

Anexo I. Tabla de resultados obtenidos según los análisis del Laboratorio de Análisis Ambiental de la Universidad Nacional. Enero, 2015.

Época	Punto	Hora	Altura	Mn (µg/l)	Cd (µg/l)	Co (µg/l)	Fe (mg/l)	Cr (µg/l)	Ni (µg/l)	Cu (µg/l)	Pb (µg/l)	Sb (µg/l)	E. coli	ETCC	P	COND	SST (mg/l)	TEMP	OD
I	x	5	C	24	10	2	0,4	29	6	7	4	3	240	16	NA	54	245,9	28,9	8,66
I	x	5	R	16	10	2	0,3	22	6	7	7	3	460	9					
I	x	5	T	503	10	2	3	118	11	5	0,8	3	1100	16					
I	x	9	C	237	13	2	1,1	31	77	12	0,8	3	240	NA	NA	54	210,8	29	7,05
I	x	9	R	24	114	2	1,8	58	17	5	0,8	3	93	2					
I	x	9	T	48	92	2	2,3	113	50	9	8	3	43	NA					
I	x	13	C	5	22	2	0,3	21	18	5	0,8	3	460	2	NA	54	255,4	29,5	5,7
I	x	13	R	263	43	2	2,3	68	28	5	31	3	240	4					
I	x	13	T	343	10	6	10,1	217	38	11	9	3	460	NA					
I	x	18	C	37	10	2	0,5	40	13	5	0,8	3	240	4	NA	54	239,8	30,4	9,9
I	x	18	R	343	10	2	1,6	71	41	5	19	3	460	16					
I	x	18	T	1487	10	6	8,8	190	33	9	5	3	240	9					
I	y	5	C	85	10	2	1,9	67	23	5	0,8	3	240	4	NA	54	208,7	30,5	11,5
I	y	5	R	263	10	2	1,8	68	15	5	0,8	3	240	4					
I	y	5	T	2868	10	21	43,6	369	79	30	6	3	240	4					
I	y	9	C	95	10	2	1,3	77	9	5	0,8	3	43	4	NA	54	203,9	30,8	10,22
I	y	9	R	423	10	2	4,3	123	24	7	8	3	93	9					
I	y	9	T	690	10	5	5,5	134	21	7	14	3	240	2					
I	y	13	C	189	17	2	0,002	22	64	8	9	3	460	2	NA	54	275,5	31,3	7,4
I	y	13	R	303	28	2	0,2	2	94	12	8	3	93	NA					
I	y	13	T	218	12	2	0,8	2	5	5	5	3	4	4					
I	y	18	C	111	18	2	0,002	2	44	9	0,8	3	NA	2	NA	55	244,7	31	7,42

Época	Punto	Hora	Altura	Mn (µg/l)	Cd (µg/l)	Co (µg/l)	Fe (mg/l)	Cr (µg/l)	Ni (µg/l)	Cu (µg/l)	Pb (µg/l)	Sb (µg/l)	E. coli	ETCC	P	COND	SST (mg/l)	TEMP	OD
I	y	18	R	189	12	2	0,4	2	4	7	20	3	4	2					
I	y	18	T	860	18	5	9,4	15	32	7	0,8	3	NA	NA					
I	z	5	C	82	10	2	0,002	3	6	3	5	3	4	NA	NA	54	223,3	31,1	7,49
I	z	5	R	402	10	5	9,1	3	6	3	0,8	3	NA	NA					
I	z	5	T	974	10	7	16	29	6	6	0,8	3	NA	NA					
I	z	9	C	189	10	2	0,2	3	6	3	0,8	3	2	9	NA	55	202,7	30,1	7,3
I	z	9	R	246	10	2	0,7	3	6	4	0,8	3	4,5	2					
I	z	9	T	2681	9	9	21	31	7	10	0,8	3	11	4					
I	z	13	C	803	10	2	0,9	6	49	3	0,8	3	22	NA	NA	53	213,6	30	8,75
I	z	13	R	275	10	2	1,2	6	30	3	5	3	4,5	2					
I	z	13	T	2967	10	9	20	31	34	7	0,8	3	NA	4					
I	z	18	C	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	2	4	NA	54	204,3	29,7	10,22
I	z	18	R	418	10	4	6,7	23	12	3	0,8	3	11	2					
I	z	18	T	860	10	12	20	52	24	9	0,8	3	NA	4					
II	x	5	C	1449	10	2	0,002	7	18	18	18	3	23	23	NA	55	205,5	29,9	5,1
II	x	5	R	1449	13	2	2,7	12	19	22	17	3	23	79					
II	x	5	T	4555	11	10	27	207	61	43	40	3	4,5	130					
II	x	9	C	1739	1366	2	0,002	10	8	11	19	3	49	130	NA	55	204,7	29,4	3,41
II	x	9	R	1346	10	2	0,002	11	7	10	30	3	6,8	240					
II	x	9	T	1346	10	2	2,3	14	9	10	20	3	23	79					
II	x	13	C	49	14	2	12	2	44	40	27	3	14	79	NA	53	203	30	3,04
II	x	13	R	26	10	2	16	2	30	14	18	3	23	240					
II	x	13	T	162	12	2	152	6	6	7	16	3	33	23					

Época	Punto	Hora	Altura	Mn (µg/l)	Cd (µg/l)	Co (µg/l)	Fe (mg/l)	Cr (µg/l)	Ni (µg/l)	Cu (µg/l)	Pb (µg/l)	Sb (µg/l)	E. coli	ETCC	P	COND	SST (mg/l)	TEMP	OD
II	x	18	C	35	10	2	10	2	66	31	30	3	NA	23	NA	55	172,9	31	4,6
II	x	18	R	37	10	2	23	2	6	3	8	3	NA	2					
II	x	18	T	18	10	6	23	2	6	5	26	3	33	7,8					
II	y	5	C	9	10	2	2,7	17	17	21	22	3	NA	49	NA	54	197,1	31,4	3,44
II	y	5	R	1739	21	2	4,3	19	18	17	24	3	33	13					
II	y	5	T	47	10	2	4,6	21	16	15	26	3	6,8	23					
II	y	9	C	1325	10	2	1,8	14	13	12	0,8	3	23	23	NA	55	195,2	30,6	3,9
II	y	9	R	1263	10	2	0,002	11	7	10	15	3	4,5	13					
II	y	9	T	2816	10	6	22	41	61	33	0,8	3	22	33					
II	y	13	C	8	10	2	10	2	6	3	7	3	NA	2	NA	55	261,5	29,8	2,97
II	y	13	R	57	10	2	73	2	6	3	19	3	NA	NA					
II	y	13	T	863	10	19	749	61	6	26	12	3	NA	79					
II	y	18	C	8	10	2	19	2	24	3	17	3	NA	79	NA	54	261,8	30,1	5,3
II	y	18	R	25	10	2	17	2	6	3	8	3	NA	NA					
II	y	18	T	8	10	5	198	18	13	5	0,8	3	NA	NA					
II	z	5	C	1449	62	2	8,6	38	23	24	18	3	23	23	NA	54	267,9	31,2	3,4
II	z	5	R	4555	1449	2	5,2	25	13	14	17	3	130	23					
II	z	5	T	9	1470	2	7,8	38	29	22	17	3	33	23					
II	z	9	C	1201	10	2	0,002	21	12	16	0,8	3	23	23	NA	54	267,5	28,6	3,85
II	z	9	R	1449	10	2	5,1	32	12	17	0,8	3	130	33					
II	z	9	T	1532	10	2	13,1	70	28	22	0,8	3	4,5	33					
II	z	13	C	134	10	2	133	9	9	5	5	3	17	79	NA	54	265,6	28,6	3,7
II	z	13	R	71	10	2	62	2	17	9	12	3	14	49					

