

GRÁFICOS

ANEXO 1

MAPAS

ANEXO 2

CUADROS

Cuadro 1. Transecto # 1 del Inventario Florístico

TRANSECTO: No 1

ALTITUD: 2169 msnm

COORDENADAS: 00° 23'00'' N

FECHA: Enero 15 2005

78° 33'01'' W

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	No INDIVIDUOS	No COLECTA
Melastomataceae	Blackea sp	3	001
Araliaceae	Dendropanax	4	002
Araliaceae	Shefflera sp	2	003
No identificada	No identificada	2	004
Monimiaceae	Siparuna sp	2	005
Araaceae	Oreopanax sp	4	006
Melastomataceae	Miconia so	6	007
Rubiaceae	No identificada	1	008
Chloranthaceae	Hediosmun sp	5	009
Caricacea	Facarattia sp	4	010
Clusiaceae	Clusia sp	3	011
Piperaceae	Piper sp	1	012
No identificada	No identificada	3	013
Anacardaceae	No identificada	2	014

Cuadro 2. Transecto # 2 del Inventario Florístico

TRANSECTO: No 2

ALTITUD: 2168 m.s.n.m.

COORDENADAS: 78°32'57''W

FECHA: Enero 15 2005

0°22'37''N

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	No INDIVIDUOS	No COLECTA
No identificada	<i>No identificada</i>	3	001
Bignoniaceae	<i>Delostoma integrifolia</i>	2	002
No identificada	<i>No identificada</i>	4	003
Clusiaceae	<i>Clusia sp</i>	5	004
Araliaceae	<i>Dendropanax</i>	1	005
No identificada	<i>No identificada</i>	3	006
Loranthaceae	<i>No identificada</i>	4	007
Rubiaceae	<i>Cinchona sp</i>	2	008
Actinidaceae	<i>Saurania sp</i>	3	009
Melastomataceae	<i>Miconia sp</i>	5	010
Asterarceae	<i>Pentacalia sp</i>	4	011
Piperaceae	<i>Piper sp</i>	1	012

Cuadro 3. Transecto # 3 del Inventario Florístico**TRANSECTO: No 3****ALTITUD: 2218 m.s.n.m****COORDENADAS: 78° 31'41'' W****FECHA: Enero 16 2005****00° 21' 35'' N**

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	No INDIVIDUOS	No COLECTA
Actinidaceae	Saurania sp	3	001
No identificada	No identificada	2	002
Loranthaceae	No identificada	1	003
Piperaceae	Piper sp	4	004
Melastomataceae	Blackea sp	2	005
Rubiaceae	Cinchona sp	5	006
No identificada	No identificada	3	007
Melastomataceae	No identificada	2	008
No identificada	No identificada	4	009
No identificada	No identificada	2	010
Anarcadaceae	No identificada	1	011
Rubiaceae	No identificada	2	012
Clusiaceae	Clusia sp	3	013
No identificada	No identificada	1	014
No identificada	No identificada	5	015
Melastomataceae	Miconia sp	5	016
Araliaceae	Dendropanax	2	017

Cuadro 4. Transecto # 4 del Inventario Florístico**TRANSECTO: No 4****ALTITUD: 2230 m.s.n.m****COORDENADAS: 78° 35' 12'' W****FECHA: Enero 16 2005****00° 23' 48'' N**

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	No INDIVIDUOS	No COLECTA
Melastomataceae	Miconia sp	5	001
Araliaceae	Shefflera sp	1	002
Rubiaceae	Cinchona sp	2	003
Melastomataceae	Blackea sp	2	004
Asteraceae	Pentacalia	1	005
Clusiaceae	Clusia sp	3	006
Araliaceae	Dendropanax	2	007
Piperaceae	Piper sp	1	008
Anacardaceae	No identificada	3	009
Monimiaceae	Siparuna sp	4	010

Cuadro 5. Variables (frecuencia relativa, densidad relativa de especies)

