



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA DE LA CUENCA DEL RÍO MANTARO 2015 - 2024.

Autoridad Administrativa del Agua X Mantaro.
Administración Local de Agua Ayacucho

Ayacucho, 11 de marzo del 2025



AMBITOS DE LAS AUTORIDADES ADMINISTRATIVAS DEL AGUA - AAA

Nro.	AUTORIDAD DE AGUA DE CUENCA
I	CAPLINA - OCOCÀ
II	CHEPARRA - CHINCHA
III	CACETE - FORTALEZA
IV	HUARMEY - CHICAMA
V	JEQUETEPEQUE - ZARUMILLA
VI	ALTO MARACAYN
VII	AMAZONAS
VIII	HUALLAGA
IX	UCAYALI
X	MANTARO
XI	PAMPAS - APURIMAC
XII	URUBAMBA
XIII	MADRE DE DIOS
XIV	TITICACA



RED DE MONITOREO DE LA CUENCA DEL MANTARO 2015

ALA PASCO

(06 puntos)

ALA MANTARO

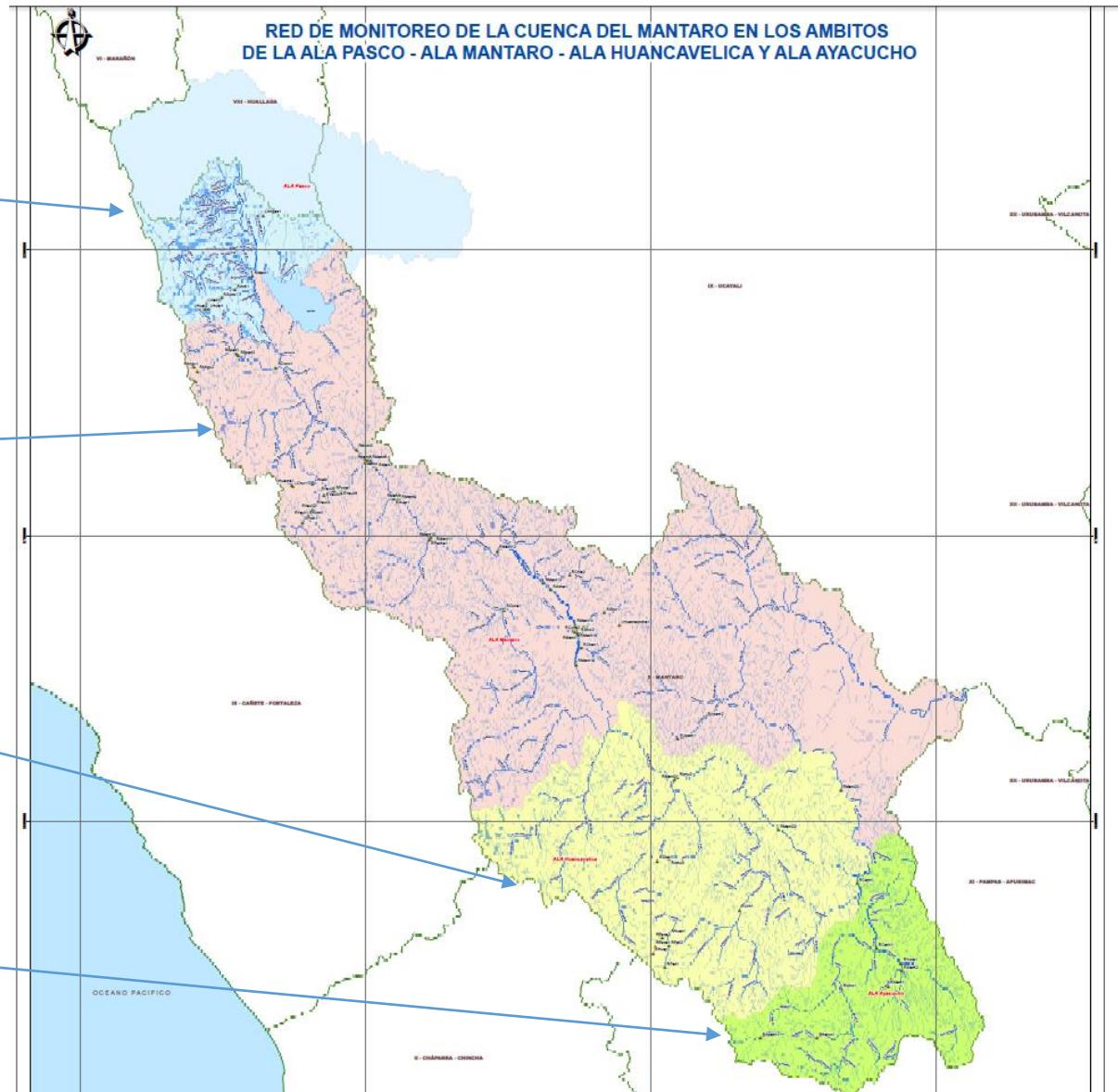
(52 puntos)

