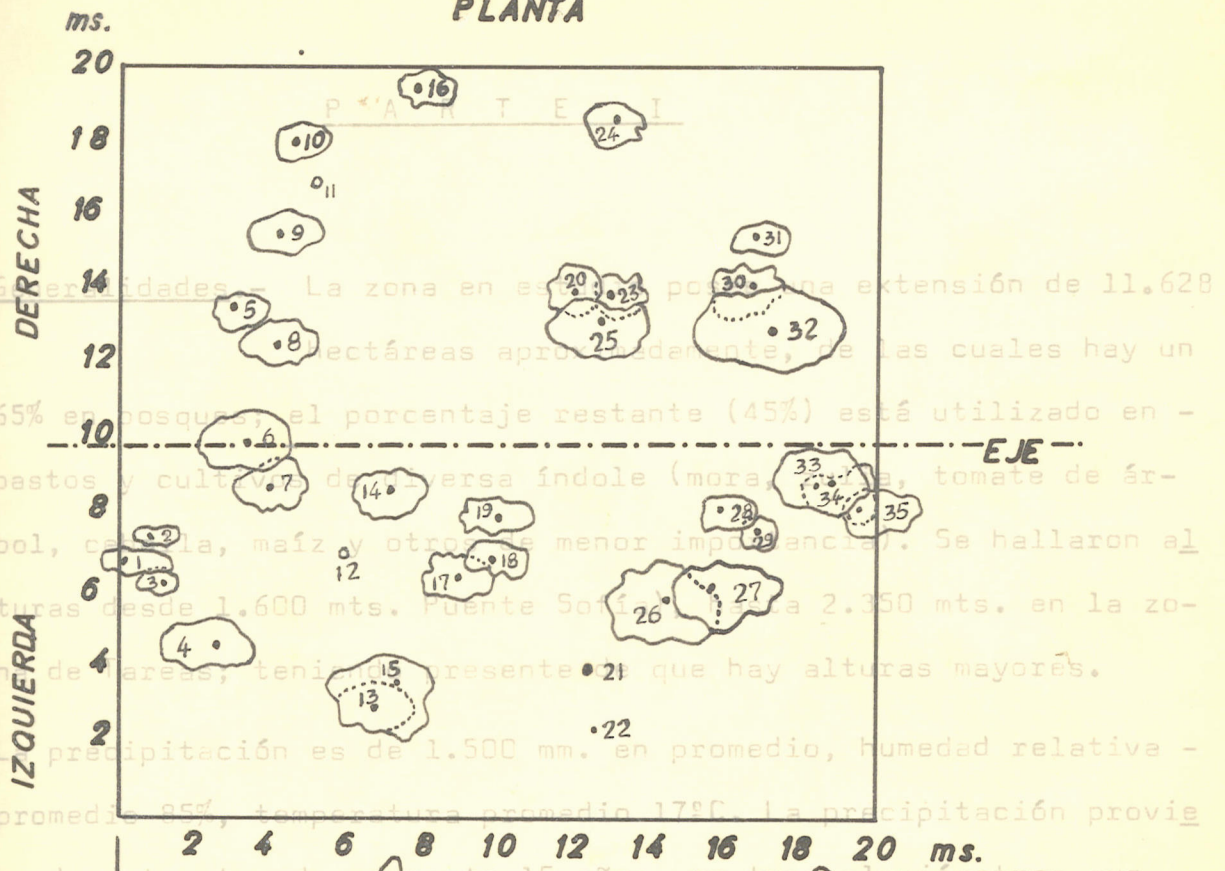
INVENTARIO DE PLANTAS

Parcela # 2 Largo 50 ms Ancho 10 ms Área 500 m<sup>2</sup> Zona II  
 Fecha Julio 6 1957 Perfil del bosque # 2 Rumbo del eje de la parcela N 45° E

E S P E C I E S			Distancia Caja (cm)	Distancia del Tallo (cm)	Distancia del Cauce (cm)	D.A.F. (cm)	Distancia del Saque al Tallo (cm)	Distancia al epin...	
Nombre Vulgar	Familia	Nombre Científico						Tronco	Diámetro
Mutiño	Melastomaceae	—	2.00	15.0	10.0	20.0	1.00	—	4.20
"	"	—	2.00	15.0	9.0	10.0	1.70	—	3.40
Café de Monte	—	—	3.00	13.0	7.0	10.0	6.00	3.20	—
Azuceno	Rubiaceae	—	2.00	15.0	9.0	10.0	8.60	3.20	—
Motilón	—	—	2.00	20.0	18.0	20.0	9.60	—	2.30
Mutiño	Melastomaceae	—	2.50	16.0	10.0	15.0	14.20	0.54	—
"	"	—	1.50	10.0	5.0	18.0	15.60	2.40	—
"	"	—	2.50	12.0	7.0	15.0	16.20	—	0.90
Helecho	—	—	—	—	—	10.0	16.30	4.00	—
Motilón	—	—	3.00	24.0	21.0	30.0	16.50	—	2.30
Azuceno	Rubiaceae	—	2.00	12.0	9.0	15.0	16.80	2.90	—
Helecho	—	—	—	—	—	10.0	16.80	—	0.80
Motilón	—	—	3.50	20.0	17.0	22.0	17.80	0.95	—
Helecho	—	—	—	—	—	10.0	17.90	—	1.70
Motilón	—	—	2.50	20.0	16.0	20.0	17.95	—	0.90
Casahuate	Boraginaceae	Cordia sp.	2.50	15.0	9.0	10.0	18.90	—	0.25
Quino	Rubiaceae	Chinchona sp.	2.50	20.0	15.0	15.0	19.20	4.25	—
Helecho	—	—	—	—	—	10.0	19.50	2.90	—
Zarumbe	Ulmaceae	Tirma sp.	2.00	20.0	16.0	15.0	20.60	3.60	—
Motilón	—	—	1.50	20.0	17.0	15.0	21.40	3.40	—



**PLANTA**



**PERFIL**

Muestreo N° 1  
 Parcela N° 1  
 Perfil N° 1

ESCALA 1:200

## P A R T E I

Generalidades.- La zona en estudio posee una extensión de 11.628 hectáreas aproximadamente, de las cuales hay un 65% en bosques; el porcentaje restante (45%) está utilizado en pastos y cultivos de diversa índole (mora, zulia, tomate de árbol, cebolla, maíz y otros de menor importancia). Se hallaron alturas desde 1.600 mts. (Puente Sofía), hasta 2.350 mts. en la zona de Tareas; teniendo presente de que hay alturas mayores.

La precipitación es de 1.500 mm. en promedio, humedad relativa - promedio 85%, temperatura promedio 17°C. La precipitación proviene de datos tomados durante 15 años, en tres pluviómetros que distan de 3 a 5 kilómetros, desde la finca La Margarita. Temperatura mínima 7°C, temperatura máxima 26°C. En la zona predominan durante el verano vientos fuertes con procedencia occidental, mientras que en invierno los vientos tienen procedencia oriental y son suaves. En cuanto a relieve se refiere, este va desde el ondulado hasta el escarpado y con pendientes largas y moderadas. El río Cali recorre la zona alimentado por 21 quebradas, de las cuales algunas tienen subafluentes (véase fotografía #16.537). En general, el bosque y el suelo están influenciados por el factor clima. La sucesión edáfica no se presenta en esta zona por lo tanto solo existe la sucesión climática, se encuentran bosques o zonas con vegetación desde los rastrojos bajos con musgo hasta un bosque de sucesión superior.

Materiales y Métodos. Para el estudio de la región en mención se utilizaron 3 fotografías aéreas, estereoscopio, brújula, cinta, nivel Abney, jalones, libreta de campo, altímetro, etc. Durante las investigaciones se verificaron muestreos para el estudio de vegetación, los cuales fueron dispuestos así:

15 x 15	bosque muy denso
20 x 20	" denso
10 x 50	" ralo

El área fue dividida en 6 zonas para cuya división se tuvieron en cuenta el tipo de vegetación, áreas de mayor o menor laboreo, rocosidad y afloramientos rocosos, quebradas y bosques.

Convenciones: (véase fotografía 16.537)

P = Pastos	Pi = Pinos
C = Cultivos	Eu = Eucaliptos
R = Rastrojo	o = Tomas de altura
T = Tala	B = Bosques
M = Maíz	Pl = Plátano
Ci = Cipres	Mr = Moras
Ar = Araucaria	= Edificaciones o casas.
E = Erosión	

Bosques.- Árboles mayores de 10 cm. de diámetro, altura hasta de 25 mts. Sotobosque muy denso, denso y ralo. Buena regeneración natural.

Rastrojo alto.- Helechos (no dominantes), abundancia de Compositae, Piperaceae, Melostomaceae con representantes

tes arbóreos, Rubiaceae. La hojarasca predomina en el suelo; sotobosque denso, buena luminosidad, presencia de musgo. Diámetros menores de 10 cms.

Rastrojo bajo.- Se encuentra compuesto de helechales, Compositae, con alturas menores de 5 mts., Piperaceae, Melostomaceae y predominancia del helecho. Contenido de materia orgánica muy bajo.

Zona I.- Esta zona se encuentra ubicada en la margen izquierda del Río Cali, teniendo como límites: Margen izquierda del Río Cali, parte alta de la sierra; la Quebrada llamada El Abanico y la Quebrada ( sin nombre) que se encuentra frente a la Quebrada de Los Duques, aproximadamente. (Véase fotografía # 16 537)

Generalidades.- Esta zona es la más manejada en cuanto a cultivos se refiere, estos son: Maíz, en pequeñas áreas (de 1 a 3.1/2 plazas); flores (zulias como predominantes, lirios, etc.), frutales (tomates de árbol, limoneros, lulos escasamente, moras en abundancia y de la cual se surten los campesinos como fuentes de ingreso), legumbres (cilantro, perejil, cebolla, remolachas, zanahorias pero en éstas últimas solo en cantidades poco apreciables). El maíz es cultivado en la parte pendiente de los montes, lo cual da lugar a que se aumenta la tala de bosques; el producto del maíz es solo para el consumo interno de la zona en mensión y para la cuenca en general. Los afloramientos rocosos son una característica de la zona, ya que predominan en toda el área.

