

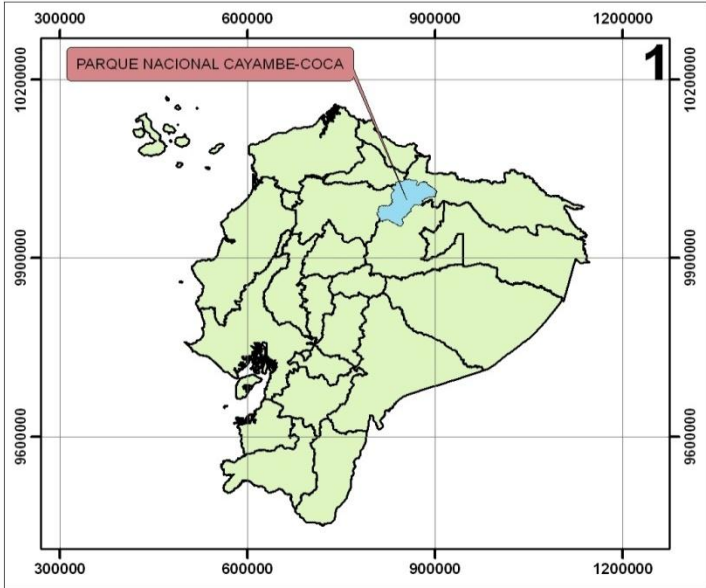
ANEXO 1

MAPAS

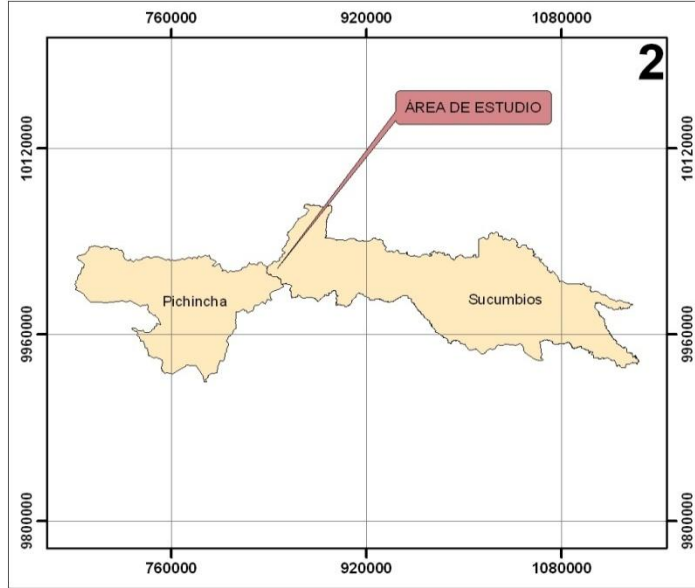
- 1.1. MAPA DE UBICACIÓN
- 1.2. MAPA BASE
- 1.3. MAPA ÁREAS DE INFLUENCIA
- 1.4. MAPA DE ZONAS DE VIDA
- 1.5. MAPA DE COBERTURA VEGETAL
- 1.6. MAPA GEOLÓGICO
- 1.7. MAPA GEOMORFOLÓGICO
- 1.8. MAPA DE ISOYETAS E ISOTERMAS MEDIAS ANUALES
- 1.9. MAPA BIOCLIMÁTICO
- 1.10. MAPA DE TIPO DE SUELOS
- 1.11. MAPA DE PENDIENTES
- 1.12. MAPA HIDROLÓGICO
- 1.13. MAPA DE ERODABILIDAD
- 1.14. MAPA DE ZONIFICACIÓN TURÍSTICA
- 1.15. MAPA DE SITIOS PARA ACTIVIDADES DE ECOTURISMO

MAPA DE UBICACIÓN

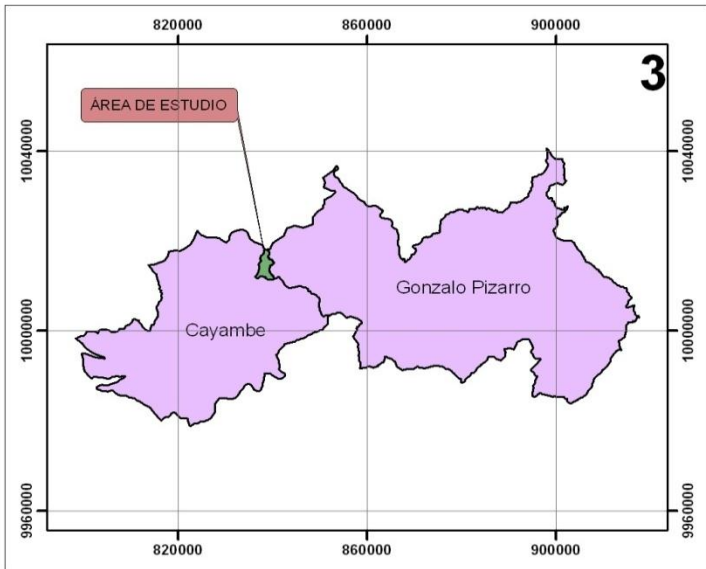
UBICACIÓN EN EL ECUADOR



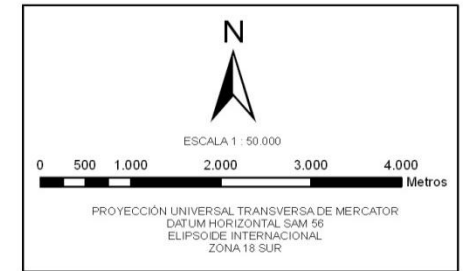
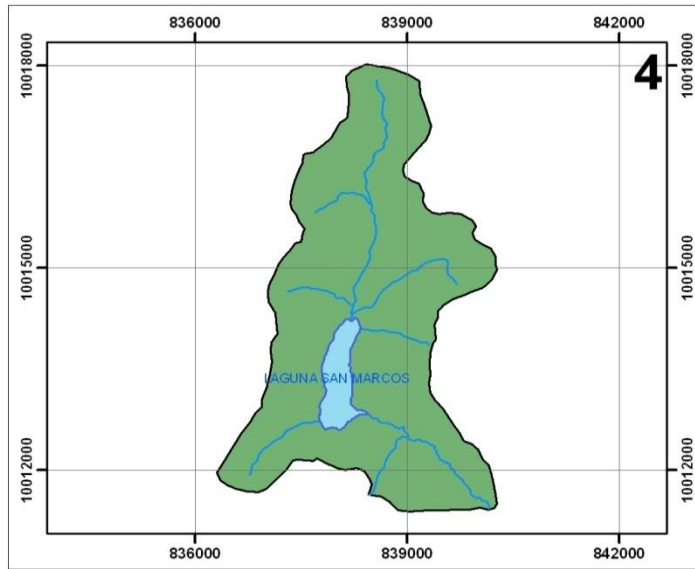
UBICACIÓN EN PROVINCIAS



UBICACIÓN CANTONES

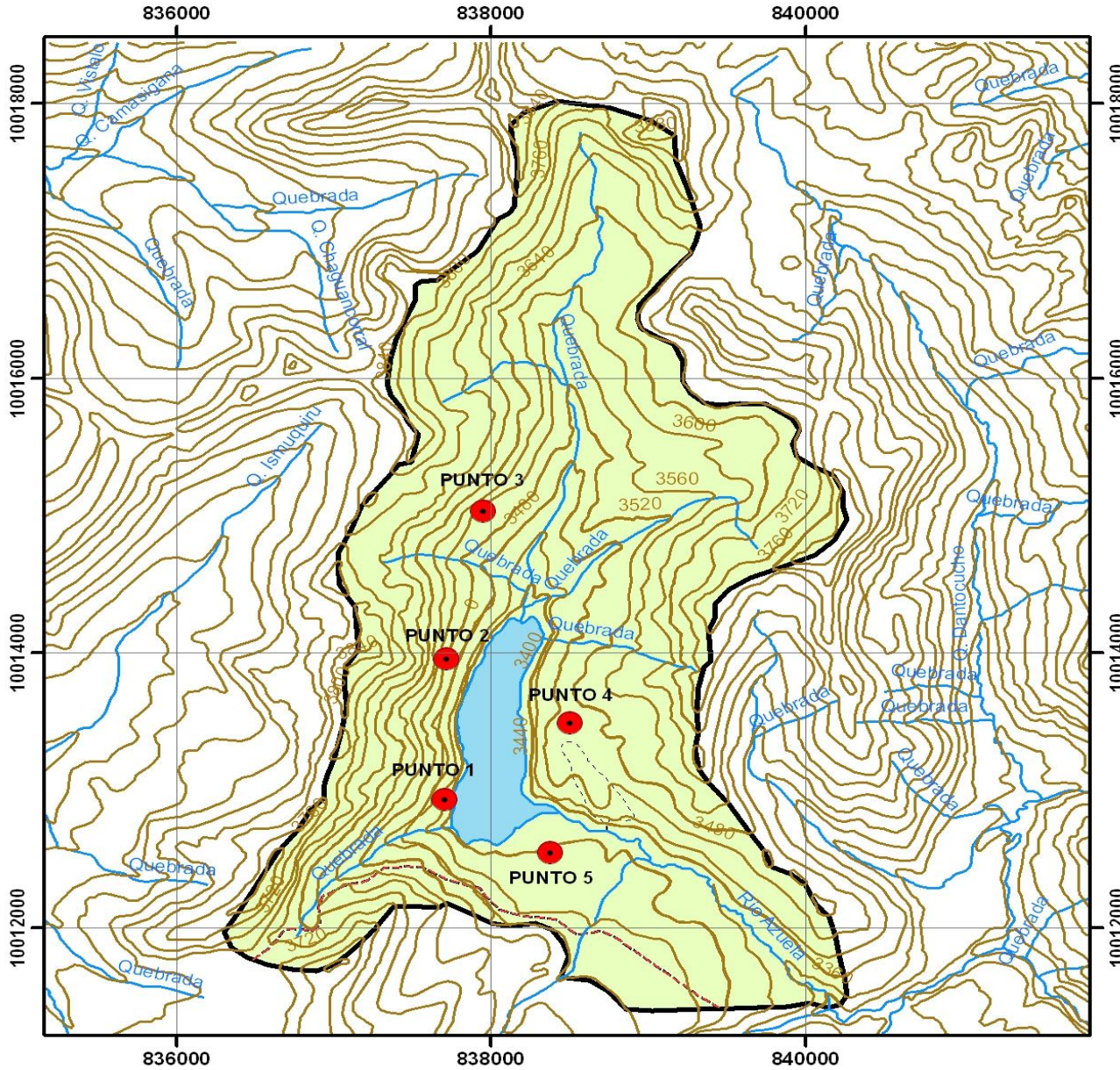


ÁREA DE ESTUDIO



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE		
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES		
ESCUELA DE INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES		
DISEÑO DE UN PLAN DE MANEJO ECOTURISTICO DE LA LAGUNA DE SAN MARCOS DEL PARQUE NACIONAL CAYAMBE-COCA		
AUTORA:	VIVIANA PANTOJA	DIRECTOR: Dr. GALO ROSALES
FUENTE: IGM 2006 TRABAJO DE CAMPO 2009	FECHA: 2010 - 04 - 11	LÁMINA 01 - 15

MAPA BASE



SIMBOLOGÍA

- MICROCUENCA LAGUNA SAN MARCOS
- LAGUNA
- RIOS Y QUEBRADAS
- CURVAS DE NIVEL
- VIA LASTRADA
- SENDERO
- PUNTOS DE MUESTREO

N
↑

ESCALA 1 : 50.000

0 500 1.000 2.000 3.000 4.000 Metros

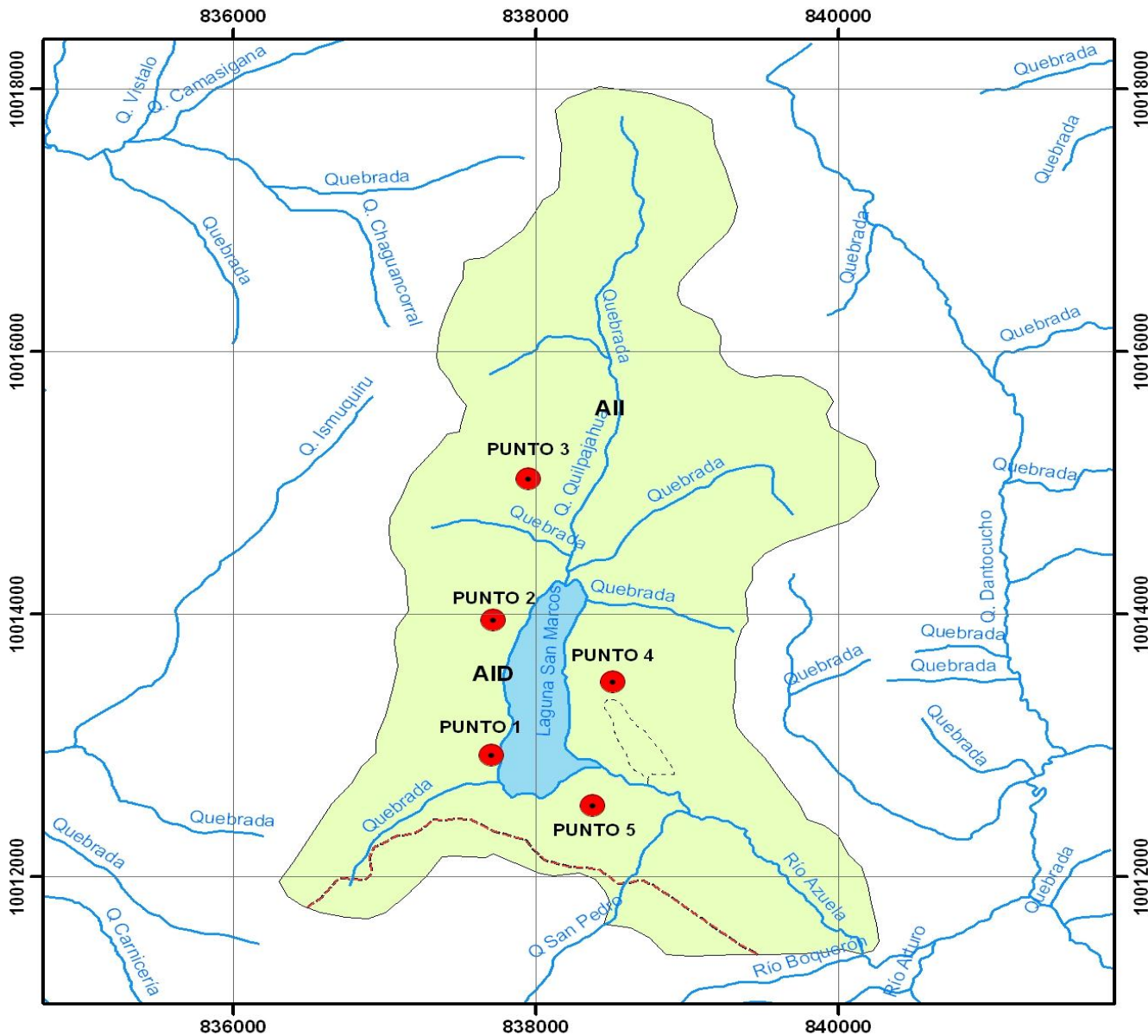
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
DATUM HORIZONTAL SAM 56
ELIPSOIDE INTERNACIONAL
ZONA 18 SUR