ALA HUANCAVELICA

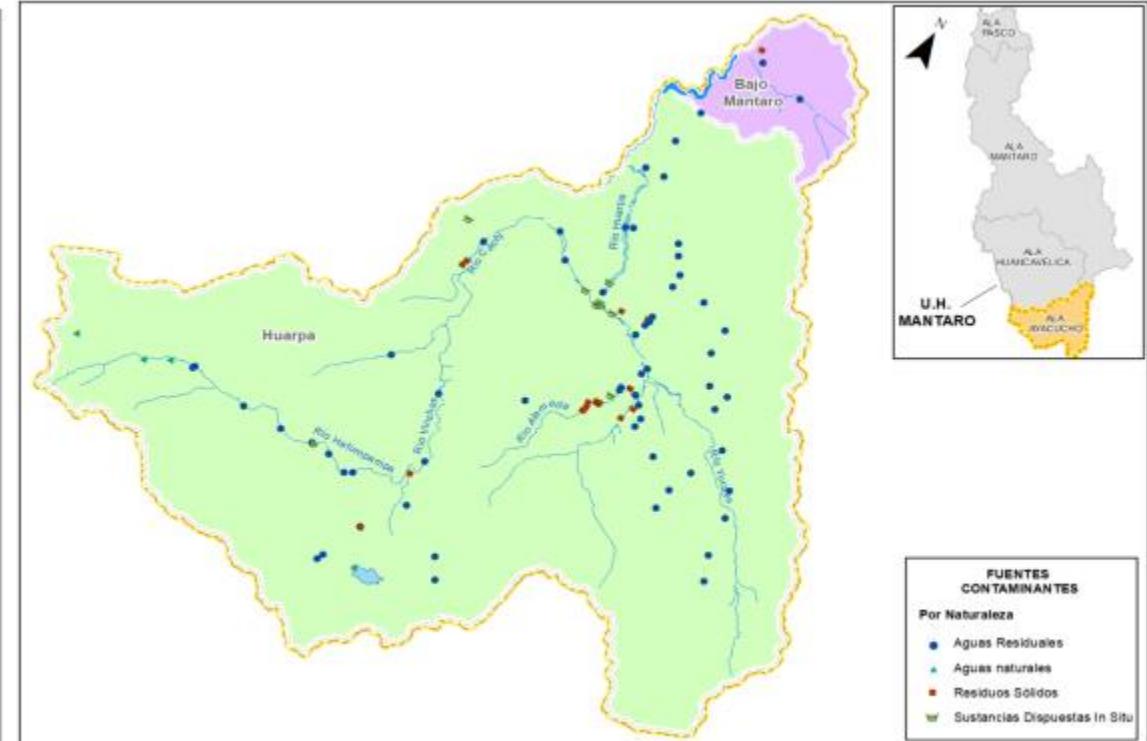
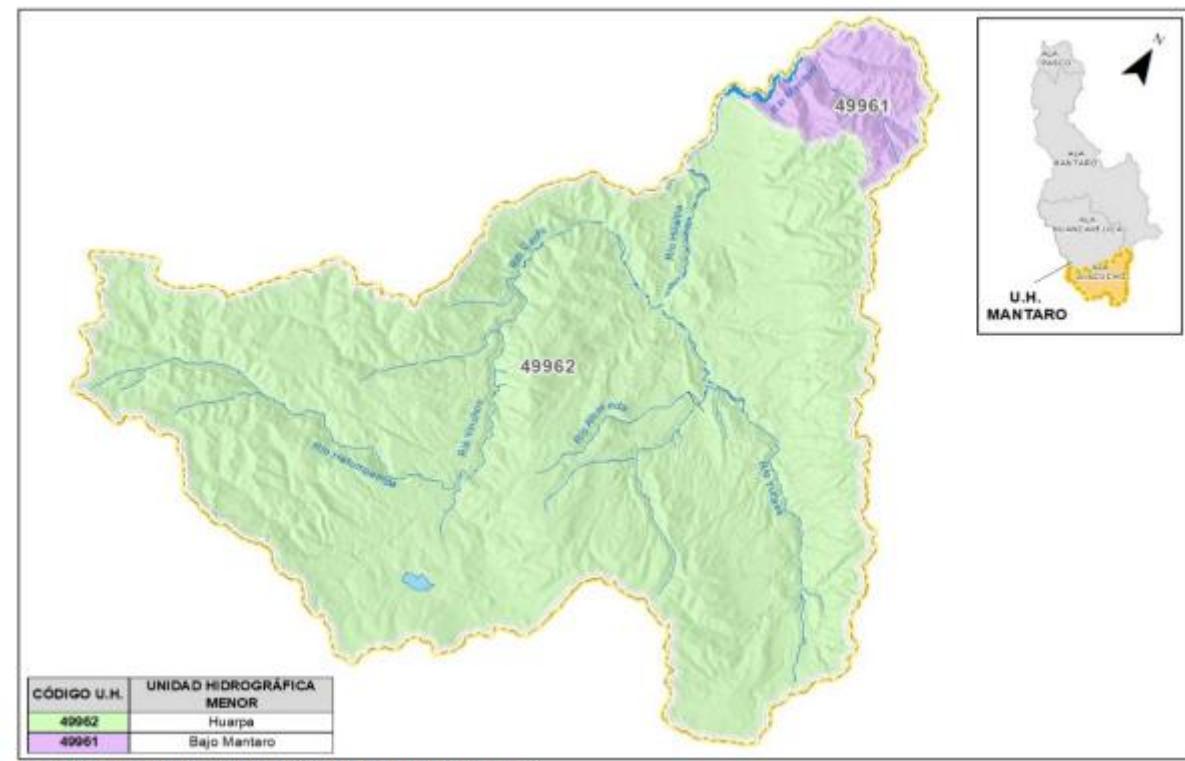
(11 puntos)

