

ANEXOS

ANEXO 1

TABLAS

Tabla N° 1

Coordenadas UTM del Trazado del Canal de Agua para Riego y Consumo Humano del Cantón Pimampiro, Primera Fase.

CUADRO DE COORDENADAS DEL TRAZADO DEL CANAL		
PUNTOS	X	Y
1	34050	10024750
2	34250	10024850
3	34450	10024800
4	34600	10024850
5	34800	10024850
6	34950	10024950
7	35050	10025050
8	35100	10025250
9	35200	10025350
10	35350	10025500
11	35350	10025700
12	35250	10025850
13	35150	10026050
14	35300	10026050
15	35400	10026000
16	35450	10026150
17	35550	10026300
18	35500	10026450
19	35450	10026600
20	35500	10026750
21	35500	10026850
22	35550	10027000
23	35650	10027150
24	35550	10027100
25	35450	10027050
26	35300	10026950
27	35250	10026850
28	35050	10026900
29	34850	10026950
30	34650	10026950
31	34550	10026900
32	34550	10026750
33	34300	10026800
34	34200	10026650
35	34100	10026750
36	34000	10026750
37	33750	10026700
38	33650	10026750
39	33500	10026650
40	33350	10026650
41	33300	10026600
42	33200	10026600
43	33200	10026750
44	33450	10026850
45	33600	10026950
46	33750	10027000
47	33900	10026950
48	34100	10027050
49	34050	10027250
50	34300	10027200
51	34550	10027250
52	34800	10027350
53	34750	10027500
54	34750	10027750
55	34850	10027550
56	35100	10027650
57	35200	10027800
58	35650	10027850
59	35750	10028000
60	35800	10028200
61	35950	10028300
62	36100	10028250
63	36150	10028150
64	36250	10028200

65	36300	10028500
66	36400	10028600
67	36550	10028400
68	36600	10028750
69	36700	10029000
70	36600	10029600
71	36900	10029350
72	37200	10030600
73	37200	10030800
74	36850	10031150
75	36700	10031250
76	36500	10031050
77	36500	10030750
78	36250	10030850
79	36150	10030800
80	36050	10031300
81	35950	10031700
82	36100	10031850
83	36150	10032250
84	36200	10032450
85	36150	10032700
86	36350	10032850
87	36450	10032900
88	36500	10032850
89	36550	10033100
90	36600	10033250
91	36650	10033300
92	36650	10033500
93	36850	10033700
94	36800	10034700
95	36650	10034750
96	36600	10035100
97	36700	10035300
98	36900	10035300
99	37150	10035450
100	37300	10035450
101	37300	10035700
102	37550	10035900
103	37700	10036000
104	37650	10036200
105	37500	10036400
106	37650	10036400
107	37700	10036600
108	37540	10036650
109	37400	10036900
110	37400	10037100
111	37250	10037200
112	37500	10037800
113	37600	10038200
114	37650	10038400
115	37850	10038500
116	38000	10038700
117	37950	10038850
118	38100	10039250
119	37950	10039250
120	38100	10039550
121	38150	10039700
122	38400	10040150
123	38450	10040300
124	38500	10040600
125	38650	10040800
126	38650	10041150
127	38800	10041250
128	38950	10041300
129	39100	10041550

Fuente: Datos de Campo y Trazado Junta de Aguas Pimampiro
Elaboración: Las Autoras

Tabla 4. Análisis Físico- Químico de Agua del Río Palaurco

ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO DE AGUA DEL RÍO PALAURCO					
PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS	MÉTODO	LIMITE DESEABLE	LIMITE MAX. PERMISIBLE
pH		7,1	APHA 4500 B	7 - 8,5	6,5 - 9,5
Turbidez	UNF	<1	APHA 2130 B	5	20
Color	HAZEN	15		5	30
Sólidos totales	mg/l	70	APHA 2540 D	500	1000
Manganeso	mg/l	0,02	APHA 3500 B	0,05	0,3
Hierro	mg/l	0,36	APHA 3500 B	0,2	0,8
Calcio	mg/l	4	APHA 3500 B	30	70
Magnesio	mg/l	1	APHA 3500 B	12	30
Cloruros	mg/l	1	APHA 4500 Cl B	50	250
N-NO3	mg/l	0,6	HACH 355	10	40
N-NO2	mg/l	0,003	HACH 371	0	0
Cloro libre residual	mg/l	<0,1	APHA 4500-Cl B	0,5	0,3 - 1
Sulfatos	mg/l	<1		50	200
Dureza total	mgCaCO3/l	14	APHA	120	300
Cadmio	mg/l	<0,001	APHA 3500 B	0	0,01
Cromo	mg/l	<0,003	APHA 3500 B	0	0,05
Cobre	mg/l	<0,002	APHA 3500 B	0,05	1,5
Plomo	mg/l	<0,02	APHA 3500 B	0	0,05
Cianuros	mg/l	<0,002	APHA 4500 CN-y MERCK	0	0
Fenoles	mg/l	<0,001	APHA 5530 C Y MERCK	0	0,001

