

ANEXO 4.6.5

LISTA DE ESPECIES DE FITOPLANCTON

Cuadro 4.6.5-1 Lista de especies y abundancia (número de individuos/ml) registrada en los puntos de muestreo en ríos y quebradas interandinas en Verano (Época de Lluvia)

Código del mapa			Hi-01	Hi-02	Hi-03	Hi-04	Hi-05	Hi-09	Hi-10	Hi-11	Hi-12	Hi-13	Hi-16	Hi-17	Hi-18	Hi-19	Hi-20	Hi-21	Hi-26	Hi-27	Total Buffer
ID	División	Especie	Río Alfarpampa (aguas abajo)	Quebrada Jollpa	Río Alfarpampa (aguas arriba)	Río Sachapampa (aguas abajo)	Río Sachapampa (aguas arriba)	Quebrada Yanaccacca	Quebrada Uras	Río Torobamba (aguas abajo)	Quebrada Soccosmayo	Río Torobamba (aguas arriba)	Río Yucay (aguas arriba)	Quebrada afuente del río Yucay	Quebrada Huaycco	Río Yucay (aguas abajo)	Quebrada Jatunchancara (aguas abajo)	Quebrada Jatunchancara (aguas abajo)	Quebrada Urpaypampa	Río Vinchos (aguas abajo)	
4	Bacillariophyta	<i>Ceratoneis</i> sp.1															4				4
7	Bacillariophyta	<i>Cyclotella</i> sp						19	13										58		90
8	Bacillariophyta	<i>Cymbella affinis</i>		43	1	41	27	23	22		1		1	4		4		1			168
9	Bacillariophyta	<i>Cymbella cistula</i>								1					1	1					3
11	Bacillariophyta	<i>Cymbella</i> sp				18															18
13	Bacillariophyta	<i>Cymbella ventricosa</i>					10	17													27
14	Bacillariophyta	<i>Denticula</i> sp																	23		23
15	Bacillariophyta	<i>Diatoma hiemale</i>						14		5			1								20
17	Bacillariophyta	<i>Diploneis</i> sp		48				125											36		209
22	Bacillariophyta	<i>Eunotia pectinalis</i>					17														17
24	Bacillariophyta	<i>Eunotia valida</i>										1									1
25	Bacillariophyta	<i>Fragillaria crotonensis</i>				35															35
29	Bacillariophyta	<i>Gomphonema constrictum</i>		19				17				1	8			1					46
30	Bacillariophyta	<i>Gomphonema olivaceum</i>						21		1					4						26
31	Bacillariophyta	<i>Gomphonema truncata</i>		27		25	18	15											64		149
32	Bacillariophyta	<i>Hantzschia amphioxys</i>						11													11
33	Bacillariophyta	<i>Licmophora</i> sp.	1								1					1					3
35	Bacillariophyta	<i>Navicula andina</i>																	43		43
36	Bacillariophyta	<i>Navicula criptocephala</i>						14											71	52	137
37	Bacillariophyta	<i>Navicula mutica</i>						22	20												42
38	Bacillariophyta	<i>Navicula</i> sp.1	8		1					1	1		5	2							18
39	Bacillariophyta	<i>Navicula</i> sp.2			2																2
40	Bacillariophyta	<i>Navicula</i> sp.3											1		1						2
41	Bacillariophyta	<i>Navicula</i> sp.4												1							1
44	Bacillariophyta	<i>Nitzschia amphibia</i>			1			13													14
47	Bacillariophyta	<i>Nitzschia sigmoidea</i>						6													6
48	Bacillariophyta	<i>Nitzschia sublinearis</i>					23												50		73
49	Bacillariophyta	<i>Nitzschia thermalis</i>						9													9
50	Bacillariophyta	<i>Pinnularia aperta</i>									1		1		1						3
53	Bacillariophyta	<i>Pinnularia microstauron</i>						19													19
56	Bacillariophyta	<i>Pleurosigma</i> sp						11													11

Cuadro 4.6.5-1 Lista de especies y abundancia (número de individuos/ml) registradas en los puntos de muestreo en ríos y quebradas interandinas