CATEGORÍA	TRANSECTOS				Área # Ind. sp	Veces que se registra la sp	FR %	DR	Di
	1	2	3	4					
Blackea sp	3		2		5	2	50	3.33	0.013
Dendropanax	4	1	2	2	9	4	100	6.00	0.023
Shefflera sp	2			1	3	2	50	2.00	0.008
Siparuna sp	2			4	6	1	25	4.00	0.015
Oreopanax sp	4				4	1	25	2.66	0.01
Miconia sp	6	5	5	5	21	4	100	14.00	0.053
Hediosmun sp	5				5	1	25	3.33	0.013
Facarattia sp	4				4	1	25	2.66	0.010
Clusia sp	3	5	3	3	14	3	75	9.33	0.035
Piper sp	1	1	4	1	7	4	100	4.66	0.018
Delostoma integrifolia		2			2	1	25	1.33	0.005
Cinchona sp		2	5	2	9	3	75	6.00	0.023
Saurania sp		3	3		6	2	50	4.00	0.015
Pentacalia sp		4		1	5	2	50	3.33	0.013
No identificada	2				2	1	25	1.33	0.005
No identificada	3				3	1	25	2.00	0.008
No identificada	2				2	1	25	1.33	0.005
No identificada	1				1	1	25	0.66	0.003
No identificada		3			3	1	25	2.00	0.008
No identificada		4			4	1	25	2.66	0.010
No identificada		3			3	1	25	2.00	0.008
No identificada		4			4	1	25	2.66	0.010
No identificada			2		2	1	25	1.33	0.005

No identificada			1		1	1	25	0.66	0.003
No identificada			3		3	1	25	2.00	0.008
No identificada			2		2	1	25	1.33	0.005
No identificada			4		4	1	25	2.66	0.010
No identificada			2		2	1	25	1.33	0.005
No identificada			1		1	1	25	0.66	0.003
No identificada			2		2	1	25	1.33	0.005
No identificada			1		1	1	25	0.66	0.003
No identificada			5		5	1	25	3.33	0.013
No identificada				2	2	1	25	1.33	0.005
No identificada				3	3	1	25	2.00	0.008

150

Cuadro 6. Variables (frecuencia relativa, densidad relativa de familias)

CATEGORÍA	TRANSECTOS				No total de Ind.	Veces que se registra la sp	FR %	DR
	1	2	3	4				
Melastomataceae	9	5	9	7	30	4	100	20.00
Araliaceae	10	1	2	3	16	4	100	10.70
Monimiaceae	2			4	6	2	50	4.00
Rubiaceae	1	2	7	2	12	4	100	8.00
Cholanthaceae	5				5	1	25	3.33
Caricacea	4				4	1	25	2.67
Clusiaceae	3	5	3	3	14	4	100	9.33
Piperaceae	1	1	4	1	7	4	100	4.67
Anacardaceae	2		1	3	6	3	75	4.00
No identificada	2				2	1	25	1.33
No identificada	3				3	1	25	2.00
Bignoniaceae		2			2	1	25	1.33
Loranthaceae		4	1		5	2	50	3.33
Actinidaceae		3	3		6	2	50	4.00
Asteraceae		4		1	5	2	50	3.33
No identificada		3			3	1	25	2.00
No identificada		4			4	1	25	2.67
No identificada		3			3	1	25	2.00
No identificada			2		2	1	25	1.33
No identificada			3		3	1	25	2.00
No identificada			4		4	1	25	2.67
No identificada			2		2	1	25	1.33
No identificada			1		1	1	25	0.67
No identificada			5		5	1	25	3.33

Cuadro 7. Especies más abundantes de la caracterización ecológica por sensores de la parte alta de la microcuenca del río Nangulví

N°	Familia	Nombre Científico	N° Colecta	Hab	N° Ind.
01	Clusiaceae	Clusia flaviflora Engler	019	A	5
02	Aquifoliac.	Ilex sp.	098	A	4
03	Poaceae	Neurolepis aristata (Munro) Hitch	133	H	4
04	Cyatheaceae	Cyathea straminea Karsten	073	A	4
05	Rosaceae	Prunus rugosa	079	A	3
06	Araliaceae	Oreopanax sp.	025	A	1
07	Chlorantaceae	Hedyosmum luteynii Todzia	070	A	1
08	Melastomatac.	Myconia corimbiformis Cogn.	068	A	1
09	Boraginaceae	Tournefortia fuliginosa	149	A	1
10	Myrtaceae	Myrciathes rhopaloides	128	A	1