Pendiente: 50 - 80 % en la parte alta

7 - 12 % en la parte baja (ondulada)

Relieve: ondulado a escarpado

Drenaje externo: Medio

Erosión: Acelerada, Maminar moderada

Drenaje: No hay

Irrigación: No hay

Prácticas de cultivo: Antitécnicas

Retención de humedad: Baja

A. S. N. M.: 2.350, 2.270, 2.200, 2.150 metros

Rotaciones: Ninguna

Pastos: Kikuyo

Yaraguá (Melinis minutiflora)

Pangola

Imperial (Axonopus scoparius)

Ganadería: Extensiva, sin ningún control técnico y con pocas cabezas de ganado

Bosques: Se encuentran alejados del Río Cali hacia las partes altas de las montañas, pero su tala aumenta por el crecimiento en área de las mejoras (fincas) que en la zona existen. Son bosques secundarios degradados. Zona nublada. La tala y el pastoreo son los motivos primordiales que actúan sobre el suelo, erosionándolo rápidamente y con peligro por una zona muy rocosa, lo cual afectaría aún la misma regeneración natural. No hay plantación.

Quebradas: Las Peñas. Margen Izquierda.



Zona II .- Limita con el río Cali por la margen izquierda y la sierra; La quebrada El Abanico y hacia el nacimiento del Río Cali.

Generalidades.- El aumento de las mejoras (fincaas) por parte de los colonos ha sido la causa principal de la tala del bosque, aunque la población es relativamente baja hacia el nacimiento del Río Cali. Es una zona que presenta afloramientos rocosos, suelos muy pedregosos que dificultan las labores de cultivo. Del 12 al 15% de la zona II se encuentra en pastos, rastrojos y una pequeña área de cultivos; el resto de la región es totalmente boscosa (Bosque secundario degradado) y se presenta el rastrojo alto (Compositae, Helechales, Melastomaceas, Piperaceas, Solanaceas). La erosión tiende fuertemente a degradar el suelo por el pastoreo y cultivo antitécnicos. Sus suelos son mal drenados y sin materia orgánica pero en donde se ha formado el rastrojo el suelo empieza a mostrar una capa muy superficial de materia orgánica sin descomponer (Litter). Suelos rojos y amarillos.

Pendiente: 30 - 50% y 55 - 80%

Rotaciones: Ninguna

Erosión: Acelerada (En zona de pastoreo)

Natural (Dentro del bosque)

Irrigación: No hay

Drenajes: No hay

Prácticas de cultivo: Antitécnicas. (1 - 2 plazas)

Retención de humedad: Alta

Drenaje externo: Rápido

Relieve: Ondulado en la parte baja; escarpado en la parte alta

Plantaciones: No hay

Ganadería: Extensiva pero escasa en número

Quebradas: El Olivo

El Retén (se une con la anterior

Rufz

De Juntas

Muestreos: Se hicieron en la zona 2 muestreos enumerados como -  
1 y 2, el primero en la parte llamada Tareas y el  
segundo en las cercanías de la Quebrada De Juntas.

Anexo: MUESTREO #1 a) - MUESTREO #1 b)

MUESTREO #2 a) - MUESTREO #2 b)

MUESTREO # 1 b)

CARACTERISTICAS.-

Parcela: Nº 1

Perfil: Nº 1

Planta: Nº 1

Pendiente: 55% - 65%

Altura: 2.350 m.s.n.m.

Sotobosque: Muy denso

Regeneración Natural: Buena

Drenaje Natural: Rápido

Ramificación: Regular

Fustes: Regular, muy ramificado

Lianas: abundantes

Zona: Muy húmeda

Bosque secundario

PERFIL DEL SUELO: Nº 1

MUESTREO	PROFUNDIDAD (cms)	CONT. DE M. O.	MACROORGA NISMOS	GRAVILLAA	RETEN. DE HUMEDAD
	0 - 2.1/2	Medio	Abundante	-----	Regular
	2.1/2 - 20	bajo	"	Bajo	"
	20 - 30	"	Regular	Medio	"
	30	----	Poco	Abund	"

MUESTREO #1 b)

Continuación:

RAICILLAS	NIVEL FREATICO	DRENAJE INTERNO	OBSERVACIONES
Abundante	-----	Lento	Materia Orgánica sin descompo ner.
"	-----	"	Poco pedregoso
Regular	-----	"	Pedregoso
Poco	-----	"	Muy pedregoso

M U E S T R E O # 2 b)

MUESTREO	PROFUNDIDAD (cms)	CONTENIDO DE M. O.	RAICILLAS	MACROORGANISMOS
2	0 - 3	Alto	Abundante	Abundante
	3 - 15	"	"	"
	15 - 26	Bajo	"	Escaso
	26	"	"	"

GRAVILLA	RETEN. DE HUMEDAD	NIVEL FREATICO	DRENAJE INTERNO	OBSERVACIONES
----	Buen-Reg.	-----	Rápido	Hojarascas, Litter abundantes
-----	" "	-----	"	-----
-----	Regular	-----	Lento	Concreciones de Fe.
-----	"	-----	"	Piedras medianas y con concreciones.

Zona III.- Limita : Margen Derecha del Rfo Cali y la Sierra;  
Quebrada de Los Duques y hacia los nacimientos del  
Rfo Cali.

Generalidades.- En esta zona aproximadamente el 15% esta ocipada por pastos, especialmente Kikuyo (Pennisetum clandestinum) y el Helecho gallinero, el resto (85%) está en bosque secundario pero no totalmente degradado, muy húmeda, sin erosión acelerada. Hacia la parte alta de la escuela puede apreciarse un rastrojo alto el cual tiene tendencia rápida a formar un bosque secundario, además es de notar que en este lugar se encontraron árboles plantados de URAPAN (Fraxinus sp.) los cuales han presentado un crecimiento bueno y con una buena formación del fuste, su número es reducido.

La zona es solamente cultivada y utilizada en ganadería desde la Q. De la Palma hasta la Q. de los Cárpatos. Presenta grandes afloramientos rocosos, el suelo tiene una banda de Fe no continua, - unas veces a unos 10 cms. y a profundidades mayores de 75 cms. - Suelos rojos y amarillos.

Pendientes: 10 - 85% ; 50 - 70%

Drenaje Externo: Rápido

Erosión: Acelerada, laminar moderada. (zona de pastos)

Natural (en el bosque)

Irrigación: No hay

Drenaje: No hay, fuera de los naturales

Prácticas de cultivo: Ninguna, cultivos antitécnicos. Solo en -  
eras

Retención de Humedad: Media (pastos)

Alta (bosques)

Relieve: Ondulado, Inclinado a escarpado

Plantaciones: No hay. Solo con Urapanes de 15 a 18 mts. de altura

Ganadería: Extensas

Cultivos: Los de la región

Quebradas: Q. de los Duques

Q. de los Cárpatos

Q. del Jilguero

Q. de la Cabaña

Q. de la Palma

Q. del Recreo

Q. del Gallinazo

MUESTREOS: Se verificaron 2 muestreos, enumerados como 3 y 5  
véase especificaciones.

Anexo: MUESTREC # 3 a) y MUESTREC # 3 b)

MUESTREC # 5 a) y MUESTREC #5 b)

MUESTREO # 3 b)

CARACTERISTICAS:

Parcela: Nº 3

Perfil: Nº 3

Planta: Nº 3

Pendiente: 0 -45%

Altura: 2.000 m.s.n.m.

Sotobosque: Denso

Regeneración Natural: Buena

Drenaje Natural: Muy lento

Ramificación: Mala

Fustes: Rectos y torcidos (Regular)

Lianas: Abundantes, epifitas

Zona: Muy húmedo

Bosque secundario

MUESTREO	PROFUNDIDAD (cms.)	CONTEN. DE M.O.	RAICILLAS	MACROORGA NISMOS	GRAVILLA
	0 - 3	Bajo	Abundante	Abundante	+-----
	3 - 6	Alto	Abundante	Escasos	-----
	6 - 20	Medio	"	"	-----
	20 - 41	Bajo	"	"	-----
	41	"	"	"	-----

RETEN. DE HUMEDAD	NIVEL FRESTICO	DRENAJE INTERNO	OBSERVACIONES
Alta	----	Rápido	Hojasca no descompuesta (Litter) pedregoso



M U E S T R E O # 3 b)

Continuación:

Media	-----	Rápido	Pedregoso
"	-----	"	Presenta incrustaciones ferrosas
Alta	-----	Lento	" " "
"	-----	"	Con una banda de Fe a los 75 cms. Muy pedregoso

---

M U E S T R E O # 5 b)

Características:

Parcela: Nº 5

Perfil: Nº 5

Planta: Nº 5

Pendiente: 40 - 65%

Altura: 2.000 m.s.n.m.

Sotobosque: Denso

Regeneración Natural: Buena

Drenaje Natural: Rápido

Ramificación: Regular

Fustes: Malos a Regular

Lianas: Abundantes

Zona: Muy húmeda

Bosque secundario degradado

MUESTRO	PROFUNDIDAD (cms.)	CONT. DE M. O.	RAICILLAS	GRAVILLAS	RETEN. DE HUMEDAD
	0 - 3	Bajo	Abundante	-----	Altos
	3 - 7	Alto	"	Gravilloso	"
	7 - 22	Medio	"	-----	Bajo
	22 - 40	Bajo	"	-----	"
	40 - 55	"	"	-----	"
	55	"	"	-----	Baja

M U E S T R E O # 5 b)

Continuación:

NIVEL FREATICO	DRENAJE EXTERNO	MACROORGANISMOS	OBSERVACIONES
-----	Rápido	Abundante	Muy -----
-----	"	"	Muy pedregoso hasta los 8 cm.
-----	"	"	Pedregoso
-----	"	"	Pedregoso.- Color Oliva
-----	"	"	Pedregoso - rojizo concreciones de Fe
-----	"	"	Muy pedregoso con concreciones de Fe, incrustaciones rocosas mayores de 10 cms. de diámetro color amarillo y - muy arcilloso.