Código el mapa			Hi-01	Hi-02	Hi-03	Hi-04	Hi-05	Hi-09	Hi-10	Hi-11	Hi-12	Hi-13	Hi-16	Hi-17	Hi-18	Hi-19	Hi-20	Hi-21	Hi-26	Hi-27	Total
ID	División	Especie	Río Alfarmpa (aguas abajo)	Quebrada Jollpa	Río Alfarmpa (aguas arriba)	Río Sachapampa (aguas abajo)	Río Sachapampa (aguas arriba)	Quebrada Yanaccacca	Quebrada Uras	Río Torobamba (aguas abajo)	Quebrada Soccosmayo	Río Torobamba (aguas arriba)	Río Yucay (aguas arriba)	Quebrada afluente del río Yucay	Quebrada Huaycco	Río Yucay (aguas abajo)	Quebrada Jatunchancara (aguas abajo)	Quebrada Jatunchancara (aguas abajo)	Quebrada Urpapampa	Río Vinchos (aguas abajo)	
58	Bacillariophyta	<i>Stauroneis anceps</i>						10		1									38		49
60	Bacillariophyta	<i>Surirella linearis</i>		17															62		79
61	Bacillariophyta	<i>Surirella minuta</i>						14				1									15
62	Bacillariophyta	<i>Surirella ovalis</i>																		27	27
66	Bacillariophyta	<i>Synedra ulna</i>	2	33		22	17	25		2		2	6	1					51		161
67	Bacillariophyta	<i>Tabellaria</i> sp.									1						1				2
68	Bacillariophyta	<i>Vanheurckia rhomboides</i>				20									1						21
70	Chlorophyta	<i>Actinastrum</i> sp.**	2							1								2			5
72	Chlorophyta	<i>Aphanochaete polychaete</i>																		21	21
73	Chlorophyta	<i>Aphanochaete</i> sp				12															12
75	Chlorophyta	<i>Botryococcus braunii</i>											2				1				3
76	Chlorophyta	<i>Chaetophora elegans</i>																		18	18
78	Chlorophyta	<i>Chlorella vulgaris</i>												1							1
79	Chlorophyta	<i>Chlorococcum</i> sp.													1						1
80	Chlorophyta	<i>Cladophora cristata</i>										2	1	1	1	1	1				7
81	Chlorophyta	<i>Cladophora glomerata</i>								4										28	32
82	Chlorophyta	<i>Cladophora</i> sp.1*										4									4
84	Chlorophyta	<i>Closterium diana</i>															2	2			4
87	Chlorophyta	<i>Coelastrum cambricum</i>											6	2		2					10
89	Chlorophyta	<i>Coleochaete</i> sp.															1				1
91	Chlorophyta	<i>Cosmarium decoratum</i>											7	1	1	1					10
92	Chlorophyta	<i>Cosmarium denticulatum</i>											1								1
95	Chlorophyta	<i>Cosmarium</i> sp													1						1
96	Chlorophyta	<i>Crucigenia</i> sp.												1	2						3
98	Chlorophyta	<i>Cylindrocystis ovalis</i>												2		2					4
99	Chlorophyta	<i>Cylindrocystis</i> sp.													1						1
100	Chlorophyta	<i>Dactylococcus</i> sp.												1			1				2
101	Chlorophyta	<i>Desmidea</i> 1											9	2	1	2					14
104	Chlorophyta	<i>Draparnaldia</i> sp							10				1								11
108	Chlorophyta	<i>Geminella</i> sp.*									1		1								2
110	Chlorophyta	<i>Golenkinia radiata</i>													1						1
111	Chlorophyta	<i>Gongrosira</i> sp.	128		24					1			28	2	2	2	34	52			273
113	Chlorophyta	<i>Hyalotheca dissiliens</i>													1			55			56
117	Chlorophyta	<i>Microspora tumidula</i>								2											2
119	Chlorophyta	<i>Mougeotia</i> sp				24			13		2		3	2		2				44	90
120	Chlorophyta	<i>Oedogonium</i> sp 1				11														32	43
123	Chlorophyta	<i>Oocystis lacustris</i>											3	1		2					6
124	Chlorophyta	<i>Oocystis</i> sp.											2	1							3

Cuadro 4.6.5-1 Lista de especies y abundancia (individuos/ml) registrada en los puntos de muestreo en ríos y quebradas interandinas

Código del mapa			Hi-01	Hi-02	Hi-03	Hi-04	Hi-05	Hi-09	Hi-10	Hi-11	Hi-12	Hi-13	Hi-16	Hi-17	Hi-18	Hi-19	Hi-20	Hi-21	Hi-26	Hi-27	Total
ID	División	Especie	Río Alfarpampa (aguas abajo)	Quebrada Jollpa	Río Alfarpampa (aguas arriba)	Río Sachapampa (aguas abajo)	Río Sachapampa (aguas arriba)	Quebrada Yanaccacca	Quebrada Uras	Río Torobamba (aguas abajo)	Quebrada Soccosmayo	Río Torobamba (aguas arriba)	Río Yucay (aguas arriba)	Quebrada afuente del río Yucay	Quebrada Huaycco	Río Yucay (aguas abajo)	Quebrada Jatunchancara (aguas abajo)	Quebrada Jatunchancara (aguas abajo)	Quebrada Urpaypampa	Río Vinchos (aguas abajo)	
126	Chlorophyta	<i>Palmella mucosa</i>											3		1			1			5
127	Chlorophyta	<i>Palmodictyon</i> sp.	1										1								2
128	Chlorophyta	<i>Pandorina morum</i>											4	1	1	1					7
131	Chlorophyta	<i>Pitophora</i> sp								2		1									3
133	Chlorophyta	<i>Protococcus viridis</i>									1	1	1		1						4
135	Chlorophyta	<i>Rhozoclonium</i> sp.*								1											1
139	Chlorophyta	<i>Schizomeris leibleinii</i>					17							1		1					19
141	Chlorophyta	<i>Spirogyra aequinoctialis</i>													1						1
146	Chlorophyta	<i>Spirogyra</i> sp 1				16				1		1									18
147	Chlorophyta	<i>Spirogyra</i> sp 2								2											2
148	Chlorophyta	<i>Spirogyra</i> sp 3										1									1
153	Chlorophyta	<i>Stichococcus subtilis</i>					24														24
154	Chlorophyta	<i>Stigeoclonium</i> sp					8						3								11
155	Chlorophyta	<i>Tetradron minimum</i>											1	1		1					3
157	Chlorophyta	<i>Ulothrix subtilissima</i>					27						2							31	60
158	Chlorophyta	<i>Ulothrix zonata</i>					15														15
159	Chlorophyta	<i>Uronema</i> sp.										2									2
163	Chlorophyta	<i>Zygnema</i> sp 1				26	13						32	4	4	2					81
164	Chlorophyta	<i>Zygnema</i> sp 2												1	8						9
165	Cyanophyta	<i>Anabaena circinalis</i> *									1							1			2
168	Cyanophyta	<i>Aphanocapsa</i> sp.									1										1
171	Cyanophyta	<i>Aphanothece microspora</i>															1				1
173	Cyanophyta	<i>Chroococcus dispersus</i>									2		6	8							16
174	Cyanophyta	<i>Chroococcus turgidus</i>											3								3
175	Cyanophyta	<i>Coelosphaerium dubium</i>											4								4
176	Cyanophyta	<i>Dichothrix orsiniana</i>				19															19
179	Cyanophyta	<i>Gloetrichia</i> sp.								2											2
180	Cyanophyta	<i>Gomphosphaeria aponina</i>										1									1
182	Cyanophyta	<i>Gomphosphaeria</i> sp.												1		1					2
183	Cyanophyta	<i>Hapalosiphon</i> sp								1											1
185	Cyanophyta	<i>Lyngbya aestuari</i>		21																	21
186	Cyanophyta	<i>Lyngbya</i> sp.1*								1											1
187	Cyanophyta	<i>Lyngbya limnetica</i>																1			1
188	Cyanophyta	<i>Lyngbya tenue</i>											1								1
189	Cyanophyta	<i>Lyngbya versicolor</i>										2		1							3
190	Cyanophyta	<i>Merismopedia elegans</i> **								1			1								2
192	Cyanophyta	<i>Microcystis aeruginosa</i>								1											1
193	Cyanophyta	<i>Nodularia</i> sp.*											2								2
195	Cyanophyta	<i>Nostoc linckia</i>											6		1						7