Época	Punto	Hora	Altura	Mn (µg/l)	Cd (µg/l)	Co (µg/l)	Fe (mg/l)	Cr (µg/l)	Ni (µg/l)	Cu (µg/l)	Pb (µg/l)	Sb (µg/l)	E. coli	ETCC	P	COND	SST (mg/l)	TEMP	OD	
II	z	13	T	29	10	20	917	86	63	32	14	3	2	23						
II	z	18	C	42	10	2	30	2	6	3	22	3	240	13	NA	55	279,3	28,4	3,37	
II	z	18	R	68	10	2	44	2	6	3	20	3	6,8	17						
II	z	18	T	34	10	2	36	5	6	3	15	3								
III	x	5	C	50	10	4,6	7,5	31	14	26	0,8	3	240	70	NA	58	42,5	24,7	8,01	
III	x	5	R	36	10	2	3,2	11	6	8	0,8	3	240	240						
III	x	5	T	162	10	4,6	12	41	17	19	7	3	240	49						
III	x	9	C	36	10	2	2,9	11	6	8	0,8	3	11	49	NA	55	57,2	25,1	5,91	
III	x	9	R	20	10	2	2,1	10	6	8	0,8	3	NA	240						
III	x	9	T	76	10	2,2	6,8	23	12	14	5	3	NA	33						
III	x	13	C	33	10	2	14	9	6	6	5	3	NA	68	NA	55	60,6	27,4	6,41	
III	x	13	R	160	10	6,8	3,3	51	24	17	5	3	7	23						
III	x	13	T	88	10	2,1	5	18	8	10	23	3	93	240						
III	x	18	C	115	10	18,1	9	155	67	42	21	3	240	23	NA	54	19,2	29,3	5,54	
III	x	18	R	61	10	7,4	17	62	28	18	13	3	9	240						
III	x	18	T	128	10	9,5	21	74	36	22	8	3	240	23						
III	y	5	C	120	10	6,8	15	60	27	14	0,8	3	7	33	NA	53	40,1	29,6	6,4	
III	y	5	R	118	10	2,7	6,2	27	11	6	0,8	3	23	49						
III	y	5	T	356	10	10,7	10	83	40	24	13	3	NA	23						
III	y	9	C	24	10	2	0,002	14	6	10	9	3	43	7,8	NA	54	37	30,1	4,29	
III	y	9	R	27	10	2	0,002	9	6	2	6	3	4	NA						
III	y	9	T	89	10	2	5,3	21	10	6	5	3	NA	2						
III	y	13	C	141	10	2	5,3	13	8	17	5	3	43	240	NA	54	45,2	30,3	5,39	

Época	Punto	Hora	Altura	Mn (µg/l)	Cd (µg/l)	Co (µg/l)	Fe (mg/l)	Cr (µg/l)	Ni (µg/l)	Cu (µg/l)	Pb (µg/l)	Sb (µg/l)	E. coli	ETCC	P	COND	SST (mg/l)	TEMP	OD	
III	y	13	R	160	10	4,6	9,3	27	13	14	5	3	93	23						
III	y	13	T	491	10	12	10	99	37	24	5	3	93	23						
III	y	18	C	52	10	2	0,002	4	13	3	10	3	NA	23	NA	55	9	30,1	6,6	
III	y	18	R	52	10	2	2,3	4	6	6	11	3	43	23						
III	y	18	T	96	10	2,2	5,7	16	6	7	5	3	23	23						
III	z	5	C	247	10	4,9	11,1	35	12	18	0,8	3	NA	17	NA	55	40	30,3	6,73	
III	z	5	R	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA						
III	z	5	T	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA						
III	z	9	C	29	10	2	0,002	2	6	6	5	3	240	23	NA	56	26,9	28	7,39	
III	z	9	R	35	10	2	0,002	11	6	13	5	3	9	33						
III	z	9	T	868	10	6,9	15	55	20	15	5	3	4	23						
III	z	13	C	35	10	2	0,002	4	6	19	6	3	4,5	23	NA	57	22,3	26,9	7,54	
III	z	13	R	130	10	2	0,002	2	6	3	5	3	2	23						
III	z	13	T	130	10	2,4	8,1	23	6	6	5	3	NA	45						
III	z	18	C	97	10	2,5	5,8	17	12	6	6	3	NA	23	NA	55	39,5	27,6	7,56	
III	z	18	R	128	10	2,2	6,4	19	6	7	5	3	49	23						
III	z	18	T	702	10	21,8	10	133	72	41	14	3	240	29						

Anexo II. El Laboratorio de Análisis Ambiental reporta una serie de datos como no detectables, en dichos casos asigna el valor del límite de detección del análisis, a continuación se presentan los límites de detección:

Análisis	Unidades	Límite de Detección
Determinación de Níquel	µg/l	6,0

Análisis	Unidades	Límite de Detección
Determinación de Cobalto	µg/l	1,9
Determinación de Cromo	µg/l	2
Determinación de Plomo	µg/l	0,8
Determinación de Cobre	mg/l	0,00031
Determinación de Hierro	mg/l	0,002
Determinación de Antimonio	µg/l	3,3
Determinación de Cadmio	µg/l	10

Anexo III. Distribución de frecuencias de las variables independientes estudiadas, para las tres campañas de muestreo durante 2014. Agosto, 2016.