Fuente : Datos de Laboratorio Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Central del Ecuador
Elaboración : Las Autoras

Tabla 5. Análisis Físico- Químico y Bacteriológico de la Planta de Tratamiento

ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO DE AGUA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE PIMAMPIRO					
PARAMETROS	UNIDADES	AGUA CRUDA	AGUA TRATADA	LIMITE DESEABLE	LIMITE MAX. PERMISIBLE
Ph		7,46	7,16	7 - 8,5	6,5 - 9,5
Color	Pt - Co	20	0	5	30
Turbiedad	NTU	11,6	0,38	5	20
Conductividad	uS/cm	118	158		
Sólidos totales	mg/l	48	63	500	1000
Alcalinidad total	mg/l	71	69		
Dureza total	mg/l	45	57	120	300
Calcio	mg/l	10	14	30	70
Cloruros	mg/l	5,8	10,1	50	250
Carbonatos	mg/l	0	0		
Bicarbonatos	mg/l	87,05	84,6		
Magnesio	mg/l	4,9	5,3	12	30
Aluminio	mg/l	<0,03	<0,03		0,3
Cadmio	mg/l	<0,002	<0,002	0	0,01
Cobre	mg/l	0,019	0,16	0,05	1,5
Cromo	mg/l	<0,006	<0,006	0	0,05
Hierro total	mg/l	1,405	0,071	0,2	0,8
Manganeso	mg/l	0,044	<0,002	0,05	0,3
Plomo	mg/l	<0,01	<0,01	0	0,05
Zinc	mg/l	0,091	0,076		3
Cloro residual		0	0,7	0,5	0,3 - 1

Fuente : Datos de Laboratorio de Control de Calidad de la EMAAP Empresa Metropolitana de Alcantarillado y Agua Potable de Quito
Elaboración : Las Autoras

ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS DE AGUA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE PIMAMPIRO					
PARAMETROS	UNIDADES	AGUA CRUDA	AGUA TRATADA	LIMITE DESEABLE	LIMITE MAX. PERMISIBLE
Coliformes totales	NMP/100ml	>201	0	Ausencia	Ausencia
Escherichia Coli	NMP/100ml	>201	0	Ausencia	Ausencia

Fuente : Datos de Laboratorio de Control de Calidad de la EMAAP Empresa Metropolitana de Alcantarillado y Agua Potable de Quito
Elaboración : Las Autoras

Tabla. 6 Índice de EPT

Sitio de Colección: Bocatoma del canal, Muestra 1

Nombre del río: Palaurco

Altitud: 3600 m s n m.

Tipo de sustrato: Aguas corrientes poco profundas con piedras y hojarasca

Fecha de Colección: 23 de Diciembre del 2003

Personas que colectaron: Narciza Ruiz y Lourdes Yépez

CLASIFICACIÓN	ABUNDANCIA	EPT PRESENTES
	(Número de individuos)	
Anisoptera	9	
Bivalvia		
Baetidae		→
Blepharoceridae		
Calopterygidae		
Ceratopogonidae		
Chironomidae		
Corydalidae		
Elmidae	11	
Gerridae		
Glossosomatidae		
Helicopsychidae		→
Hydropsychidae	38	→ → 38
Hydroptilidae		→
Leptoceridae		→
Leptohyphidae		→
Leptophebiidae	75	→ → 75
Libellulidae		
Limnocharidae		
Lutrochidae		
Naucoridae		
Perlidae	33	→ → 33
Philopotamidae		→
Polycentropodidae		→
Polythoridae		
Psephenidae	14	
Psychodidae		
Ptilodactylidae		
Pyalidae		
Tipulidae		
Glossiphoniidae		
TOTAL	180	146
EPT Total / Abundancia Total	Abundancia Total	$146 / 180 = 0,81;$ $0,81 \times 100 = 81\%$

Calidad de Agua

75-100% Muy buena ←

50-74% Buena

25-49% Regular

0-24% Mala

Tabla. 7 Índice de EPT

Sitio de Colección: Bocatoma del canal, Muestra 2

Nombre del río: Palaurco

Altitud: 3610 m s n m.