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS
Y AMBIENTALES
ESCUELA DE INGENIERIA EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES

DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ECOTURÍSTICO DE LA LAGUNA DE
SAN MARCOS DEL PARQUE NACIONAL CAYAMBE- COCA

AUTORA: VIVIANA PANTOJA	DIRECTOR: Dr. GALO ROSALES
FUENTE: TRABAJO DE CAMPO 2009 ELABORACIÓN PROPIA	FECHA: 2010 - 04 - 12
LAMINA: 02 - 15	

MAPA ÁREAS DE INFLUENCIA



LEYENDA

AID AREA DE INFLUENCIA DIRECTA

AII ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

SIMBOLOGIA

- LAGUNA
- RIOS Y QUEBRADAS
- VIA LASTRADA
- SENDERO
- PUNTOS DE MUESTREO

N

ESCALA 1 : 50.000

0 500 1.000 2.000 3.000 4.000 Metros

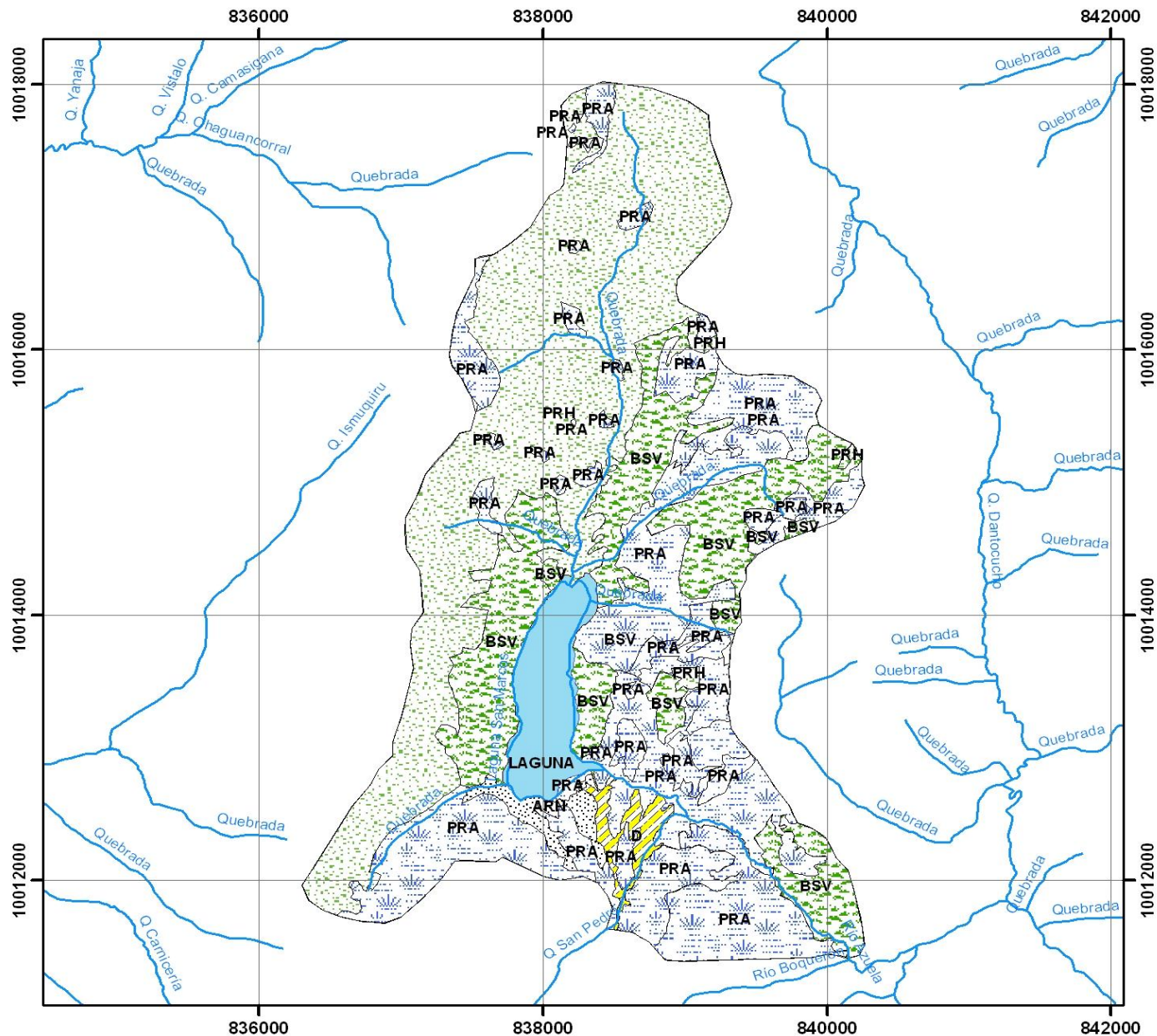
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
DATUM HORIZONTAL SAM50
ELIPSOIDE INTERNACIONAL
ZONA 18 SUR

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES
ESCUELA DE INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES

DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ECOTURÍSTICO DE LA LAGUNA DE SAN MARCOS DEL PARQUE NACIONAL CAYAMBE- COCA

AUTORA: VIVIANA PANTOJA	DIRECTOR: Dr. GALO ROSALES
FUENTE: TRABAJO DE CAMPO 2009 ELABORACIÓN PROPIA	FECHA: 2010 - 04 - 12
LAMINA: 03 - 15	

MAPA DE COBERTURA VEGETAL



LEYENDA

COBERTURA VEGETAL

- Arenal
- Bosque Siempre Verde
- Deslizamientos
- Páramo Arbustivo
- Páramo Herbáceo

SIMBOLOGIA

- LAGUNA
- RIOS Y QUEBRADAS
- VIA LASTRADA
- SENDERO

N

ESCALA 1 : 50.000

0 500 1.000 2.000 3.000 4.000 Metros

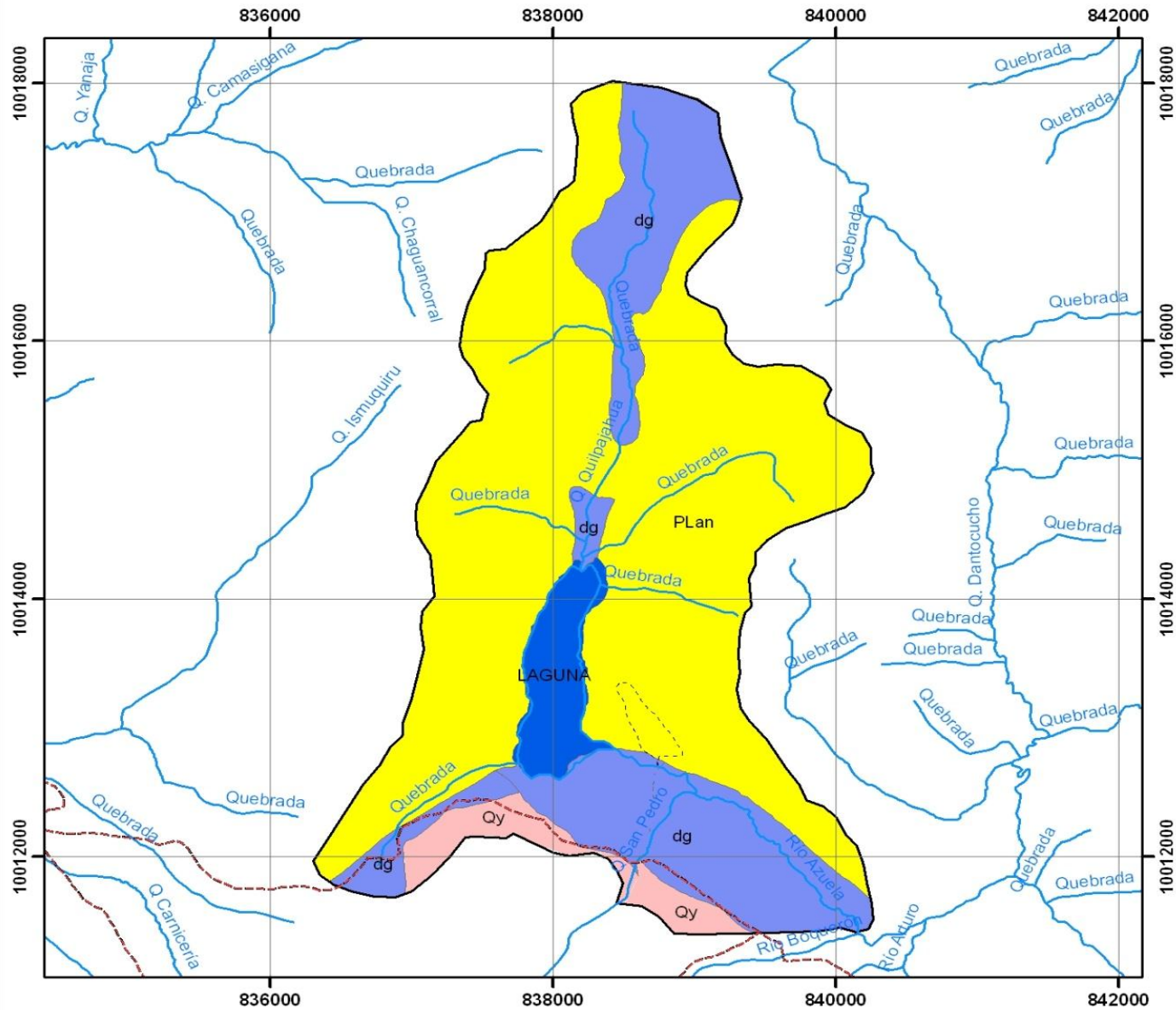
PROYECCIÓN UNIFORME SAL TRANSVERSA DE MERCATOR
DATUM HORIZONTAL SAM 56
ELIPSOIDE INTERNACIONAL
ZONA 18 SUR

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES
ESCUELA DE INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES

DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ECOTURÍSTICO DE LA LAGUNA DE SAN MARCOS DEL PARQUE NACIONAL CAYAMBE-COCA

AUTORA: VIVIANA PANTOJA	DIRECTOR: Dr. GALO ROSALES
FUENTE: FOTO AEREA E IMAGEN SATELITAL ELABORACIÓN PROPIA	FECHA: 2010 - 04 - 12
LAMINA: 05 - 15	

MAPA GEOLÓGICO



LEYENDA

Formaciones Geológicas

- PLan Volcánicos del Angochagua
- Qy Volcánicos del Cayambe
- dg Depósitos Glaciales