Total de especies conDAP>10cm. en 0.01ha 26

Cuadro 8. Especies con mayor DAP de la caracterización ecológica por sensores de la parte alta de la microcuenca del río Nangulví

N°	Familia	Nombre Científico	N° Colecta	Hab	N° Ind.
01	Clusiaceae	Clusia flaviflora Engler	019	A	38
02	Aquifoliac.	Ilex sp.	098	A	34
03	Myrtaceae	Myrciathes rhopaloides	128	A	20
04	Araliaceae	Oreopanax sp.	025	A	20
05	Melastomatac.	Myconia corimbiformis Cogn.	068	A	18
06	Chlorantaceae	Hedyosmum luteynii Todzia	070	A	16
07	Cyatheaceae	Cyathea straminea Karsten	073	A	13
08	Myrsinaceae	Rapanea sp.	067	A	12
09	Boraginaceae	Tournefortia fuliginosa	149	A	11
10	Rosaceae	Prunus rugosa	079	A	10

Cuadro 9. Otras especies de la caracterización ecológica por sensores de la parte alta de la microcuenca del río Nangulví

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	Nº COL	HAB.
Amaranthaceae	Alternanthera mexicana (Schecht) Hieron	129	H
Apiaceae	Hydrocotyle humboldtii A. Rich.	139	T
Araceae	Anthurium corrugatum sodiro	143	H
Araceae	Anthurium pulchrum Engler	146	H
Araceae	Anthurium trinerve Miq.	145	H
Asteraceae	Liabum sagittatum Sch. Bip.	125	S
Berberidaceae	Berberis sp.	151	S
Boraginaceae	Cynoglossum amabile Stapl & j.R. Drumond	150	H
Lamiaceae	Salvia sp.	142	H
Loranthaceae	Dendrophthora chrysostachya (Presl) Urban	136	P
Orchidaceae	Elleanthus auranticus (Lindl.) Rchb.f.	140	E
Orchidaceae	Elleanthus magnicallosus Garay	141	E
Orchidaceae	Elleanthus lancifolius Schltr.	144	E
Orchidaceae	Lapanthes. sp.	131	E
Orchidaceae	Odonthoglossum pardianum Lindl.	154	E
Orchidaceae	Pleurothallis pilifera Lindl	135	E
Orchidaceae	Pleurothallis sp.	130	E
Orchidaceae	Scaphosepalum dalstroemii Luer.	148	E
Passifloraceae	Passiflora cumbalensis var. Cumbalensis Karst.	134	T
Polygalaceae	Monnina sp.	147	S
Solanaceae	Physalis angulata L. ssp. aff.	153	H

Cuadro 10. Distribución de las especies en 50m. lineales de la caracterización ecológica por sensores de la parte alta de la microcuenca del río Nangulví

Nro.	DIST. (m)	TIPO	NOMBRE CIENTIFICO Y N° DE COLECCIÓN	ALT. (m)
1	1	Tmehxi	Oreopanax sp. 025	8.5
2	1.5	Hmeazi	Peperomia sp. 094	0.9
3	2.5	Tmehxi	Clusia flaviflora Engler 019	11
4	3.2	Hmehki	Anthurium trinerve Miq. 145	1.2
5	4.5	Tmeazi	Ilex sp. 098	9
6	6	Htegzi	Neurolepis aristata (Munro) Hitch 133	4
7	8	Tmeazi	Ilex sp. 098	12
8	9	Hmeazi	Peperomia sp. 094	0.9
9	10	Hmehki	Anthurium corrugatum sodiro143	1.2
10	11.5	Tmehxi	Clusia flaviflora Engler 019	12
11	12.5	Smevzi	Rubus sp. 017	1.3
12	13.5	Tmehzi	Prunus rugosa 079	6
13	14.5	Hmehki	Anthurium ovatifolium Engl. 124	1
14	15.8	Tmehzi	Prunus rugosa 079	7
15	17.5	Htegzi	Neurolepis aristata (Munro) Hitch 133	4
16	20	Tmehzi	Miconia sp. 071	9
17	20.7	Hmehki	Anthurium trinerve Miq.145	1.2
18	22	Lleazi	Passiflora cumbalensis var. Cumbalensis Karst.134	5
19	23	Tmeazi	Ilex sp. 098	12
20	23.5	Hmeazi	Peperomia sp. 094	0.7
21	24.5	Smeazi	Liabum sagittatum Sch. Bip 125	1.3
22	25.5	Tlehzi	Cyathea straminea Karsten 073	6
23	27.5	Htegzi	Ilex sp. 098	3.5
24	29	Tmehzi	Miconia sp. 071	10
25	30	Smevzi	Rubus sp. 017	1.5
26	31.5	Hmehki	Anthurium pulchrum Engler 146	1.3
27	32.5	Tmehxi	Oreopanax sp. 025	8
28	34	Smeazi	Liabum sagittatum Sch. Bip 125	1.5
29	35	Tmehzi	Miconia sp. 071	10