Tipo de sustrato: Aguas corrientes poco profundas con piedras y hojarasca

Fecha de Colección: 23 de Diciembre del 2003

Personas que colectaron: Narciza Ruiz y Lourdes Yépez

CLASIFICACIÓN	ABUNDANCIA	EPT PRESENTES
	(Número de individuos)	
Anisoptera	5	
Bivalvia		
Baetidae		⇒
Blepharoceridae		
Calopterygidae		
Ceratopogonidae		
Chironomidae		
Corydalidae		
Elmidae		
Gerridae		
Glossosomatidae		
Helicopsychidae		⇒
Hydropsychidae	46	⇒ 46
Hydroptilidae		⇒
Leptoceridae		⇒
Leptohyphidae		⇒
Leptophebiidae	74	⇒ 74
Libellulidae		
Limnocharidae		
Lutrochidae		
Naucoridae		
Perlidae	38	⇒ 38
Philopotamidae		⇒
Polycentropodidae		⇒
Polythoridae		
Psephenidae	17	
Psychodidae		
Ptilodactylidae	17	
Pyrilidae		
Tipulidae		
Glossiphoniidae		
TOTAL	197	158
EPT Total / Abundancia Total	Abundancia Total	158 / 197 = 0,80; 0,80 x 100 = 80%

Calidad de Agua

75-100% Muy buena ←

50-74% Buena

25-49% Regular

0-24% Mala

Tabla. 8 Índice de EPT

Sitio de Colección: Bocatoma del canal, Muestra 3

Nombre del río: Palaurco

Altitud: 3620 m s n m.

Tipo de sustrato: Aguas corrientes poco profundas con piedras y hojarasca

Fecha de Colección: 23 de Diciembre del 2003

Personas que colectaron: Narciza Ruiz y Lourdes Yépez

CLASIFICACIÓN	ABUNDANCIA	EPT PRESENTES
	(Número de individuos)	
Anisoptera	9	
Bivalvia		
Baetidae		→
Blepharoceridae		
Calopterygidae		
Ceratopogonidae		
Chironomidae		
Corydalidae		
Elmidae	9	
Gerridae		
Glossosomatidae		
Helicopsychidae		→
Hydropsychidae	58	→ 58
Hydroptilidae		→
Leptoceridae		→
Leptohyphidae		→
Leptophebiidae	68	→ 69
Libellulidae		
Limnocharidae		
Lutrochidae		
Naucoridae		
Perlidae	45	→ 45
Philopotamidae		→
Polycentropodidae		→
Polythoridae		
Psephenidae	15	
Psychodidae		
Ptilodactylidae	19	
Pyralidae		
Tipulidae		
Glossiphoniidae		
TOTAL	223	172
EPT Total / Abundancia Total	Abundancia Total	$172 / 223 = 0,77;$ $0,77 \times 100 = 77\%$

Calidad de Agua

- 75-100% Muy buena ←
- 50-74% Buena
- 25-49% Regular
- 0-24% Mala

Tabla. 9 Índice de Sensibilidad

Sitio de Colección: Bocatoma del canal, Muestra 1

Nombre del río: Palaurco

Altitud: 3600 m s n m.

Tipo de sustrato: Aguas corrientes poco profundas con piedras y hojarasca

Fecha de Colección: 23 de Diciembre del 2003

Personas que colectaron: Narciza Ruiz y Lourdes Yépez

CLASIFICACIÓN	SENSIBILIDAD	PRESENCIA
Anisoptera	8	8
Bivalvia	?	
Baetidae	7	
Ceratopogonidae	3	
Chironomidae	2	
Corydalidae	6	
Elmidae	6	6
Euthyplociidae	9	9
Gastropoda	3	
Glossosomatidae	7	
Gordioidea	7	7
Hirudinea	3	
Hydrachnidae	10	10
Hydrobiosidae	9	9
Hydropsichidae	8	8
Leptoceridae	9	
Leptohyphidae	7	
Leptophlebiidae	9	9
Naucoridae	7	
Oligochaeta	1	
Oligoneuridae	10	10
Perlidae	10	10
Philopotamidae	8	
Psephenidae	10	10
Ptilodactylidae	10	
Pyralidae	5	
Simuliidae	8	8
Tipulidae	3	
Turbelaria	5	
Veliidae	8	
Zygoptera	8	8
Otros grupos	?	
TOTAL		112

Calidad de Agua

101-145 Muy buena ←

61-100 Buena

36-60 Regular

16-35 Mala

0-15 Muy mala

Tabla. 10 Índice de Sensibilidad

Sitio de Colección: Bocatoma del canal, Muestra 2

Nombre del río: Palaurco

Altitud: 3610 m s n m.