Variable	Clase	LI	LS	MC	FA	FR	FAA	FRA
Mn	1	[5,00	763,33]	384,17	80	0,76	80	0,76
Mn	2	(763,33	1521,67]	1142,50	16	0,15	96	0,91
Mn	3	(1521,67	2280,00]	1900,83	3	0,03	99	0,94
Mn	4	(2280,00	3038,33]	2659,17	4	0,04	103	0,98
Mn	5	(3038,33	3796,67]	3417,50	0	0,00	103	0,98
Mn	6	(3796,67	4555,00]	4175,83	2	0,02	105	1,00

Variable	Clase	LI	LS	MC	FA	FR	FAA	FRA
Cd	1	[9,00	252,50]	130,75	102	0,97	102	0,97
Cd	2	(252,50	496,00]	374,25	0	0,00	102	0,97
Cd	3	(496,00	739,50]	617,75	0	0,00	102	0,97
Cd	4	(739,50	983,00]	861,25	0	0,00	102	0,97
Cd	5	(983,00	1226,50]	1104,75	0	0,00	102	0,97
Cd	6	(1226,50	1470,00]	1348,25	3	0,03	105	1,00

<u>Variable</u>	<u>Clase</u>	<u>LI</u>	<u>LS</u>	<u>MC</u>	<u>FA</u>	<u>FR</u>	<u>FAA</u>	<u>FRA</u>
Co	1	[2,00	5,30]	3,65	84	0,80	84	0,80
Co	2	(5,30	8,60]	6,95	9	0,09	93	0,89
Co	3	(8,60	11,90]	10,25	5	0,05	98	0,93
Co	4	(11,90	15,20]	13,55	2	0,02	100	0,95
Co	5	(15,20	18,50]	16,85	1	0,01	101	0,96
Co	6	(18,50	21,80]	20,15	4	0,04	105	1,00

<u>Variable</u>	<u>Clase</u>	<u>LI</u>	<u>LS</u>	<u>MC</u>	<u>FA</u>	<u>FR</u>	<u>FAA</u>	<u>FRA</u>
Fe	1	[2,0E-03	152,84]	76,42	102	0,97	102	0,97
Fe	2	(152,84	305,67]	229,25	1	0,01	103	0,98
Fe	3	(305,67	458,50]	382,08	0	0,00	103	0,98
Fe	4	(458,50	611,33]	534,92	0	0,00	103	0,98
Fe	5	(611,33	764,17]	687,75	1	0,01	104	0,99
Fe	6	(764,17	917,00]	840,58	1	0,01	105	1,00

<u>Variable</u>	<u>Clase</u>	<u>LI</u>	<u>LS</u>	<u>MC</u>	<u>FA</u>	<u>FR</u>	<u>FAA</u>	<u>FRA</u>
Cr	1	[2,00	63,17]	32,58	85	0,81	85	0,81
Cr	2	(63,17	124,33]	93,75	13	0,12	98	0,93
Cr	3	(124,33	185,50]	154,92	3	0,03	101	0,96
Cr	4	(185,50	246,67]	216,08	3	0,03	104	0,99
Cr	5	(246,67	307,83]	277,25	0	0,00	104	0,99
Cr	6	(307,83	369,00]	338,42	1	0,01	105	1,00

<u>Variable</u>	<u>Clase</u>	<u>LI</u>	<u>LS</u>	<u>MC</u>	<u>FA</u>	<u>FR</u>	<u>FAA</u>	<u>FRA</u>
Ni	1	[4,00	19,00]	11,50	68	0,65	68	0,65
Ni	2	(19,00	34,00]	26,50	18	0,17	86	0,82
Ni	3	(34,00	49,00]	41,50	8	0,08	94	0,904
Ni	4	(49,00	64,00]	56,50	5	0,05	99	0,94
Ni	5	(64,00	79,00]	71,50	5	0,05	104	0,99

Ni 6 (79,00 94,00] 86,50 1 0,01 105 1,00

Variable Clase LI LS MC FA FR FAA FRA
Cu 1 [2,00 8,83] 5,42 53 0,50 53 0,50
Cu 2 (8,83 15,67] 12,25 24 0,23 77 0,73
Cu 3 (15,67 22,50] 19,08 15 0,14 92 0,88
Cu 4 (22,50 29,33] 25,92 5 0,05 97 0,92
Cu 5 (29,33 36,17] 32,75 4 0,04 101 0,96
Cu 6 (36,17 43,00] 39,58 4 0,04 105 1,00

Variable Clase LI LS MC FA FR FAA FRA
Pb 1 [0,80 7,33] 4,07 59 0,56 59 0,56
Pb 2 (7,33 13,87] 10,60 15 0,14 74 0,70
Pb 3 (13,87 20,40] 17,13 19 0,18 93 0,89
Pb 4 (20,40 26,93] 23,67 7 0,07 100 0,95
Pb 5 (26,93 33,47] 30,20 4 0,04 104 0,99
Pb 6 (33,47 40,00] 36,73 1 0,01 105 1,00

Variable Clase LI LS MC FA FR FAA FRA
Sb 1 [3,00 3,00] 3,00 105 1,00 105 1,00

Variable Clase LI LS MC FA FR FAA FRA
Ecoli 1 [2,00 185,00] 93,50 58 0,72 58 0,72
Ecoli 2 (185,00 368,00] 276,50 17 0,21 75 0,93
Ecoli 3 (368,00 551,00] 459,50 5 0,06 80 0,99
Ecoli 4 (551,00 734,00] 642,50 0 0,00 80 0,99
Ecoli 5 (734,00 917,00] 825,50 0 0,00 80 0,99
Ecoli 6 (917,00 1100,00] 1008,50 1 0,01 81 1,00

Variable Clase LI LS MC FA FR FAA FRA
ETCC 1 [2,00 41,67] 21,83 69 0,75 69 0,75
ETCC 2 (41,67 81,33] 61,50 14 0,15 83 0,90

ETCC	3	(81,33 121,00]	101,17	0 0,00	83 0,90
ETCC	4	(121,00 160,67]	140,83	2 0,02	85 0,92
ETCC	5	(160,67 200,33]	180,50	0 0,00	85 0,92
ETCC	6	(200,33 240,00]	220,17	7 0,08	92 1,00

Variable Clase Categorías FA FR FAA FRA

P	1	NA	36 1,00	36 1,00
---	---	----	---------	---------

Variable Clase LI LS MC FA FR FAA FRA

COND	1	[53,00 11642,40]	5847,70	24 0,67	24 0,67
COND	2	(11642,40 23231,80]	17437,10	0 0,00	24 0,67
COND	3	(23231,80 34821,20]	29026,50	0 0,00	24 0,67
COND	4	(34821,20 46410,60]	40615,90	0 0,00	24 0,67
COND	5	(46410,60 58000,00]	52205,30	12 0,33	36 1,00

Variable Clase LI LS MC FA FR FAA FRA

SST	1	[9,00 63,06]	36,03	12 0,33	12 0,33
SST	2	(63,06 117,12]	90,09	0 0,00	12 0,33
SST	3	(117,12 171,18]	144,15	0 0,00	12 0,33
SST	4	(171,18 225,24]	198,21	13 0,36	25 0,69
SST	5	(225,24 279,30]	252,27	11 0,31	36 1,00

Variable Clase LI LS MC FA FR FAA FRA

TEMP	1	[24,70 26,04]	25,37	2 0,06	2 0,06
TEMP	2	(26,04 27,38]	26,71	1 0,03	3 0,08
TEMP	3	(27,38 28,72]	28,05	6 0,17	9 0,25
TEMP	4	(28,72 30,06]	29,39	11 0,31	20 0,56
TEMP	5	(30,06 31,40]	30,73	16 0,44	36 1,00

Variable Clase LI LS MC FA FR FAA FRA

OD	1	[2,97 4,68]	3,82	11 0,31	11 0,31
OD	2	(4,68 6,38]	5,53	6 0,17	17 0,47
OD	3	(6,38 8,09]	7,24	13 0,36	30 0,83
OD	4	(8,09 9,79]	8,94	2 0,06	32 0,89

OD 5 (9,79 11,50 | 10,65 4 0,11 36 1,00

Anexo VI. Datos obtenidos según la selección del 75% de los datos para las tres campañas de muestreo durante 2014. Agosto, 2016.