SIMBOLOGIA

- LAGUNA
- RIOS Y QUEBRADAS
- VIA LASTRADA
- SENDERO

N

ESCALA 1 : 50.000

0 500 1.000 2.000 3.000 4.000 Metros

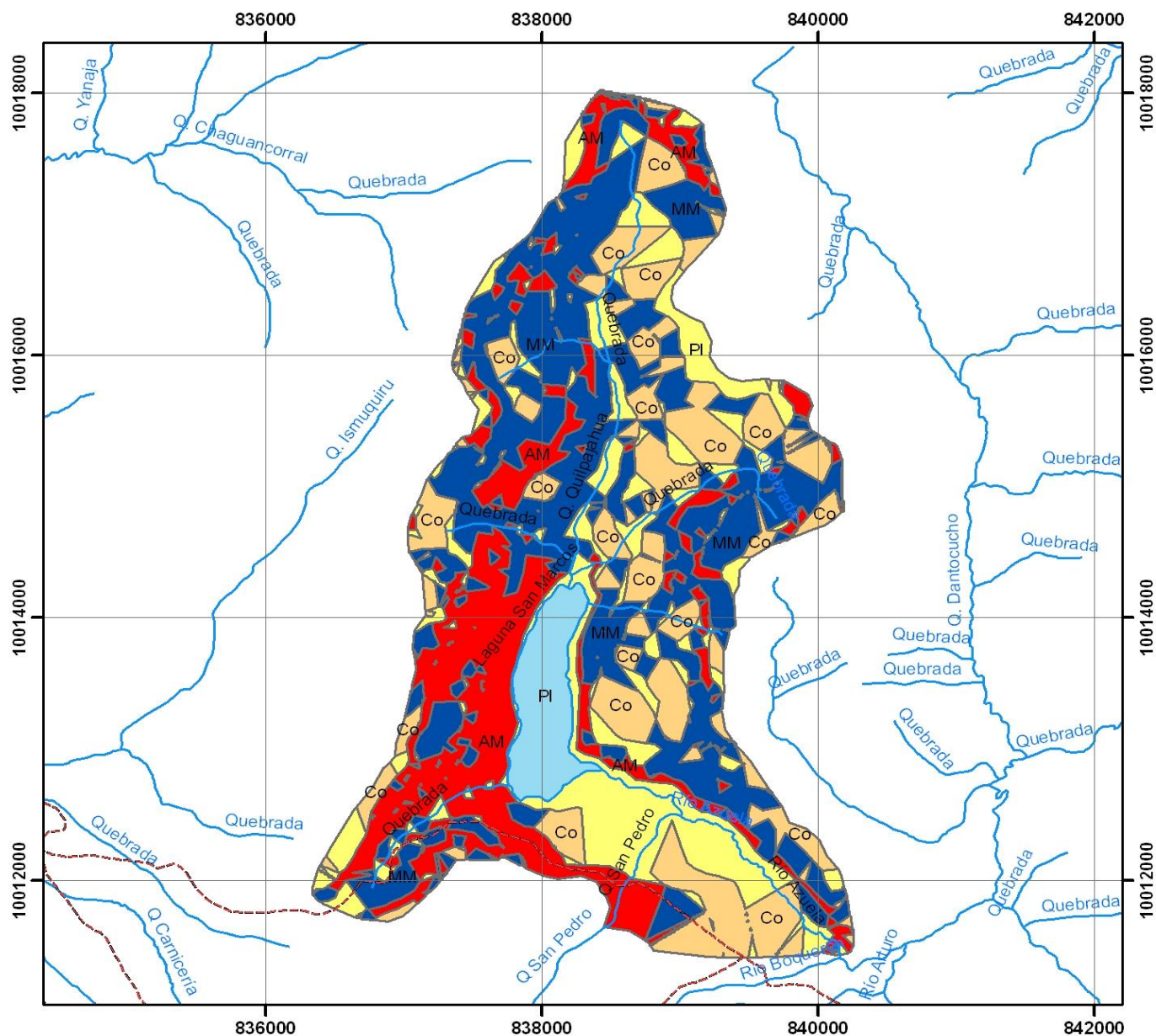
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
DATUM HORIZONTAL SAM 56
ELIPSOIDE INTERNACIONAL
ZONA 18 SUR

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS
Y AMBIENTALES
ESCUELA DE INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES

DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ECOTURÍSTICO DE LA LAGUNA DE
SAN MARCOS DEL PARQUE NACIONAL CAYAMBE - COCA

AUTORA: VIVIANA PANTOJA	DIRECTOR: Dr. GALO ROSALES
FUENTE: IGM 2005 TRABAJO DE CAMPO 2009	FECHA: 2010 - 04 - 12
LAMINA: 06 - 15	

MAPA GEOMORFOLÓGICO



LEYENDA

GEOFORMAS

- PI Planicies
- Co Colinas
- MM Montaña Media
- AM Alta Montaña

SIMBOLOGIA

- LAGUNA
- RIOS Y QUEBRADAS
- VIA LASTRADA
- SENDERO

N

ESCALA 1 : 50.000

0 500 1.000 2.000 3.000 4.000
Metros

PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
DATUM HORIZONTAL SAMOS
ELIPSOIDE INTERNACIONAL
ZONA 18 SUR

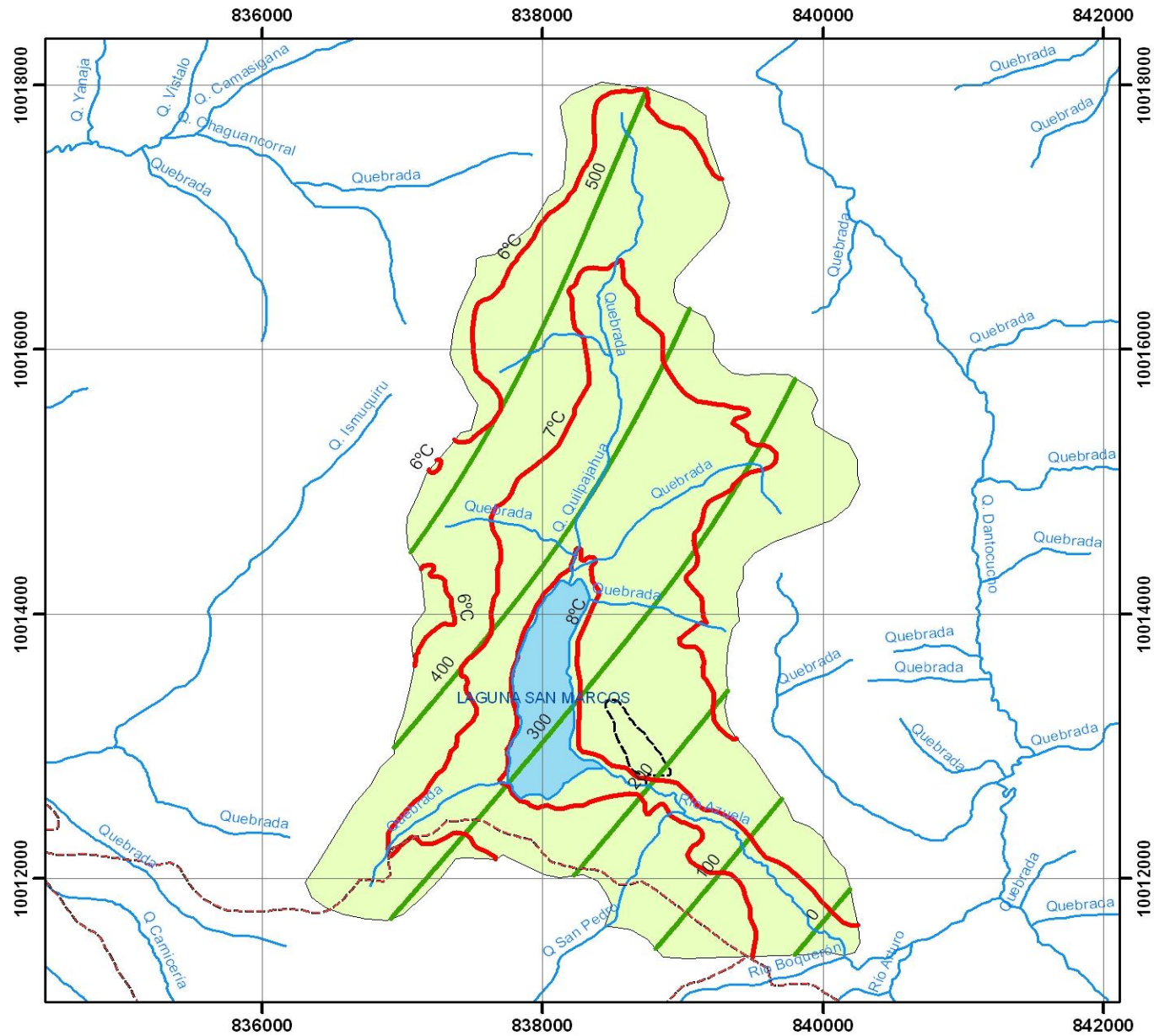
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES
ESCUELA DE INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES

DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ECOTURÍSTICO DE LA LAGUNA DE SAN MARCOS DEL PARQUE NACIONAL CAYAMBE-COCA

AUTORA: VIVIANA PANTOJA	DIRECTOR: Dr. GALO ROSALES
-----------------------------------	--------------------------------------

FUENTE: IGM 2005 TRABAJO DE CAMPO 2009	FECHA: 2010 - 04 - 12	LAMINA: 07 - 15
---	---------------------------------	---------------------------

MAPA DE ISOYETAS E ISOTERMAS MEDIAS ANUALES



LEYENDA

- ISOYETAS
- ISOTERMAS

SIMBOLOGÍA

- LAGUNA
- - - VIA LASTRADA
- - - SENDERO
- RIOS

N

ESCALA 1 : 50.000

0 500 1.000 2.000 3.000 4.000 Metros

PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
DATUM HORIZONTAL SAM 56
ELIPSOIDE INTERNACIONAL
ZONA 18 SUR

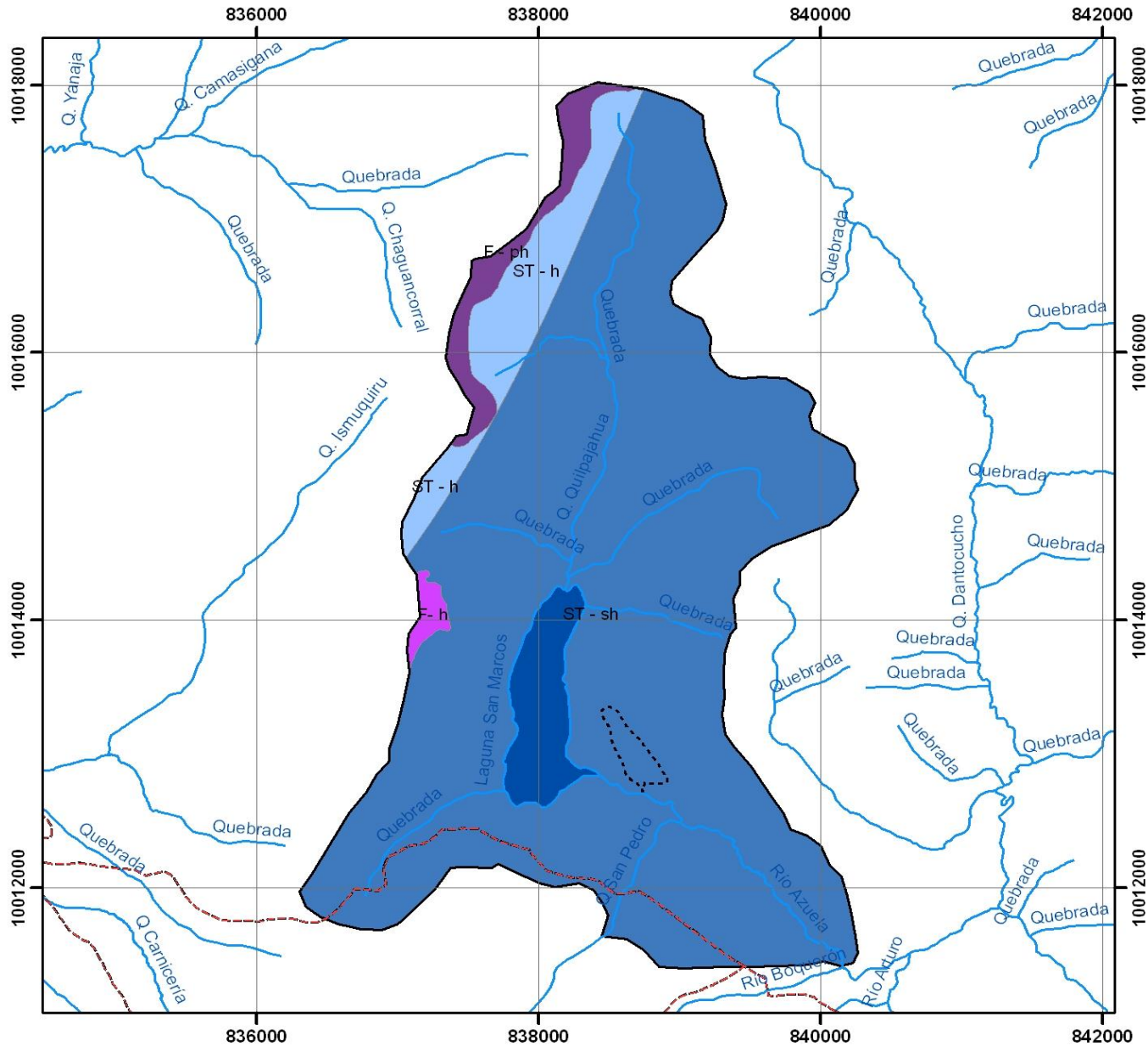
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES
ESCUELA DE INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES

DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ECOTURÍSTICO DE LA LAGUNA DE SAN MARCOS DEL PARQUE NACIONAL CAYAMBE-COCA

AUTORA: VIVIANA PANTOJA	DIRECTOR: Dr. GALO ROSALES
-----------------------------------	--------------------------------------

FUENTE: TRABAJO DE CAMPO 2009 ELABORACIÓN PROPIA	FECHA: 2010 - 04 - 12	LAMINA: 08 - 15
---	---------------------------------	---------------------------

MAPA BIOCLIMÁTICO



LEYENDA

BIOCLIMAS

- F - h Frio Húmedo
- F - ph Frio Perhúmedo
- ST - h Subtemperado Húmedo
- ST - sh Subtemperado Subhúmedo