Tipo de sustrato: Aguas corrientes poco profundas con piedras y hojarasca

Fecha de Colección: 23 de Diciembre del 2003

Personas que colectaron: Narciza Ruiz y Lourdes Yépez

CLASIFICACIÓN	SENSIBILIDAD	PRESENCIA
Anisoptera	8	8
Bivalvia	?	
Baetidae	7	
Ceratopogonidae	3	
Chironomidae	2	
Corydalidae	6	
Elmidae	6	
Euthyplociidae	9	9
Gastropoda	3	
Glossosomatidae	7	
Gordioidea	7	7
Hirudinea	3	
Hydrachnidae	10	10
Hydrobiosidae	9	
Hydropsichidae	8	8
Leptoceridae	9	
Leptohyphidae	7	
Leptophlebiidae	9	9
Naucoridae	7	
Oligochaeta	1	
Oligoneuridae	10	10
Perlidae	10	10
Philopotamidae	8	
Psephenidae	10	10
Ptilodactylidae	10	10
Pyralidae	5	
Simuliidae	8	8
Tipulidae	3	
Turbelaria	5	
Veliidae	8	
Zygoptera	8	8
Otros grupos	?	
TOTAL		107

Calidad de Agua

101-145 Muy buena ←

61-100 Buena

36-60 Regular

16-35 Mala

0-15 Muy mala

Tabla. 11 Índice de Sensibilidad

Sitio de Colección: Bocatoma del canal, Muestra 3

Nombre del río: Palaurco

Altitud: 3620 m s n m.

Tipo de sustrato: Aguas corrientes poco profundas con piedras y hojarasca

Fecha de Colección: 23 de Diciembre del 2003

Personas que colectaron: Narciza Ruiz y Lourdes Yépez

CLASIFICACIÓN	SENSIBILIDAD	PRESENCIA
Anisoptera	8	8
Bivalvia	?	
Baetidae	7	
Ceratopogonidae	3	
Chironomidae	2	
Corydalidae	6	
Elmidae	6	6
Euthyplociidae	9	9
Gastropoda	3	
Glossosomatidae	7	
Gordioidea	7	
Hirudinea	3	
Hydrachnidae	10	10
Hydrobiosidae	9	9
Hydropsichidae	8	8
Leptoceridae	9	
Leptohyphidae	7	
Leptophlebiidae	9	9
Naucoridae	7	
Oligochaeta	1	
Oligoneuridae	10	10
Perlidae	10	10
Philopotamidae	8	
Psephenidae	10	10
Ptilodactylidae	10	10
Pyralidae	5	
Simuliidae	8	8
Tipulidae	3	
Turbelaria	5	
Veliidae	8	
Zygoptera	8	
Otros grupos	?	
TOTAL		107

Calidad de Agua

- 101-145 Muy buena ←
- 61-100 Buena
- 36-60 Regular
- 16-35 Mala
- 0-15 Muy mala

Tabla. 12 Inventario de Especies de Flora en el Área de influencia de Ejecución del Proyecto