30	35.8	Hmeazi	Peperomia sp. 094	0.9
31	37	Tmehxi	Clusia flaviflora Engler 019	14
32	37.5	Lleazi	Muehlenbeckia tamnifolia (Kunt) Meiss. 045	2
33	38.5	Tmehxi	Oreopanax sp. 025	10
34	40	Hmehki	Anthurium trinerve Miq.145	1.1
35	41.5	Tmehxi	Clusia flaviflora Engler 019	10.5
36	43	Htegzi	Neurolepis aristata (Munro) Hitch 133	3.5
37	45	Tmeazi	Ilex sp. 098	12
38	45.5	Hlegzi	Achyrocline alata DC 010	0.4
39	46	Tleaki	Hedyosmum luteynii Todzia 070	7
40	46.9	Hmehki	Anthurium ovatifolium Engl. 124	1.2
41	47.8	Tlehzi	Rapanea sp. 067	7
42	48.3	Tlehzi	Cyathea straminea Karsten 073	6
43	49.8	Hmeazi	Peperomia sp. 094	0.4
44	50	Tmehxi	Clusia flaviflora Engler 019	12

Cuadro 11. Anexos Lista de especies de mamíferos de la microcuenca del río Nangulví

Oso de anteojos	<i>Tremarctus ornatus</i>
Puma	<i>Leopardus pardalis</i>
Guanfando	<i>Speotus vanaticus</i>
Cusumbo	<i>Potos flavus</i>
Tutamono	<i>Bradypus variegatus</i>
Guanta	<i>Agouti paca</i>
Guatuzo	<i>Dasyprocta punctata</i>
Armadillo	<i>Dasypus novemcinctus</i>
Venado	<i>Mazama americana</i>
Zorrillo	<i>Conepatus semistriatus</i>
Cucucho	<i>Nasua nasua</i>
Guatuzo negra	<i>Dasyprocta fuliginosa</i>
Guatin	<i>Myoprocta acouchy</i>
Ratón	<i>Oryzomys albigularis</i>
Puerco espin	<i>Coendou rothschildi</i>
Ardilla	<i>Sciunis granatensis</i>
Ratón cosechador	<i>Reithrodontomys mexicano</i>
Gato de monte	<i>Herpailurus yaguarundi</i>
Puma	<i>Puma concolor</i>
Raposa	<i>Didelphy albiventris</i>
Chucuri	<i>Mustela frenata</i>

Cuadro 12. Anexos Lista de especies de aves de la microcuenca del río Nangulví

Loro	<i>Pronus chalcopterus</i>
Torcaza	<i>Columba fasciata</i>
Carpintero	<i>Piculus rivolii</i>
Gallo de la peña	<i>Rupicola peruviana</i>
Tucán andino	<i>Andigena lamnirostri</i>
Guajalito	<i>Trogón personatus</i>
Venadero	<i>Semnornis ramphastino</i>
Pava	<i>Penelope montagnii</i>
Quinde	<i>Ocreatus underwoodi</i>
Gavilán	<i>Buteo polyosoma</i>
Gallinazo	<i>Coragyps atratus</i>
Oropéndola dorsirojiza	<i>Psacaris angustifrons</i>
Tangara pechoplateada	<i>Tangara ioterocephala</i>
Trepatroncos	<i>Margosornis stellatus</i>
Quinde	<i>amazilia colirrufa</i>
Lechuza	<i>Tyto alba</i>
Tangara pechoplateado	<i>Tangara ioterocephala</i>
Tangara verdimetalica	<i>Tangara vitrolina</i>
Jilguero	<i>Cadellius magellanica</i>
Gorrión	<i>Zonotrichia capensis</i>
Huiracchuro	<i>Pheucticus sp.</i>
Quilico	<i>Falco sparverius</i>
Pajaro brujo	<i>Phirocephalus rubinus</i>
Mirlo	<i>Turdus fuscater</i>