SIMBOLOGIA

- LAGUNA
- RIOS Y QUEBRADAS
- VIA LASTRADA
- SENDERO

N

ESCALA 1 : 50.000

0 500 1.000 2.000 3.000 4.000 Metros

PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
DATUM HORIZONTAL SAM 06
ELIPSOIDE INTERNACIONAL
ZONA 18 SUR

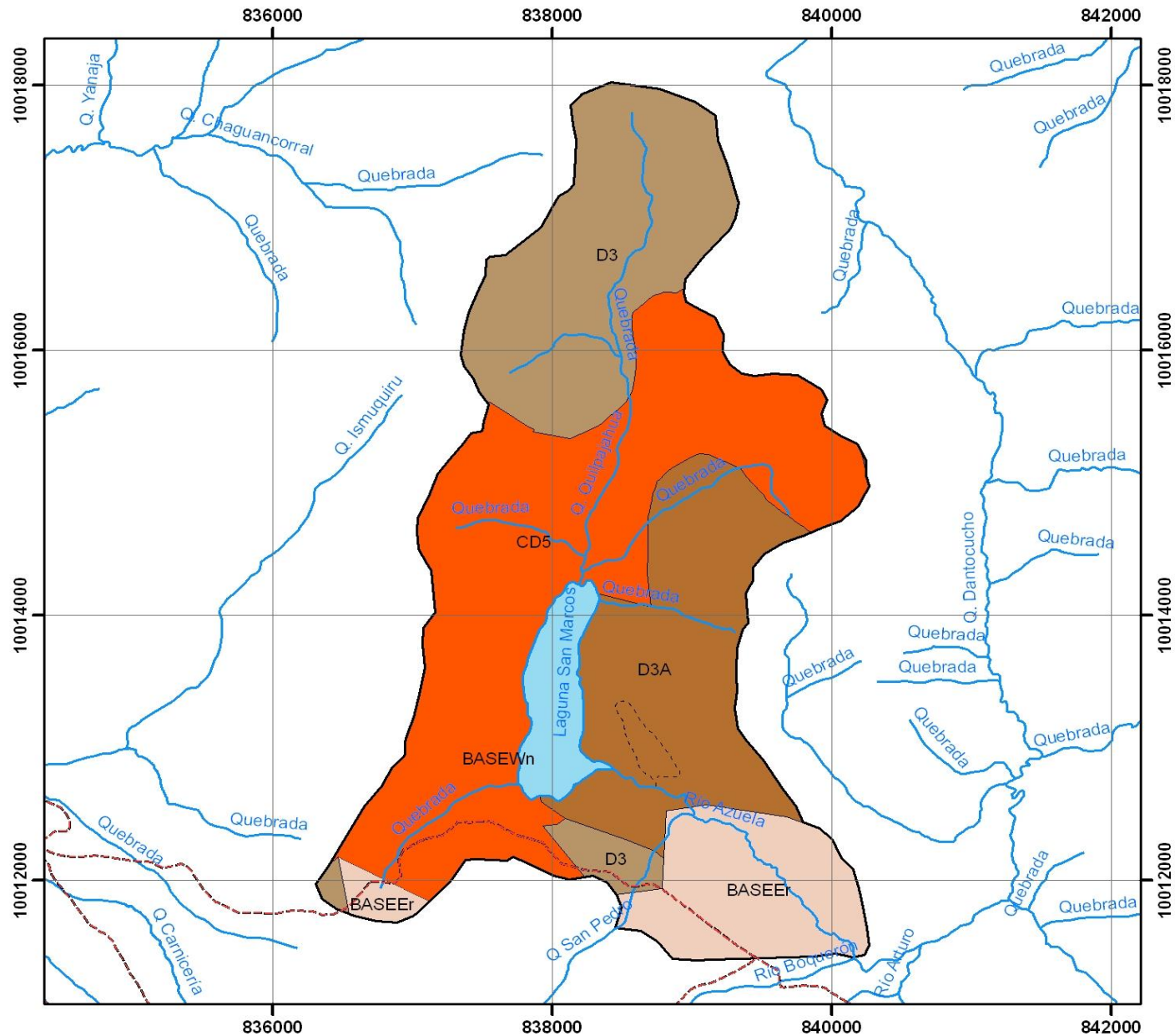
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES
ESCUELA DE INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES

DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ECOTURÍSTICO DE LA LAGUNA DE SAN MARCOS DEL PARQUE NACIONAL CAYAMBE- COCA

AUTORA: VIVIANA PANTOJA	DIRECTOR: Dr. GALO ROSALES
-----------------------------------	--------------------------------------

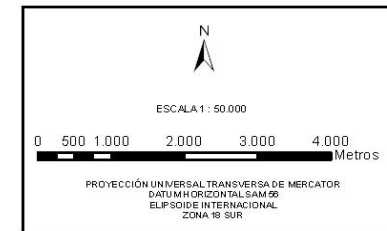
FUENTE: TRABAJO DE CAMPO 2009 ELABORACIÓN PROPIA	FECHA: 2010 - 04 - 12	LAMINA: 09 - 15
---	---------------------------------	---------------------------

MAPA DE TIPO DE SUELOS



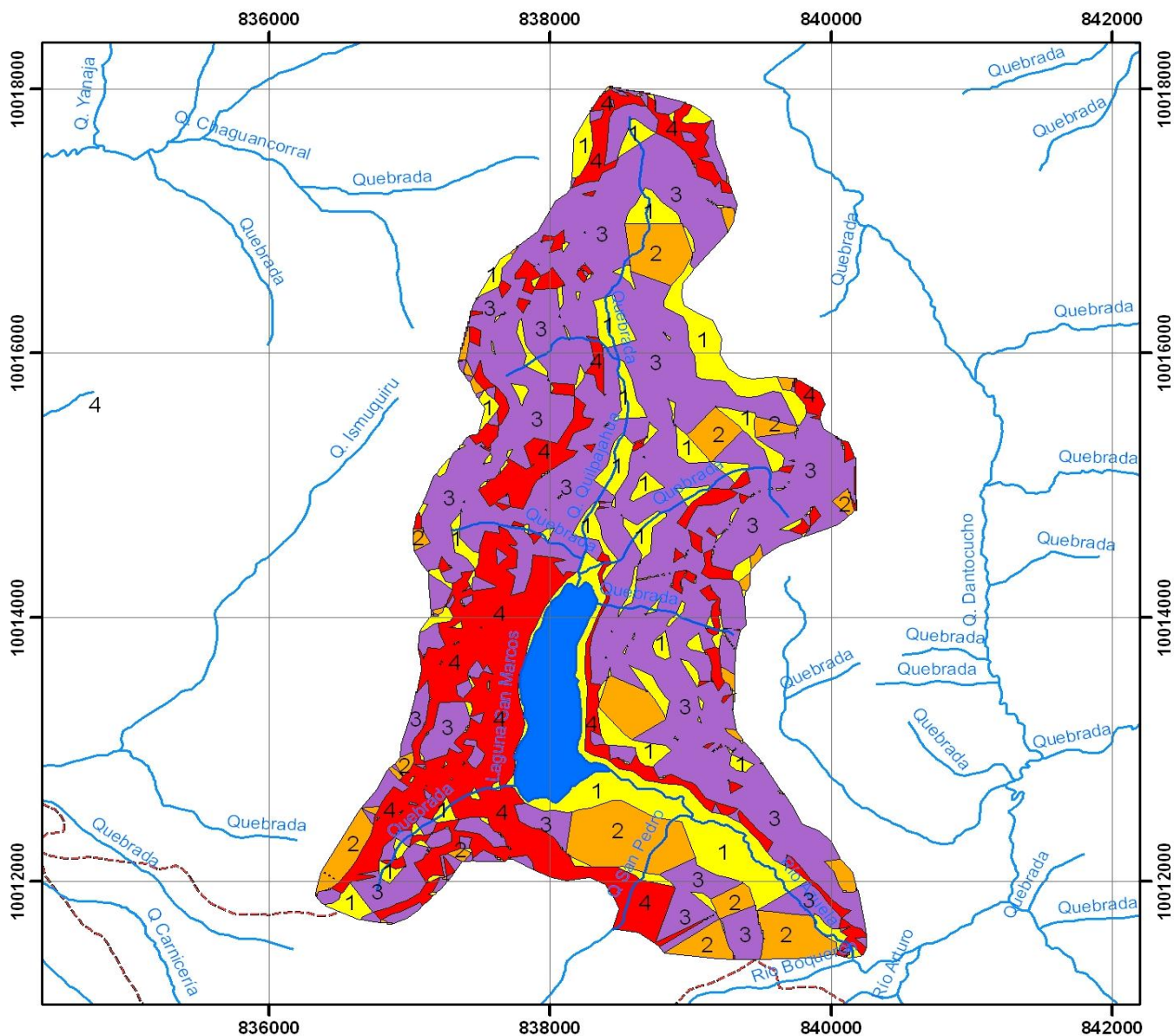
LEYENDA	
TIPOS DE SUELOS	
	BASEEr
	CUERPO DE AGUA
	HYDRANDEPT
	DYSTRANDEPT
	HYDRANDEPT+TROPORTHENT

SIMBOLOGIA	
	LAGUNA
	RIOS Y QUEBRADAS
	VIA LASTRADA
	SENDERO



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES ESCUELA DE INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES		
DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ECOTURÍSTICO DE LA LAGUNA DE SAN MARCOS DEL PARQUE NACIONAL CAYAMBE- COCA		
AUTORA: VIVIANA PANTOJA	DIRECTOR: Dr. GALO ROSALES	
FUENTE: SIGAGRO TRABAJO DE CAMPO 2009	FECHA: 2010 - 04 - 12	LAMINA: 10 - 15

MAPA DE PENDIENTES



LEYENDA

PENDIENTES

- 1 Relieve Plano
- 2 Relieve Ligeramente Ondulado
- 3 Relieve Ondulado
- 4 Relieve Montañoso

SIMBOLOGIA

- LAGUNA
- RIOS Y QUEBRADAS
- VIA LASTRADA
- SENDERO

N

ESCALA 1 : 50 000

0 500 1 000 2 000 3 000 4 000 Metros

PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
DATUM HORIZONTAL TAL SAM56
ELIPSOIDE INTERNACIONAL
ZONA 18 SUR

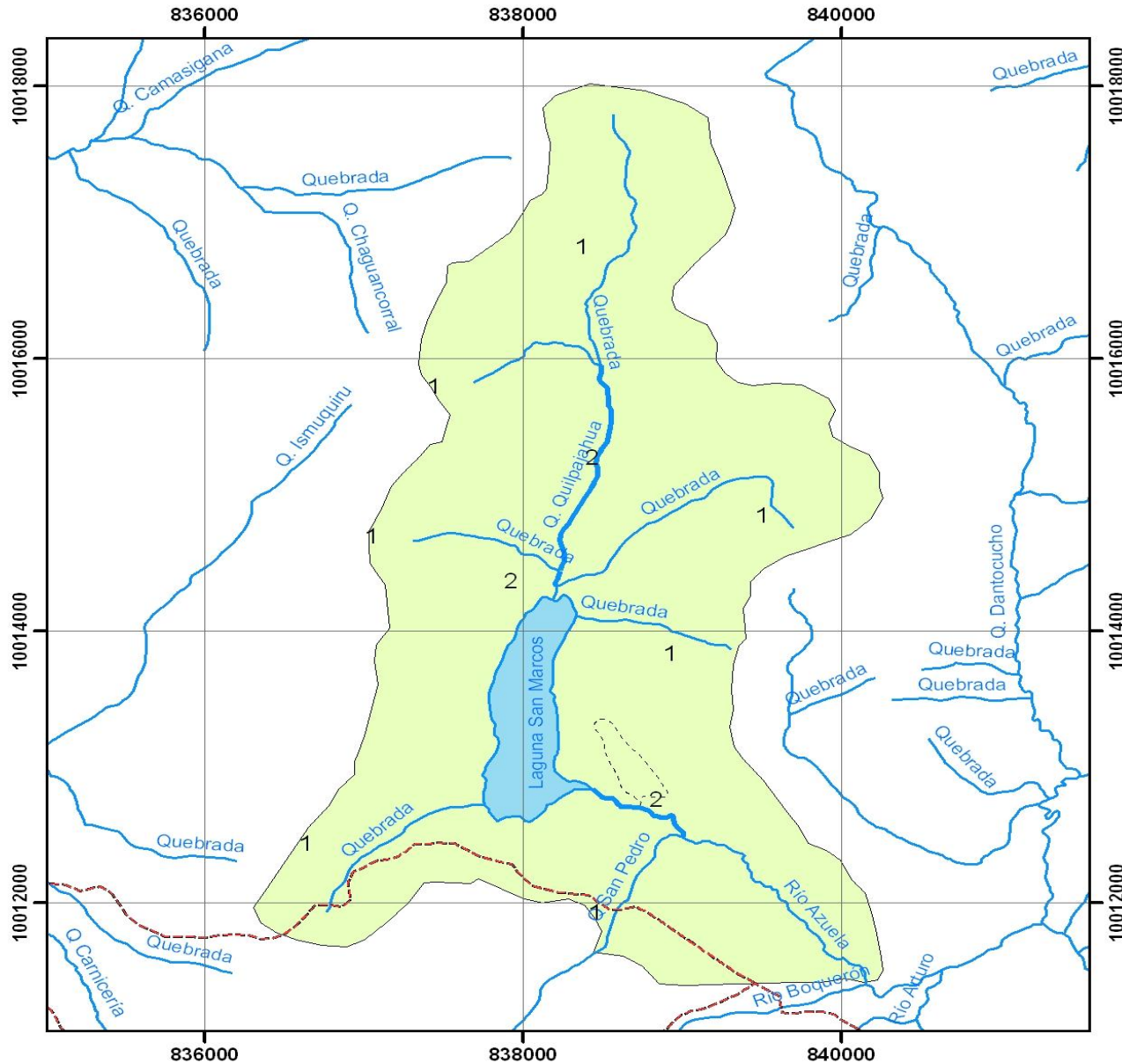
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES
ESCUELA DE INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES

DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ECOTURÍSTICO DE LA LAGUNA DE SAN MARCOS DEL PARQUE NACIONAL CAYAMBE- COCA

AUTORA: VIVIANA PANTOJA	DIRECTOR: Dr. GALO ROSALES
-----------------------------------	--------------------------------------

FUENTE: TRABAJO DE CAMPO 2009 ELABORACIÓN PROPIA	FECHA: 2010 - 04 - 12	LAMINA: 11 - 15
---	---------------------------------	---------------------------

MAPA HIDROLÓGICO



LEYENDA

- MICROCUENCA
- 1 RIOS DE PRIMER ORDEN
- 2 RIOS DE SEGUNDO ORDEN

SIMBOLOGÍA

- LAGUNA
- VIA LASTRADA
- SENDERO
- RIOS

N

ESCALA 1 : 50.000

0 500 1.000 2.000 3.000 4.000 Metros

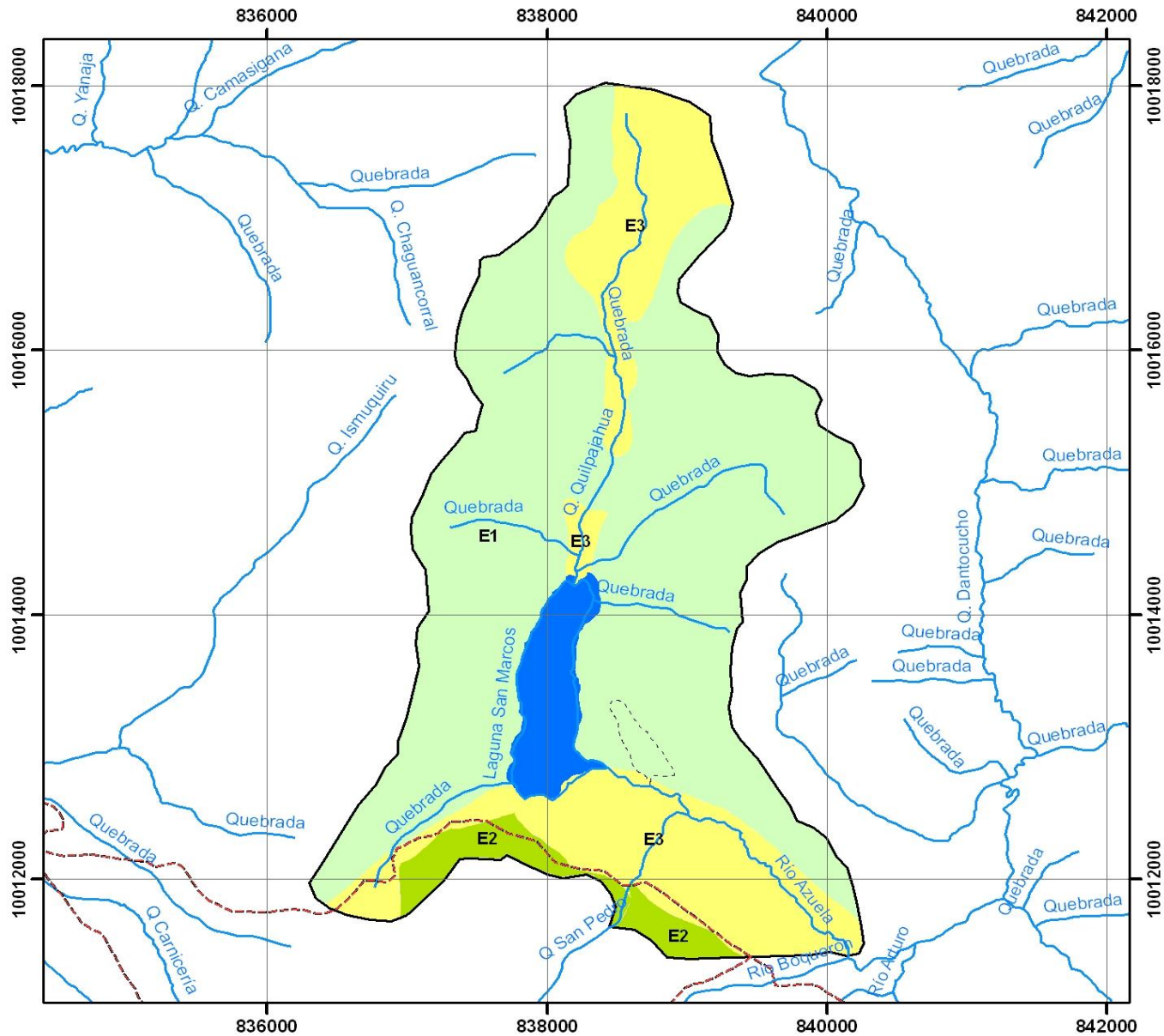
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
DATUM HORIZONTAL S. AM 50
ELIPSOIDE INTERNACIONAL
ZONA 18 SUR

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES
ESCUELA DE INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES

DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ECOTURÍSTICO DE LA LAGUNA DE SAN MARCOS DEL PARQUE NACIONAL CAYAMBE - COCA

AUTORA: VIVIANA PANTOJA	DIRECTOR: Dr. GALO ROSALES
FUENTE: TRABAJO DE CAMPO 2009 ELABORACIÓN PROPIA	FECHA: 2010 - 04 - 12
LAMINA: 12 - 15	

MAPA ERODABILIDAD



LEYENDA

ERODABILIDAD

- E1 Baja susceptibilidad
- E2 Mediana susceptibilidad
- E3 Alta susceptibilidad

SIMBOLOGIA

- LAGUNA
- RIOS Y QUEBRADAS
- VIA LASTRADA
- SENDERO

N

ESCALA 1 : 50 000

0 500 1.000 2.000 3.000 4.000 Metros

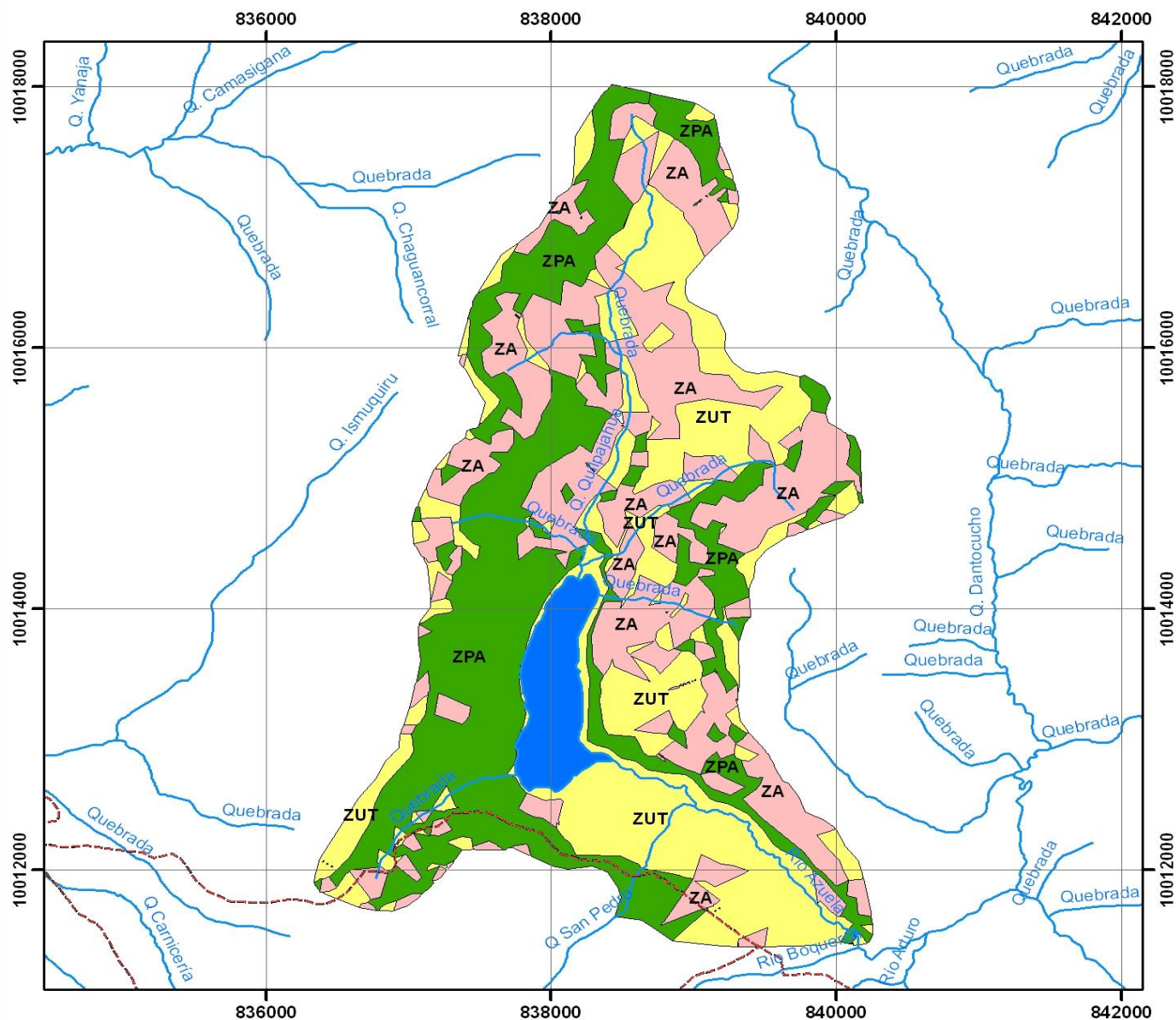
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
DATUM HORIZONTAL SAM 56
ELIPSOIDE INTERNACIONAL
ZONA 18 SUR

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES
ESCUOLA DE INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES

DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ECOTURÍSTICO DE LA LAGUNA DE SAN MARCOS DEL PARQUE NACIONAL CAYAMBE-COCA

AUTORA: VIVIANA PANTOJA	DIRECTOR: Dr. GALO ROSALES
FUENTE: TRABAJO DE CAMPO 2009 ELABORACIÓN PROPIA	FECHA: 2010 - 04 - 12
LAMINA: 13 - 15	

MAPA DE ZONIFICACIÓN TURÍSTICA



LEYENDA

ZONIFICACIÓN

- ZA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO
- ZPA ZONA DE PROTECCIÓN ABSOLUTA
- ZUT ZONA DE USO TURÍSTICO

SIMBOLOGÍA

- LAGUNA
- RIOS Y QUEBRADAS
- VIA LASTRADA
- SENDERO

N

ESCALA 1 : 50.000

0 500 1.000 2.000 3.000 4.000 Metros

PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
DATUM HORIZONTAL SAM 56
ELIPSOIDE INTERNACIONAL
ZONA 18 SUR

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS
Y AMBIENTALES
ESCUELA DE INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES

DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ECOTURÍSTICO DE LA LAGUNA DE
SAN MARCOS DEL PARQUE NACIONAL CAYAMBE-COCA

AUTORA: VIVIANA PANTOJA	DIRECTOR: Dr. GALO ROSALES
FUENTE: TRABAJO DE CAMPO 2009 ELABORACIÓN PROPIA	FECHA: 2010 - 04 - 12
LAMINA: 14 - 15	

ANEXO 2

TABLAS

2.1. TABLA DE ESPECIES REGISTRADAS EN ÁREAS MÍNIMAS

2.2. TABLA DE ESPECIES REGISTRADAS EN EL TRANSECTO

2.3. TABLA DE ESPECIES DE AVIFAUNA

2.4. TABLA DE ESPECIES DE MAMÍFEROS

Tabla 2.1 Lista de especies encontradas en el páramo arbustivo de San Marcos.

Nro.	FAMILIA	Especie
1	RUBIACEAE	<i>Arcytophyllum setosum</i>
2	APIACEAE	<i>Azorrella pedunculata</i>
3	ASTERACEAE	<i>Bidens andicola</i>
4	BLECHNACEAE	<i>Blechnum cordatum</i>
5	MELASTOMATACEAE	<i>Brachyotum alpinum</i>
6	POACEAE	<i>Calamagrostis intermedia</i>
7	POACEAE	<i>Agrostis foliata</i>
8	POACEAE	<i>Chusquea sp.</i>
9	SCROPHULARIACEAE	<i>Clalceolaria nivalis</i>
10	POACEAE	<i>Cortaderia nítida</i>
11	LOGANIACEAE	<i>Desfontainia sp.</i>
12	ASTERACEAE	<i>Diplostephium ericoides</i>
13	GENTIANACEAE	<i>Gentiana sedifolia</i>
14	GENTIANACEAE	<i>Gentianella rapunculoides</i>
15	GERANIACEAE	<i>Geranium reptans</i>
16	GERANIACEAE	<i>Geranium sibbaldioides</i>
17	GENTIANACEAE	<i>Halenia weddeliana</i>
18	LYCOPODIACEAE	<i>Huperzia sp.</i>
19	CLUSIACEAE	<i>Hypericum laricifolium</i>
20	ASTERACEAE	<i>Hypochoeris sonchoides</i>
21	ROSACEAE	<i>Lachemilla andina</i>
22	FABACEAE	<i>Lupinus smithianus</i>
23	LYCOPODIACEAE	<i>Lycopodium jussiaei</i>
24	POACEAE	<i>Neurolepis aristata</i>
25	PASSIFLORACEAE	<i>Passiflora cumbalensis</i>
26	PLANTAGINACEAE	<i>Plantago rigida</i>
27	POLYTRICHACEAE	<i>Polytrichum sp.</i>
28	BROMELIACEAE	<i>Puya hamata</i>
29	ROSACEAE	<i>Rubus roseus</i>
30	SOLANACEAE	<i>Solanum sp.</i>
31	ERICACEAE	<i>Vaccinium floribundum</i>
32	VALERIANACEAE	<i>Valeriana microphylla</i>
33	ASTERACEAE	<i>Verbesina sp.</i>
34	ASTERACEAE	<i>Wemeria sp.</i>

Tabla 2.2 Lista de especies encontradas en el transecto en el bosque que rodea a la laguna de San Marcos.