INVENTARIO FLORÍSTICO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO DE LA PARTE ALTA			
N°	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
1	Cunnoniaceae	<i>Weinmania pinnata</i>	Matache
2	Araliaceae	<i>Oreopanax ecuadorensis</i>	Puma maqui
3	Monimiaceae	<i>Siparuna sp.</i>	Limoncillo
4	Campanulaceae	<i>Centropogon eryanthus</i>	
5	Betulaceae	<i>Alnus acuminata</i>	Aliso
6	Chlorantaceae	<i>Hedyosmum cumbalense.</i>	Borracho
7	Celastraceae	<i>Maytenus sp.</i>	Manzano
8	Alstroemeriaceae	<i>Banarea caldassii</i>	Ashpa coral
9	Asteraceae	<i>Baccharis poliantha</i>	Chilco
10	Myrsinaceae	<i>Myrsine dependenz</i>	Tupial
11	Asteraceae	<i>Polymia pyramidalis</i>	Hoja blanca
12	Lauraceae	<i>Nectandra sp.</i>	Aguacatillo
13	Scrophulariaceae	<i>Calceolaria sp.</i>	Zapatito
14	Apiaceae	<i>Arracachia sp.</i>	Zanahoria silvestre
15	Meliaceae	<i>Roagea hirsuta</i>	Cedrillo
16	Actinidaceae	<i>Saurania irsina</i>	Fino
17	Podocarpaceae	<i>Odocarpus oleifolius</i>	Olivo
18	Poligonaceae	<i>Rumex acetocella</i>	Acedera
19	Asclepiadaceae	<i>Cynanchum sp.</i>	
20	Rosaceae	<i>Hesperomeles heterophylla</i>	Cerote guarimi
21	Melastomataceae	<i>Miconia croceae</i>	Colca
22	Myrsinaceae	<i>Myrsine sp.</i>	Charmuelan
23	Boraginaceae	<i>Tournefortia scabrida</i>	Toto
24	Solanaceae	<i>Solanum sp.</i>	Mataperro
25	Buxaceae	<i>Styloceras laurifolium</i>	Naranjo
26	Asteraceae	<i>Gynoxys sp. (1)</i>	
27	Clusiaceae	<i>Hypericum laricifolium</i>	Romerillo
28	Ulmaceae	<i>Populus tremulus</i>	Alamo temblón
29	Cyatheaceae	<i>Cyathea caracasana</i>	Helecho arbóreo
30	Loranthaceae	<i>Gaiadendrom puntatum</i>	Echol
31	Asteraceae	<i>Gynoxys sp. (2)</i>	
32	Fab-Faboideae	<i>Lupinus mutabilis</i>	Chocho
33	Elaeocanthaceae	<i>Vallea estipularis</i>	Palo de rosa
34	Moraceae	<i>Hieronima sp.</i>	Motilón
35	Asteraceae	<i>Gynoxys hallii</i>	
36	Solanaceae	<i>Myrcianthes sp.</i>	Arrayan
37	Caprifoliaceae	<i>Cedrela sp.</i>	Cedro
38	Scrophulariaceae	<i>Calceolaria crenata</i>	Zapatitos
39	Junglandaceae	<i>Hedyosmun matacazamun.</i>	Olloco
40	Asteraceae	<i>Chuquiragua insignis</i>	Chuquiragua
41	Solanaceae	<i>Cestrum sp.</i>	Sauco negro
42	Saxifragaceae	<i>Escallonia mirtiloides</i>	
43	Poaceae	<i>Chusquea scandenscens</i>	Suro
44	Poaceae	<i>Calamagrostis sp.</i>	Paja
45	Pteridopluytaea	<i>Ptelipteris sp.</i>	Helecho

46	Melastomataceae	<i>Brachyotum ledifolium</i>	Amarillo
47	Ericaceae	<i>Vaccinium floribunda</i>	Mortiño
48	Ericaceae	<i>Maclanea floribunda</i>	Gualicón
49	Aquifoliaceae	<i>Ilex andicola.</i>	
50	Ericaceae	<i>Pernetia prostrata</i>	Moridera
51	Onagraceae	<i>Fuschia sp.</i>	Aretes
52	Onagraceae	<i>Epilobium sp.</i>	Platanitos
53	Clethraceae	<i>Clethra finbriata</i>	Puchinche

Tabla. 13 Inventario Florístico en el Área Intervenido

INVENTARIO FLORÍSTICO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO EN EL ÁREA INTERVENIDA			
Nº	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
1	Papilionaceae	<i>Erytrina edulis</i>	Porotón
2	Fab-Mimosoideae	<i>Inga insignis</i>	Guaba
3	Malvaceae	<i>Althea officenalis</i>	Malva blanca
4	Malvaceae	<i>Pelargonium odoratisimum</i>	Malva olorosa
5	Solanaceae	<i>Solanum nigrum</i>	Yerba mora
6	Junglandaceae	<i>Junglands neotropica</i>	Nogal
7	Poaceae	<i>Pennisetum purpureum</i>	Pasto azul
8	Solanaceae	<i>Brugmansia sanguinea</i>	Guanto
9	Fab-Caesalpinioideae	<i>Caesalpineia spinosa</i>	Guarango
10	Malvaceae	<i>Sida rhombifolia</i>	Escubillo
11	Fab-Faboideae	<i>Dalea mutissi</i>	Izo
12	Mimosaceae	<i>Mimosa quitensis</i>	Uña de gato
13	Malvaceae	<i>Malva perubiana</i>	Cuchimalva
14	Papilionaceae	<i>Trifolium repens</i>	Trébol
15	Poaceae	<i>Arundo donax</i>	Carrizo
16	Oxalidaceae	<i>Oxalis latoides</i>	Chulco
17	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia laurifolia</i>	Lecherillo
18	Urticaceae	<i>Urtica dioica</i>	Ortiga
19	Buddlejaceae	<i>Buddleia incana</i>	Quishuar
20	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia pulcherrima</i>	Estrella de panamá
21	Solanaceae	<i>Nicotiana tabacum</i>	Tabaco
22	Fab- mimosoideae	<i>Acacia macracantha</i>	Acacia
23	Verbenaceae	<i>Verbena litoralis</i>	Verbena
24	Polygonaceae	<i>Rumex acedrela</i>	Acedrela
25	Cannaceae	<i>Canna edulis</i>	Achira
26	Melastomataceae	<i>Miconia theazans</i>	Colca
27	Brassicaceae	<i>Lepidium chichicara</i>	Chichita
28	Fab-Caesalpinaceae	<i>Senna multiglandulosa</i>	Chinchin
29	Bignoniaceae	<i>Tecoma stans</i>	Cholán
30	Berberidaceae	<i>Berberis virgata</i>	Chinán
31	Asteraceae	<i>Sonchus oleraceus</i>	Chunguil
32	Plantaginaceae	<i>Plantago major</i>	Llantén
33	Euphorbiaceae	<i>Croton wagneri</i>	Mosquera
34	Piperaceae	<i>Peperonia peltigera</i>	Conyuyo
35	Chenopodiaceae	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Paico
36	Lamiaceae	<i>Salvia pichinchensis</i>	Salvia
37	Papilionaceae	<i>Otholobium mexicanum</i>	Trinitaria
38	Cactaceae	<i>Opuntia ficus-indica</i>	Tuna
39	Escrophulariaceae	<i>Calceolaria hyssopifolia</i>	Zapatitos