Cuadro 4.6.5-1 Lista de especies y abundancia (individuos/ml) registrada en los puntos de muestreo en ríos y quebradas interandinas

Código del mapa			Hi-01	Hi-02	Hi-03	Hi-04	Hi-05	Hi-09	Hi-10	Hi-11	Hi-12	Hi-13	Hi-16	Hi-17	Hi-18	Hi-19	Hi-20	Hi-21	Hi-26	Hi-27	Total
ID	División	Especie	Río Alfarpampa (aguas abajo)	Quebrada Jolipa	Río Alfarpampa (aguas arriba)	Río Sachapampa (aguas abajo)	Río Sachapampa (aguas arriba)	Quebrada Yanaccacca	Quebrada Uras	Río Torobamba (aguas abajo)	Quebrada Soccosmayo	Río Torobamba (aguas arriba)	Río Yucaj (aguas arriba)	Quebrada afuente del río Yucaj	Quebrada Huaycco	Río Yucaj (aguas abajo)	Quebrada Jatunchancara (aguas abajo)	Quebrada Jatunchancara (aguas abajo)	Quebrada Urpaypampa	Río Vinchos (aguas abajo)	
196	Cyanophyta	<i>Nostoc microscopicum</i>											4					2			6
199	Cyanophyta	<i>Oscillatoria formosa</i>	1																		1
202	Cyanophyta	<i>Oscillatoria limosa</i>													1						1
204	Cyanophyta	<i>Oscillatoria tenuis</i>				10			8			2	2	1		2					25
206	Cyanophyta	<i>Schizothrix tinctoria</i>													1						1
210	Cyanophyta	<i>Spirulina major</i>								7			1	1		1	1				11
211	Cyanophyta	<i>Spirulina nordstedtii</i>										3			2						5
212	Cyanophyta	<i>Spirulina princeps</i>	1																		1
218	Euglenophyta	<i>Trachelomonas volvocina</i>	1																		1
220	Pyrrhophyta	<i>Peridinium sp</i>								1											1
221	Rhodophyta	<i>Batrachospermum vagum</i>	8																		8
Número de individuos			153	208	29	279	216	405	86	39	13	25	164	45	41	30	47	117	496	289	2682
Número de especies			10	7	5	13	12	19	6	21	11	15	37	26	25	19	10	9	10	9	120
Índice de Shannon-Wiener			1,06	2,71	0,99	3,59	3,50	3,72	2,50	4,02	3,39	3,73	4,32	4,34	4,24	4,11	1,66	1,57	3,26	3,10	
Índice de Simpson			0,29	0,84	0,31	0,91	0,91	0,88	0,81	0,92	0,90	0,92	0,91	0,93	0,92	0,94	0,46	0,58	0,89	0,88	

Cuadro 4.6.5-2 Lista de especies de fitoplancton y abundancia (número de individuos /ml) registrada en los puntos de muestreo en ríos y quebradas altoandinos

Código del mapa			Hi-08	Hi-31	Hi-34	Hi-35	Hi-36	Hi-37	Hi-38	Hi-39	Hi-41	Hi-42	Total
ID	División	Especie	Quebrada Campana	Quebrada Antacocha	Quebrada Huaycco Corral	Quebrada Pichjahuasi (aguas arriba)	Quebrada Pichjahuasi (aguas abajo)	Río Pampas (aguas abajo)	Río Pampas (aguas arriba)	Río Leche Leche	Quebrada Canya	Quebrada Tactapampa	
1	Bacillariophyta	<i>Amphora fontinalis</i>	13										13
3	Bacillariophyta	<i>Ceratoneis arcus</i>	75										75
4	Bacillariophyta	<i>Ceratoneis</i> sp.1										8	8
6	Bacillariophyta	<i>Cocconeis</i> sp	52										52
8	Bacillariophyta	<i>Cymbella affinis</i>				1						2	3
12	Bacillariophyta	<i>Cymbella turgida</i>	33		17								50
13	Bacillariophyta	<i>Cymbella ventricosa</i>	32							54			86
15	Bacillariophyta	<i>Diatoma hiemale</i>	16	24			4						44
22	Bacillariophyta	<i>Eunotia pectinalis</i>	29										29
26	Bacillariophyta	<i>Fragillaria</i> sp. 1				1		20				12	33
28	Bacillariophyta	<i>Gomphonema acuminata</i>	14										14
29	Bacillariophyta	<i>Gomphonema constrictum</i>	31										31
30	Bacillariophyta	<i>Gomphonema olivaceum</i>	18	4		4	32		7			6	71
31	Bacillariophyta	<i>Gomphonema truncata</i>								61			61
33	Bacillariophyta	<i>Licmophora</i> sp.		1								1	2
36	Bacillariophyta	<i>Navicula cryptocephala</i>								66			66
37	Bacillariophyta	<i>Navicula mutica</i>	34										34
38	Bacillariophyta	<i>Navicula</i> sp.1		1		2						10	13
39	Bacillariophyta	<i>Navicula</i> sp.2							1				1
46	Bacillariophyta	<i>Nitzschia hantzschiana</i>	41										41
49	Bacillariophyta	<i>Nitzschia thermalis</i>	26										26
58	Bacillariophyta	<i>Stauroneis anceps</i>		1									1
66	Bacillariophyta	<i>Synedra ulna</i>	47	4	11	13	1	8	7	44		2	137