VARIABLES DEPENDIENTES				METALES									MICROBIOLOGICO		FISICO-QUIMICO			
Época	Punto	Hora	Altura	Mn (µg/l)	Cd (µg/l)	Co (µg/l)	Fe (mg/l)	Cr (µg/l)	Ni (µg/l)	Cu (µg/l)	Pb (µg/l)	Sb (µg/l)	E.coli (NMP/100ml)	ETCC (NMP/100ml)	COND (µS/cm)	SST (µg/l)	TEMP °C	OD (mg/l)
I	x	5	C	24,0	10,0	2,0	0,4	29,0	6,0	7,0	4,0	3	240,0	16,0	54,0	245,9	28,9	8,66
I	x	5	R	16,0	10,0	2,0	0,3	22,0	6,0	7,0	7,0	3		9,0				
I	x	5	T	503,0	10,0	2,0	3,0		11,0	5,0	0,8	3		16,0				
I	x	9	C	237,0	13,0	2,0	1,1	31,0		12,0	0,8	3	240,0		54,0	210,8	29,0	7,05
I	x	9	R	24,0	114,0	2,0	1,8	58,0	17,0	5,0	0,8	3	93,0	2,0				
I	x	9	T	48,0	92,0	2,0	2,3			9,0	8,0	3	43,0					
I	x	13	C	5,0	22,0	2,0	0,3	21,0	18,0	5,0	0,8	3		2,0	54,0	255,4	29,5	5,7
I	x	13	R	263,0	43,0	2,0	2,3		28,0	5,0		3	240,0	4,0				
I	x	13	T	343,0	10,0		10,1			11,0	9,0	3						
I	x	18	C	37,0	10,0	2,0	0,5	40,0	13,0	5,0	0,8	3	240,0	4,0	54,0	239,8	30,4	9,9
I	x	18	R	343,0	10,0	2,0	1,6			5,0	19,0	3		16,0				
I	x	18	T		10,0		8,8		33,0	9,0	5,0	3	240,0	9,0				
I	y	5	C	85,0	10,0	2,0	1,9		23,0	5,0	0,8	3	240,0	4,0	54,0	208,7	30,5	11,5

VARIABLES DEPENDIENTES				METALES									MICROBIOLÓGICO		FÍSICO-QUÍMICO			
Época	Punto	Hora	Altura	Mn (µg/l)	Cd (µg/l)	Co (µg/l)	Fe (mg/l)	Cr (µg/l)	Ni (µg/l)	Cu (µg/l)	Pb (µg/l)	Sb (µg/l)	E.coli (NMP/100ml)	ETCC (NMP/100ml)	COND (µS/cm)	SST (µg/l)	TEMP °C	OD (mg/l)
I	y	5	R	263,0	10,0	2,0	1,8		15,0	5,0	0,8	3	240,0	4,0				
I	y	5	T		10,0		43,6				6,0	3	240,0	4,0				
I	y	9	C	95,0	10,0	2,0	1,3		9,0	5,0	0,8	3	43,0	4,0	54,0	203,9	30,8	10,22
I	y	9	R	423,0	10,0	2,0	4,3		24,0	7,0	8,0	3	93,0	9,0				
I	y	9	T	690,0	10,0	5,0	5,5		21,0	7,0	14,0	3	240,0	2,0				
I	y	13	C	189,0	17,0	2,0	0,0	22,0		8,0	9,0	3		2,0	54,0	275,5	31,3	7,4
I	y	13	R	303,0	28,0	2,0	0,2	2,0		12,0	8,0	3	93,0					
I	y	13	T	218,0	12,0	2,0	0,8	2,0	5,0	5,0	5,0	3	4,0	4,0				
I	y	18	C	111,0	18,0	2,0	0,0	2,0		9,0	0,8	3		2,0	55,0	244,7	31,0	7,42
I	y	18	R	189,0	12,0	2,0	0,4	2,0	4,0	7,0	20,0	3	4,0	2,0				
I	y	18	T		18,0	5,0	9,4	15,0	32,0	7,0	0,8	3						
I	z	5	C	82,0	10,0	2,0	0,0	3,0	6,0	3,0	5,0	3	4,0		54,0	223,3	31,1	7,49
I	z	5	R	402,0	10,0	5,0	9,1	3,0	6,0	3,0	0,8	3						
I	z	5	T		10,0		16,0	29,0	6,0	6,0	0,8	3						
I	z	9	C	189,0	10,0	2,0	0,2	3,0	6,0	3,0	0,8	3	2,0	9,0	55,0	202,7	30,1	7,3
I	z	9	R	246,0	10,0	2,0	0,7	3,0	6,0	4,0	0,8	3	4,5	2,0				

VARIABLES DEPENDIENTES				METALES									MICROBIOLOGICO		FISICO-QUIMICO			
Época	Punto	Hora	Altura	Mn (µg/l)	Cd (µg/l)	Co (µg/l)	Fe (mg/l)	Cr (µg/l)	Ni (µg/l)	Cu (µg/l)	Pb (µg/l)	Sb (µg/l)	E.coli (NMP/100ml)	ETCC (NMP/100ml)	COND (µS/cm)	SST (µg/l)	TEMP °C	OD (mg/l)
I	z	9	T		9,0		21,0	31,0	7,0	10,0	0,8	3	11,0	4,0				
I	z	13	C		10,0	2,0	0,9	6,0		3,0	0,8	3	22,0		53,0	213,6	30,0	8,75
I	z	13	R	275,0	10,0	2,0	1,2	6,0	30,0	3,0	5,0	3	4,5	2,0				
I	z	13	T		10,0		20,0	31,0	34,0	7,0	0,8	3		4,0				
I	z	18	C										2,0	4,0	54,0	204,3	29,7	10,22
I	z	18	R	418,0	10,0	4,0	6,7	23,0	12,0	3,0	0,8	3	11,0	2,0				
I	z	18	T		10,0		20,0	52,0	24,0	9,0	0,8	3		4,0				

VARIABLES DEPENDIENTES				METALES									MICROBIOLOGICO		FISICO-QUIMICO			
Época	Punto	Hora	Altura	Mn (µg/l)	Cd (µg/l)	Co (µg/l)	Fe (mg/l)	Cr (µg/l)	Ni (µg/l)	Cu (µg/l)	Pb (µg/l)	Sb (µg/l)	E.coli (NMP/100ml)	ETCC (NMP/100ml)	COND (µS/cm)	SST (µg/l)	TEMP °C	OD (mg/l)
II	x	5	C		10,0	2,0	0,0	7,0	18,0	18,0	18,0	3	23,0	23,0	55,0	205,5	29,9	5,1
II	x	5	R		13,0	2,0	2,7	12,0	19,0	22,0	17,0	3	23,0					
II	x	5	T		11,0		27,0					3	4,5					
II	x	9	C			2,0	0,0	10,0	8,0	11,0	19,0	3	49,0		55,0	204,7	29,4	3,41