ANEXO 3

MATRICES

ANEXO 4

DOCUMENTOS

Documento 1.

Formato de la encuesta realizada para las comunidades de el Cristal y Peñaherrera

Datos Generales

Provincia:

Cantón:

Parroquia:

Comunidad:

Encuesta N:

Nombre del Encuestador:

Nombre del Informante:

Tipo de Encuesta:

Completa () Incompleta () Rechazada () Familia Ausente ()

Otros ()

Observaciones:

I. ESTRUCTURA FAMILIAR

1. Cuántas personas viven en la casa? _____

Nombres	Sexo	Edad	Parentesco	Estado civil	Instrucción			Ocupación
					Nivel	Año	Asiste	

Observaciones:

2. Cuántos familiares están fuera de la comunidad. ----- ¿Por que?

3. Cada que tiempo vuelven?

- a) Fin de semana ____ b) Cada 15 días ____ c) 1 vez al mes
d) Cosecha o siembra ____ e) No vuelve ____ f) Otros ____

II. TIERRA.

1. Cuánto de tierra tiene?

- a) Has ____ b) Lotes ____ c) Cuadras ____ d) No tiene ____

2. Cuánta tierra da en arriendo?

- a) Has ____ b) Lotes ____ c) Cuadras ____ d) No tiene ____

3. Cuánta tierra recibe en arriendo?

- a) Has ____ b) Lotes ____ c) Cuadras ____ d) No da al partir ____

4. Cuánta tierra entrega al partir?

- a) Has ____ b) Lotes ____ c) Cuadras ____ d) No entrega ____

5. Cuánta tierra recibe al partir?

- a) Has ____ b) Lotes ____ c) Cuadras ____ d) No recibe ____

6. Tiene escrituras:

- a) Sí ____ b) No ____ c) Ns/Nr ____ d) Otros

DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

1. Vías de acceso: Primer orden ____ Segundo orden ____ Tercer orden ____

2. Calidad de la tierra: Buena ____ Regular ____ Mala ____
Deficiente ____

3. Practicas de conservación de suelos:

- Terrazas Si ____ No ____
- Chaparros Si ____ No ____
- Rotación y asociación de cultivos Si ____ No ____
- Agroforestería Si ____ No ____
- Zanjas de desviación Si ____ No ____
- Terrazas de formación lenta Si ____ No ____
- Otros _____
- Ns/Nr _____

4. Dispone de riego? Si ____ No ____

5. Que tipo de riego tiene?

6. Con que frecuencia lo tiene?

7. Cuántos lt/seg de agua tiene para el riego?

8. De que sistema (acequia) de riego toma el agua?

III PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

1. Que cultiva principalmente en sus tierras?

Cultivos	Frutales	Pastos	Bosques

2. Lo que usted consume lo destina para:

- a) Auto consumo ____ b) Para la venta ____ c) Ambos propósitos ____

3. Donde vende usted los productos?

- a) Atuntaqui ____ b) Otavalo ____ c) Ibarra ____
d) Cotacachi ____ e) Intermediario ____ f) Otros ____