Nro.	FAMILIA	ESPECIE	TIPO
1	LORANTHACEAE	<i>Gaiadendron punctatum</i>	Árbol
2	CHLORANTHACEAE	<i>Hedyosmum cumbalense</i>	Árbol
3	CYATHEACEAE	<i>Cyathea straminea</i>	Árbol
4	ASTERACEAE	<i>Diplostephium floribundum</i>	Arbusto
5	ARALIACEAE	<i>Oreopanax ecuadorensis</i>	Árbol
6	ARALIACEAE	<i>Oreopanax seemannium</i>	Árbol
7	SYMPLOCACEAE	<i>Symplocos fimbriata</i>	Árbol
8	ASTERACEAE	<i>Baccharis buxifolia</i>	Árbol
9	ASTERACEAE	<i>Baccharis latifolia</i>	Árbol
10	ROSACEAE	<i>Hesperomeles obtusifolia</i>	Árbol
11	MELASTOMATACEAE	<i>Miconia salicifolia</i>	Arbusto
12	MELASTOMATACEAE	<i>Miconia tinifolia</i>	Arbusto
13	POLYGALACEAE	<i>Monnina pseudopilosa</i>	Árbol
14	ERICACEAE	<i>Ceratostema alatum</i>	Epífita
15	MYRSINACEAE	<i>Myrsine coriácea</i>	Árbol
16	SAXIFRAGACEAE	<i>Escallonia myrtilloides</i>	Árbol
17	SAXIFRAGACEAE	<i>Ribes andicola</i>	Árbol
18	ERICACEAE	<i>Pernettya prostrata</i>	Árbol
19	CUNONIACEAE	<i>Weinmannia pinnata</i>	Árbol
20	AQUIFOLIACEAE	<i>Ilex colombiana</i>	Árbol
21	ASTERACEAE	<i>Gynoxys sodiroi</i>	Árbol
22	ASTERACEAE	<i>Verbesina sp.</i>	Árbol
23	ORCHIDACEAE	<i>Cranichis lehmanniana</i>	Herbácea
24	ORCHIDACEAE	<i>Epidendrum frigidum</i>	Herbácea
25	ORCHIDACEAE	<i>Epidendrum pallatangae</i>	Herbácea
26	ORCHIDACEAE	<i>Lepanthes mucronata</i>	Herbácea
27	ORCHIDACEAE	<i>Odontoglossum angustatum</i>	Herbácea
28	ORCHIDACEAE	<i>Pachyphyllum crystallinum</i>	Herbácea
29	ORCHIDACEAE	<i>Pleurothallis grandifolia</i>	Herbácea
30	ORCHIDACEAE	<i>Stelis pusilla</i>	Herbácea
31	ORCHIDACEAE	<i>Telipogon sp.</i>	Herbácea
32	ASPLENIACEAE	<i>Asplenium cuspidatum</i>	Helecho
33	BLECHNACEAE	<i>Blechnum cordatum</i>	Helecho
34	BLECHNACEAE	<i>Blechnum loxense</i>	Helecho
35	CYATHEACEAE	<i>Cyathea straminea</i>	Helecho
36	DRYOPTERIDACEAE	<i>Elaphoglossum albescens</i>	Helecho
37	DRYOPTERIDACEAE	<i>Elaphoglossum minutum</i>	Helecho

Nro.	FAMILIA	ESPECIE	TIPO
38	DRYOPTERIDACEAE	<i>Elaphoglossum paleaceum</i>	Helecho
39	EQUISETACEAE	<i>Equisetum giganteum</i>	Helecho
40	HYMENOPHYLLACEAE	<i>Hymenophyllum myriocarpum</i>	Helecho
41	LYCOPODIACEAE	<i>Huperzia eversa</i>	Helecho
42	LYCOPODIACEAE	<i>Huperzia lindenii</i>	Helecho
43	LYCOPODIACEAE	<i>Lycopodium jussiaei</i>	Helecho
44	POLIPODIACEAE	<i>Melpomene moniliformis</i>	Helecho

Tabla 2.3 Lista de especies de avifauna existentes en San Marcos

Nro.	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	TR
1	PODICIPEDIFORMES	PODICIPEDIDAE	<i>Podilymbus podiceps</i>	OD
2	PELECANIFORMES	ANHINGIDAE	<i>Anhinga anhinga</i>	OD
3	ANSERIFORMES	ANATIDAE	<i>Anas discors</i>	OI
4	ANSERIFORMES	ANATIDAE	<i>Anas flavirostris</i>	OD
5	ANSERIFORMES	ANATIDAE	<i>Anas spinicauda</i>	OD
6	ANSERIFORMES	ANATIDAE	<i>Anas andium</i>	OD
7	ANSERIFORMES	ANATIDAE	<i>Oxyura ferruginea</i>	OI
8	CICONIFORMES	ARDEIDAE	<i>Nycticorax nycticorax</i>	OI
9	CICONIFORMES	ARDEIDAE	<i>Ardea alba</i>	OI
10	FALCONIFORMES	ACCIPIITRIDAE	<i>Pandion haliaetus</i>	IB
11	FALCONIFORMES	ACCIPIITRIDAE	<i>Buteo polyosoma</i>	IB
12	FALCONIFORMES	ACCIPIITRIDAE	<i>Geranoetus melanoleucus</i>	IB
13	FALCONIFORMES	FALCONIDAE	<i>Phalcoboenus carunculatus</i>	IB
14	FALCONIFORMES	FALCONIDAE	<i>Falco peregrinus</i>	IB
15	GALLIFORMES	GALLIDAE	<i>Penelope montagnii</i>	OI
16	GRUIFORMES	RALLIDAE	<i>Fulica americana</i>	OI
17	CHARADRIIFORMES	CHARADRIIDAE	<i>Tringa solitaria</i>	OD
18	CHARADRIIFORMES	CHARADRIIDAE	<i>Tringa melanoleuca</i>	OD
19	CHARADRIIFORMES	CHARADRIIDAE	<i>Vanellus resplendens</i>	OI
20	CHARADRIIFORMES	SCOLOPACIDAE	<i>Gallinago nobilis</i>	OI
21	CHARADRIIFORMES	SCOLOPACIDAE	<i>Actitis macularia</i>	OI
22	CHARADRIIFORMES	LARIDAE	<i>Larus serranus</i>	OD
23	COLUMBIFORMES	COLUMBIDAE	<i>Columba sp.</i>	OD
24	APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Metallura tyranthina</i>	OI
25	APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Calcostigma herrani</i>	OI
26	APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Heliangelus sp.</i>	OI
27	APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Pterfanés sianopterus</i>	OI
28	PICIFORMES	PICIDAE	<i>Piculus rivolii</i>	OI
29	TINAMIFORMES	TINAMIDAE	<i>Nothoprocta curvirostris</i>	OI
30	PASSERIFORMES	FURNARIIDAE	<i>Cinclodes fuscus</i>	OI
31	PASSERIFORMES	FURNARIIDAE	<i>Cinclodes exelsior</i>	OI
32	PASSERIFORMES	FURNARIIDAE	<i>Hellmayrea gularis</i>	OI
33	PASSERIFORMES	FURNARIIDAE	<i>Margaromis squamiger</i>	OI
34	PASSERIFORMES	FURNARIIDAE	<i>Sinclodes fuscus</i>	OI
35	PASSERIFORMES	FURNARIIDAE	<i>Schzoeca fuliginosa</i>	OI
36	PASSERIFORMES	FORMICARIIDAE	<i>Grallaria escuamigera</i>	OI

Nro.	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	TR
37	PASSERIFORMES	FORMICARIIDAE	<i>Grallaria rufula</i>	OD
38	PASSERIFORMES	FORMICARIIDAE	<i>Grallaria ruficapilla</i>	OI
39	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Mecocerculus leucophrys</i>	OD
40	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Silvicutrix frontalis</i>	OI
41	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Ochthoeca frontalis</i>	OD
42	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Ochthoeca fumicolor</i>	OD
43	PASSERIFORMES	HIRUNDINIDAE	<i>Notiochelidon murina</i>	OI
44	PASSERIFORMES	TURDIDAE	<i>Turdus serranus</i>	OD
45	PASSERIFORMES	THRAUPIDAE	<i>Conirostrum sitticolor</i>	OI
46	PASSERIFORMES	THRAUPIDAE	<i>Diglossa humeralis</i>	OD
47	PASSERIFORMES	THRAUPIDAE	<i>Diglossa cyanea</i>	OD
48	PASSERIFORMES	THRAUPIDAE	<i>Anisognathus igniventris</i>	OI
49	PASSERIFORMES	THRAUPIDAE	<i>Iridosornis ingiventris</i>	OI
50	PASSERIFORMES	THRAUPIDAE	<i>Urothraupis stoloizmani</i>	OI
51	PASSERIFORMES	THRAUPIDAE	<i>Atlapetes pallidinucha</i>	OD

OI = Observación Indirecta (huellas, nidos)

OD = Observación Directa

IB = Información Bibliográfica

Tabla 2.4 Lista de especies de mamíferos existentes en San Marcos.

Nro.	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	TR
1	ARTIODACTYLA	CERVIDAE	<i>Mazama rufina</i>	OI
2	ARTIODACTYLA	CERVIDAE	<i>Odocoileus virginianus</i>	OI
3	ARTIODACTYLA	CERVIDAE	<i>Pudu mephistophiles</i>	OI
4	CARNIVORA	CANIDAE	<i>Lycalopex culpaeus</i>	OD
5	CARNIVORA	FELIDAE	<i>Puma concolor</i>	IB
6	CARNIVORA	FELIDAE	<i>Oncifelis colocolo</i>	IB
7	CARNIVORA	MUSTELIDAE	<i>Conepatus chinga</i>	IB
8	CARNIVORA	MUSTELIDAE	<i>Mustela frenata</i>	IB
9	CARNIVORA	URSIDAE	<i>Tremarctos ornatus</i>	OI
10	CHIROPTERA	VESPERTILIONIDAE	<i>Myotis oxyotus</i>	OI
11	PAUSITUBERCULATA	CAENOLESTIDAE	<i>Caenolestes fuliginosus</i>	IB
12	LAGOMORPHA	LEPORIDAE	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	OD
13	PERISSODACTYLA	TAPIRIDAE	<i>Tapirus pinchaque</i>	IB
14	RODENTIA	MURIDAE	<i>Akodon mollis</i>	OI
15	RODENTIA	MURIDAE	<i>Microrhizomys minutus</i>	IB
16	RODENTIA	MURIDAE	<i>Reithrodontomys mexicanus</i>	IB
17	RODENTIA	MURIDAE	<i>Thomasomys erro</i>	IB

OI = Observación Indirecta (huellas, heces, egagrópilas)

OD = Observación Directa

IB = Información Bibliográfica

ANEXO 3

CÁLCULOS Y ANÁLISIS

- 3.1 CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DE CARGA DEL SENDERO
- 3.2 ESTUDIO DE LA MICROCUENCA LAGUNA SAN MARCOS
- 3.3 CÁLCULO ÍNDICE BMWP

3.1 CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DE CARGA DEL SENDERO

Capacidad de Carga Física (CCF)

$$CCF = \frac{S}{sp} * NV$$

$$CCF = \frac{2000}{1} * NV$$

Donde el número de veces (NV) que el sendero puede ser visitado por la misma persona en un día es igual a:

$$NV = H_v / t_v$$

$$NV = \frac{9 \text{ h/día}}{2 \text{ h/visitas/visitante}}$$

$$NV = 4,5 \text{ visitas/día/visitante}$$

$$CCF = \frac{2000}{1} * 4,5$$

$$CCF = 9000 \text{ visitas /día}$$

Capacidad de Carga Real (CCR)

a) Factor de Corrección Social (FCsoc)

$$NG = \frac{\text{largo total del sendero}}{\text{distancia requerida por cada grupo}}$$

$$NG = \frac{2000}{305}$$

$$NG = 6,56 \text{ grupos}$$

$$P = NG * \text{número de personas por grupo}$$

$$P = 6,56 \text{ grupos} * 5 \text{ personas/grupo}$$

$$P = 32,8 \text{ personas}$$

$$ml = mt - P$$

$$ml = 2000 - 32,8$$

$$ml = 1967,2 \text{ m}$$

Entonces el factor de Corrección Social es igual a:

$$FC_{soc} = 1 - \frac{ml}{mt}$$

$$FC_{soc} = 1 - \frac{1967,2 \text{ m}}{2000 \text{ m}}$$

$$FC_{soc} = 1 - 0,98$$

$$FC_{soc} = 0,02$$

b) Factor de Corrección por Erodabilidad (FCero)