Cuadro 4.6.5-2 Lista de especies de fitoplancton y abundancia (número de individuos /ml) registrada en los puntos de muestreo en ríos y quebradas altoandinos

Código de mapa			Hi-08	Hi-31	Hi-34	Hi-35	Hi-36	Hi-37	Hi-38	Hi-39	Hi-41	Hi-42	Total
ID	División	Especie	Quebrada Campana	Quebrada Antacocha	Quebrada Huaycco Corral	Quebrada Pichjahuasi (aguas arriba)	Quebrada Pichjahuasi (aguas abajo)	Río Pampas (aguas abajo)	Río Pampas (aguas arriba)	Río Leche Leche	Quebrada Canya	Quebrada Tactapampa	
73	Chlorophyta	<i>Aphanochaete</i> sp									10		10
82	Chlorophyta	<i>Cladophora</i> sp.1*					1						1
96	Chlorophyta	<i>Crucigenia</i> sp.						1					1
111	Chlorophyta	<i>Gongrosira</i> sp.		6		6			1			1	14
112	Chlorophyta	<i>Gonium pectorale</i>		4									4
113	Chlorophyta	<i>Hyalotheca dissiliens</i>		13									13
117	Chlorophyta	<i>Microspora tumidula</i>		1									1
118	Chlorophyta	<i>Monostroma</i> sp	3										3
119	Chlorophyta	<i>Mougeotia</i> sp		2	16		2						20
120	Chlorophyta	<i>Oedogonium</i> sp 1	11										11
126	Chlorophyta	<i>Palmella mucosa</i>		1									1
139	Chlorophyta	<i>Schizomeris leibleinii</i>								121			121
142	Chlorophyta	<i>Spirogyra communis</i> *					1						1
143	Chlorophyta	<i>Spirogyra micropunctata</i>						2					2
145	Chlorophyta	<i>Spirogyra subsalsa</i>							4				4
146	Chlorophyta	<i>Spirogyra</i> sp 1	9										9
151	Chlorophyta	<i>Staurastrum</i> sp	15										15
153	Chlorophyta	<i>Stichococcus subtilis</i>									9		9
157	Chlorophyta	<i>Ulothrix subtilissima</i>		2									2
163	Chlorophyta	<i>Zygnema</i> sp 1	21	1		1	1						24
164	Chlorophyta	<i>Zygnema</i> sp 2							1				1
165	Cyanophyta	<i>Anabaena circinalis</i> *				1							1
166	Cyanophyta	<i>Anabaena helicoidea</i>					1						1

Cuadro 4.6.5-2 Lista de especies de fitoplancton y abundancia (número de individuos /ml) registrada en los puntos de muestreo en ríos y quebradas altoandinos

Código de mapa			Hi-08	Hi-31	Hi-34	Hi-35	Hi-36	Hi-37	Hi-38	Hi-39	Hi-41	Hi-42	Total
ID	División	Especie	Quebrada Campana	Quebrada Antacocha	Quebrada Huaycco Corral	Quebrada Pichijhuasi (aguas arriba)	Quebrada Pichijhuasi (aguas abajo)	Río Pampas (aguas abajo)	Río Pampas (aguas arriba)	Río Leche Leche	Quebrada Canya	Quebrada Tactapampa	
167	Cyanophyta	<i>Anabaena oscillarioides</i>						8					8
170	Cyanophyta	<i>Aphanothece gelatinosa</i>					1						1
173	Cyanophyta	<i>Chroococcus dispersus</i>				2							2
178	Cyanophyta	<i>Gloeotheca</i> sp.						1					1
182	Cyanophyta	<i>Gomphosphaeria</i> sp.				1							1
189	Cyanophyta	<i>Lyngbya versicolor</i>		1			2					1	4
190	Cyanophyta	<i>Merismopedia elegans</i> **							1				1
192	Cyanophyta	<i>Microcystis aeruginosa</i>					1	1					2
193	Cyanophyta	<i>Nodularia</i> sp.*					2						2
195	Cyanophyta	<i>Nostoc linckia</i>		1				1				1	3
196	Cyanophyta	<i>Nostoc microscopicum</i>			11				1				12
198	Cyanophyta	<i>Nostoc</i> sp						1					1
199	Cyanophyta	<i>Oscillatoria formosa</i>										1	1
201	Cyanophyta	<i>Oscillatoria limnetica</i>		2		1		3					6
202	Cyanophyta	<i>Oscillatoria limosa</i>		1									1
204	Cyanophyta	<i>Oscillatoria tenuis</i>				2	2		1				5
206	Cyanophyta	<i>Schizothrix tinctoria</i>	14				2						16
207	Cyanophyta	<i>Scytonema alatum</i>					1						1
210	Cyanophyta	<i>Spirulina major</i>		1				2					3
213	Cyanophyta	<i>Tolypothrix conglutinata</i>									43		43
Número de individuos			534	71	55	35	54	48	24	346	62	45	1274
Número de especies			20	19	4	12	15	11	9	5	3	11	66
Índice de Shannon-Wiener			4,05	3,28	1,97	2,91	2,46	2,60	2,61	2,22	1,19	2,83	4,88
Índice de Simpson			0,93	0,83	0,74	0,80	0,63	0,76	0,79	0,77	0,47	0,82	0,95

Cuadro 4.6.5-3 Lista de especies de fitoplancton y abundancia (número de individuos/ml) registrada en los puntos de muestreo en lagunas altoandinas