40	Amaranthaceae	<i>Amaranthus hybridus</i>	Bledo
41	Asteraceae	<i>Baccharis polyantha</i>	Chilca negra
42	Asteraceae	<i>Ambrosia arborescens</i>	Marco
43	Asteraceae	<i>Taraxacum officinalis</i>	Diente de león
44	Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i>	Molle
45	Euphorbiaceae	<i>Ricinus comunis</i>	Higuerilla
46	Malvaceae	<i>Abutilom ibarrense</i>	Hoja blanca
47	Poaceae	<i>Cortaderia nitida</i>	Zigze
48	Rosaceae	<i>Rubus glaucus</i>	Mora sivestre
49	Polygonaceae	<i>Rumex acetocella</i>	Acedera
50	Amarylidaceae	<i>Agave americana</i>	Penco
51	Amarylidaceae	<i>Fourcroya andina</i>	Penca blanca
52	Amarylidaceae	<i>Aloe vera</i>	Sábila
53	Solanaceae	<i>Physalis peruviana</i>	Uvilla
54	Asteraceae	<i>Chuquiragua insignis</i>	Chuquiragua

Tabla. 14 Especies Cultivadas en la Zona Alta del Proyecto

ESPECIES CULTIVADAS EN LA ZONA ALTA DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO			
Nº	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
1	Solanaceae	<i>Solanum tuberosum</i>	Patata
2	Tropeolaceae	<i>Tropeblum tuberosum</i>	Mashua
3	Oxalidaceae	<i>Oxalis tuberosa</i>	Oca
4	Basellaceae	<i>Ullucus tuberosa</i>	Melloco
5	Poaceae	<i>Trifolium vulgare</i>	Trigo
6	Poaceae	<i>Hordeum vulgare</i>	Cebada
7	Papilionaceae	<i>Lupinus tricolor</i>	Chocho
8	Papilionaceae	<i>Vicia faba</i>	Haba

Tabla. 15 Especies Cultivadas en la Zona Media del Proyecto

ESPECIES CULTIVADAS EN LA ZONA MEDIA Y BAJA DELÁREA DE INFL. DEL PROYECTO			
Nº	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
1	Chenopodiaceae	<i>Beta vulgaris</i>	Remolacha
2	Papilionaceae	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Fréjol
3	Asteraceae	<i>Lactuca sativa</i>	Lechuga
4	Papilionaceae	<i>Pisum sativun</i>	Arveja
5	Apiaceae	<i>Coriandrum sativun</i>	Culantro
6	Caricaceae	<i>Basconsella pentagona</i>	Babaco
7	Rutaceae	<i>Citrus aurantium</i>	Naranja
8	Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Aguacate
9	Rosaceae	<i>Eriobottya japonica</i>	Níspero
10	Rosaceae	<i>Prunus persica</i>	Durazno
11	Rutaceae	<i>Citrus limonium</i>	Limón
12	Rosaceae	<i>Fragaria vesca</i>	Fresa
13	Rosaceae	<i>Malus comunis</i>	Manzana
14	Passifloraceae	<i>Passiflora mollis</i>	Taxo
15	Apiaceae	<i>Apium graveolens</i>	Apio
16	Apiaceae	<i>Daucus carota</i>	Zanahoria
17	Apiaceae	<i>Arracacia xanthorrhiza</i>	Zanahoria blanca