PENDIENTE	GRADO DE ERODABILIDAD
< 2	Bajo
2 - 4	Medio
> 4	Alto

Fuente: elaboración propia

$$FC_{ero} = 1 - \frac{(mea * 1,5) + (mem * 1)}{mt}$$

$$FC_{ero} = 1 - \frac{(345 * 1,5) + (289 * 1)}{2000}$$

$$FC_{ero} = 1 - \frac{(806,5)}{2000}$$

$$FCero = 1 - 0,40$$

$$FCero = 0,6$$

c) *Factor de Corrección por Accesibilidad (FCacc)*

$$FCacc = 1 - \frac{(523 * 1,5) + (315 * 1)}{2000}$$

$$FCacc = 1 - \frac{(1099,5)}{2000}$$

$$FCacc = 1 - 0,55$$

$$FCacc = 0,45$$

d) *Factor de Corrección por Precipitación (FCpre)*

$$FCpre = 1 - \frac{hl}{ht}$$

$$FCpre = 1 - \frac{1260 \text{ horas}}{4320 \text{ horas}}$$

$$FCpre = 1 - (0,29)$$

$$FC_{pre} = 0,71$$

e) *Factor de Corrección por Brillo solar (FCsol)*

$$FC_{sol} = 1 - \left(\frac{hsl}{ht} * \frac{ms}{mt} \right)$$

$$FC_{sol} = 1 - \left(\frac{1246hrs}{4320hrs} * \frac{1850m}{2000m} \right)$$

$$FC_{sol} = 1 - (0,29 * 0,93)$$

$$FC_{sol} = 0,73$$

f) *Factor de Corrección por Anegamiento (FCane)*

$$FC_{ane} = 1 - \frac{ma}{mt}$$

$$FC_{ane} = 1 - \frac{300}{2000}$$

$$FC_{ane} = 1 - (0,15)$$

$$FC_{ane} = 0,85$$

EQUIPAMIENTO

CAPACIDAD DE MANEJO								
Equipamiento	Cantidad Actual (A)	Cantidad Óptima (B)	Relación (AB)	Estado	Localización	Funcionalidad	Suma (S)	Factor (S/16)
Vehículo	1	1	4	4	4	4	16	1,00
Motocicleta	1	1	4	3	3	3	13	0,81
Radio	1	1	4	4	4	3	15	0,94
Cocina	1	1	4	4	4	3	15	0,94
Binoculares	1	1	4	4	4	4	16	1,00
Uniformes	1	1	4	4	4	4	16	1,00
Camas	2	3	3	3	4	4	14	0,88
Calefactores	0	1	0	0	0	0	1	0,06
Arma de fuego	1	1	4	4	4	4	16	1,00
Botiquín de primeros auxilios	1	1	4	4	4	4	16	1,00
Computadora	0	1	0	0	0	0	1	0,06
Promedio								0,79

CAPACIDAD DE MANEJO				
Personal	Cantidad Actual (A)	Cantidad Óptima (B)	Relación (AB)	Factor (C/4)
Coordinador guardaparques	1	1	4	1,00
Guardaparques	1	2	3	0,75
Guías	1	3	3	0,75
Promedio				0,83

Calificación de Capacidad de Manejo

Porcentaje	Valor	Calificación
≤ 35	0	Insatisfactorio
36 - 50	1	Poco satisfactorio
51 - 75	2	Medianamente satisfactorio
76 - 89	3	Satisfactorio
≥ 90	4	Muy satisfactorio

Fuente: Norma ISO10004

$$CM = \frac{\text{Infraestructura} + \text{Equipamiento} + \text{Personal}}{3} * 100$$

Resultados de Capacidad de Manejo

VARIABLE	VALOR
Infraestructura	0,51
Equipamiento	0,79
Personal	0,83
PROMEDIO	0,72
Capacidad de Manejo	72%

Capacidad de Carga Efectiva

$$CCE = CCR * CM$$

$$CCE = 21,6 * 0,72$$

$$CCE = 15 \text{ visitas/día}$$

Resultados de la determinación de la Capacidad de Carga

Capacidad de Carga	Resultados
Física (CCF)	9000 visitas /día
Factores de Corrección	
<i>FCsoc</i>	0,02
<i>FCero</i>	0,60
<i>FCacc</i>	0,45
<i>FCpre</i>	0,71
<i>FCsol</i>	0,73
<i>FCane</i>	0,85
Real (CCR)	21.6 visitas/día
Capacidad de Manejo (CM)	72,00%
Efectiva (CCE)	15 visitas/día

3.2 ESTUDIO DE LA MICROCUENCA LAGUNA SAN MARCOS

Parámetros Geométricos

- **Área:** 14327338,86 m² ; 14,32 Km² ; 1432,73 ha
- **Perímetro:** 20749,081 m , 20,74 Km

- ***Indice De Compacidad***

$$\begin{aligned}I_c &= 0,28 * P / \sqrt{A} \\ &= 0,28 * 20,74 / \sqrt{14,32} \\ &= 0,28 * 20,74 / 3,78 \\ &= 0,28 * 5,48 \\ I_c &= 1,53\end{aligned}$$

- ***Altitud De La Cuenca***

$$N = \frac{HM - Hm}{6}$$

HM = Altura máxima de la cuenca = 3920 msnm

Hm = Altura mínima de la cuenca = 3360 msnm

$$N = \frac{3920 - 3360}{6} ; \quad N = \frac{560}{6} ; \quad N = 93,3$$

- ***Altitud Media De La Cuenca***

Áreas Elementales

$$Hmed = \frac{\sum(Ai * hi)}{\sum Ai}$$

Ai = áreas entre cotas

hi = promedio de cotas

COTAS		Hi	Ai	hi*Ai
3360	3400	3380	1,585	5357,618
3400	3440	3420	1,074	3674,377
3440	3480	3460	1,403	4854,807
3480	3520	3500	1,403	4910,932
3520	3560	3540	1,292	4573,310
3560	3600	3580	1,215	4349,811
3600	3640	3620	1,399	5063,575
3640	3680	3660	1,202	4397,685
3680	3720	3700	1,202	4445,747
3720	3760	3740	1,018	3806,512
3760	3800	3780	0,867	3276,951
3800	3840	3820	0,419	1599,685
3840	3880	3860	0,233	897,767
3880	3920	3900	0,017	65,358
		Σ	14,327	51274,133

$$Hmed = \frac{51274,133}{14,327}$$

$$Hmed = 3579 \text{ msnm}$$

- *Declividad De La Microcuenca o Índice De Pendiente*

$$I_p = \frac{\sqrt{\sum(A_i * d_i)}}{\sqrt{L}}$$

Ai	di	Ai * di
1,585	40	63,404
1,074	40	42,975
1,403	40	56,125
1,403	40	56,125
1,292	40	51,676
1,215	40	48,601
1,399	40	55,951
1,202	40	48,062
1,202	40	48,062
1,018	40	40,711
0,867	40	34,677
0,419	40	16,751
0,233	40	9,303
0,017	40	0,670
	Σ	573,094

$$L = \sqrt{A} * \frac{I_c}{1,128} \left[1 + \sqrt{1 - \left(\frac{1,128}{I_c} \right)^2} \right]$$

$$L = \sqrt{14,32} * \frac{1,53}{1,128} \left[1 + \sqrt{1 - \left(\frac{1,128}{1,53} \right)^2} \right]$$

$$L = 3,78 * 1,35 * [1 + \sqrt{1 - (0,73)^2}]$$

$$L = 5,1 * [1 + \sqrt{1 - 0,53}]$$

$$L = 5,1 * [1 + \sqrt{0,47}]$$

$$L = 5,1 * [1 + 0,68]$$

$$L = 5,1 * 1,68$$

$$L = 3,49$$

$$I_p = \frac{\sqrt{573,094}}{\sqrt{3,49}}$$

$$I_p = \frac{23,939}{1,87}$$

$$I_p = 12,8$$

Parámetros Morfométricos

- *Densidad De Drenaje*

$$Dd = \frac{\sum Lx}{A}$$

$\sum Lx$ = sumatoria de la longitud de los cursos de agua

A = área de la microcuenca

Cursos de Agua y longitud

Orden de los cursos de agua	Nro. de cursos de agua	Longitud (km)
1	6	7,66
2	2	4,44
	Σ	12,1

$$Dd = \frac{12,1 \text{ km}}{14,32 \text{ km}^2}$$

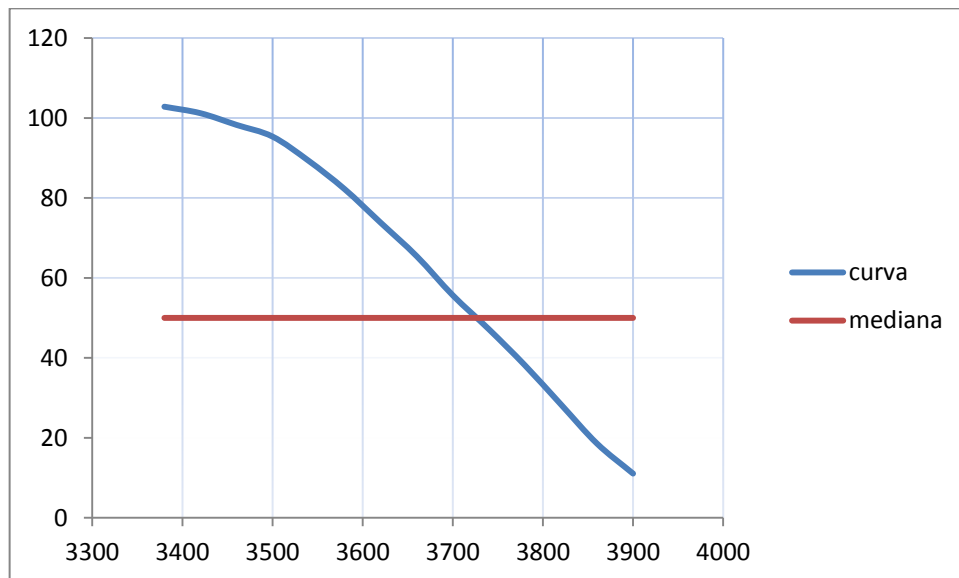
$$Dd = 0,85 \text{ km}$$

- ***Coficiente De Torrencialidad***

$$It = Dd * \frac{\text{Nro. de cursos de agua de primer orden}}{\text{Área de la microcuenca}}$$

$$It = 0,85 * \frac{6}{14,32} ; \quad It = 0,36$$

CURVA HIPSOMÉTRICA



3.3 ANÁLISIS DE MACROINVERTEBRADOS DE LA LAGUNA DE SAN MARCOS

Índice BMWP

Nombre de la Laguna: San Marcos

Fecha de colección: 10 de diciembre de 2009

Persona que colectó: Viviana Pantoja

Índice de BMWP

CLASIFICACIÓN	SENSIBILIDAD	PRESENCIA
Odontoceridae	10	10
Lymnaeidae	4	4
Hyalellidae	6	6
Empidae	4	4
Planariidae	6	6
Simulide	8	8
Perlidae	10	10
Glossosomatidae	10	10
Lampyridae	10	10
Leptoceridae	9	9
Helicopsychidae	8	8
Elmidae	7	7
TOTAL		92

Calidad de agua	
<i>puntaje</i>	<i>calificación</i>
101 - 145	Muy buena
61 - 100	Buena
36 - 60	Regular
16 - 35	Mala
0 - 15	Muy mala

ANEXO 4

INVENTARIO DE ATRACTIVOS

4.1 FICHAS DE ATRACTIVOS TURÍSTICOS

4.2 FICHA DE RESUMEN

4.3 DISEÑO DE RÓTULOS

4.1 FICHAS DE ATRACTIVOS TURÍSTICOS

a) LAGUNA SAN MARCOS

ECUADOR		REGISTRO DE DATOS DE LOS ATRACTIVOS TURÍSTICOS FICHA PARA EL INVENTARIO DE ATRACTIVOS TURÍSTICOS		
1.- DATOS GENERALES				
ENCUESTADOR: PANTOJA VIVIANA			FICHA No: 1	
SUPERVISOR EVALUADOR:			FECHA: ENE-10	
NOMBRE DEL ATRACTIVO: LAGUNA SAN MARCOS				
PROPIETARIO: SNAP PARQUE NACIONAL CAYAMBE-COCA				
CATEGORÍA: SITIO NATURAL		TIPO: AMBIENTE LACUSTRE	SUBTIPO: LAGUNA	
2.- UBICACIÓN				
PROVINCIAS: PICCHINCHA Y SUCUMBÍOS		CANTÓN: CAYAMBE	COMUNIDAD: LA CHIMBA	
3.- CENTROS URBANOS MÁS CERCANOS AL ATRACTIVO				
NOMBRE DEL POBLADO: COMUNIDAD LA CHIMBA			DISTANCIA: 10 Km	
NOMBRE DEL POBLADO: PARROQUIA OLMEDO			DISTANCIA: 15 Km	
NOMBRE DEL POBLADO: CANTON CAYAMBE			DISTANCIA: 33Km	
CALIDAD	VALOR INTRINSECO	4.- CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL ATRACTIVO		
		ALTURA: 3400 msnm	TEMPERATURA: 12 ⁰ C	PRECIPITACIÓN: 1000 - 2000 cm ³
		<p>La laguna es de origen glaciar, de agua dulce, color azul oscuro y oligotrófica. Es alimentada por arroyos y derretimientos de nieve del volcán Cayambe. La laguna se encuentra rodeada de montañas con una vegetación típica de bosque andino. Existe un mirador donde se puede observar la belleza de la laguna. En la laguna existen especies de flora y fauna que son fáciles de observar. Flora, Las orillas de la Laguna se encuentran Pobladas por Eloiión dea mathewsii, Myriophyllum quitense y Potamogeton illinoensis. Fauna, En la Laguna habitan varias especies de patos como Anas andium, a más de una gran población de truchas Oncorhynchus mykiss.</p>		