Código del mapa			Hi-07	Hi-14	Hi-25	Hi-29	Hi-32	Hi-40	Total
ID	División	Especie	Laguna Yanapaccha	Laguna Nina Orcco	Laguna cercana al cerro Chocahuacra	Laguna Challhuacocha	Laguna Yanacocha	Laguna Quinsacocha	
5	Bacillariophyta	<i>Ceratoneis</i> sp.2						1	1
8	Bacillariophyta	<i>Cymbella affinis</i>					54		54
10	Bacillariophyta	<i>Cymbella parva</i>						2	2
19	Bacillariophyta	<i>Encyonema</i> sp.2						3	3
20	Bacillariophyta	<i>Epithemia muelleri</i>	17						17
27	Bacillariophyta	<i>Fragillaria</i> sp. 2						230	230
28	Bacillariophyta	<i>Gomphonema acuminata</i>						7	7
29	Bacillariophyta	<i>Gomphonema constrictum</i>						2	2
33	Bacillariophyta	<i>Licmophora</i> sp.						2	2
43	Bacillariophyta	<i>Neidium</i> sp						2	2
44	Bacillariophyta	<i>Nitzschia amphibia</i>						1	1
51	Bacillariophyta	<i>Pinnularia divergens</i>						3	3
52	Bacillariophyta	<i>Pinnularia graciloides</i>						14	14
53	Bacillariophyta	<i>Pinnularia microstauron</i>						1	1
66	Bacillariophyta	<i>Synedra ulna</i>						2	2
71	Chlorophyta	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>						1	1
86	Chlorophyta	<i>Closterium malmei</i>						1	1
91	Chlorophyta	<i>Cosmarium decoratum</i>						4	4
103	Chlorophyta	<i>Desmidium swartzii</i>		32					32
105	Chlorophyta	<i>Dyctiosphaerium pulchellum</i>				342			342
106	Chlorophyta	<i>Eudorina</i> sp.**						1	1
113	Chlorophyta	<i>Hyalotheca dissiliens</i>		55					55
117	Chlorophyta	<i>Microspora tumidula</i>				31			31

Cuadro 4.6.5-3 Lista de especies de fitoplancton abundancia (número de individuos/ml) registrada en los puntos de muestreo de lagunas altoandinas

Código del mapa			Hi-07	Hi-14	Hi-25	Hi-29	Hi-32	Hi-40	Total
ID	División	Especie	Laguna Yanapaccha	Laguna Nina Orcco	Laguna cercana al cerro Choccehuacgra	Laguna Challhuacocha	Laguna Yanacocha	Laguna Quinsacocha	
119	Chlorophyta	<i>Mougeotia sp</i>	19			80		1	100
120	Chlorophyta	<i>Oedogonium sp 1</i>	24	22	602	60			708
121	Chlorophyta	<i>Oedogonium sp 2</i>		19					19
128	Chlorophyta	<i>Pandorina morum</i>						2	2
130	Chlorophyta	<i>Pediastrum duplex</i>						1	1
131	Chlorophyta	<i>Pitophora sp</i>			17				17
132	Chlorophyta	<i>Pleurotaenium trabecula</i>		12					12
139	Chlorophyta	<i>Schizomeris leibleinii</i>				85			85
146	Chlorophyta	<i>Spirogyra sp 1</i>			33			24	57
147	Chlorophyta	<i>Spirogyra sp 2</i>				42			42
158	Chlorophyta	<i>Ulothrix zonata</i>				53			53
160	Chlorophyta	<i>Volvox aureus</i>		21					21
163	Chlorophyta	<i>Zygnema sp 1</i>	33	45		102		16	196
164	Chlorophyta	<i>Zygnema sp 2</i>						1	1
165	Cyanophyta	<i>Anabaena circinalis*</i>						63	63
166	Cyanophyta	<i>Anabaena helicoidea</i>						2	2
169	Cyanophyta	<i>Aphanothece sp.</i>						1	1
177	Cyanophyta	<i>Gloeocapsa sp.**</i>						1	1
180	Cyanophyta	<i>Gomphosphaeria aponina</i>						1	1
183	Cyanophyta	<i>Hapalosiphon sp</i>		18					18
187	Cyanophyta	<i>Lyngbya limnetica</i>						1	1
188	Cyanophyta	<i>Lyngbya tenue</i>						1	1
190	Cyanophyta	<i>Merismopedia elegans**</i>						1	1
192	Cyanophyta	<i>Microcystis aeruginosa</i>		24					24

Cuadro 4.6.5-3 Lista de especies de fitoplancton y abundancia (número de individuos/ml) registrada en los puntos de muestreo de lagunas altoandinas

Código de mapa			Hi-07	Hi-14	Hi-25	Hi-29	Hi-32	Hi-40	Total
ID	División	Especie	Laguna Yanapaccha	Laguna Nina Orcco	Laguna cercana al cerro Choccehuacgra	Laguna Challhuacocha	Laguna Yanacocha	Laguna Quinsacocha	
193	Cyanophyta	<i>Nodularia</i> sp.*						1	1
194	Cyanophyta	<i>Nostoc commune</i>		28					28
196	Cyanophyta	<i>Nostoc microscopicum</i>			20				20
198	Cyanophyta	<i>Nostoc</i> sp			28				28
199	Cyanophyta	<i>Oscillatoria formosa</i>						2	2
200	Cyanophyta	<i>Oscillatoria lacustris</i>						1	1
205	Cyanophyta	<i>Plectonema tenue</i>			19				19
206	Cyanophyta	<i>Schizothrix tinctoria</i>						1	1
208	Cyanophyta	<i>Scytonema mirabile</i>		19					19
209	Cyanophyta	<i>Spirulina</i> sp.1*						2	2
215	Euglenophyta	<i>Euglena acus</i>						1	1
218	Euglenophyta	<i>Trachelomonas volvocina</i>			20			1	21
Número de individuos			93	295	739	795	54	402	2378
Número de especies			4	11	7	8	1	38	59
Índice de Shannon-Wiener			1,95	3,32	1,16	2,53	0,00	2,52	3,84
Índice de Simpson			0,73	0,89	0,33	0,76	0,00	0,64	0,87