18	Apiaceae	<i>Pimpinella anisum</i>	Anís
19	Annonaceae	<i>Annona Cherimolla</i>	Chirimoya
20	Brassicaceae	<i>Brassica oleraceae</i>	Col
21	Brassicaceae	<i>Raphanus sativus</i>	Rábano
22	Chenopodiaceae	<i>Chenopodium oleracea</i>	Quinoa
23	Chenopodiaceae		Acelga
24	Liliaceae	<i>Allium cepa</i>	Cebolla
25	Liliaceae	<i>Allium sativun</i>	Ajo
26	Moraceae	<i>Ficus carica</i>	Higo
27	Poaceae	<i>Saccharum officinarum</i>	Caña de azucar
28	Poaceae	<i>Zea mayz</i>	Maíz
29	Rosaceae	<i>Rubus glaucus</i>	Mora de castilla
30	Solanaceae	<i>Cyphomandra betacea</i>	Tomate de árbol
31	Solanaceae	<i>Capsicum annum</i>	Aji
32	Solanaceae	<i>Lycopersicum sculentum</i>	Tomate riñon
33	Cactaceae	<i>Opuntia ficus - indica</i>	Tuna
34	Passifloraceae	<i>Passiflora ligularis</i>	Granadilla

Fuente: Datos de Campo
 Elaboración: Las Autoras

ANEXO 2

MATRICES

ANEXO 3

ENCUESTA

**ENCUESTA PARA EL DIAGNOSTICO SOCIO-ECONÓMICO DE LA
POBLACIÓN DE L PROYECTO DEL CANAL DE RIEGO NUEVA AMÉRICA.**

INFORMACIÓN GENERAL:

Provincia: _____
Cantón: _____
Parroquia: _____
Comunidad: _____
Sector: _____

CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS:

Altitud: _____ m s n m.
Temperatura: _____ °C
formación vegetal. _____

1. Tipo de Vivienda

Casa () Mediagua () Choza ()
Rancho () Otra _____

2. Dispone de Servicios Básicos la Vivienda?

a. Luz Si () No ()
b. Agua Si () No ()
c. Alcantarillado Si () No ()
d. SS.HH. Si () No ()
e. Letrinas Si () No ()

3. Condición actual de la Vivienda

a. Buena () Regular () Mala ()

4. Materiales predominantes de la Vivienda

a. Techo _____
b. Piso _____
c. Paredes _____

5. Número de Integrantes de la Familia

Edad	Sexo	Actividad
_____	Masculino () Femenino ()	_____
_____	Masculino () Femenino ()	_____
_____	Masculino () Femenino ()	_____
_____	Masculino () Femenino ()	_____
_____	Masculino () Femenino ()	_____
_____	Masculino () Femenino ()	_____

6. Cuantos miembros de la familia han salido del país en los últimos 10 años.

_____ **Porqué** _____.

7. Qué idioma habla Ud.

a. Español () b. Quechua () c. Otros _____

8. Con que Servicios Básicos cuenta la zona?

- a. Riego Si () No ()
b. Agua de consumo humano Si () No ()
c. Electricidad Si () No ()
e. Escuela Si () No ()
f. Colegio Si () No ()
g. Casa Comunal Si () No ()
h. Guardería Si () No ()

9. Distancia de la Vivienda a la Ciudad más cercana?

- a. En Km _____ b. En horas de viaje. _____

10. Qué medio de Transporte utiliza para movilizarse?

- a. Colectivo () b. Individual () c. Otros _____

11. En que condición actual se encuentra la Vía de acceso hasta su vivienda?

- a. Excelente () b. Buena () c. Regular () d. Pésima ()

12. Es suficiente la cantidad que recibe actualmente de agua para el consumo doméstico y de regadío?

- Si () No () Porque _____

13. Es necesaria la construcción del canal de riego para consumo humano y de regadío?

- Si () No () Porque _____

14. Las tierras que posee están legalizadas.

- Si () No () Porque _____

15. Qué tipo de cultivos tiene en su Propiedad?

16. Qué animales tiene en su propiedad?

17. La producción obtenida la destina a:

- a. Alimentación () b. Venta () c. Semilla () d. Otras _____

18. Utiliza Insumos Agrícolas para su producción?

Si () No ().