ECUADOR														
C A L I D A D	V A L O R I N T R I N S E C O	4.1.- USOS (SIMBOLISMO)					5.- ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ATRACTIVO							
		Se realizan caminatas autoguiadas, pesca deportiva, camping y picnic.					ALTERADO		NO ALTERADO	X	EN PROCESO			
							DETERIORADO		CONSERVADO		DE DETERIORO			
							CAUSAS:							
							5.1.- PATRIMONIO (Atractivos Culturales)							
							NOMBRE:							
							FECHA DE DECLARACIÓN:							
							CATEGORÍA:		Patrimonio de la humanidad					
							Patrimonio del Ecuador							
		ORGANIZACIÓN Y CUMPLIMIENTO (ACONTESIMIENTOS PROGRAMADOS)					6.- ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ENTORNO							
No existen sitios establecidos para el camping y picnic					ALTERADO		NO ALTERADO	X	EN PROCESO					
					DETERIORADO		CONSERVADO		DE DETERIORO					
					CAUSAS:									
A P O Y O	7.- INFRAESTRUCTURA VIAL Y DE ACCESO													
	TIPO	SUBTIPO	ESTADO DE LAS VÍAS			TRANSPORTE	FRECUENCIA				TEMPORALIDAD DE ACCESO			
			B	R	M		DIARIA	SEMANAL	MENSUAL	EVENTUAL	DÍAS DEL AÑO			
	TERRESTRE	ASFALTADO	X			BUS					X			
		LASTRADO		X		AUTOMOVIL		X			DÍAS DEL MES			
		EMPEDRADO	X			4X4		X			Culturales	Día inicio		
		SENDRO		X		TREN					Naturales	Día fin		
	ACUÁTICO	MARÍTIMO				BARCO								
						BOTE								
		FLUVIAL				CANOA					HORAS DEL DÍA			
AÉREO					OTROS					Culturales	Día inicio			
					AVIÓN					Día fin				
					AVIONETA									
					ELICOPTERO					Naturales	06H00-18H00			

ECUADOR												
A P O Y O	8.- INFRAESTRUCTURA BÁSICA											
	AGUA											
	POTABLE		ENTUBADA	X	TRATADAS		DE POZO		NO EXISTE		OTROS	
	ENERGÍA ELECTRICA											
	SISTEMA INTERCONECTADO		GENERADOR				NO EXISTE		OTROS	X		
	ALCANTARILLADO											
	RED PÚBLICA		POZO CIEGO		POZO CEPTICO	X			NO EXISTE		OTROS	
	PRECIO											
	SI	X	NO		ENTRADA LIBRE						OTROS	
	OBSERVACIÓN:											
9.- ASOCIACIÓN CON OTROS ATRACTIVOS												
NOMBRES						DISTANCIA						
Río Azuela												
Río Quilpajagua												
Nevado Cayambe												
10.- DIFUSIÓN DEL ATRACTIVO						Certifico que los datos constantes en estas hojas son verídicos						
LOCAL		NACIONAL	X			FIRMA SUPERVISOR EVALUADOR						
PROVINCIAL		INTERNACIONAL										
OTROS:		Se ha promocionado a nivel regional principalmente en la sierra.										

b) RÍO AZUELA

ECUADOR	REGISTRO DE DATOS DE LOS ATRACTIVOS TURISTICOS FICHA PARA EL INVENTARIO DE ATRACTIVOS TURÍSTICOS			
1.- DATOS GENERALES				
ENCUESTADOR: PANTOJA VIVIANA		FICHA No: 2		
SUPERVISOR EVALUADOR:		FECHA: ENE-10		
NOMBRE DEL ATRACTIVO: RÍO AZUELA				
PROPIETARIO: SNAP PARQUE NACIONAL CAYAMBE-COCA				
CATEGORÍA: SITIO NATURAL		TIPO: AMBIENTE LACUSTRE	SUBTIPO: RÍO	
2.- UBICACIÓN				
PROVINCIAS: PICCHINCHA Y SUCUMBÍOS		CANTÓN: CAYAMBE	COMUNIDAD: LA CHIMBA	
3.- CENTROS URBANOS MÁS CERCANOS AL ATRACTIVO				
NOMBRE DEL POBLADO: COMUNIDAD LA CHIMBA		DISTANCIA: 10 Km		
NOMBRE DEL POBLADO: PARROQUIA OLMEDO		DISTANCIA: 15 Km		
NOMBRE DEL POBLADO: CANTON CAYAMBE		DISTANCIA: 33Km		
CALIDAD	VALOR INTRINSECO	4.- CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL ATRACTIVO		
		ALTURA: 3380 msnm	TEMPERATURA: 12 ⁰ C	PRECIPITACIÓN: 1000 - 2000 cm ³
		<p>El río nace de la laguna, su belleza escénica es caracterizada por sus aguas cristalinas, se encuentra rodeado de una vegetación típica de páramo. Flora, Las plantas parásitas como <i>Tripteris longibracteatus</i> y muy pocos arbustos nativos como <i>Hypericum laricifolium</i> son la vegetación reinante del lugar. Fauna, Las aves que se pueden observar con facilidad son el mirlo (<i>Turdus serranus</i>) y también se pueden observar truchas en las aguas mas turbulentas del río.</p>		

ECUADOR													
C A L I D A D	V A L O R I N T R I N S E C O	4.1.- USOS (SIMBOLISMO)						5.- ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ATRACTIVO					
		Se realizan caminatas autoguiadas y pesca deportiva						ALTERADO		NO ALTERADO	X	EN PROCESO	
								DETERIORADO		CONSERVADO		DE DETERIORO	
		CAUSAS:											
		5.1.- PATRIMONIO (Atractivos Culturales)											
		NOMBRE:											
		FECHA DE DECLARACIÓN:											
		CATEGORÍA:						Patrimonio de la humanidad					
								Patrimonio del Ecuador					
		ORGANIZACIÓN Y CUMPLIMIENTO (Acontecimientos programados)						6.- ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ENTORNO					
						ALTERADO		NO ALTERADO	X	EN PROCESO			
						DETERIORADO		CONSERVADO		DE DETERIORO			
CAUSAS:													
A P O Y O	7.- INFRAESTRUCTURA VIAL Y DE ACCESO												
	TIPO	SUBTIPO	ESTADO DE LAS VÍAS			TRANSPORTE	FRECUENCIA				TEMPORALIDAD DE ACCESO		
			B	R	M		DIARIA	SEMANAL	MENSUAL	EVENTUAL	DÍAS DEL AÑO		
	TERRESTRE	ASFALTADO				BUS					X		
		LASTRADO		X		AUTOMOVIL					DÍAS DELMES		
		EMPEDRADO				4X4					Culturales		
		SENDRO	X			TREN					Día inicio		
	ACUÁTICO	MARÍTIMO				BARCO					Naturales		
						BOTE							
		FLUVIAL				CANOA					HORAS DEL DÍA		
AÉREO					OTROS					Culturales			
					AVIÓN					Día inicio			
					AVIONETA					Día fin			
					ELICOPTERO					Naturales			
										06H00-18H00			

ECUADOR												
A P O Y O	8.- INFRAESTRUCTURA BÁSICA											
	AGUA											
	POTABLE		ENTUBADA	X	TRATADAS		DE POZO		NO EXISTE		OTROS	
	ENERGÍA ELÉCTRICA											
	SISTEMA INTERCONECTADO				GENERADOR				NO EXISTE		OTROS	X
	ALCANTARILLADO											
	RED PÚBLICA		POZO CIEGO		POZO CEPTICO	X			NO EXISTE		OTROS	
	PRECIO											
	SI		NO		ENTRADA LIBRE						OTROS	
	OBSERVACIÓN:											
9.- ASOCIACIÓN CON OTROS ATRACTIVOS												
NOMBRES						DISTANCIA						
Río Azuela												
Río Quilpajagua												
Nevado Cayambe												
10.- DIFUSIÓN DEL ATRACTIVO						Certifico que los datos constantes en estas hojas son verídicos						
LOCAL		NACIONAL				FIRMA SUPERVISOR EVALUADOR						
PROVINCIAL		INTERNACIONAL										
OTROS:												

c) RÍO QUILPAJAGUA

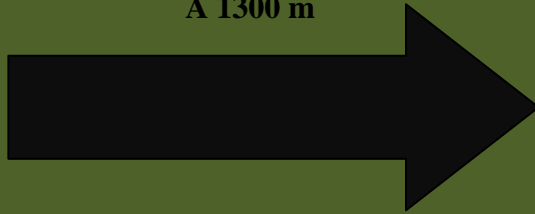
ECUADOR		REGISTRO DE DATOS DE LOS ATRACTIVOS TURISTICOS FICHA PARA EL INVENTARIO DE ATRACTIVOS TURÍSTICOS		
1.- DATOS GENERALES				
ENCUESTADOR: PANTOJA VIVIANA			FICHA No: 2	
SUPERVISOR EVALUADOR:			FECHA: ENE-10	
NOMBRE DEL ATRACTIVO: RÍO QUILPAJAGUA				
PROPIETARIO: SNAP PARQUE NACIONAL CAYAMBE-COCA				
CATEGORÍA: SITIO NATURAL		TIPO: AMBIENTE LACUSTRE	SUBTIPO: RÍO	
2.- UBICACIÓN				
PROVINCIAS: PICCHINCHA Y SUCUMBÍOS		CANTÓN: CAYAMBE	COMUNIDAD: LA CHIMBA	
3.- CENTROS URBANOS MÁS CERCANOS AL ATRACTIVO				
NOMBRE DEL POBLADO: COMUNIDAD LA CHIMBA			DISTANCIA: 10 Km	
NOMBRE DEL POBLADO: PARROQUIA OLMEDO			DISTANCIA: 15 Km	
NOMBRE DEL POBLADO: CANTON CAYAMBE			DISTANCIA: 33Km	
CALIDAD	VALOR INTRINSECO	4.- CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL ATRACTIVO		
		ALTURA: 3500 msnm	TEMPERATURA: 6 ⁰ C	PRECIPITACIÓN: 1000 - 2000 cm ³
		El río desemboca en la laguna, su belleza escénica es caracterizada por sus aguas cristalinas, se encuentra rodeado de una vegetación típica de páramo. Flora, Las platas como achupalla y paja son la vegetación reinante del lugar. Fauna, en este lugar se pueden observar conejos, lobos, osos de anteojos y venados.		

4.3 DISEÑO DE RÓTULOS DE INFORMACIÓN GENERAL



MIRADOR

A 1300 m



RÍO AZUELA

Longitud: 6200m

AYÚDANOS A PROTEGERLO

RÍO QUILPAJAGUA

Longitud: 3900m

AYÚDANOS A PROTEGERLO

SENDERO



Longitud: 2000m



NO ARROJES BASURA

AYÚDANOS A PROTEGER LA NATURALEZA

PARQUE NACIONAL CAYAMBE - COCA

MIRADOR



Altitud: 3490msnm



NO DESTRUYAS LA NATURALEZA

AYÚDANOS A PROTEGERLA

PARQUE NACIONAL CAYAMBE - COCA

ANEXO 5

REGISTRO FOTOGRÁFICO

5.1 FLORA

5.2 FAUNA

5.3 TRABAJO DE CAMPO

5.4 LAGUNA y RÍOS

5.1 FLORA



FOTO 4 *Polytrichum sp*



FOTO 5 *Berberis sp*



FOTO 6 *Gynoxys sodiroi*



FOTO 7 *Telipogon sp*



FOTO 8 *Buddleja pichinchesnsis*



FOTO 9 *Huperzia sp*



FOTO 10 *Odontoglossum angustatum*



FOTO 11 *Hypericum laricifolium*



FOTO 12 *Ceratostema alatum*



FOTO 13 *Vaccinium floribundum*



FOTO 14 *Gentanella rapunculoides*



FOTO 15 *Geranium sibbaldioides*



FOTO 16 *Gaiadendron punctatum*



FOTO 17 *Brachyotum alpinum*



FOTO 18 *Hesperomales ferruginea*



FOTO 19 *Arcytophyllum setosum*



FOTO 20 *Calceolaria nivalis*



FOTO 21 *Elodea sp*



FOTO 22 *Myriophyllum quitense*



FOTO 23 *Potamogeton illinoensis*

5.2 FAUNA



FOTO 24 *Lycalopex culpaeus* (Lobo de páramo)



FOTO 25 *Sylvilagus brasiliensis* (Conejo de páramo)

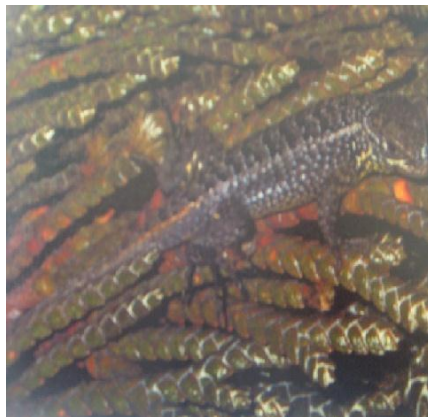


FOTO 26 *Stenocercus guentheri* (Guagsa)



FOTO 27 *Gastrotheca riobambae* (Rana verde)



FOTO 28 *Oncorhynchus mikiss* (Trucha de 23 cm)



FOTO 29 *Oncorhynchus mikiss* (Trucha de 16 cm)



FOTO 30 *Atlapetes pallidinucha*



FOTO 31 *Diglossa cyanea*



FOTO 32 *Diglossa humeralis*



FOTO 33 *Grallaria rufula*



FOTO 34 *Mecocerculus leucophys*



FOTO 35 *Ochthoeca frontalis*



FOTO 36 *Turdus serranus*



FOTO 37 *Anas andium*

5.3 TRABAJO DE CAMPO



FOTO 38 Área Mínima



FOTO 39 Muestra De Agua



FOTO 40 Macro Invertebrados



FOTO 41 Captura De Truchas



FOTO 42 Transecto del bosque

5.4 LAGUNA Y RÍOS



FOTO 43 Laguna San Marcos



FOTO 44 Río Quilpajagua



FOTO 45 Río Azuela