Cuadro 4.6.5-4 Lista de especies de fitoplancton y abundancia (número de individuos/ml) registrada en los puntos de muestreo en bofedales

Código del mapa			Hi-06	Hi-15	Hi-22	Hi-23	Hi-24	Hi-28	Hi-30	Hi-33	Hi-43	Total
ID	División	Especie	Bofedal cerca de Cochas	Bofedal cercano a quebrada Nina Orcco	Bofedal cercano a quebrada Carimayo	Bofedal cercano al cerro Achacruz Orcco	Bofedal cercano al cerro Chaquicocha	Bofedal cercano a Suytosuyo	Bofedal cercano al cerro Yanacancha	Bofedal cercano al cerro Yuarilla	Bofedal cercano a Tagra	
11	Bacillariophyta	<i>Cymbella sp</i>	62									62
12	Bacillariophyta	<i>Cymbella turgida</i>	25									25
13	Bacillariophyta	<i>Cymbella ventricosa</i>	24								5	29
20	Bacillariophyta	<i>Epithemia muelleri</i>	28									28
22	Bacillariophyta	<i>Eunotia pectinalis</i>							67		4	71
23	Bacillariophyta	<i>Eunotia triodon</i>							56			56
25	Bacillariophyta	<i>Fragillaria crotonensis</i>			1032							1032
26	Bacillariophyta	<i>Fragillaria sp. 1</i>									34	34
28	Bacillariophyta	<i>Gomphonema acuminata</i>			73						35	108
30	Bacillariophyta	<i>Gomphonema olivaceum</i>			105				44			149
31	Bacillariophyta	<i>Gomphonema truncata</i>		27	81				28			136
33	Bacillariophyta	<i>Licmophora sp.</i>									10	10
36	Bacillariophyta	<i>Navicula cryptocephala</i>						27				27
37	Bacillariophyta	<i>Navicula mutica</i>	26									26
38	Bacillariophyta	<i>Navicula sp.1</i>							75			75
40	Bacillariophyta	<i>Navicula sp.3</i>									4	4
41	Bacillariophyta	<i>Navicula sp.4</i>									5	5
42	Bacillariophyta	<i>Navicula viridula</i>						42				42
43	Bacillariophyta	<i>Neidium sp</i>							15			15
45	Bacillariophyta	<i>Nitzschia gracilis</i>				33						33

Cuadro 4.6.5-4 Lista de especies de fitoplancton y abundancia (número de individuos/ml) registrada en los puntos de muestreo en bofedales

Código del mapa			Hi-06	Hi-15	Hi-22	Hi-23	Hi-24	Hi-28	Hi-30	Hi-33	Hi-43	Total
ID	División	Especie	Bofedal cerca de Cochas	Bofedal cercano a quebrada Nina Orcco	Bofedal cercano a quebrada Carimayo	Bofedal cercano al cerro Achacruz Orcco	Bofedal cercano al cerro Chaquicocha	Bofedal cercano a Suytosuyto	Bofedal cercano al cerro Yanacancha	Bofedal cercano al cerro Yuarilla	Bofedal cercano a Tagra	
50	Bacillariophyta	<i>Pinnularia aperta</i>						286				286
51	Bacillariophyta	<i>Pinnularia divergens</i>							48		15	63
52	Bacillariophyta	<i>Pinnularia graciloides</i>		32				845	33			910
53	Bacillariophyta	<i>Pinnularia microstauron</i>						231				231
58	Bacillariophyta	<i>Stauroneis anceps</i>							55			55
60	Bacillariophyta	<i>Surirella linearis</i>			31				85			116
63	Bacillariophyta	<i>Surirella ovata</i>							30			30
66	Bacillariophyta	<i>Synedra ulna</i>	41		74						38	153
69	Chrysophyta	<i>Chariopsis</i> sp.									1	1
71	Chlorophyta	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>					28					28
72	Chlorophyta	<i>Aphanochaete polychaete</i>				29	41					70
76	Chlorophyta	<i>Chaetophora elegans</i>		39								39
82	Chlorophyta	<i>Cladophora</i> sp.1*									1	1
84	Chlorophyta	<i>Closterium diana</i>					27					27
85	Chlorophyta	<i>Closterium libellula</i>		54								54
86	Chlorophyta	<i>Closterium malmei</i>					63		27	25		115
90	Chlorophyta	<i>Cosmarium circulare</i>					20					20
91	Chlorophyta	<i>Cosmarium decoratum</i>		77	21		50				1	149
93	Chlorophyta	<i>Cosmarium granatum</i>					28					28
94	Chlorophyta	<i>Cosmarium reniforme</i>					72					72
97	Chlorophyta	<i>Cylindrocystis brebissonii</i>		62				72	22			156
105	Chlorophyta	<i>Dyctiosphaerium pulchellum</i>					22					22
107	Chlorophyta	<i>Euastrum gemmatum</i>		84			30				1	115
109	Chlorophyta	<i>Gloeotheca rupestris</i>					59					59

Cuadro 4.6.5-4 Lista de especies de fitoplancton y abundancia (número de individuos/ml) registrada en los puntos de muestreo en bofedales