Zona IV .- Limita: Río Cali Margen derecha y la Sierra; Q. de Los Duques y la Q. de La Tulia, cerrando en el Puente Sofia (1.600 m.s.n.m.)

Generalidades.- Por la margen derecha del Río Cali, la zona IV presenta la mayor concentración de población debido a la mayor accesibilidad y por la existencia de caminos más fáciles para la extracción de los productos (en pequeña cantidad) que se extraen de ella, no quiere ello decir que sea una zona productiva. Los cultivos principales consisten en plátano, café, intercalado con yuca, maíz; como en todo la zona de estudio los cultivos son antitécnicos hasta el punto de sembrar en el mismo sentido de la pendiente.

Es una zona rocosa y con afloramientos grandes en casi toda su área pero acercandonos a las inmediaciones de la Q. La Tulia existen grandes fincas exclusivamente con ganadería extensiva. Los suelos son sumamente rojos pero no presentaron ninguna banda de Fe en los muestreos hechos.

Ya en esta zona la vegetación tiene su cambio principalmente desde la Q. Murillo hacia abajo del Río Cali, aparecen Bambiaceae, Leguminosae, anacardiaceae, Myrtaceae, Eufolbiaceae, Gutiferae, Myristicaceae, posiblemente la línea transicional se presenta un poco antes de la Q. Murillo por su margen izquierda, la altura es de 1.870 m.s.n.m. aproximadamente.

Pendiente: 35 - 75%

Drenaje externo: Rápido

Erosión: Acelerada, en la parte baja y alta. Severa

Irrigación: No existe

Drenajes: No hay

Prácticas de cultivo: Ninguno, antitécnicos

Retención de Humedad: Alta

Relieve: inclinado, ondulado a escarpado

Ganadería: Extensiva

Plantaciones: Solo Cipreses pero usados como cercos y ornamentales.

Quebradas: Q. Murillo

Q. Sin nombre conocido

Q. Sin nombre conocido

Q. Honda : Q. Seca

Q. Cero

Q. La Tulia : Q. Mirolindo.

Muestreo: Se hizo un muestreo denominado como el número 4 a -  
2.000 m.s.n.m. ( véase especificaciones del Muestreo)

Anexo: MUESTREO # 4 a) y MUESTREO # 4 b)

MUESTREO # 4 b)

CARACTERISTICAS:

Parcela: Nº 4

Perfil: Nº 4

Planta: Nº 4

Pendiente: 40 - 55%

Altura: 2.000

Sotabosque: Denso

Regeneración natural: Regular

Drenaje natural: Rápido

Ramificación: Regular a buena

Fustes: Regulares

Lianas: Escasas

Zona: Poco húmeda

Bosque secundario muy degradado

MUESTREO	PROFUNDIDAD (cms.)	CONT. DE M. D.	RAICILLAS	MACROORGA NISMO	GRAVILLA
4	0 - 2.1/2	Medio	Abundante	Escasos	----
	2.1/2 - 10	Alto	"	"	----
	10 - 30	Bajo	"	Abundante	----
	30 - 42	"	"	Escasa	----
	42	"	"	"	----

RETEN. DE HUMEDAD	NIVEL FREATICO	DRENAJE EXTERNO	OBSERVACIONES
Alta	----	Rápido	Hojarsca (Litter)
Media	----	"	Cretorinas - Rocoso

M U E S T R E O # 4 b)

Continuación:

Media	----	Rápido	-----
"	----	Lento	Rocoso - pedregoso
"	----	"	Muy pedregoso

Zona V.- Limita: Margen izquierda del Río Cali y la Sierra; Quebrada (sin nombre) y la Q. Los Alpes.

Esta zona actualmente es la más utilizada en asuntos conservacionistas, en ella se están realizando las reforestaciones con diferentes especies de Pinos, cipreses y Eucaliptus.

El centro de operaciones forestales se encuentra en la finca "La Margarita" en la cual existe un vivero que abastece la zona en mención. La mayor plantación corresponde al Cupressus sp y posee bosques secundarios hasta el rastrojo bajo, además muestra pequeñas áreas con erosión severa. Sus suelos son rojos y presenta pedregosidad pero sin ningún afloramiento rocoso.

Plantaciones:

	HAS.	#	
<u>Cupressus</u> sp.	2.7/10	6.800)	
" "	1.1/2	3.100)	
" "	2	5.050)	
" "	1.1/2	3.200)	1.1/2 años
" "	6	13.840)	
<u>Pinus patula</u>	8	20.350)	
<u>Eucaliptus saligna</u>	4500 m <sup>2</sup>	1.140)	
<u>Pinus teeda</u>	1	2.500)	1 año
" <u>palustris</u>	1.800 m <sup>2</sup>	450)	
" <u>elliotti</u>	2.4/10	5.890)	



	HAS.	#	
<u>Pinus taeda</u>	3.7/10	9.400)	} 2 meses
" <u>leiophylla</u>	1	2.300)	
" <u>elliotti</u>	6.6/10	17.200)	
" <u>Montezumae</u>	3	7.549)	
" <u>pseudostrobus</u>	4	10.000)	
" <u>michoacana</u>	1,6	3.000)	
" <u>caribaea</u>	4.000 m <sup>2</sup>	200)	
" <u>oocarpa</u>	4.000 m <sup>2</sup>	200)	
<u>Cupressus sp.</u>	1	2.200)	

Araucaria: 90 en número de 2 años y con una altura de 80 cms. en promedio es solo experimental y ornamental. Las semillas del Brasil.

Vivero: Area 3.600 m<sup>2</sup> para 160.000 plántulas  
82 eras 15 x 1

El vivero está dividido en 3 sectores con riego artificial y mecánico.

Densidad de siembra: 2.500 arb/Ha. 2 x 2 m<sup>2</sup>

Las semillas provienen de Centroamérica, México, Georgia y el Ciprés provenientes de la estación experimental de Piedras Blancas (Antioquia)

Adaptabilidad: Ciprés Buena  
P. taeda Regular  
P. elliotti Regular, atacado por un hongo (Fusarium).

Del resto de las plantaciones solo se esperan resultados y se en

cuentran en estado de experimentación. Ha habido en general buen  
rendimiento.

Relieve: ondulado a inclinado. En la zona alta escarpado.

Erosión: Severa

Rotación: Ninguna

Cultivos: Solo pastos para el mantenimiento de la Finca

Drenaje externo: Rápido

Retención de humedad: media

Pendiente: 20 - 80 %

Zona VI.- Limita: Margen izquierda del Río Cali y la Sierra;  
Q. Los Alpes hasta las inmediaciones del puente So-  
ñia.

En esta zona la tala ha sido a rasa inclusive en la misma ribera del Río Cali, es de notar que cualquier práctica en la misma puede resultar costosa. La población se encuentra fuertemente concentrada en ellos, existen cultivos más organizados pero a escala pequeña no sin dejar de acelerar la erosión en la zona. Son típicas las fincas de veraneo.

Erosión: Acelerada, laminar y muy severa. La causa: el pastoreo excesivo.

Pendiente: 50 - 80%

Relieve: Ondulado a escarpado

Práctica de cultivo: Ninguna

Cultivos: yuca, café, plátano, cabuya, pastos y flores

Ganadería: Extensiva

Vegetación: Bosque secundario degradado en pequeñas áreas, el resto es de rastrojo alto y zonas de pastoreo y cultivos. En el rastrojo dominan las Compositae, Leguminosas, Gutíferae (Vismia) ~~umellas~~ tomáceas. En el bosque predomina el Cecropia sp.

Muestreo: Solo se hizo el muestreo número 6 en la zona más representativa (véase especificaciones)

M U E S T R E O # 6 b)

CARACTERISTICAS:

Parcela: Nº 6

Perfil: Nº 6

Planta: Nº 6

Pendiente: 20 - 80%

Altura: 1850

Sotabosque: Denso

Regeneración natural: Regular

Drenaje natural: Rápido

Ramificación: Regular

Fustes: Regulares

Lianas: escasas

Zona: húmeda

Bosque secundario degradado con abundante Litter.

MBESTREO	PROFUNDIDAD	CONT. DE M. O.	RAICILLAS	MACROORGA NISMOS	GRAVILLA
	0 - 2.1/2	Medio	Abundante	Abundante	----
	2.1/2 - 20	Bajo	"	"	Bajo
	20 - 30	"	Regular	Regular	Medio
	30	Nada	Pocas	Escaso	Alta

RETEN. DE HUMEDAD	NIVEL Freático	DRENAJE INTERNO	OBSERVACIONES
Regular	---	Lento	Hojarsca sin descomponer
"	---	---	Poco pedregoso
"	---	---	Pedregoso
"	---	---	Muy pedregoso

Conclusiones.- La zona en estudio es aun posible de solucionar sus problemas principalmente en aquellas áreas poco o no trabajadas. En las áreas de intenso laboreo no hay nada que hacer en cuanto a conservación de suelos debido a lo avanzado que se encuentra la erosión y que sigue paulatinamente hacia los montes degradando cada vez más a los mismos si no se le pone control.

El área en general es supremamente poblada predominando los minifundios de escasos recursos económicos lo cual es perjudicial para los fines de reforestación de la Hoya, sinembargo su vegetación nativa y las plantaciones demuestran la posibilidad de mejorar su estado actual.

Recomendaciones:

- 1.- Adquisición de los minifundios dejando solo los trabajadores de las cuales ha de servirse cualquier proyecto de reforestación que se desee llevar a cabo en la Hoya.
- 2.- Intensificar investigaciones sobre especies foráneas y nativas.
- 3.- Aumentar la reforestación en las zonas taladas.
- 4.- Las zonas boscosas deben ser dejadas tal como estan.?
- 5.- La reforestación es necesaria.
- 6.- Estudio detallado del Suelo.
- 7.- Montaje de una red pluviométrica.

TRABAJO REALIZADO SOBRE LA  
HOYA DEL RIO LAS NIEVES

A solicitud de la CORPORACION AUTONOMA DEL VALLE DEL CAUCA  
C. V. C. E.