VARIABLES DEPENDIENTES				METALES									MICROBIOLÓGICO		FÍSICO-QUÍMICO				
Época	Punto	Hora	Altura	Mn (µg/l)	Cd (µg/l)	Co (µg/l)	Fe (mg/l)	Cr (µg/l)	Ni (µg/l)	Cu (µg/l)	Pb (µg/l)	Sb (µg/l)	E.coli (NMP/100ml)	ETCC (NMP/100ml)	COND (µS/cm)	SST (µg/l)	TEMP °C	OD (mg/l)	
II	x	9	R		10,0	2,0	0,0	11,0	7,0	10,0	30,0	3	6,8						
II	x	9	T		10,0	2,0	2,3	14,0	9,0	10,0	20,0	3	23,0						
II	x	13	C	49,0	14,0	2,0	12,0	2,0			27,0	3	14,0		53,0	203,0	30,0	3,04	
II	x	13	R	26,0	10,0	2,0	16,0	2,0	30,0	14,0	18,0	3	23,0						
II	x	13	T	162,0	12,0	2,0	152,0	6,0	6,0	7,0	16,0	3	33,0	23,0					
II	x	18	C	35,0	10,0	2,0	10,0	2,0			30,0	3		23,0	55,0	172,9	31,0	4,6	
II	x	18	R	37,0	10,0	2,0	23,0	2,0	6,0	3,0	8,0	3		2,0					
II	x	18	T	18,0	10,0		23,0	2,0	6,0	5,0	26,0	3	33,0	7,8					
II	y	5	C	9,0	10,0	2,0	2,7	17,0	17,0	21,0	22,0	3	NA		54,0	197,1	31,4	3,44	
II	y	5	R		21,0	2,0	4,3	19,0	18,0	17,0	24,0	3	33,0	13,0					
II	y	5	T	47,0	10,0	2,0	4,6	21,0	16,0	15,0	26,0	3	6,8	23,0					
II	y	9	C		10,0	2,0	1,8	14,0	13,0	12,0	0,8	3	23,0	23,0	55,0	195,2	30,6	3,9	
II	y	9	R		10,0	2,0	0,0	11,0	7,0	10,0	15,0	3	4,5	13,0					
II	y	9	T		10,0		22,0	41,0			0,8	3	22,0	33,0					
II	y	13	C	8,0	10,0	2,0	10,0	2,0	6,0	3,0	7,0	3		2,0	55,0	261,5	29,8	2,97	
II	y	13	R	57,0	10,0	2,0	73,0	2,0	6,0	3,0	19,0	3							

VARIABLES DEPENDIENTES				METALES									MICROBIOLÓGICO		FÍSICO-QUÍMICO				
Época	Punto	Hora	Altura	Mn (µg/l)	Cd (µg/l)	Co (µg/l)	Fe (mg/l)	Cr (µg/l)	Ni (µg/l)	Cu (µg/l)	Pb (µg/l)	Sb (µg/l)	E.coli (NMP/100ml)	ETCC (NMP/100ml)	COND (µS/cm)	SST (µg/l)	TEMP °C	OD (mg/l)	
II	y	13	T		10,0			61,0	6,0		12,0	3							
II	y	18	C	8,0	10,0	2,0	19,0	2,0	24,0	3,0	17,0	3			54,0	261,8	30,1	5,3	
II	y	18	R	25,0	10,0	2,0	17,0	2,0	6,0	3,0	8,0	3							
II	y	18	T	8,0	10,0	5,0		18,0	13,0	5,0	0,8	3							
II	z	5	C		62,0	2,0	8,6	38,0	23,0		18,0	3	23,0	23,0	54,0	267,9	31,2	3,4	
II	z	5	R			2,0	5,2	25,0	13,0	14,0	17,0	3	130,0	23,0					
II	z	5	T	9,0		2,0	7,8	38,0	29,0	22,0	17,0	3	33,0	23,0					
II	z	9	C		10,0	2,0	0,0	21,0	12,0	16,0	0,8	3	23,0	23,0	54,0	267,5	28,6	3,85	
II	z	9	R		10,0	2,0	5,1	32,0	12,0	17,0	0,8	3	130,0	33,0					
II	z	9	T		10,0	2,0	13,1		28,0	22,0	0,8	3	4,5	33,0					
II	z	13	C	134,0	10,0	2,0	133,0	9,0	9,0	5,0	5,0	3	17,0		54,0	265,6	28,6	3,7	
II	z	13	R	71,0	10,0	2,0	62,0	2,0	17,0	9,0	12,0	3	14,0						
II	z	13	T	29,0	10,0						14,0	3	2,0	23,0					
II	z	18	C	42,0	10,0	2,0	30,0	2,0	6,0	3,0	22,0	3	240,0	13,0	55,0	279,3	28,4	3,37	
II	z	18	R	68,0	10,0	2,0	44,0	2,0	6,0	3,0	20,0	3	6,8	17,0					
II	z	18	T	34,0	10,0	2,0	36,0	5,0	6,0	3,0	15,0	3							

VARIABLES DEPENDIENTES				METALES									MICROBIOLOGICO		FISICO-QUIMICO			
Época	Punto	Hora	Altura	Mn (µg/l)	Cd (µg/l)	Co (µg/l)	Fe (mg/l)	Cr (µg/l)	Ni (µg/l)	Cu (µg/l)	Pb (µg/l)	Sb (µg/l)	E.coli (NMP/100ml)	ETCC (NMP/100ml)	COND (µS/cm)	SST (µg/l)	TEMP °C	OD (mg/l)
III	x	5	C	50,0	10,0	4,6	7,5	31,0	14,0		0,8	3	240,0		58,0	42,5	24,7	8,01
III	x	5	R	36,0	10,0	2,0	3,2	11,0	6,0	8,0	0,8	3	240,0					
III	x	5	T	162,0	10,0	4,6	12,0	41,0	17,0	19,0	7,0	3	240,0					
III	x	9	C	36,0	10,0	2,0	2,9	11,0	6,0	8,0	0,8	3	11,0		55,0	57,2	25,1	5,91
III	x	9	R	20,0	10,0	2,0	2,1	10,0	6,0	8,0	0,8	3						
III	x	9	T	76,0	10,0	2,2	6,8	23,0	12,0	14,0	5,0	3		33,0				
III	x	13	C	33,0	10,0	2,0	14,0	9,0	6,0	6,0	5,0	3			55,0	60,6	27,4	6,41
III	x	13	R	160,0	10,0		3,3	51,0	24,0	17,0	5,0	3	7,0	23,0				
III	x	13	T	88,0	10,0	2,1	5,0	18,0	8,0	10,0	23,0	3	93,0					
III	x	18	C	115,0	10,0		9,0				21,0	3	240,0	23,0	54,0	19,2	29,3	5,54
III	x	18	R	61,0	10,0		17,0	62,0	28,0	18,0	13,0	3	9,0					
III	x	18	T	128,0	10,0		21,0			22,0	8,0	3	240,0	23,0				
III	y	5	C	120,0	10,0		15,0	60,0	27,0	14,0	0,8	3	7,0	33,0	53,0	40,1	29,6	6,4
III	y	5	R	118,0	10,0	2,7	6,2	27,0	11,0	6,0	0,8	3	23,0					
III	y	5	T	356,0	10,0		10,0				13,0	3		23,0				
III	y	9	C	24,0	10,0	2,0	0,0	14,0	6,0	10,0	9,0	3	43,0	7,8	54,0	37,0	30,1	4,29
III	y	9	R	27,0	10,0	2,0	0,0	9,0	6,0	2,0	6,0	3	4,0					
III	y	9	T	89,0	10,0	2,0	5,3	21,0	10,0	6,0	5,0	3		2,0				

