

Anexos

Tabla 1. Listado de rasgos funcionales, categorías y códigos definidos para los organismos registrados en la Ecoreserva La Tribuna.

Rasgo funcional	Organismos acuáticos	Organismos voladores	Código
Amplitud cefálica (mm) o amplitud de concha (mm)	<0,4	<2	A1
	0,41-0,8	2,1-4,0	A2
	0,81-1,6	4,1-6,0	A3
	1,61-2,4	6,1-8,0	A4
	2,41-3,2	8,01-10,00	A5
	3,21-4,0	10,01-12,00	A6
	>4,01	>12,01	A7
Longitud corporal (mm) o longitud de concha (mm)	<3	<12	L1
	3,01-5	12,01-24	L2
	5,01-7	24,01-36	L3
	7,01-9	36,01-48	L4
	9,01-11	48,01-60	L5
	11,01-13	60,01-72	L6
	>13,01	>72,01	L7
Forma del cuerpo	Cilíndrico		Cl
	Esférico		Es
	Aplanado		Ap
Biomasa (mg)	<0,4	<100	B1
	0,41-0,8	100,01-200,0	B2
	0,81-1,6	200,01-300,0	B3
	1,61-2,0	300,01-400,0	B4
	2,01-2,4	500,01-600,0	B5
	2,41-2,8	600,01-700	B6
	>2,81	>700,01	B7
Grupo funcional alimenticio	Colector-Filtrador		C-F
	Colector-Recolector		C-R
	Depredador		Dp
	Fragmentador		Fr
	Herbívoro		He
	Raspador		Rp
	Detritívoro		Dt
Tipo de respiración acuática	Triturador		Tt
	Branquias	No se registró	Br
	Plastrón		Pl
	Estigma		Et
	Tegumento		Tg
Movilidad en sustrato	Volador	No se registró	VI
	Neutónicos		Nt
	Nectónicos		Nc
	Epibentónico		Ep
	Endobentónico		En
	Unido al Sustrato		Us

Notas. Los códigos son abreviaciones claras de cada uno de los rasgos funcionales de los cuales el mismo código representa.

Tabla 2. Índice QBR y prueba de Kruskal-Wallis de los datos ambientales registrados.

Parámetro	Quebrada El Neme				Laguna Verde
	Estación 1	Estación 2	Estación 3	Estación 4	Estación 5
Temperatura (°C)	22,19 ± 0,3	22,5 ± 0,27	23,39 ± 0,37	24 ± 0,38	17,36 ± 8,82
Oxígeno disuelto (mg l ⁻¹)	6,56 ± 1,24	6,47 ± 1,49	6,43 ± 2,03	5,45 ± 1,67	1,31 ± 1,81
Sólidos Suspendidos Totales (mg l ⁻¹)	14,15 ± 5,51	15,18 ± 0,62	143,4 ± 45,41	171,95 ± 20,97	39,88 ± 35,07
Conductividad (μS cm ⁻¹)	28,4 ± 11,52	29,48 ± 2,8	287 ± 90,72	344 ± 41,92	80,81 ± 70,39
pH	6,54 ± 0,15	6,41 ± 0,16	6,82 ± 0,1	6,77 ± 0,2	4,2 ± 2,09
Caudal (m ³ s ⁻¹)	0,09 ± 0,14	0,11 ± 0,09	0,04 ± 0,03	0,07 ± 0,06	0 ± 0
Índice QBR	81,25	75	85	65	-

Notas. Los valores significativos ($p < 0,05$) aparecen en negrita.

Tabla 3. Listado de morfotipos capturados por ambiente lótico y léntico durante todo el periodo de muestreo.

Notas. En negrita, nuevos registros de especies de macroinvertebrados acuáticos para el departamento del Huila. MIA = macroinvertebrados acuáticos; MIV = macroinvertebrados voladores.