Por: Bernardo Silva  
Hernando Villamizaf

Julio de 1967 - Cali (Valle)

+ I N D I C E +

1.- MUESTREOS

- a.- Muestreo bosque secundario intervenido
- b.- Muestreo bosque primario no intervenido
- c.- Muestreo bosque primario intervenido

2.- RECORRIDOS

- a.- La Teresita - Felidia
- b.- La Teresita - Margarita - Brasilia
- c.- Brasilia - La Teresita
- d.- Felidia - Brasilia
- e.- Felidia - San Bernardo
- f.- Brasilia - Las Juntas

3.- CALCULO DEL AREA DE LA HOYA

PRIMERA PARTE

- M U E S T R E S -



## MUESTREO # 1

Tipo de Muestreo: Semidetallado

Localización y Extensión:- Este muestreo se realizó con un azimut de 110° con respecto a la casa de los Gómez. Altitud de 2.290 m.s.n.m. Situado cerca donde nace la Quebrada del Roble haciéndose sobre una parcela de 20 x 20 mts., perpendicular a el camino principal.

### Características del bosque.-

Tipo de bosque: Secundario intervenido

Edad: 60 años

Pendiente: 85% Regular

Suelos: Ver anexo, del perfil pozo #1

Erosión: Debido a la pendiente el agua trata de formar deslizamientos a la orilla del camino principal y además por la caída de los árboles que originan deslizamientos.

Vegetación.- En el estrato inferior se encuentra gran cantidad de musgos, helechos, chontas y bejucos.

En el estrato superior los arboles se encuentran bastante inclinados debido a la pendiente. Un 70% de los arboles están inclinados a favor de la pendiente.

Por ésta razón hay mucho árbol caído. Además de esto se nota que hay una competencia de luz del estrato lo cual ocasiona que el fuste sea deforme.

Clasificación:- Dominante 15 a 20 mts.

del Estrato Cadominante 10 a 14.9 mts.

Dominado 0 a 9.9 mts.

Uso.- En ésta faja de bosque se encuentran algunas especies de valor comercial, las cuales son explotadas en forma rudimentarias y no con fines comerciales, sino para uso de vivienda.

Silvicultura.- Este bosque no ha tenido ningún manejo técnico para preservar los suelos y el balance hidrológico, como protectores de la cuenca.

Tamaño muestra: 20 x 20 mts.

Largo: 20 mts.

Ancho: 20 mts. Has: 1/25 Has.

Fecha: 20 de Julio/67

Altitud: 2.290 m.s.n.m.

Hoja: #1

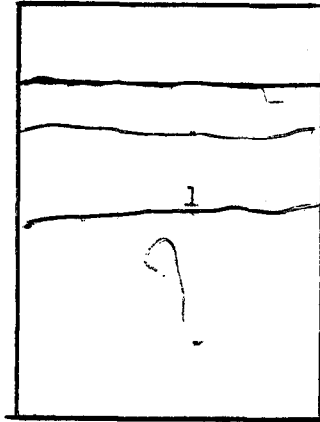
Nº	ESPECIE	D.A.P. (cms)	A L T U R A		CALIDAD TALLO			TAMAÑO COPA		FORMA COPA	DOMINANCIA
			Fuste	Total	Buen	Reg	Mal	Derch.	Izq.		
1	Guamo	25	5	10		X		2	2	Globosa	Codominante
2	Cargadero	30	10	15	X			2	3	"	Dominante
3	Roble	40	15	20	X			2	3	"	"
4	Mayo	17	4	12			X	1	2	"	Codominante
5	Guamo	13	10	12	X			1	1	Redonda	"
6	Mango	12	2	9			X	1	1	"	Dominado
7	Arrayan	25	6	12		X		2	3	Globosa	Codominante
8	Impamo	30	4	19			X	3	3	"	Dominante
9	Impamo	20	10	15	X			1	1	"	"
10	Chachajo	14	2	10			X	1	2	Aparasold.	Codominante
11	Cargadero	12	3	5			X	1	1	Redonda	Dominado
12	Aguacatillo	25	12	15	X			3	1	Aparasolad.	Dominante

	Jigua	32	10	15	X		4	4	Redonda	Dominante
14	Aguacatillo	80	3	20		X	5	3	Globosa	"
15	Arrayan	12	13	8		X	2	1	Redonda	Dominado
16	Mango	25	3	15		X	2	2	"	Dominante
17	Gargadero	14	6	7	X		2	2	Aparasolad.	Dominado
18	Arrayan	20	3	15		X	1	4	Redonda	Dominante
19	Roble	18	13	15	X		2	2	"	"
20	Chachajo	30	15	19	X		3	2	Globosa	"
21	Motilón	20	2	15		X	2	2	Irregular	"
22	Jigua	35	8	15	X		3	2	Globosa	"

1  
①

PERFIL DEL POZO # 1

Azimut de 110° con respecto a la casa de Los Gómez.



0.40 Altitud: 2.290 mts.

0.10 Pendiente: 80% . Larga

0.15 Profundidad efectiva: 0.65 cms.

Capa de humus con bastante hojarasca en  
1.00 descomposición con una anchura de 0.40  
cms.

Capa de materia orgánica de drenaje rápido. Abundancia en raicillas. Color negro oscuro. De 0.10 cms.

Capa 1 .- de 0.15 cms. de anchura. Con piedra y raicillas. Drenaje externo ; rápido.

Capa 2 .- De 1.00 mts. de anchura y no varia. contenido de raicillas y piedra.

Drenaje rápido.

MUESTREO # 2

Tipo de Muestreo.- Levantamiento semidetallado.

Localización y Extensión.- Este muestreo se efectuó con un azimut de 60° con relación a la casa de Ricardo Zapata, cerca a la Quebrada de El Pato con una altitud de - 2.300 m.s.n.m. haciéndose sobre una parcela de 20 x 20 mts. correspondiendo a un veinticincoavo de hectárea (1/25)

Características del Bosque.-

Tipo de Bosque: Primario no intervenido

Edad: 80 años

Pendiente: 30% Regular

Suelos: Ver anexo de perfil pozo #2

Erosión: Erosión normal?

Vegetación.- En el estrato inferior abunda helechos, musgos, bejucos y chontas.

En el estrato superior se nota una dominancia de aguacatillo y roble. En general los troncos de los arboles son torcidos, mal formados, gran cantidad de árbol muerto y caído debido a las descargas eléctricas. Se observa también arboles sin copa. Se observa una regeneración natural de Roble.

Clasificación.- Dominante 16 a 30 mts.

del estrato codominante 11 a 15 mts.

Dominado 0 a 10 mts.

Uso.- Se usa como protector

Selvicultura.- Tampoco a tenido manejo.

Tamaño muestra: 400 mts.

Largo: 20 mts.

Has.: 1/25 Ha.

Fecha: 21 Julio/67

Altitud: 2.300 m.s.n.m.

Hoja: # 3

Nº	ESPECIE	D.A.P. (cms.)	A L T U R A		CALIDAD TALLO			TAMAÑO COPA		FORMA COPA	DOMINANCIA
			Fuste	Total	Buen	Reg	Mal	Derech.	Izq.		
1	Cargadero	20	5	8			X	3	2	Globosa	Dominado
2	Aguacatillo	50	9	12	X			5	2	"	Codominante
3	Candelo	19	8	10			X	2	1	"	Dominado
4	Cargadero	17	8	15			X	3	2	"	Codominante
5	Roble	70	10	20			X	3	3	Redonda	Dominante
6	Roble	11	5	8	X			3	1	Globosa	Dominado
7	Guamo	19	5	12			X	3	2	"	Codominante
8	Cargadero	30	9	20			X	2	2	"	Dominante
9	Roble	12	2	12			X	1	1	Redonda	Codominante
10	Mertiño	25	5	12			X	1	2	Globosa	"
11	Roble	19	8	13	X			2	2	Redonda	"
12	Roble	17	8	20			X	1	2	Aparasolad.	Dominante
13	Candelo	28	8	15			X	4	3	Globosa	"



	Roble	6	10	20		X		4	5	Globosa	Dominante
15	Guamo	20	5	15		X		1	2	"	"
16	Cargadero	16	8	10	X	X		2	2	Redonda	Dominado
17	Aguacatillo	45	5	20			X	4	4	"	Dominante
18	Aguacatillo	70	6	18			X	2	2	Irregular	"
19	Mayo	17	2	10			X	2	1	"	Dominado
20	Aguacatillo	35	18	22	X			3	3	Redonda	Dominante
21	Aguacatillo	32		22			X	1	1	"	"
22	Cargadero	15	2	12			X	1	2	"	Codominante
23	Roble	35	15	20	X			3	3	"	Dominante
24	Guamo	17	2	15			X	2	3	Globosa	"
25	Zanca Araña	25	10	15		X		1	1	Redonda	"
26	Motilón	15	2	12			X	2	1	Globosa	"
27	Mayo	24	6	14			X	1	3	"	Codominante
28	Guamo	15	10	12	X			3	2	"	"
29	Roble	50	18	25		X		4	4	Redonda	Dominante
30	Guamo	12	5	10		X		1	1	"	Dominado

31	Guamo	12	14	16	X		2	2	Redonda	Dominante
32	Aguacatillo	30	2	20		X	2	8	Aparasolad.	"
33	Arrayan	40	14	20		X	1	3	"	"
34	Guamo	14	10	15		X	2	2	Redonda	"

PERFIL DEL POZO # 2

A <sub>0</sub>	0.20	Azimut de 60° con respecto a la casa de Ricardo Zapata.
A <sub>1</sub>	0.06	
1	0.20	Altitud 2.300 mts.
2	0.10	Pendiente 30% Regular
3	0.90	Profundidad efectiva 0.70 cms. Abundante capa de humus con bastante hojarasca en descomposición. Anchura de 0.20 cms. Capa de materia orgánica de buen

drenaje. Presencia de raicillas; anchura de 0.06 cms.

Capa 1 .- De 0.20 cms. de anchura; con raicillas; drenaje externo medio.

Capa 2 .- De 0.10 cms. de anchura; con raicillas delgadas; drenaje externo medio; piedras triangulares, angulares y redondas.