VARIABLES DEPENDIENTES				METALES									MICROBIOLOGICO		FISICO-QUIMICO			
Época	Punto	Hora	Altura	Mn (µg/l)	Cd (µg/l)	Co (µg/l)	Fe (mg/l)	Cr (µg/l)	Ni (µg/l)	Cu (µg/l)	Pb (µg/l)	Sb (µg/l)	E.coli (NMP/100ml)	ETCC (NMP/100ml)	COND (µS/cm)	SST (µg/l)	TEMP °C	OD (mg/l)
III	y	13	C	141,0	10,0	2,0	5,3	13,0	8,0	17,0	5,0	3	43,0		54,0	45,2	30,3	5,39
III	y	13	R	160,0	10,0	4,6	9,3	27,0	13,0	14,0	5,0	3	93,0	23,0				
III	y	13	T	491,0	10,0		10,0				5,0	3	93,0	23,0				
III	y	18	C	52,0	10,0	2,0	0,0	4,0	13,0	3,0	10,0	3		23,0	55,0	9,0	30,1	6,6
III	y	18	R	52,0	10,0	2,0	2,3	4,0	6,0	6,0	11,0	3	43,0	23,0				
III	y	18	T	96,0	10,0	2,2	5,7	16,0	6,0	7,0	5,0	3	23,0	23,0				
III	z	5	C	247,0	10,0	4,9	11,1	35,0	12,0	18,0	0,8	3		17,0	55,0	40,0	30,3	6,73
III	z	5	R															
III	z	5	T															
III	z	9	C	29,0	10,0	2,0	0,0	2,0	6,0	6,0	5,0	3	240,0	23,0	56,0	26,9	28,0	7,39
III	z	9	R	35,0	10,0	2,0	0,0	11,0	6,0	13,0	5,0	3	9,0	33,0				
III	z	9	T		10,0		15,0	55,0	20,0	15,0	5,0	3	4,0	23,0				
III	z	13	C	35,0	10,0	2,0	0,0	4,0	6,0	19,0	6,0	3	4,5	23,0	57,0	22,3	26,9	7,54
III	z	13	R	130,0	10,0	2,0	0,0	2,0	6,0	3,0	5,0	3	2,0	23,0				
III	z	13	T	130,0	10,0	2,4	8,1	23,0	6,0	6,0	5,0	3						
III	z	18	C	97,0	10,0	2,5	5,8	17,0	12,0	6,0	6,0	3		23,0	55,0	39,5	27,6	7,56
III	z	18	R	128,0	10,0	2,2	6,4	19,0	6,0	7,0	5,0	3	49,0	23,0				
III	z	18	T	702,0	10,0		10,0		72,0		14,0	3	240,0	29,0				

Anexo V. Pruebas de normalidad Shapiro-Willks.

Prueba de Shapiro-Willks sobre las variables independientes en cada sitio de muestreo. Septiembre, 2016

Punto	Variable independiente	n	Media	D.E.	W*	p(Unilateral D)	Condición
x	Mn (µg/l)	29	108,1	122,09	0,76	0,0001	No rechaza
x	Cd (µg/l)	35	16,97	22,43	0,38	0,0001	No rechaza
x	Co (µg/l)	28	2,2	0,68	0,33	0,0001	No rechaza
x	Fe (mg/l)	36	11,23	25,29	0,44	0,0001	No rechaza
x	Cr (µg/l)	27	19,93	17,54	0,84	0,001	No rechaza
x	Ni (µg/l)	27	13,63	8,59	0,81	0,0001	No rechaza
x	Cu (µg/l)	31	10,16	5,37	0,87	0,0001	No rechaza
x	Pb (µg/l)	34	11,04	9,55	0,85	0,0003	No rechaza
x	Sb (µg/l)	36	3	0	sd	0,9999	Rechaza
x	E.coli (NMP/100ml)	26	111,09	106,11	0,68	0,0001	No rechaza
x	ETCC (NMP/100ml)	18	14,38	9,63	0,87	0,0314	No rechaza
x	COND (µS/cm)	12	54,67	1,23	0,81	0,0131	No rechaza
x	SST (mg/l)	12	159,79	88,21	0,8	0,0094	No rechaza
x	TEMP (°C)	12	28,72	1,99	0,82	0,0248	No rechaza
x	OD (mg/l)	12	6,11	2,04	0,96	0,8379	Rechaza
y	Mn (µg/l)	29	153,59	163,81	0,81	0,0001	No rechaza
y	Cd (µg/l)	36	11,56	3,94	0,49	0,0001	No rechaza
y	Co (µg/l)	30	2,42	1	0,45	0,0001	No rechaza
y	Fe (mg/l)	34	8,61	14,34	0,62	0,0001	No rechaza
y	Cr (µg/l)	28	16,07	15,96	0,79	0,0001	No rechaza
y	Ni (µg/l)	29	12,79	7,66	0,86	0,0013	No rechaza
y	Cu (µg/l)	31	8,19	4,88	0,88	0,0068	No rechaza
y	Pb (µg/l)	36	8,39	7,25	0,86	0,0001	No rechaza
y	Sb (µg/l)	36	3	0	sd	0,9999	Rechaza
y	E.coli (NMP/100ml)	23	72,1	84,25	0,7	0,0001	No rechaza
y	ETCC (NMP/100ml)	25	12,99	10,75	0,79	0,0001	No rechaza
y	COND (µS/cm)	12	54,25	0,62	0,78	0,005	No rechaza
y	SST (mg/l)	12	164,98	101,48	0,79	0,0065	No rechaza
y	TEMP (°C)	12	30,47	0,57	0,93	0,5683	Rechaza
y	OD (mg/l)	12	6,24	2,63	0,91	0,3742	Rechaza
z	Mn (µg/l)	22	160,55	168,47	0,79	0,0001	No rechaza
z	Cd (µg/l)	31	11,65	9,35	0,23	0,0001	No rechaza
z	Co (µg/l)	26	2,35	0,87	0,46	0,0001	No rechaza
z	Fe (mg/l)	32	15,53	25,73	0,62	0,0001	No rechaza
z	Cr (µg/l)	30	17,73	15,91	0,84	0,0005	No rechaza
z	Ni (µg/l)	31	14,52	13,72	0,68	0,0001	No rechaza
z	Cu (µg/l)	30	8,7	6,3	0,8	0,0001	No rechaza
z	Pb (µg/l)	33	6,56	6,69	0,77	0,0001	No rechaza
z	Sb (µg/l)	33	3	0	Sd	0,9999	Rechaza
z	E.coli (NMP/100ml)	26	47,42	78,53	0,59	0,0001	No rechaza
z	ETCC (NMP/100ml)	26	17,65	10,45	0,82	0,0001	No rechaza
z	COND (µS/cm)	12	54,67	1,07	0,91	0,3178	Rechaza
z	SST (mg/l)	12	171,08	105,9	0,75	0,0013	No rechaza
z	TEMP (°C)	12	29,21	1,39	0,93	0,4958	Rechaza
z	OD (mg/l)	12	6,44	2,29	0,85	0,057	Rechaza

Prueba de normalidad de Shapiro-Willks sobre las variables independientes en cada hora de muestreo. Septiembre, 2016.