ALA AYACUCHO

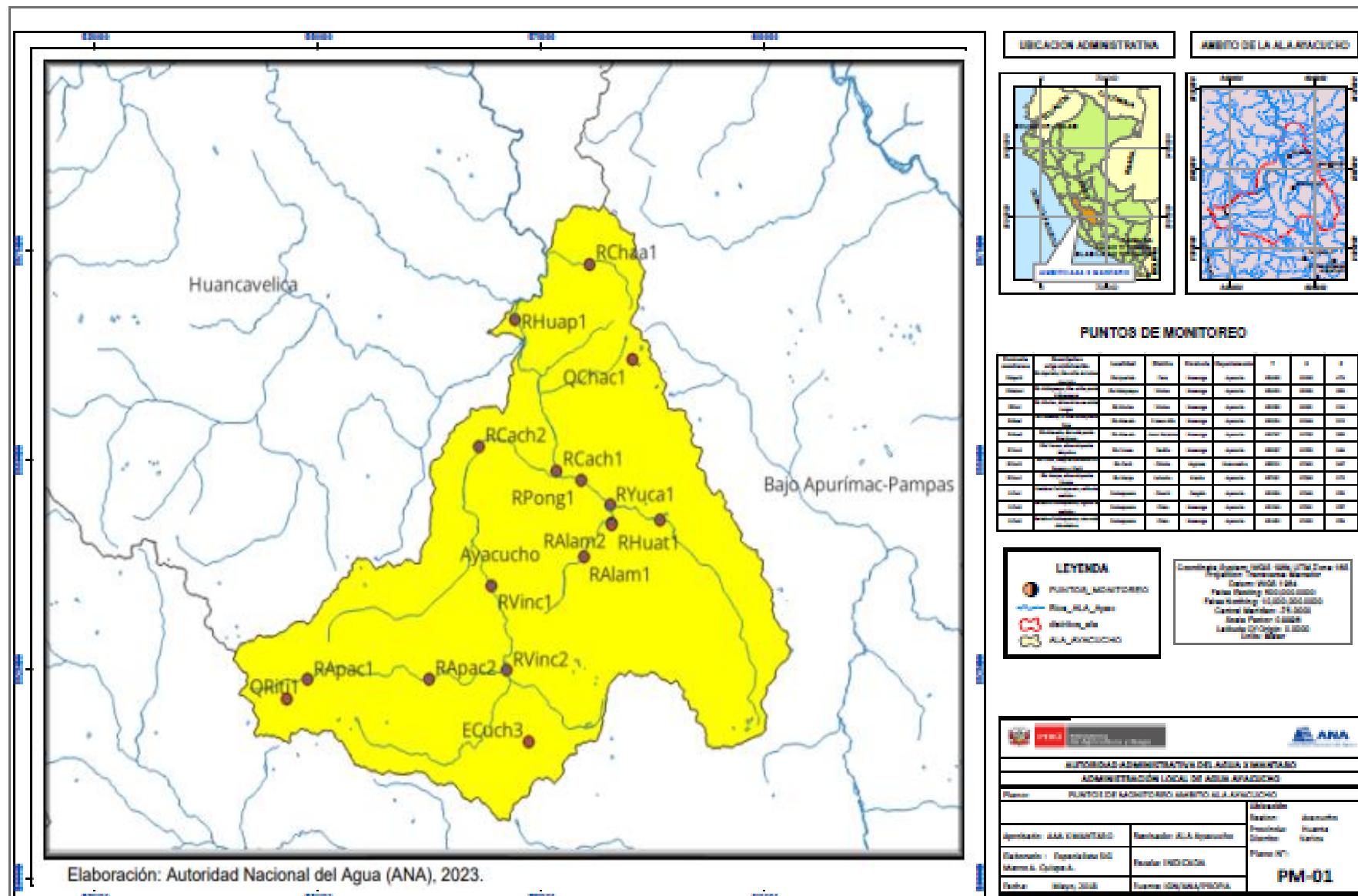
(18 puntos)



RED DE VIGILANCIA Y FUENTES CONTAMINANTES IDENTIFICADOS



RED DE MONITOREO DE LA CUENCA DEL MANTARO 2023



ALA AYACUCHO

QRiti1
RApac1
RApac2
RVinc1
RVinc2
ECuch3S
RCach1
RCach2
RAlam1
RAlam2
RHuat1
RPong1
RYuca1
RYuca2
RHuap1
RChaa1
QChac1

ACTORES DEL MONITOREO EN LA CUENCA HUARPA

ALA AYACUCHO



RAlam1, río Alameda (altura del puente Pérez y puente Andamarca)



RHatum, río Hatunpampa (altura de la comunidad de Hatunpampa)



RYuca1, río Yucae (a 30 m abajo del puente Muyurina)



RCacc1, río Cacchimayo, 300 m abajo del Puente peatonal de Huarpa, unión río Urubamba.)



RApach1,río Apacheta, a 100 m arriba de la bocatoma Apacheta



RVinc1, río Vinchos (aguas abajo de la comunidad de Hatumpampa)



RYuca2, Río Yucae altura puente Uvasniyocc



QChacc, Río Pacchancca, repartición Santillana - Chaca

MONITOREO DE LA CUENCA DEL MANTARO

**RESULTADOS DE MONITOREO DE LA
CUENCA DEL MANTARO 2015 - 2023**

Río Cachi

RESULTADOS DE MONITOREO DE LA CUENCA DEL MANTARO 2015 (ALA Ayacucho)

 PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego	Autoridad Nacional del Agua	Autoridad Administrativa del Agua X Mantaro	AAA X MANTARO 01
<i>"Año de Consolidación del Mar de Grau"</i>			
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA MANTARO			
MONITOREO PARTICIPATIVO DE LA CALIDAD DEL AGUA EN LA CUENCA DEL RÍO MANTARO-2015			
 <small>11/11/2015 12:00</small>			
 Ing. Alberto Domingo Osorio Valencia DIRECTOR <small>MINISTERIO NACIONAL DEL AGUA V/B</small>	 Carlos E. Chirinos Málaga SUPERINTENDENTE DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS <small>MINISTERIO NACIONAL DEL AGUA V/B</small>		
INFORME TECNICO N° 023-2016-ANA-AAA X MANTARO-SDGCRH			
JUNIO 2016			