Capa 3 .- De 0.90 cms. de anchura; de piedras angulares; con presencia de raicillas en los primeros 0.40 cms.; drenaje externo medio; actividad biotica, en cuanto a macroorganismos escasa.

MUESTREO # 3

Tipo de muestreo.- Levantamiento semidetallado

Localización y Extensión.- Este muestreo se efectuó con un azimut de 38º con respecto a la casa de Erasmo Carvajal entre la Quebrada del Pato y el río de las Nieves, con una altitud de 2.200 m.s.n.m. Realizandose sobre una parcela de 20 x 20 mts. correspondiendo a 1/25 de hectárea.

Características del bosque.-

Tipo de bosque: Bosque primario intervenido

Edad: 80 años

Pendiente: 60%

Suelos: Ver anexo perfil de pozo # 3

Erosión: Erosión causada por la caída de los arboles la cual origina deslizamientos y la causada por la lluvia, donde estaban los arboles.

Vegetación.- En el estrato inferior se encuentra vegetación de chonta, helechos y musgos.

En el estrato superior los fustes son regulares, con dominancia de Roble.

Se observo que donde se ha sacado la madera hay regeneración natural de Roble; debido a la pendiente hay gran cantidad de árbol caído y muerto.

Clasificación .- Dominante 15 a 20 mts  
del estrato      codominante 10 a 14.9 mts.  
                  Dominado 0 a 99 mts.

Usos.- La extracción de la madera se hace rudimentaria y para fines de construcción y postes para cerca.

Selvicultura.- Este bosque no tiene un manejo técnico, sino entre sacar de los arboles de fuste bueno, para uso de vivienda.

Dpto: Valle del Cauca

Zona: La Teresita

Tipo Bosque: Primario intervenido

Tamaño muestra: 400 mts.

Largo: 20 mts.

Ancho: 20 mts. Has: 1/25 Ha.

Fecha: 19 Julio/67

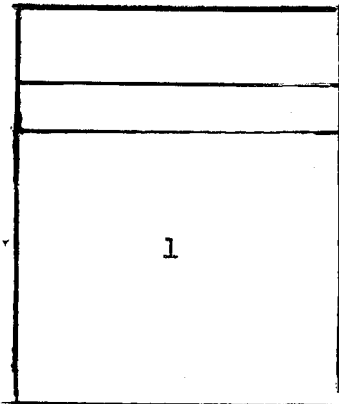
Altitud: 2.200 m.s.n.m.

Hoja: # 5

Nº	ESPECIE	D.A.P. (cms.)	A L T U R A		CALIDAD TALLO		TAMAÑO COPA		FORMA COPA	DOMINANCIA
			Fuste	Total	Buen	Reg Mal	Drech	Inz.		
1	Arrayan	20	8	10		X	1	1	Irregular	Codominante
2	Arrayan	17	5	8			2	1	"	Dominado
3	Jigua	25	3	6		X	2	1	" "	"
4	Candelo	32	6	12		X	3	2	"	Codominante
5	Aguacatillo	46	7	13	X2		3	4	"	"
6	Roble	45	9	13		X	3	3	Redonda	"
7	"	34	7	10	X		3	2	Globosa	"
8	"	17	7	10	X		3	2	"	"
9	Chilco	19	7	9		X	3	3	Irregular	Dominado
10	Roble	17	7	10		X	2	3	Globosa	Codominante
11	Guamo	17	7	10		X	2	2	Redonda	"
12	Roble	36	8	15		X	2	3	Aparasolad.	Dominante
13	"	48	5	15		X	4	4	Redonda	"

14	Roble	38	9	10		X		3	3	Redonda	Codominante
15	Arrayan	28	7	10		X		4	2	Globosa	"
16	Roble	70	16	20	X			3	6	Aparasolad	Dominante
17	Candelo	22	4	6		X		3	2	Globosa	Dominado
18	Cargadero	35	3	7			X	4	2	Aparasold.	"
19	Chagualo	13	8	10	X			1	1	Redonda	Codominante
20	Candelo	17	4	5		X		2	1	Globosa	Dominado
21	Roble	18	5	7		X		2	3	"	Muerto
22	Motilón	18	8	12	X			3	3	"	Codominante
23	Guamo	20	10	23	X			3	3	Redonda	Dominante
24	Chilca	40	12	15		X		3	2	Globosa	"
25	Candelo	35	8	12	X			3	3	Redonda	Codominante
26	Cargadero	20	7	10			X	3	2	"	"
27	Cascarillo	22	8	10		X		2	1	Globosa	"
28	Crejemula	22	5	10		X		3	1	Aparasolad	"
29	Guamo	30	8	12			X	2	3	Globosa	"

PERFIL DEL POZO # 3



0.45 cms. Azimut de 38° con respecto a la  
0.3 cms. casade Erasmo carvajal.  
Altitud. 2.200 mts.  
1.50 mts. Pendiente. 60% Regular  
Abundante humus bruto con una  
capa de 0.45 cms.  
Capa vegetal de 0.03 cms.

Capa 1 .- Bastante profundidad 1.50 mts. y no varía.

Presencia de raicillas delgadas.

Piedras finas en la capa y a medida que se profundiza se encuentra más

Drenaje externo medio

Profundidad efectiva, 0.70 cms.

Actividad biótica, escasa en cuanto a macroorganismos.



SEGUNDA PARTE

- RECORRIDOS -

PUNTOS TOMADOS EN EL RECORRIDO DE LA TERESITA - FELIDIA

Punto # 1 .- Altitud 2050 mts.

Pendiente 35%

Longitud: Regular

Bosque.- Secundario con dominancia de chantre, yarumo con una edad de 30 años.

Suelos.- Ferralíticos, con bastante piedra, mal drenaje.

Erosión.- Presenta varios tipos entre los que se destacan la ocasionada por el sobrepastoreo y la laminar.

Cultivos.- Estos son ejecutados por la mayoría de los campesinos para fines de pastoreo que son: pasto kikuyo, yareguá, pangola; los cuales se hacen en la parte más cerca a la cordillera.

Punto # 2 .- Altitud 2.100 mts.

Pendiente 25%

Longitud, Regular

Bosque.- Secundario en que se encuentra roble, motilón, yarumo, con una edad de 30 años.

Suelos.- Ferrolíticos con abundante piedra, mal drenaje.

Erosión.- Se encuentra erosión por paso de ganado y suelos erosionados por la precipitación.

Cultivos.- Se encuentran cultivos de pasto mikay, kikuyo, para regeneración pero sin técnica. Hacia la margen de arriba del camino se encuentran plantaciones de maíz en sentido de las curvas de nivel.

Punto # 3 .- Altitud 2.050 mts.

Pendiente, 22%

Longitud, Regular

Bosque.- Secundario con especies como guarumo, caspi, tabaquillo, guamo, con edad de 40 años.

Yarumo? } Si

Suelos.- Con abundante piedra, mal drenaje. No aptos para cultivos.

Erosión.- Camino erosionado por paso de caballos, en la pendiente existe erosión laminar.

Cultivos.- Pequeños cultivos en los solares de las casas, de cebolla, café, plátano, zulia, maíz y caña a través de la pendiente. Plantaciones de pino, mal formado con amarillamiento, sin técnica.

Punto # 4 .- Altitud 2.000 mts.

Pendiente 35%

Longitud Regular

Bosque.- Secundario tardío 40 años con especies dominantes como yarumo, surunde y caspi. En el rastrojo con guamo, motilón, cabuya para regeneración.

Suelos.- Abundancia de piedra, poca capa vegetal. Drenaje regular

Erosión.- Camino erosionado. Pendiente con erosión, laminar y por paso de ganado.

Cultivos.- Se notan cultivos de maíz, pasto kikuyo, yaraguá a lo largo de la pendiente. Fique a la orilla de la carretera, zona apta para ganadería.

Punto # 5 .- Altitud 1.950 mts.

Pendiente 45%

Longitud Regular

Rastrojo.- Con guamo, jigua, mamey, nacedero, edad 15 años

Suelos.- Bien drenados, con piedra en el camino.

Erosión.- Se nota la erosión laminar. La carretera erosionada, con presencia de cárcavas al lado y lado, debido a la falta de escurrimiento.

Cultivos.- Se notan pequeños cultivos de maíz, café, cebolla, pas<sup>a</sup>to imperial y kikuyo, pero antitécnicos y a lo largo de la pendiente.

Punto # 6 .- Altitud 1.900 mts.

Pendiente 55%

Longitud Regular

Rastrojo.- Con chicharron, paja, chilca, motilón y café.

Suelos.- Ferralíticos, con piedras

Erosión.- Existe con una erosión laminar que es la que predomina a través del paisaje. Se notan pequeñas cárcavas en la carretera.

Cultivos.- Pequeños cultivos de yuca, café, piña. En general son potreros para ganadería. Zona para ganadería.

Punto # 7 .- Altitud: 1.850 mts.

Pendiente: 38%

Longitud: regular

Rastrojo.- Con arrayán, guamo, naranjo, en general delgados, con un D.A.P. de 10 cms. y torcidos por competencia de luz.

Suelos.- Con abundante piedra, drenaje regular.

Erosión.- Se nota el tipo laminar y por paso de ganado.

Cultivos.- En los solares se ve cultivos de maiz, plátano a lo largo de la pendiente. Antitécnicos en general. Pequeñas plantaciones de zulia.

Punto # 8 .- Altitud: 1.800 mts. Tomado en Felidia

Pendiente: 40%

Longitud: Regular

Rastrojo.- Abundante chilca, guamo, chicharron, naranjo, balsa.

Suelos.- Drenaje regular, con presencia de piedras.

Erosión.- Erosión laminar, por paso de ganado.

Cultivos.- De cebolla, pasto imperial, kikuyo, yaraguá.

Punto # 9 .- Recorrido saliendo de la Teresita, La Margarita - Brasilia.

Altitud: 2.150 mts.

Pendiente: 48%

Longitud: Regular

Rastrojo.- Con chilca, chantre. En general potreros con pasto mikay kikuyo y yaraguá.