Hora	Variable Independiente	n	Media	D.E.	W*	p(Unilateral D)	Condición
5	Mn (µg/l)	17	148,76	152,24	0,82	0,0045	No rechaza
5	Cd (µg/l)	23	12,91	10,95	0,34	0,0001	No rechaza
5	Co (µg/l)	20	2,59	1,13	0,54	0,0001	No rechaza
5	Fe (mg/l)	25	8,16	9,65	0,75	0,0001	No rechaza
5	Cr (µg/l)	19	24,63	14,47	0,96	0,7191	Rechaza
5	Ni (µg/l)	22	14,5	7,03	0,89	0,0534	Rechaza
5	Cu (µg/l)	20	11,75	6,84	0,84	0,0043	No rechaza
5	Pb (µg/l)	24	8,71	8,8	0,78	0,0001	No rechaza
5	Sb (µg/l)	25	3	0	sd	0,9999	Rechaza
5	E.coli (NMP/100ml)	18	110,57	109,67	0,67	0,0001	No rechaza
5	ETCC (NMP/100ml)	15	16,93	8,71	0,88	0,088	Rechaza
5	COND (µS/cm)	9	54,56	1,42	0,77	0,0088	No rechaza
5	SST (mg/l)	9	163,44	94,42	0,76	0,0067	No rechaza
5	TEMP (°C)	9	29,73	2,05	0,77	0,008	No rechaza
5	OD (mg/l)	9	6,75	2,58	0,94	0,7321	Rechaza
9	Mn (µg/l)	16	143	184,56	0,71	0,0001	No rechaza
9	Cd (µg/l)	26	17,23	25,45	0,35	0,0001	No rechaza
9	Co (µg/l)	24	2,13	0,61	0,27	0,0001	No rechaza
9	Fe (mg/l)	27	4,25	6,26	0,69	0,0001	No rechaza
9	Cr (µg/l)	22	19,82	15,68	0,84	0,003	No rechaza
9	Ni (µg/l)	24	11	6,42	0,77	0,0001	No rechaza
9	Cu (µg/l)	26	9,69	4,66	0,96	0,7359	Rechaza
9	Pb (µg/l)	27	6,09	7,49	0,74	0,0001	Acepta
9	Sb (µg/l)	27	3	0	sd	0,9999	Rechaza
9	E.coli (NMP/100ml)	24	56,93	77,94	0,67	0,0001	No rechaza
9	ETCC (NMP/100ml)	19	16,41	12,66	0,79	0,001	No rechaza
9	COND (µS/cm)	9	54,67	0,71	0,79	0,023	No rechaza
9	SST (mg/l)	9	156,21	89,73	0,79	0,019	No rechaza
9	TEMP (°C)	9	29,08	1,76	0,86	0,1594	Rechaza
9	OD (mg/l)	9	5,92	2,27	0,89	0,287	Rechaza
13	Mn (µg/l)	24	145,83	121,51	0,89	0,0431	No rechaza
13	Cd (µg/l)	27	12,89	7,35	0,49	0,0001	No rechaza
13	Co (µg/l)	21	2,15	0,57	0,33	0,0001	No rechaza
13	Fe (mg/l)	25	21,95	40,54	0,58	0,0001	No rechaza
13	Cr (µg/l)	23	14,04	16,15	0,76	0,0001	No rechaza
13	Ni (µg/l)	20	13,6	10,05	0,74	0,0001	No rechaza
13	Cu (µg/l)	23	8,35	5,01	0,86	0,0051	No rechaza
13	Pb (µg/l)	26	8,94	6,84	0,85	0,001	No rechaza
13	Sb (µg/l)	27	3	0	sd	0,9999	Rechaza
13	E.coli (NMP/100ml)	18	44,56	60	0,71	0,0001	No rechaza
13	ETCC (NMP/100ml)	14	12,93	10,48	0,63	0,0001	No rechaza
13	COND (µS/cm)	9	54,33	1,22	0,86	0,1537	Rechaza
13	SST (mg/l)	9	178,08	104,7	0,77	0,0098	No rechaza
13	TEMP (°C)	9	29,31	1,42	0,91	0,4555	Rechaza
13	OD (mg/l)	9	5,66	2,08	0,90	0,3917	Rechaza
18	Mn (µg/l)	23	121,91	162,05	0,67	0,0001	No rechaza

Hora	Variable Independiente	n	Media	D.E.	W*	p(Unilateral D)	Condición
18	Cd (µg/l)	26	10,69	2,19	0,37	0,0001	No rechaza
18	Co (µg/l)	19	2,47	1	0,52	0,0001	No rechaza
18	Fe (mg/l)	25	13,06	11,74	0,88	0,02	No rechaza
18	Cr (µg/l)	21	13,95	17,52	0,72	0,0001	No rechaza
18	Ni (µg/l)	21	15,9	15,9	0,71	0,0001	No rechaza
18	Cu (µg/l)	23	6,57	4,77	0,72	0,0001	No rechaza
18	Pb (µg/l)	26	11,07	8,68	0,89	0,0311	No rechaza
18	Sb (µg/l)	26	3	0	sd	0,9999	Rechaza
18	E.coli (NMP/100ml)	15	108,05	112,31	0,66	0,0001	No rechaza
18	ETCC (NMP/100ml)	21	14,09	9,56	0,8	0,0001	No rechaza
18	COND (µS/cm)	9	54,56	0,53	0,61	0,0001	No rechaza
18	SST (mg/l)	9	163,39	110,29	0,8	0,0263	No rechaza
18	TEMP (°C)	9	29,73	1,14	0,9	0,3981	Rechaza
18	OD (mg/l)	9	6,72	2,31	0,93	0,6258	Rechaza

Prueba de normalidad de Shapiro-Willks para las variables independientes en las diferentes alturas. Septiembre, 2016