Filo	Clase	Orden	Familia	Morfotipo	N.º Individuos El Neme		N.º Individuos Laguna Verde		Total
					MI-A	MI-V	MI-A	MI-V	
Annelida	Clitellata	Rhynchobdellida	Glossiphoniidae	<i>Glossiphoniidae</i>	0	0	461	0	461
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Chrysomalidae	<i>Chrysomalidae</i> sp.	1	0	0	0	1
			Dytiscidae	<i>Hydaticus</i> sp.	2	0	1	0	3
				<i>Laccophilus</i> sp.	9	0	3	0	12
				<i>Megadytes</i> sp.	1	0	0	0	1
				<i>Notaticus</i> sp.	0	0	23	0	23
			Elmidae	<i>Stenelmis</i> sp.	1	0	1	0	2
			Gyrinidae	<i>Gyretes scaphidiformis</i> (Regimbart, 1882)	41	0	0	0	41
			Hydrophilidae	<i>Derallus</i> sp.	0	0	4	0	4
				<i>Notionotus</i> sp.	0	0	2	0	2
				<i>Paracymus</i> sp.	14	0	8	0	22
			Noteridae	<i>Suphis cimicoides</i> (Aubé, 1836)	0	0	2	0	2
			Psephenidae	<i>Psephenops</i> sp.	1	0	0	0	1
			Scarabaeidae	<i>Scarabaeidae</i> sp.	1	0	0	0	1
		Diptera	Ceratopogonidae	<i>Ceratopogonidae</i> sp.	0	0	7	0	7
			Chaoboridae	<i>Chaoboridae</i> sp.	2	0	0	0	2
			Chironomidae	<i>Chironomus</i> sp.	96	0	61	0	157
				<i>Orthocladiinae</i> sp.	0	0	1	0	1
				<i>Pentaneura</i> sp.	5	0	0	0	5
				<i>Polypedilum</i> sp.	7	0	0	0	7
			Culicidae	<i>Anopheles</i> sp.	0	0	13	0	13
				<i>Toxorhynchites</i> sp.	0	0	54	0	54
			Empididae	<i>Empididae</i> sp.	0	0	9	0	9
			Simuliidae	<i>Simulium ignescens</i> (Roubaud, 1906)	1	0	0	0	1
			Stratiomyidae	<i>Stratiomyidae</i> sp.	1	0	0	0	1
			Tipulidae	<i>Tipula</i> sp.	0	0	2	0	2
		Ephemeroptera	Baetidae	<i>Americabaetis robacki</i> (Lugo-Ortiz y McCafferty, 19946)	4	0	6	0	10
			Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	1	0	0	0	1
			Leptophlebiidae	<i>Farrodes</i> sp.	3	0	0	0	3
				<i>Thraulodes</i> sp.	5	0	0	0	5
			Oligoneuriidae	<i>Spaniophlebia</i> sp.	0	0	1	0	1
		Hemiptera	Belostomatidae	<i>Abedus</i> sp.	1	0	0	0	1