4. La rentabilidad que obtiene de sus cultivos es:

- Excelente ____ Muy buena ____ Buena ____ Regular ____ Mala ____

5. Que cultivos le dan mayores ingresos? (Enumerar en orden de importancia)

6. Cuáles son los principales factores que inciden en la baja de rentabilidad.

7. Utiliza abonos químicos?

a) Si ___ b) No ___

Cuales? _____

8. Utiliza abonos orgánicos?

a) Si ___ b) No ___

Cuales? _____

9. A parte de la obra de mano familiar contrata más gente?

a) Si ___ b) No ___ c) A veces ___

10. Cuáles son las principales plagas que los cultivos presentan.

11. Cómo las controla.

- Orgánico -----
- Químico -----
- Biológico -----
- Mecánico -----

12. Qué tipo de productos utiliza.

13. Qué tipo de especies tiene en su predio?

- Arbustivas _____
- Forestales _____
- Frutales _____

Observaciones _____

IV. PRODUCCIÓN PECUARIA

1. Posee Usted ganado vacuno?. Si ___ No ___

Cuántas cabezas de ganado vacuno. _____

2. Posee Usted ganado ovino? Si ___ No ___

Cuántas cabezas de ganado ovino. _____

3. Tiene tierra propia en donde pastar sus animales. Si ___ No ___

En qué lugar se encuentran:

a) Cerca de la comunidad ____ b) En partes altas ____ c) Cerca de vertientes _

4. Si no la tiene, en qué lugar pasta sus animales

a) Cerca de la comunidad ____ b) En partes altas ____ c) Cerca de vertientes _

5. Que otro tipo de animales menores tiene?

a) Chanchos b) Pollos c) Gallinas d) Cuyes e) Ninguno

6. Cuáles de estas prácticas de manejo animal realiza?

- Vacunaciones
- Desparasitaciones
- Control de posturas

7. Determine las principales enfermedades de los animales:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

8. Donde vende usted los animales?

a) Atuntaqui ____ b) Otavalo ____ c) Ibarra ____
d) Cotacachi ____ e) Intermediario ____ f) Otros ____

V OTRAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Algún miembro de la familia que vive con usted realiza algunas de las siguientes actividades por dinero?

Artesanía: a) Si ____ b) No ____

Productos que elabora:

A quien los vende?

Pequeña industria: a) Si ____ b) No ____

Otras: _____

VI ORGANIZACIÓN COMUNITARIA

1. Qué niveles de organización tiene su comunidad.

2.Cuál es su rol e incidencia sobre la comunidad.

3. Pertenece a algún grupo comunitario Si ____ No ____

A cuál _____

VII ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES

1. Existen ONG's que prestan ayuda a su comunidad. Si ____ No ____

Cuántas son: _____

Enumerarlas: _____

2. Ha recibido créditos por parte de las Organizaciones no gubernamentales.

Si _____ No _____

Para qué actividad?

Agricultura -----

Ganadería -----

Artesanía -----

Salud -----

Educación -----

Vivienda -----

3. Ha recibido o recibe actualmente asistencia técnica por parte de dichas organizaciones.

Si _____ No _____

En qué campo?

Agricultura -----

Ganadería -----

Artesanía -----

VIII SERVICIOS

1. Qué servicios básicos posee.

Agua potable -----

Alcantarillado -----

Teléfono -----

Agua entubada -----

Luz eléctrica -----

Recolección de basura -----

2. Su comunidad cuenta con:

Escuela -----

Dispensario médico -----

Parques -----

Colegio -----

Canchas deportivas -----

Otros -----

3. Su vivienda es:

Propia -----

Arrendada -----

4. Su alimentación se basa principalmente en:

Carne -----

Cuántas veces a la semana? -----

Frutas -----

Cuántas veces a la semana? -----

Vegetales -----

Cuántas veces a la semana? -----

Carbohidratos -----

Cuántas veces a la semana? -----

ANEXO 5

FOTOGRAFÍAS

ANEXOS 5. FOTOGRAFÍAS



Foto 1. Microcuenca del río Nangulví (Quebrada del Diablo)



Foto 2. Medición de aforos



Foto 3. Realización de análisis físico-químicos



Foto 4. Sitio de muestreo de macroinvertebrados en la toma de agua para consumo de las comunidades de Peñaherrera y El Cristal



Foto 5. Realización de calicatas para estudios del suelo



Foto 6. Casa tradicional de la zona (Bahareque) en El Cristal



Foto 7. Métodos de cultivo en la zona



Foto 8. Explotación irracional de madera en El Cristal



Foto 9. Quemados en el Paraíso



Foto 10 Zona de pastoreo en la parte alta de la Quebrada del Diablo