Código del mapa			Hi-06	Hi-15	Hi-22	Hi-23	Hi-24	Hi-28	Hi-30	Hi-33	Hi-43	Total
ID	División	Especie	Bofedal cerca de Cochas	Bofedal cercano a quebrada Nina Orcco	Bofedal cercano a quebrada Carimayo	Bofedal cercano al cerro Achacruz Orcco	Bofedal cercano al cerro Chaquicocha	Bofedal cercano a Suytosuyto	Bofedal cercano al cerro Yanacancha	Bofedal cercano al cerro Yuarilla	Bofedal cercano a Tagra	
112	Chlorophyta	<i>Gonium pectorale</i>									1	1
113	Chlorophyta	<i>Hyalotheca dissiliens</i>		211	26	63	38	46				384
114	Chlorophyta	<i>Hyalotheca mucosa</i>				35						35
116	Chlorophyta	<i>Micrasterias torreyi</i>					11					11
119	Chlorophyta	<i>Mougeotia sp</i>	17	174		70	532		32	29		854
120	Chlorophyta	<i>Oedogonium sp 1</i>	18		28	121	69	38				274
122	Chlorophyta	<i>Oedogonium sp 3</i>							28			28
125	Chlorophyta	<i>Oocystis pusilla</i>					55				1	56
126	Chlorophyta	<i>Palmella mucosa</i>		87	12	15	25					139
129	Chlorophyta	<i>Pediastrum boryanum</i>					14					14
130	Chlorophyta	<i>Pediastrum duplex</i>							34			34
132	Chlorophyta	<i>Pleurotaenium trabecula</i>					32					32
134	Chlorophyta	<i>Radiofilum sp.</i>									1	1
137	Chlorophyta	<i>Scenedesmus bijuga</i>									2	2
144	Chlorophyta	<i>Spirogyra pseudofloridana*</i>									33	33
146	Chlorophyta	<i>Spirogyra sp 1</i>			31						21	52
149	Chlorophyta	<i>Staurastrum hirtum</i>		110	33		26					169
150	Chlorophyta	<i>Staurastrum rotula</i>					41					41
151	Chlorophyta	<i>Staurastrum sp</i>		92			18					110
153	Chlorophyta	<i>Stichococcus subtilis</i>	31						52		47	130
157	Chlorophyta	<i>Ulothrix subtilissima</i>				53	62	51		30		196
158	Chlorophyta	<i>Ulothrix zonata</i>	52					38				90
162	Chlorophyta	<i>Xanthidium trilobum</i>					24					24

Cuadro 4.6.5-4 Lista de especies de fitoplancton y abundancia (número de individuos/ml) registrada en los puntos de muestreo en bofedales

Código del mapa			Hi-06	Hi-15	Hi-22	Hi-23	Hi-24	Hi-28	Hi-30	Hi-33	Hi-43	Total
ID	División	Especie	Bofedal cerca de Cochas	Bofedal cercano a quebrada Nina Orcco	Bofedal cercano a quebrada Carimayo	Bofedal cercano al cerro Achacruz Orcco	Bofedal cercano al cerro Chaquicocha	Bofedal cercano a Suytosuyo	Bofedal cercano al cerro Yanacancha	Bofedal cercano al cerro Yuarilla	Bofedal cercano a Tagra	
163	Chlorophyta	<i>Zygnema sp 1</i>	14	182		427		33	46	43	38	783
173	Cyanophyta	<i>Chroococcus dispersus</i>		68								68
174	Cyanophyta	<i>Chroococcus turgidus</i>		31		11		16				58
175	Cyanophyta	<i>Coelosphaerium dubium</i>		76			16					92
177	Cyanophyta	<i>Gloeocapsa sp.**</i>									1	1
180	Cyanophyta	<i>Gomphosphaeria aponina</i>					22					22
183	Cyanophyta	<i>Hapalosiphon sp</i>		31								31
185	Cyanophyta	<i>Lyngbya aestuari</i>					10					10
192	Cyanophyta	<i>Microcystis aeruginosa</i>							72		2	74
193	Cyanophyta	<i>Nodularia sp.*</i>									1	1
196	Cyanophyta	<i>Nostoc microscopicum</i>		59		20				19		98
198	Cyanophyta	<i>Nostoc sp</i>		50		31	43		37			161
207	Cyanophyta	<i>Scytonema alatum</i>				27	32					59
208	Cyanophyta	<i>Scytonema mirabile</i>		28								28
214	Cyanophyta	<i>Tolypothrix sp</i>	18									18
215	Euglenophyta	<i>Euglena acus</i>									1	1
219	Euglenophyta	<i>Trachelomonas sp .2</i>									1	1
220	Pyrrhophyta	<i>Peridinium sp</i>		73								73
221	Rhodophyta	<i>Batrachospermum vagum</i>								65		65
Número de individuos			356	1647	1547	935	1510	1725	886	211	304	9121
Número de especies			12	21	12	13	29	12	20	6	26	86
Índice de Shannon-Weiner			3,43	4,13	1,98	2,78	3,93	2,44	4,19	2,46	3,62	5,21
Índice de Simpson			0,90	0,93	0,54	0,75	0,86	0,71	0,94	0,80	0,90	0,95

Cuadro 4.6.5-5 Lista de especies de fitoplancton y abundancia (número de individuos /ml) registrada en los puntos de muestreo en ríos y quebradas costeros