			Gerridae	<i>Limnogonus ignotus</i> (Drake & Harris, 1934)	32	0	0	0	32
				<i>Trepobates trepidus</i> (Drake & Harris, 1928)	20	0	1	0	21
			Hydrometridae	<i>Hydrometra comata</i> (TorreBueno, 1926)	2	0	0	0	2
			Naucoridae	<i>Limnocoris</i> sp.	38	0	0	1	39
			Nepidae	<i>Ranatra</i> sp.	5	0	1	0	6
			Notonectidae	<i>Notonecta colombiana</i> (Hungerford, 1933)	0	0	4	0	4
			Pleidae	<i>Neoplea borellii</i> (Kirkaldy, 1899)	0	0	174	0	174
			Veliidae	<i>Rhagovelia</i> sp. 1	82	0	13	0	95
				<i>Rhagovelia</i> sp. 2	18	0	0	0	18
		Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalus flavicornis</i> (Stitz, 1914)	4	0	0	0	4
		Neuroptera	Ascalaphidae	<i>Haplogenius</i> sp.	1	0	0	0	1
				<i>Ululodes</i> sp. 1	1	0	1	0	2
				<i>Ululodes</i> sp. 2	0	0	1	0	1
				<i>Ululodes</i> sp. 3	0	0	1	0	1
			Chrysopidae	<i>Chrysopidae</i> sp.	3	1	0	0	4
			Myrmeleontidae	<i>Dejuna setosa</i> (Stange, 1970)	0	0	0	1	1
		Odonata	Aeshnidae	<i>Anax amazili</i> (Burmeister, 1839)	0	1	0	0	1
			Calopterygidae	<i>Hetaerina occisa</i> (Hagen, 1853)	17	41	0	0	58
			Coenagrionidae	<i>Acanthagrion williamsoni</i> (Leonard, 1977)	0	2	0	0	2
				<i>Argia cupraurea</i> (Calvert, 1902)	1	5	0	0	6
				<i>Argia oculata</i> (Hagen in Selys, 1865)	13	47	0	0	60
				<i>Argia pulla</i> (Hagen in Selys, 1865)	1	9	0	0	10
				<i>Argia</i> sp.	0	16	0	0	16
				<i>Ischnura capreolus</i> (Hagen, 1861)	0	0	0	6	6
				<i>Protoneura amatoria</i> (Calvert, 1907)	6	0	0	0	6
				<i>Mecistogaster ornata</i> (Rambur, 1842)	0	1	0	0	1
				<i>Telebasis salva</i> (Hagen, 1861)	0	0	2	5	7
			Gomphidae	<i>Agriogomphus</i> sp.	20	2	0	0	22
				<i>Erpetogomphus</i> sp.	52	2	0	0	54
			Lestidae	<i>Archilestes grandis</i> (Rambur, 1842)	0	0	0	1	1
				<i>Lestes forficula</i> (Rambur, 1842)	0	2	0	0	2
			Libellulidae	<i>Brechmorhoga pertinax</i> (Hagen, 1861)	0	1	0	0	1
				<i>Dythemis nigra</i> (Martin, 1897)	0	0	0	3	3
				<i>Dythemis</i> sp.	20	0	2	0	22
				<i>Erythemis attala</i> (Selys in Sagra, 1857)	0	0	1	1	2
				<i>Erythrodiplax castanea</i> (Burmeister, 1839)	0	2	0	0	2
				<i>Erythrodiplax</i> sp.	1	0	0	0	1
				<i>Erythrodiplax umbrata</i> (Linnaeus, 1758)	0	0	0	4	4
				<i>Macrothemis hemichlora</i> (Burmeister, 1839)	1	0	0	3	4
				<i>Micrathyria ocellata</i> (Martin, 1897)	0	0	0	3	3
				<i>Orthemis discolor</i> (Burmeister, 1839)	0	0	0	1	1
				<i>Pantala flavescens</i> (Fabricius, 1798)	0	0	0	1	1
				<i>Perithemis tenera</i> (Say, 1840)	0	0	0	3	3

				<i>Tramea abdominalis</i> (Rambur, 1842)	0	0	0	2	2
				<i>Uracis imbuta</i> (Burmeister, 1839)	0	0	0	1	1
		Plecoptera	Perlidae	<i>Anacroneuria</i> sp.	2	0	0	0	2
		Trichoptera	Calamoceratidae	<i>Phylloicus magnus</i> (Banks, 1913)	132	0	5	0	137
			Helicopsychidae	<i>Helicopsyche vergelana</i> (Ross, 1956)	1	0	0	0	1
			Hydropsychidae	<i>Leptonema</i> sp.	0	0	17	0	17
				<i>Macronema</i> sp.	5	0	0	0	5
			Leptoceridae	<i>Nectopsyche gemma</i> (Müller, 1880)	0	0	1	0	1
			Odontoceridae	<i>Marilia</i> sp.	2	0	0	0	2
			Polycentropidae	<i>Polycentropus joergenseni</i> (Ulmer, 1909)	1	0	0	0	1
	Malacostraca	Decapoda	Pseudothelphusidae	<i>Hypolobocera bouvieri</i> (Rathbun, 1898)	11	0	0	0	11
Mollusca	Gastropoda	Hygrophila	Lymnaeidae	<i>Galba truncatula</i> (O. F. Müller, 1774)	1	0	0	0	1
Total					690	132	883	36	1741

Tabla 4. Resultados de los modelos de regresión lineal múltiple realizados entre los parámetros de la diversidad taxonómica y funcional (datos transformados con Ln+1).

Notas. Los valores significativos ($p < 0,05$) aparecen en negrita.