Suelos.- Poca capa vegetal. Presencia de piedras, mal drenaje.

Erosión.- Laminar y por precipitación.

Cultivos.- Solo existe mora. En general potreros para pastoreo.

Punto # 10 .- Altitud: 2.200 mts.

Pendiente: 38%

Longitud: Regular

Bosque secundario tardío.- Especies dominantes, yarumo, chilco, motilón, aguacatillo, yolombo, yarumo, yuco. Se nota el yarumo con una altura promedio de 20 mts. árboles deformes y delgados. En general el bosque tiene una altura promedio de 14 mts. y DAP 12 cms. Existen arbustos sin copa debido al fuerte viento. Estrato secundario de 70 años, ya explotado.

Suelos.- Abundante capa de humus breves, presencia de piedras. -  
Buen drenaje, bosque bastante húmedo.

Erosión.- Se nota el tipo laminar en los potreros.

Cultivos.- Solo existe cultivos de mora y plantaciones de zulia.  
Potreros aptos para ganadería.

Punto # 11 .- Altitud: 2250 mts.

Pendiente: 75%

Longitud: Larga

Bosque.- Estrato superior con quino, yarumo, candelo. Fuste recto, pero de poca altura, promedio de 10 mts con un DAP de 10 a 15

Rastrojo.- Con yarumo, riñón

Suelos.- Arcilloso, con buen drenaje. En el camino con un 80% de piedras.

Erosión.- Existe erosión laminar.

Cultivos.- Existe en general en esta zona el desmonte bastante acentuado el cual lo emplean para el cultivo de mora, zulia, pero antitécnico ya que no tienen una plantación definitiva. Existen potreros con una extensión de 3 plazas con pasto micay. El camino que va a el Pato bordea los potreros.

Punto # 12 .- Altitud: 2.200 mts.

Pendiente: 48%

Longitud: Larga

Bosque secundario tardío.- Con yarumo, manteco, riñón, cedrillo con una altura de 12 mts. y DAP de 20.

En general los arboles son de-formas, las copas buscando la luz, a veces sin copa debido al viento. Helechos con bastante altura.

Erosión.- Laminar, poco acentuada.

Suelos.- Con poca capa vegetal, mal drenaje. Presencia de agua en charcada.

Cultivos.- Existe desmonte en propiedad privada para el cultivo limpio de zulia, antitécnicos, alrededor de las curvas de nivel. Hay pasto yaraguá.

Punto # 13 .- Altitud: 2.250 mts.

Pendiente: 48%

Longitud: Regular

Tomada a una distancia de 200 mts. a la Margarita.

Bosque.- Secundario con candelo, aguacatillo, jigua en general denso. Existe también guaimaro, chatre, tabaquillo.

Suelos.- Arcilloso, drenaje regular. Escasa piedra sin capa vegetal.

Erosión.- Existe erosión laminar bastante acentuada en la pendiente. En los potreros con un 60%

Cultivos.- Existen plantaciones de pinos y cupressus, siguiendo las curvas de nivel. En general zona para ganadería.

Punto # 14 .- Altitud : 2.200 mts.

Pendiente: 40%

Longitud: Regular

Rastrojo.- Con predominancia de chilca, helechos, aguacatillo y guamo.

Suelos.- Mal drenados, escasa presencia de piedras, agua encharcada. Escasa capa vegetal

Cultivos.- No hay cultivos, se nota mora silvestre, en los potreros y parte del camino existe pasto kikuyo.

Erosión.- Camino erosionado. Existe erosión laminar por paso de ganado. Terrenos solo para ganadería.

Punto # 15.- Altitud: 2.200 mts.

Pendiente: 40%

Longitud: Regular

Bosque.- Secundario tardío, en general homogéneo con roble, que tienen una altura promedio de 20 mts. y DAP de 30 años.

Edad promedio de 40 años. Bastante hojarasca en descomposición.



Suelos. - Arcilloso, con bastante piedra, drenaje regular, bastante agua encharcada. Erosión laminar por paso de ganado. Camino con una erosión de 0.70 cms.

Cultivos. - Pequeños cultivos de plátano. Sin técnica y descuidados.

Este punto situado en el cruce del camino que va al bosque con el camino a El Rato.

Punto # 16 .- Altitud: 2.100 mts.

Pendiente: 30%

Longitud: Regular

Rastrojo. - En el que domina chilca, helecho y mora.

Suelos. - Drenaje regular, presencia de piedras, buena capa vegetal.

Erosión. - Existe erosión laminar por paso de ganado camino erosionado.

Cultivos. - De cebolla antitécnicos, alrededor de la pendiente pasto micay y kikuyo en los potreros. Existen plantaciones de pinus y cupressus.

Punto # 17 .- Altitud: 2.050 mts.

Pendiente: 30%

Longitud: Regular

Bosque. - Secundario tardío con yarumo, guarumo, cascarillo. En el rastrojo se observa quino y chilca.

Suelos. - Ferralíticos, capa vegetal escasa., abundante piedra.

Erosión. - Erosión laminar, fuertemente acentuada por precipitación, camino bastante erosionado.

Cultivo

Cultivos.- Cultivo limpio de cebolla, maiz, antitécnicos alrededor  
res de la pendiente. Pasto micay en siembra. se encuen  
tra la plantación de pinus en estudio.

Punto # 18 .- Altitud: 2.000 mts.

Pendiente: 30%

Longitud: Regular

Bosque:-Secundario tardio con mismas características del punto #17

Suelos.- Mismas características del punto #17

Erosión.- Erosión laminar, por paso de ganado, camino con un ero-  
siónde 0.60 cms.

Cultivos.- Mimas características del punto #17, cultivos de fique  
en los solares y a orilla del camino. Plantaciones de  
zulia.

Punto # 19 .- Altitud: 1.950 mts.

Pendiente: 40 %

Longitud: Regular

Rastroio.- Con chilca.

Suelos.- Mismas características del punto # 17

Erosión.- Mimsas características del punto # 17

Cultivos.- Mismas características

Recorrido Brasilia - La Teresita.

Punto # 20 .- Altitud: 1.900 mts.

Pendiente: 33%

Longitud: Regular

Rastrojo.- Con dominio de motilón, chilca, pomarroso, café .

Suelos.- Ferralíticos, poca capa vegetal, mal drenaje.

Erosión.- Existe erosión laminar y por paso de ganado. Erosión difusa formando pequeñas cárcavas y arrastrando gran cantidad de suelos a orilla de la carretera.

Cultivos.- Existen cultivos en los solares de las casas de plátano, naranja, café y caña.

Punto # 21 .- Altitud: 1850 mts.

Pendiente: 38%

Longitud: Corta

Rastrojo.- Con predominio de balsa, manteco, caspi, guamo, riñon, yarumo con altura promedio de 12 mts.

Suelos.- Ferralíticos, mal drenaje. Abundancia de piedras.

Erosión.- Erosión laminar bastante acentuada, laderas también con erosión laminar. En la carretera por falta de desagüe forma erosión difusa de vicue a formar cárcavas en la orilla, estando a bordo de derrumbarse.

Cultivos.- Existen en los solares cultivos de plátano, yuca, mora, pasto imperial, antiténicos, a través de la pendiente

Punto # 22 .- Altitud: 1.900 mts.

Pendiente: 48%

Longitud: Larga

Rastrojo.- Con abundancia de chilca, tabaquillo, galvis.

Suelos.- Ferralíticos, capa vegetal escasa, piedra abundante.

Erosión.- Erosión laminar por paso de ganado, drenaje regular.

Cultivos.- En los solares existen cultivos de maiz, cebolla, plátano, café, pasto imperial, en el sentido de la pendiente, pero antitécnicos. Terrenos aptos para ganadería.

Punto # 23 .- Altitud: 1.950 mts.

Pendiente: 45%

Longitud: Regular

Rastrojo.- Con dominancia de guamo, yarumo, aguacate, caimo y cedrillo.

Suelos.- Ferralíticos, poca capa vegetal, drenaje regular, presencia de piedras en el camino.

Erosión.- Erosión laminar por paso de ganado, camino erosionado.

Cultivos.- Existen de yuca, café, plátano, cebolla, mora en el sentido de la pendiente. Plantaciones de zulia antitécnicas; fique sembrado a la orilla del camino. Se aconseja para tratamiento.

Punto # 24 .- Altitud: 2.000 mts.

Pendiente: 48%

Longitud: Regular

Bosque.- Secundario tardío con predominancia de yarumo, guamo y orejamula.

Suelos.- Ferralíticos, con piedras abundantes, drenaje regular, poca capa vegetal.

Erosión.- Laminar, camino erosionado por paso de ganado.

Cultivos.- A lo largo de la pendiente cultivos de maiz, cebolla, zulia, antitécnicos.

Punto # 25 .- Altitud: 2.050 mts.

Pendiente: 30%

Longitud: Corta

Rastrojo.- Con Chilca

Suelos.- Arcilloso, abundante piedra, drenaje regular.

Erosión.- Laminar en la pebdiente.

Cultivos.- En los solares hay sembrado zulia, maiz, plátano, cebolla. Plantaciones de fique a orilla del camino. Potreros con pasto kikuyo, aptos para ganaderia.

Punto # 26 .- Altitud: 2.050 mts.

Pendiente: 30%

Longitud: Regular

Rastrojo.- Con chilca, yarumo, tabaquillo y helechos con una edad de 20 años.

Suelos.- Arcilloso, buen drenaje, presencia de piedras capa vegetal regular.

Erosión.- Erosión laminar por paso de ganado, camino con 0.40 cms. de erosión por presipitación.

Cuñtivos.- Maíz , plátano, cebolla, antitécnicos a lo largo de la pendiente, helechos a orilla del camino y fique. Pasto kikuyo en los potreros.

Punto # 27.- Altitud: 2.000 mts.

Pendiente: 30%

Longitud: regular

Rastrojo.- Mismas características del punto # 26

Suelos .- " " " " " "

Erosión.- " " " " " "

Cultivos.- " " " " " " Pequeñas siembras  
de pinus y pasto imperial.