Altura	Variable independiente	n	Media	D.E.	W*	p(Unilateral D)	Condición
C	Mn (µg/l)	29	79,93	68,48	0,85	0,0010	No rechaza
C	Cd (µg/l)	34	12,53	9,16	0,35	0,0001	No rechaza
C	Co (µg/l)	33	2,18	0,67	0,32	0,0001	No rechaza
C	Fe (mg/l)	35	8,69	22,68	0,42	0,0001	No rechaza
C	Cr (µg/l)	32	15,09	14,36	0,84	0,0001	No rechaza
C	Ni (µg/l)	28	11,89	6,45	0,82	0,0001	No rechaza
C	Cu (µg/l)	30	8,8	5,67	0,84	0,0003	No rechaza
C	Pb (µg/l)	35	8,03	8,76	0,78	0,0001	No rechaza
C	Sb (µg/l)	35	3	0	Sd	0,9999	Rechaza
C	E.coli (NMP/100ml)	25	90,94	105,14	0,64	0,0001	No rechaza
C	ETCC (NMP/100ml)	24	14,58	9,82	0,81	0,0001	No rechaza
C	COND (µS/cm)	36	54,53	1	0,82	0,0001	No rechaza
C	SST (mg/l)	36	165,28	96,07	0,78	0,0001	No rechaza
C	TEMP (°C)	36	29,46	1,58	0,86	0,0001	No rechaza
C	OD (mg/l)	36	6,26	2,27	0,93	0,086	Rechaza
R	Mn (µg/l)	29	150,9	133,56	0,82	0,0001	No rechaza
R	Cd (µg/l)	34	15,03	18,67	0,34	0,0001	No rechaza
R	Co (µg/l)	33	2,26	0,75	0,41	0,0001	No rechaza
R	Fe (mg/l)	35	9,5	16,94	0,59	0,0001	No rechaza
R	Cr (µg/l)	31	15,29	16,65	0,77	0,0001	No rechaza
R	Ni (µg/l)	33	12,52	8,3	0,77	0,0001	No rechaza
R	Cu (µg/l)	35	8,37	5,4	0,87	0,0008	No rechaza
R	Pb (µg/l)	34	9,33	7,97	0,87	0,0011	No rechaza
R	Sb (µg/l)	35	3	0	Sd	0,9999	Rechaza
R	E.coli (NMP/100ml)	28	58,33	75,42	0,71	0,0001	No rechaza
R	ETCC (NMP/100ml)	22	13,68	10,54	0,84	0,002	No rechaza
R	COND (µS/cm)	-	-	-	-	-	-
R	SST (mg/l)	-	-	-	-	-	-
R	TEMP (°C)	-	-	-	-	-	-
R	OD (mg/l)	-	-	-	-	-	-
T	Mn (µg/l)	22	201,23	216,85	0,78	0,0001	No rechaza
T	Cd (µg/l)	34	12,76	14,08	0,25	0,0001	No rechaza

Altura	Variable independiente	n	Media	D.E.	W*	p(Unilateral D)	Condición
T	Co (µg/l)	18	2,69	1,22	0,56	0,0001	No rechaza
T	Fe (mg/l)	32	17,41	26,47	0,53	0,0001	No rechaza
T	Cr (µg/l)	22	25,59	16,83	0,92	0,2126	Rechaza
T	Ni (µg/l)	26	17,04	14,83	0,76	0,0001	No rechaza
T	Cu (µg/l)	27	10,11	5,63	0,82	0,0001	No rechaza
T	Pb (µg/l)	34	8,68	7,57	0,85	0,0003	No rechaza
T	Sb (µg/l)	35	3	0	Sd	0,9999	Rechaza
T	E.coli (NMP/100ml)	22	85,13	100,09	0,67	0,0001	No rechaza
T	ETCC (NMP/100ml)	23	17,03	11,04	0,81	0,0004	No rechaza
T	COND (µS/cm)	-	-	-	-	-	-
T	SST (mg/l)	-	-	-	-	-	-
T	TEMP (°C)	-	-	-	-	-	-
T	OD (mg/l)	-	-	-	-	-	-

Prueba de normalidad de Shapiro-Willks para sobre las variables independientes en las tres campañas. Septiembre, 2016.

Epoca	Variable independiente	n	Media	D.E.	W*	p (Unilateral D)	Condición
I	Mn	27	223	170,35	0,92	0,138	rechaza
I	Cd	35	17,94	22,42	0,44	0,0001	acepta
I	Co	28	2,39	0,99	0,43	0,0001	acepta
I	Fe	35	5,64	9,02	0,66	0,0001	acepta
I	Cr	23	18,96	16,86	0,85	0,002	acepta
I	Ni	26	15,46	10,11	0,83	0,0001	acepta
I	Cu	34	6,35	2,6	0,89	0,0041	acepta
I	Pb	34	4,33	5,18	0,71	0,0001	acepta
I	Ecoli	24	108,08	108,05	0,69	0,0001	acepta
I	ETCC	27	5,41	4,45	0,69	0,0001	acepta
I	COND	12	54,08	0,51	0,73	0,0008	acepta
I	SST	12	227,38	24,16	0,86	0,0893	rechaza
I	TEMP	12	30,19	0,8	0,92	0,4452	rechaza
I	OD	12	8,47	1,7	0,93	0,5583	rechaza
II	Mn	20	43,8	40,84	0,78	0,0001	acepta
II	Cd	33	12,21	9,17	0,3	0,0001	acepta
II	Co	31	2,1	0,54	0,22	0,0001	acepta
II	Fe	33	23,25	35,45	0,65	0,0001	acepta
II	Cr	33	13,76	14,43	0,8	0,0001	acepta
II	Ni	31	12,97	7,61	0,82	0,0001	acepta
II	Cu	29	10,55	6,76	0,84	0,0003	acepta
II	Pb	35	14,97	8,8	0,9	0,0109	acepta
II	Ecoli	26	36,34	52,49	0,6	0,0001	acepta
II	ETCC	20	19,84	9,03	0,85	0,0098	acepta
II	COND	12	54,42	0,67	0,75	0,0014	acepta
II	SST	12	231,83	38,17	0,81	0,0137	acepta
II	TEMP	12	29,92	1,03	0,9	0,2922	rechaza
II	OD	12	3,84	0,77	0,85	0,0678	rechaza
III	Mn	33	128	142,17	0,68	0,0001	acepta
III	Cd	34	10	0	sd	0,9999	rechaza
III	Co	25	2,52	0,98	0,56	0,0001	acepta
III	Fe	34	6,74	5,5	0,91	0,039	acepta
III	Cr	29	21,72	17,41	0,85	0,0008	acepta
III	Ni	30	12,83	12,92	0,59	0,0001	acepta
III	Cu	29	10,62	5,69	0,89	0,0168	acepta

III	Pb	34	6,55	5,29	0,81	0,0001	acepta
III	Ecoli	25	89,62	99,54	0,7	0,0001	acepta
III	ETCC	22	22,72	7,05	0,75	0,0001	acepta
III	COND	12	55,08	1,38	0,91	0,3805	rechaza
III	SST	12	36,63	15,09	0,95	0,7422	rechaza
III	TEMP	12	28,28	1,99	0,85	0,0565	rechaza
III	OD	12	6,48	1,08	0,95	0,7549	rechaza