Código del mapa			Hi-46	Hi-47	Hi-48	Hi-49	Hi-50	Total
ID	División	Especie	Río Pisco (aguas arriba)	Río Pisco (aguas abajo)	Río Matagente	Río Chico	Quebrada Topará	
3	Bacillariophyta	<i>Ceratoneis arcus</i>				35		35
4	Bacillariophyta	<i>Ceratoneis</i> sp.1	1					1
5	Bacillariophyta	<i>Ceratoneis</i> sp.2			1			1
8	Bacillariophyta	<i>Cymbella affinis</i>			5			5
10	Bacillariophyta	<i>Cymbella parva</i>			4			4
11	Bacillariophyta	<i>Cymbella</i> sp			13			13
13	Bacillariophyta	<i>Cymbella ventricosa</i>				58		58
16	Bacillariophyta	<i>Diatoma</i> sp.			43			43
25	Bacillariophyta	<i>Fragillaria crotonensis</i>				119		119
26	Bacillariophyta	<i>Fragillaria</i> sp. 1			4			4
28	Bacillariophyta	<i>Gomphonema acuminata</i>			1			1
29	Bacillariophyta	<i>Gomphonema constrictum</i>			3			3
33	Bacillariophyta	<i>Licmophora</i> sp.			3			3
38	Bacillariophyta	<i>Navicula</i> sp.1			3			3
39	Bacillariophyta	<i>Navicula</i> sp.2	2		19			21
41	Bacillariophyta	<i>Navicula</i> sp.4			8			8
50	Bacillariophyta	<i>Pinnularia aperta</i>			13			13
51	Bacillariophyta	<i>Pinnularia divergens</i>	1	2				3
54	Bacillariophyta	<i>Pinnularia streptoraphe</i>			26			26
57	Bacillariophyta	<i>Rhopalodia</i> sp.			1			1
59	Bacillariophyta	<i>Stauronereis phoenicenteron</i>	1					1
64	Bacillariophyta	<i>Synedra labulata</i>	1					1
66	Bacillariophyta	<i>Synedra ulna</i>	2	5				7
67	Bacillariophyta	<i>Tabellaria</i> sp.		1				1
70	Chlorophyta	<i>Actinastrum</i> sp.**	1					1
76	Chlorophyta	<i>Chaetophora elegans</i>		1				1
83	Chlorophyta	<i>Cladophora</i> sp.2*			1			1
99	Chlorophyta	<i>Cylindrocystis</i> sp.	1					1
101	Chlorophyta	<i>Desmidea</i> 1			3			3
108	Chlorophyta	<i>Geminella</i> sp.*		1				1
117	Chlorophyta	<i>Microspora tumidula</i>	1					1
126	Chlorophyta	<i>Palmella mucosa</i>	2	2				4
131	Chlorophyta	<i>Pitophora</i> sp		1				1
133	Chlorophyta	<i>Protococcus viridis</i>		1				1
139	Chlorophyta	<i>Schizomeris leibleinii</i>	1					1
141	Chlorophyta	<i>Spirogyra aequinoctialis</i>	2					2
142	Chlorophyta	<i>Spirogyra communis</i> *	1					1
144	Chlorophyta	<i>Spirogyra pseudofloridana</i> *	1					1
148	Chlorophyta	<i>Spirogyra</i> sp 3			1			1
156	Chlorophyta	<i>Tetraspora</i> sp.			6			6

Cuadro 4.6.5-5 Lista de especies de fitoplancton y abundancia (número de individuos /ml) registrada en los puntos de muestreo en ríos y quebradas costeros

Código de mapa			Hi-46	Hi-47	Hi-48	Hi-49	Hi-50	Total
ID	División	Especie	Río Pisco (aguas arriba)	Río Pisco (aguas abajo)	Río Matagente	Río Chico	Quebrada Topara	
157	Chlorophyta	<i>Ulothrix subtilissima</i>	1					1
159	Chlorophyta	<i>Uronema sp.</i>	2					2
165	Cyanophyta	<i>Anabaena circinalis</i> *	3					3
172	Cyanophyta	<i>Borzia sp.*</i>			20			20
173	Cyanophyta	<i>Chroococcus dispersus</i>		1	6			7
175	Cyanophyta	<i>Coelosphaerium dubium</i>		1				1
181	Cyanophyta	<i>Gomphosphaeria lacustris</i>		1				1
184	Cyanophyta	<i>Lyngbya aestriani</i>	1					1
188	Cyanophyta	<i>Lyngbya tenue</i>		2				2
195	Cyanophyta	<i>Nostoc linckia</i>	6	4				10
196	Cyanophyta	<i>Nostoc microscopicum</i>	2					2
198	Cyanophyta	<i>Nostoc sp</i>	1					1
199	Cyanophyta	<i>Oscillatoria formosa</i>	1		1			2
202	Cyanophyta	<i>Oscillatoria limosa</i>	2					2
204	Cyanophyta	<i>Oscillatoria tenuis</i>	1					1
206	Cyanophyta	<i>Schizothrix tinctoria</i>	1					1
207	Cyanophyta	<i>Scytonema alatum</i>			1			1
209	Cyanophyta	<i>Spirulina sp.1*</i>			1			1
210	Cyanophyta	<i>Spirulina major</i>	10					10
211	Cyanophyta	<i>Spirulina nordstedtii</i>		1				1
Número de individuos			49	24	187	212	0	472
Número de especies			26	14	24	3	0	60
Índice de Shannon-Wiener			4,24	3,52	3,69	1,41	0,00	4,24
Índice de Simpson			0,92	0,89	0,89	0,58	0,00	0,90

Cuadro 4.6.5-6 Lista de especies de fitoplancton y abundancia (número de individuos /ml) registrada en los puntos de muestreo en lagunas costeras

Código del mapa			Hi-44	Hi-45	Total
ID	División	Especie	Lagunillas	Laguna Morón	
21	Bacillariophyta	<i>Epithemia turgida</i>	40		40
54	Bacillariophyta	<i>Pinnularia streptoraphe</i>	39		39
88	Chlorophyta	<i>Coelastrum microporum</i>	63		63
105	Chlorophyta	<i>Dyctiosphaerium pulchellum</i>	45		45
115	Chlorophyta	<i>Kirchneriella obesa</i>	106		106
120	Chlorophyta	<i>Oedogonium sp 1</i>	41		41
126	Chlorophyta	<i>Palmella mucosa</i>		95	95
138	Chlorophyta	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	56		56
140	Chlorophyta	<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>	118		118
175	Cyanophyta	<i>Coelosphaerium dubium</i>	75		75
191	Cyanophyta	<i>Merismopedia glauca</i>	28		28
200	Cyanophyta	<i>Oscillatoria lacustris</i>		80	80
216	Euglenophyta	<i>Lepocinclis ovum</i>	55		55
217	Euglenophyta	<i>Phacus curvicauda</i>	62		62
220	Pyrrhophyta	<i>Peridinium sp</i>	50		50
Número de individuos			778	175	953
Número de especies			13	2	15
Índice de Shannon-Wiener			3,58	0,99	3,80
Índice de Simpson			0,91	0,50	0,92