Carretera Felidia - Brasilia

Punto # 28 .- Altitud: 1.750 mts.

Pendiente 52%

Longitud: Regular

Bosque.- Secundario tardío con dominancia de yarumo, guamo y taba  
quillo. En el rastrojo se encuentra chilca.

Suelos.- Arcillosos, con piedra, mal drenaje.

Erosión.- Existe erosión laminar. En la carretera existen desliza  
mientos por falta de táludes. Presencia de pequeñas car  
cavas.

Cultivos.- Se observan cultivos de plátano, caña, café, yuca, an-  
titécnicos a lo largo de la pendiente.

Recorrido Felidia - San Bernardo - La Teresita

Punto # 29 .- Altitud: 1850 mts.

Pendiente: 40%

Longitud: Larga

Rastrojo.- Con especies dominantes aguacatillo, nacedero y pasto  
guatemala, fustes delgados pero rectos.

Suelos.- Ferralíticos, con bastante piedra, materia orgánica es-  
casa.

Erosión.- Se encuentra erosión laminar y erosión difusa.

Cultivos.- Hacia el lado alto del camino existen plantaciones de cupressus aunque antitécnicos. Cultivos de maiz y plátano.

Punto # 30 .- Altitud: 1900 mts.

Pendiente: 40%

Longitud: Regular

Bosque.- Secundario tardío con guamo, jigua, táboco. Se nota la poca luz en este bosque la cual hay competencia y las especies son torcidas con copa ancha. Edad 30 años.

Suelos.- Ferralíticos, poca capa vegetal, mal drenaje. Presencia de piedras.

Erosión.- Laminar.

Cultivos.- Maiz, plátano hacia arriba del camino y a través de la pendiente. Cultivos de pasta guatemala.

Punto # 31 .- Altitud: 1950 mts.

Pendiente: 40%

Longitud: Regular

Rastrojo. Con las especies huesillo, caspi, guamo, jigua, arbustos deformes, delgados por competencia de luz.

Suelos.- Arcillosos, poca capa vegetal. Escasa piedra.

Erosión.- Laminar

Cultivos.- Maiz, plátano, pasto guatemala, Antitécnicos.

Punto # 32 .- Altitud: 2000 mts.

Pendiente: 40%

Longitud: Regular

Rastrojo.- Con dominancia de chilca, huesillo, tábaco, caspi, robustos 6 mts. de altura con DAP 12

Suelos.- Mismas características del punto # 31

Erosión.- " " " " " " "

Cultivos.- " " " " " " "

Punto # 33 .- Altitud: 2.050 mts.

Pendiente: 40%

Longitud: regular

Rastrojo.- Mismas características punto # 31

Suelos.- " " " " "

Erosión.- " " " " "

Cultivos.- " " " " "

Punto # 34 .- Altitud: 2.000 mts.

Pendiente: 40%

Longitud: regular

Rastrojo.- Mismas características punto # 31

Suelos.- " " " " " "

Erosión.- " " " " " "

Cultivos.- " " " " " "



Punto # 35 .- Altitud: 1950 mts.

Pendiente: 40%

Longitud: regular

Rastrojo.- Mismas características punto # 31

Suelos.- " " " " "

Erosión.- " " " " "

Cultivos.- " " " " "

Punto # 36 .- Altitud: 2.000 mts.

Pendiente: 40%

Longitud: regular

Rastrojo.- Mismas características anteriores

Suelos.- " " " "

Erosión.- " " " "

Cultivos.- " " " "

Punto # 37 .- Altitud: 2.050 mts.

Pendiente: 48%

Longitud: regular

Rastrojo.- Mismas características anteriores

Suelos.- " " " "

Erosión.- " " " "

Cultivos.- " " " "

Punto # 38 .- Altitud: 2.000 mts.

Pendiente: 58%

Longitud: larga

Rastrojo.- Con helecho, chilca, yarumo, café, aguacate, naranjo y plátano.

Suelos.- Arcillosos, buen drenaje, con bastante piedra, poca capa vegetal.

Erosión.- Laminar bastante acentuada. Camino erosionado 1 ml

Cultivos.- Cultivos limpios de maiz, plátano, frijol, arracacha, café antitécnicos y al lado del camino, potreros con pasto kikuyo y micay para ganadería. Se observan quemadas recientes para siembras.

Punto # 39 .- Altitud: 1.950 mts.

Pendiente: 60%

Longitud: regular

Rastrojo.- Mismas características anteriores

Suelos.- " " " "

Erosión.- " " " "

Cultivos.- " " " "

Punto # 40 .- Altitud: 1.900 mts.

Pendiente : 60%

Longitud: regular

Rastrojo.- Mismas características anteriores

Suelos.- " " " "

Erosión.- " " " "

Cultivos.- Mismas características anteriores

Punto # 41 .- Altitud: 1.850 mts.

Pendiente: 60%

Longitud: regular

Rastrojo.- Mismas características anteriores

Suelos.- " " " "

Erosión.- " " " "

Cultivos.- " " " "

Punto # 42 .- Altitud: 1.800 mts.

Pendiente: 40%

Longitud: corta

Rastrojo.- Con chilca y pasto yaragua y kikuyo. Mancy y cupressus

Suelos.- Ferralíticos, poca capa vegetal, mal drenaje

Erosión.- Laminar acentuada. Camino erosionado

Cultivos.- En los solares de las casas hay cultivos de plátano, -  
maíz, café y yuca. Figue a la orilla del camino. Se ob  
servan plantaciones de guadua.

Punto # 43 .- Altitud: 1.750 mts.

Pendiente: 20%

Longitud: regular

Rastrojo.- Mismas características anteriores

Suelos.- " " " "

Erosión.- Mismas características anteriores

Cultivos.- " " " "

Punto # 44 .- Altitud: 1.700 mts.

Pendiente: 20%

Longitud: regular

Rastrojo.- Mismas características anteriores

Suelos.- " " " "

Erosión.- " " " "

Cultivos.- " " " "

Punto # 45 .- Altitud: 1.750 mts.

Pendiente: 18%

Longitud: regular

Rastrojo.- Mismas características anteriores

Suelos.- Arcillosos, mal drenados, poca capa vegetal con piedra

Erosión.- Mismas características anteriores

Cultivos.- " " " "

Punto 46 .- Altitud: 1800 mts.

Pendiente: 20%

Longitud: regular

Rastrojo.- Mismas características anteriores

Suelos.- " " " "

Erosión.- " " " "

Cultivos.- " " " "

Punto # 47 .- Altitud: 1.850 mts.

Pendiente: 35%

Longitud: regular

Rastrojo.- Con dominio de guamo, candelo orc.

jemala<sup>^</sup>. delgados de una altura de 6 mts. y DAP de 12 cms.

Suelos.- Arcillosos, poca capa vegetal, mal drenaje. Piedras.

Erosión.- Laminar por paso de ganado y sobrepastoreo, camino con de erosión.

Cultivos.- Cabuya, fique y piñuela a la orilla del camino, cultivos de zulia, cebolla, pasto imperial con riego artificial pero antitécnicos.

Quemas recientes.

Punto # 49 .- Altitud: 1950 mts.

Pendiente: 25%

Longitud: corta

Rastrojo.- Con candelo, guamo ovejemula de 6 mts. de altura con DAP de 12 cms.

Suelos.- Arcillosos, poca capa vegetal, mal drenaje, agua encharcada.

Erosión.- Existe erosión laminar por paso de ganado y erosión difusa formando gran cantidad de cárcavas que están a favor de la pendiente.

Cultivos.- Maiz, pasto imperial, yaragua a lo largo de la pendiente, potreros con pasto micay y kikuyo para pastoreo.

Punto # 50 .- Altitud: 2000 mts.

Pendiente: 25%

Longitud: corta

Rastrojo.- Mismas características anteriores

Suelos.- " " " "

Erosión.- " " " "

Cultivos.- " " " "

Recorrido Brasilia - Las Juntas

Punto # 51 .- Altitud: 1.900 mts.

Pendiente: 40%

Longitud: regular

Bosque.- Secundario tardío con jigua, sangregrago, baleo, guamo, con una edad de 40 años.

Suelos.- Ferralíticos, poca capa vegetal, mal drenaje.

Erosión.- Laminar fuertemente acentuada, camino erosionado por deslizamientos, mal drenaje.

Cultivos.- Plantaciones de maíz, plátano, café, chirimoyo antitécnicos en los solares de las casas

Punto # 52 .- Altitud: 1.850 mts.

Pendiente: 32%

Longitud: regular

Bosque.- Mismas características anteriores

Suelos.- " " " "

Erosión.- " " " "

Cultivos.- " " " "

Punto # 53 .- Altitud: 1800 mts.

Pendiente: 60%

Longitud: regular

Bosque.- Secundario tardío en regeneración con dominancia de balso,  
Poca vegetación.

Suelos.- Ferralíticos, poca capa vegetal, mal drenaje.

Erosión.- Laminar y difusa. Bastante deslizamiento, se notan mues-  
tras de erosión por el viento.

Cultivos.- Pequeños cultivos antitécnicos de café, cabuya, yuca,  
laderas cubiertas de paja.

Punto # 54 .- Altitud: 1.750 mts.

Pendiente: 26%

Longitud: regular

Bosque.- Secundario tardío con balso, guamo, las cuales las hojas  
presentan amarillamiento y están perforadas.

Suelos.- Ferralíticos, poca capa vegetal. Drenaje regular  
de piedras.

Erosión.- Laminar en parte de la pendiente y difusa producida por  
el agua.

Cultivos.- Plantaciones de plátano, café, cabuya, antitécnicos.

pequeñas cultivos en los solares, de cebolla a través  
de la pendiente. Se observa que recientemente hubo una quema para  
plantación de maíz.

En general potreros con paja.

Punto # 55 .- Altitud: 1700 mts.

Pendiente: 38%

Longitud: regular

Bosque.- Pequeño bosque secundario a la orilla del río con dominancia de salvián, caspi, guamo, surrunde, en el rastrojo se encuentra serrunde y salvián.

Suelos.- Ferralíticos, mal drenaje, escasa la capa vegetal, presencia de piedra fina y delgada.