Parámetros		Estimado	Error estándar	T	P	R ²
Abundancia Total	Intercepto	-23,52	47,78	-0,49	0,64	0,16
	Temperatura	0,33	11,85	0,03	0,98	
	Oxígeno disuelto	0,60	1,02	0,59	0,57	
	Sólidos Suspendidos Totales	7,54	6,07	1,24	0,25	
	Conductividad	-7,45	5,84	-1,27	0,24	
	pH	9,66	9,98	0,97	0,36	
	Caudal	-0,63	2,51	-0,25	0,81	
	Índice QBR	2,28	1,94	1,17	0,27	
Riqueza de Especies} (0D)	Intercepto	8,72	18,75	0,46	0,65	0,91
	Temperatura	-2,25	4,65	-0,48	0,64	
	Oxígeno disuelto	2,07	0,40	5,19	<0,001	
	Sólidos Suspendidos Totales	3,50	2,38	1,47	0,18	
	Conductividad	-3,20	2,29	-1,39	0,20	
	pH	-0,45	3,91	-0,11	0,91	
	Caudal	-4,95	0,98	-5,02	<0,001	
	Índice QBR	-0,27	0,76	-0,35	0,73	
Especies Abundantes (1D)	Intercepto	-1,70	21,13	-0,08	0,94	0,83
	Temperatura	0,75	5,24	0,14	0,89	
	Oxígeno disuelto	1,72	0,45	3,83	<0,01	
	Sólidos Suspendidos Totales	1,09	2,68	0,40	0,70	
	Conductividad	-0,93	2,58	-0,36	0,73	
	pH	-1,86	4,41	-0,42	0,68	
	Caudal	-4,56	1,11	-4,11	<0,01	
	Índice QBR	0,46	0,86	0,54	0,61	
Especies Dominantes (2D)	Intercepto	2,47	13,99	0,18	0,86	0,61
	Temperatura	2,22	3,47	0,64	0,54	
	Oxígeno disuelto	0,44	0,30	1,49	0,17	
	Sólidos Suspendidos Totales	-0,36	1,78	-0,20	0,84	
	Conductividad	0,39	1,71	0,23	0,83	

	pH	-3,52	2,92	-1,20	0,26	
	Caudal	-2,16	0,74	-2,94	0,02	
	Índice QBR	-0,61	0,57	-1,07	0,31	
Diversidad Funcional (FD)	Intercepto	2,61	8,77	0,30	0,77	0,70
	Temperatura	0,40	2,18	0,18	0,86	
	Oxígeno disuelto	0,42	0,19	2,25	0,05	
	Sólidos Suspendidos Totales	0,12	1,11	0,11	0,92	
	Conductividad	-0,06	1,07	-0,06	0,95	
	pH	-1,50	1,83	-0,82	0,44	
	Caudal	-1,51	0,46	-3,28	0,01	
	Índice QBR	-0,27	0,36	-0,76	0,47	
Uniformidad Funcional (Feve)	Intercepto	3,82	7,87	0,48	0,64	0,68
	Temperatura	0,13	1,95	0,07	0,95	
	Oxígeno disuelto	0,24	0,17	1,44	0,19	
	Sólidos Suspendidos Totales	-0,34	1,00	-0,34	0,74	
	Conductividad	0,37	0,96	0,38	0,71	
	pH	-1,26	1,64	-0,76	0,47	
	Caudal	-1,45	0,41	-3,5	<0,01	
	Índice QBR	-0,44	0,32	-1,38	0,21	
Riqueza Funcional (Fric)	Intercepto	67,02	62,11	1,08	0,31	0,83
	Temperatura	-22,62	15,41	-1,47	0,18	
	Oxígeno disuelto	3,65	1,32	2,76	0,02	
	Sólidos Suspendidos Totales	10,93	7,89	1,39	0,20	
	Conductividad	-1,00	7,60	-1,32	0,22	
	pH	6,45	12,97	0,50	0,63	
	Caudal	-11,04	3,26	-3,38	<0,01	
	Índice QBR	-1,86	2,52	-0,74	0,48	
Distancia Funcional (Fdis)	Intercepto	0,38	22,77	0,02	0,99	0,77
	Temperatura	3,40	5,65	0,60	0,56	
	Oxígeno disuelto	1,28	0,49	2,63	0,03	
	Sólidos Suspendidos Totales	-0,60	2,89	-0,21	0,84	
	Conductividad	0,65	2,79	0,23	0,82	
	pH	-4,72	4,75	-0,99	0,35	
	Caudal	-5,53	1,20	-4,62	<0,01	
	Índice QBR	-0,60	0,92	-0,65	0,54	