19. Cuáles son las principales enfermedades que se presentan en su Familia?

20. Qué tipo de Organización tiene la Comunidad?

- a. Cooperativa () b. Asociación () c. Comité ()
d. Comuna () e. Junta () f. Grupo ()

21. Qué Nivel de Educación tiene Ud. y hasta que año estudió?

22. De dónde proviene, y cuantos años vive en la Comunidad?

23. Observaciones

24. Nombre del Informante

25. Nombre del Encuestador

_____ Fecha: _____

ANEXO 4

MAPAS

ANEXO 5

FOTOGRAFÍAS

REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE AGUA PARA RIEGO Y CONSUMO HUMANO DEL CANTON PIMAMPIRO, PRIMERA FASE



Foto N° 1 Cantón Pimampiro Beneficiario del Proyecto



Foto N° 2 Mariano Acosta Beneficiario del Proyecto



Foto N° 3 Desbroce y Desbanque de la Línea de Conducción



Foto N° 4 Excavación del Canal y Balconeo del Material Removido



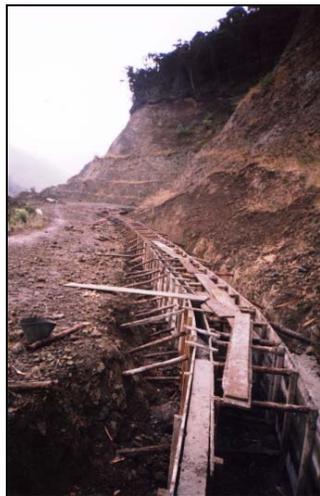
Foto N° 5 Limpieza del Canal para Medir y Encofrar



Foto N° 6 Construcción del Canal, Fraguado y Desencofrado



Fotos N° 7 y 8 Construcción del Canal, Fase de Encofrado



Fotos N° 9, 10 y 11 Construcción del Canal, Fases de Excavación, Medición y Encofrado.



Fotos N° 12, 13 y 14 Construcción del Canal, Fases de Fundido y Desencofrado.



Foto N° 15 Derrumbes producidos por inestabilidad de taludes

Foto N° 16 Pérdida de suelos por malas prácticas agrícolas



Foto N° 17 Taludes Inestables (Material Suelto)



Foto N° 18 Taludes Desprovistos de Cobertura Vegetal e Inestables



Foto N° 19 Derrumbo por Inestabilidad de Taludes



Foto N° 20 Fraccionamiento del Canal Producido por Derrumbes



Foto N° 21 Campamentos Volantes para Guarnición



Foto N° 22 Campamento para Guarnición de Obreros y Herramientas



Foto N° 23 Caudal Promedio del Río Palaurco



Foto N° 24 Cobertura Vegetal Característica de Taludes y Riveras



Foto N° 25 Río Palaurco Sector donde se Realizará la Captación



Foto N° 26 Material Característico del Lecho del Río Palaurco



Foto N° 27 Vegetación Nativa de la Microcuenca del Río Palaurco



Foto N° 28 Características Físicas del Agua a ser Aprovechada



Foto N° 29 Excavación del Canal en Afloramiento Rocoso



Foto N° 30 Formación Geológica Característica de la Parte Alta



Foto N° 31 Tanque Reservorio de Agua Parte Media del Proyecto



Foto N° 32 Cerramiento del Tanque Reservorio de Agua



Foto N° 33 Túnel Longitud 1 Km. para Conducción del Canal



Foto N° 34 Túnel para Disminuir la Longitud del Canal



Foto N° 35 Parte Baja de la Microcuenca Agricultura Extensiva



Foto N° 36 Parte Media de la Microcuenca Cultivos de Ciclo Corto



Foto N° 37 Parte Media de la Microcuenca Cultivos y Pastos



Foto N° 38 Parte Media de la Microcuenca Cultivos y Pastos



Foto N° 39 Pastos (Uso actual del suelo)



Foto N° 40 Cultivo de Forrajes en Fincas



Foto N° 41 Propietario de la Finca evaluada



Foto N° 42 Cultivo de Hortalizas en Fincas



Foto N° 43 Personal Técnico de Perforación del Túnel



Foto N° 44 Personal de Construcción del Canal



Foto N° 45 Maquinaria de Movilización de Material



Foto N° 46 Maquinaria de Remoción y Movilización de Material



Foto N° 47 Implementos de Construcción del Canal



Foto N° 48 Maquinaria e Insumos para la Construcción del Canal



Foto N° 49 Contaminación por Residuos Líquidos (Combustibles)



Foto N° 50 Contaminación por Residuos Sólidos



Foto N° 51 Centro de Interpretación Ambiental Nueva América



Foto N° 52 Señalización del Bosque Protector Nueva América



Foto N° 53 Letrero Informativo Laguna Puruhanta



Foto N° 54 Mural Escenografito del Bosque Protector Nueva América