Erosión.- Erosión laminar y erosión difusa. Formaciones de pequeñas carcavas, bastante erosión producida por el agua en el cambio de pendiente.

Cultivos.- Pequeños cultivos de maíz y café a lo largo de la pendiente.

Punto # 56 .- Altitud 1.650 mts.

Pendiente: 42%

Longitud: larga.

Rastrojo.- Con paja, pasto micay, pega pega y chicharrón, pequeños estratos de aguacatillo y jigua.

Suelos.- Mal drenaje, abundante piedra, escasa capa vegetal.

Erosión.- Laminar acentuada, formaciones de carcavas.

Cultivos.- Pequeños cultivos de fique, antitécnicos. Se observa una quema reciente.



Punto # 57 .- Altitud: 1600 mts.

Pendiente: 58%

Longitud: corta

Rastrojo.- Mismas características anteriores punto # 56

Suelos.- " " " "

Erosión.- " " " "

Cultivos.- " " " "

Punto # 58 .- Altitud: 1.550

Pendiente: 63%

Longitud: regular

Rastrojo.- Mismas características anteriores

Suelos.- " " "

Erosión.- " " "

Cultivos.- " " "

Punto # 59 .- Altitud: 1500 mts.

Pendiente: 75%

Longitud: regular

Rastrojo.- Mismas características anteriores

Suelos.- " " "

Erosión.- " " "

Cultivos.- " " "

Punto # 60 .- Altitud 1450 mts.

Pendiente 80%

Rastrojo.- Con presencia de paja, a la orilla del río estrato com guamo, caimo, carbonero y sangregago.

Suelos.- Sin capa vegetal, mal drenaje. Abundancia de floraciones Piedras salientes.

Erosión.- Erosión laminar a través de la pendiente, en partes erosión por el viento.

En general en río tiene bastante piedra, sin playa, formando pequeños rápidos y meandros. Agua clara con una profundidad de 60 cms.

Cultivos.- Solo existe pequeñas plantaciones de fique y cabuya en regeneración natural.

Punto # 61 .- Altitud: 1400 mts.

Pendiente: 80%

Longitud: regular

Mismas características con el punto anterior

Punto # 62 .- Altitud 1350 mts.

Pendiente 80 %

Longitud regular

Mismas características con el punto anterior.

## RESUMEN DEL RECORRIDO - LA TERESITA - FELIDIA

1.- Vegetación.- La vegetación que predomina en las manchas de bosques son:

En el estrato inferior: Rastrojo: chonta, motilón.

En el estrato superior: Yarumo, caspi, guamo, aguacatillo, en general delgados con una promedio de 15 mts. que se debe a la competencia de luz. Edad de 30 años.

2.- Uso de la tierra.- El 80% de ésta tierra este dedicada a la agricultura y ganadería.

Entre los cultivos principales están : pasto para la ganadería con más impulso el yaraguá, kikuyo, pangola y el imperaal con 8 plazas de este último.

Siguen en importancia la zulía, plátano, maíz, café y caña.

En los solares de las casas se encuentran sembrados de yuca y cebolla.

En la mayoría de los casos todos estos cultivos están sembrados en sentido de la pendiente.

Drenajes no hay

Pendiente, 35% regular

Irrigaciones no hay

Prácticas para la conservación del suelo, no existen

Prácticas de cultivos: antitécnicos de rotación

Uso de cal y fertilizantes: se practica a medida de la capacidad económica de los parceleros y el obsequio de la CVC.

Quemas: Estas se efectúan después de las cosechas, para la rotación de cultivos.

Erosión: Se observa una erosión acelerada causada por la mano del hombre. Además erosión laminar causada por el sobrepastoreo. Se nota la formación de pequeñas cavas por falta de desagüe del camino.

En general el camino es amplio ya que transitan en parte vehículos. Se nota que le faltan cunetas para recoger el agua luvia. Este camino tiene bastante erosión por falta de cascajo, debido al paso de las bestias.

RESUMEN DEL RECORRIDO - LA TERESITA - LA MARGARITA - BRASILIA

1.- Vegetación.- La vegetación que predominan en las manchas del bosque existentes son:

En el estrato inferior: Predominan rastrojos con chilca, yarumo, aguacatillo y helechos.

En el estrato superior: Los arboles tienen un promedio de 12 mts. de altura, entre los cuales están el yarumo, quino, candelo. Edad 70 años.

2.- Uso de la tierra.- En cuanto se refiere a la ganadería tiene poca intensidad.

Cultivos principales: El principal cultivo es la zulia y la mora. Se encuentran las plantaciones de cupressus y pinus en la Teresita sembrados por la CVC. Existen en escala menor cultivos de maíz, cebolla y plátano en los solares de las casas.

Pendiente: 40% regular

Drenajes: no hay

Irrigación no hay

Prácticas para la conservación del suelo: no existen

Prácticas de cultivos: Antitécnicas

Uso de cal y fertilizantes: Depende de la capacidad económica de los parceleros.

Quemas: Efectuadas después de la cosecha, para la rotación de cultivos.

Erosión: Predomina la erosión laminar moderada y la causada por la lluvia. ?

Observaciones generales: Se notó en el bosque arboles sin copa debido al fuerte viento. Camino erosionado con promedio de 50 cms. Existe el desmonte para el cultivo de zulia en propiedad privada. Bastante agua encharcada por falta de desagües.

## RECORRIDO DE BRASILIA - LA TERESITA

1.- Vegetación.- La vegetación que domina en las manchas de bosque son:

En el estrato inferior: Rastrojo con motilón, chilca, tabaquillo, pasto micay.

En el estrato superior: con yarumo y guamo. Con una altura de 12 mts., fuste delgado. Edad 40 años

2.- Uso de la tierra.- En general el uso de la tierra está para la agricultura y ganadería. Con apreciable cantidad de potreros.

Cultivos principales: Estos cultivos están localizados en los solares de las casas con plátano, yuca, café, caña, cebolla y mora.

Pendiente: 35% regular

Drenajes: no hay

Irrigación: no hay

Prácticas de consercación de suelos: no existen

Prácticas de cultivos: Antitécnicos en sentido de la pendiente

Uso de cal y fertilizantes: Depende de la capacidad económica de los parceleros.

Quemas: Efectuadas después de las cosechas.

Erosión: Existen laminar y moderada, también hay pequeñas cárcavas.

Observaciones genrales: El camino está erosionado, con bastante piedra. Existe erosión difusa, debido a que le faltan canales de desagüe, gran cantidad de potreros para pastoreo.

## RESUMEN DEL RECORRIDO FELIDIA - SAN BERNARDO

1.- Vegetación.- En las manchas del bosque existen:

Estrato inferior: rastrojo con guamo, caspi

Estrato superior: con yarumo, guamo, tabaquillo con una altura de 15 mts. fustes regulares.

2.- Uso de la tierra.- En general es rastrojo y potreros con pasto micay para gandería que esta bastante incrementada.

Cultivos principales: En los solares de las casas hay maiz, plátano, frijol, arracacha, pasto guatemala, plantaciones de guadua con 1 plaza.

Pendiente: 36% regular

Drenaje: no hay

Irrigación: rústicas

Prácticas de conservación de suelos: no hay

Prácticas de cultivos: cultivos limpios antitécnicos en sentido de la pendiente.

Uso de cal y fertilizantes: Depende de la capacidad económica de los parceleros.

Quemas: En gran cantidad y para después del desmonte

Erosión: Con erosión laminar y difusa. Formación de grandes carcevas.

Observaciones genrales: Camino erosionado 0.30 cms. Abundante en piedra. Carretera con deslizamientos por falta de táludes y tubos de desagüe.



## RESUMEN DEL RECORRIDO BRASILIA - LAS JUNTAS

### 1.- Vegetación.- En las manchas de bosque existen:

Estratos inferiores: rastrojo, formado por paja, chicharón, pega pega, pasto micay, fique y cabuya.

Estrato superior: Dominio de jigua, balso, guamo, caspi, sangregado, Edad 40 años, altura promedio 12 mts.

### 2.- Uso de la tierra.-

Cultivos principales: En general escasos, solo hay maiz, plátano, café, cebolla, fique y cabuya.

Pendiente: 60%

Drenajes No hay

Irrigaciones No hay

Prácticas de conservación de suelos: No existen

Prácticas de cultivos: Limpios en sentido de la pendiente.

Uso de cal y fertilizantes: se aplican según capacidad económica del parcelero.

Erosión: Se encuentra erosión laminar, moderada, difusa y por el viento que se acentúa bastante en las laderas. Formación de cárcavas en forma de U .

Quemas: Para cultivos

Observaciones genrales: Al encontrar la unión de los ríos Las Nieves y Pichindé forma una pendiente de 85% en las que solo se observa paja con escasa capa vegetal. El río con abundante piedra, a veces en su curso forma pequeñas rápidos. A veces forma meandros cuando cambia de curso. Playa pero en pequeña dimensión, en todo su curso tiene una profundidad media de 0.50 cms.

Area de la Hoya del Río Las Nieves

Area total de la Hoya: 11.340 Has.

Area de Bosque: 320.4 Has. = 28.2 %

Area de pastos, rastrojo y cultivo: 813.6 Has. = 71.75 %

**SVM.**



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA

BIBLIOTECA

FECHA DE DEVOLUCION

El préstamo de este libro vence en la fecha del último sello y durante este día debe hacerse la devolución se cobrarán 0,50 c/tvos. de multa por cada día de retraso

21 MAR. 1986

25 SET. 1986

27 ABR. 1987

24 JUL. 1987

10 NOV. 1988

111 DEC. 1989

13 MAR. 1990

3 ABR. 1992

26 ABR. 1992

10 SET. 1992

10 DIC. 1993



08119

333.72 Veléz R. Gabriel  
V432e Estudio de la Hoya del río  
Cali.

VENCE	NOMBRE DEL LECTOR
21 MAR. 1986	<i>Quirós</i>
25 SET	<i>Freddy Giraldo Cruzado</i>



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL  
DEL CAUCA  
BIBLIOTECA

333.72  
V432e

08119