INFORME DE MONITOREO PARTICIPATIVO DE LA CALIDAD DEL AGUA EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO MANTARO- OCTUBRE 2015

Cuadro N° 10: Resultados de Monitoreo en la Cuenca del Mantaro (ALA Ayacucho)

FECHAS Y HORA DE MONITOREO		18/11/2015	18/11/2015	17/11/2015	17/11/2015	17/11/2015	17/11/2015	18/11/2015	18/11/2015		
Parámetros	Unidades	ECA Categoría 3	RAlam1	RAlam2	RApach1	RHatun1	RVinc1	RYuca1	RCach1		
Aforo											
Caudal m³/s											
Parámetros de Físico químico											
pH	6.5 - 8.5		8.29	7.98	5.03	8.66	8.64	7.84	8.18	5.02	
Temperatura	°C		-	16.31	23.6	11.27	16.47	21.13	23.89	25.7	23.73
Conductividad	µs/cm	< 2000	152.1	781.9	351	818.9	237.6	287.4	393.8	492.5	
Oxígeno Disuelto (O ₂)	mg/L	>=4	4.44	3.71	3.4	4.36	3.75	3.48	3.83	3.91	
Acetos y Grasas (2L)	mg/L	1	ND(<1)								
Alcalinidad	mg/L	-	76.5	252.2	0.8	95.1	63.3	104.1	88.5	122.1	
Cianuro Libre	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cianuro WAD	mg/L	0.1	ND(<0.004)	0.021	ND(<0.004)	ND(<0.004)	ND(<0.004)	ND(<0.004)	ND(<0.004)	ND(<0.004)	
Clorofila	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cloruros	mg/L	100-700	14.74	65.6	4.89	156.1	38.25	19.27	51.56	52.76	
DBOs	mg/L	15	ND(<3)	8	ND(<3)	ND(<3)	ND(<3)	4	5	4	
DQO	mg/L	40	ND(<6)	20	20	ND(<6)	ND(<6)	20	24	12	
Detergentes	mg/L	1	ND(<0.06)								
Tiñoles (Rango Bajo)	mg/L	0.001	ND(<0.0007)								
Fósforo Total	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
N-Amoniacal	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
N-Nitrato	mg/L	10	0.15	0.79	0.15	0.1	0.09	0.14	0.33	0.64	
N-Nitrito	mg/L	0.06	0.011	15.28	0.008	ND(<0.005)	ND(<0.005)	0.068	ND(<0.005)	ND(<0.005)	
P-Fosfato	mg/L	1	0.138	0.162	0.078	0.151	0.21	0.148	0.135	0.158	
Sólidos Totales en Suspensión	mg/L	-	14	198	25	6	24	170	595	354	
Sulfatos (Turbidimétrico)	mg/L	300	22.4	76	243.4	104.3	30.8	10.6	55.3	94.7	
Sulfuro	mg/L	0.05	ND(<0.002)	0.034	ND(<0.002)	ND(<0.002)	ND(<0.002)	ND(<0.002)	ND(<0.002)	ND(<0.002)	
Parámetros Inorgánicos											
Aluminio Total	mg/L	5	0.295	1.245	2.859	0.258	0.478	1.359	3.325	2.482	
Antimonio Total	mg/L	-	ND(<0.006)								
Arsénico Total	mg/L	0.05	ND(<0.007)	ND(<0.007)	0.018	0.225	0.094	0.013	0.074	0.036	
Bario Total	mg/L	0.7	0.061	0.092	0.029	0.029	0.04	0.055	0.131	0.11	
Berilio Total	mg/L	-	ND(<0.0005)								
Boro Total	mg/L	0.5-6	0.079	0.133	0.129	1.846	0.419	0.229	0.359	0.356	
Cadmio Total	mg/L	0.005	ND(<0.001)								
Calcio Total	mg/L	-	19.82	38.07	47.37	36.69	14.32	13.76	44.02	53.95	
Cobalto Total	mg/L	0.05	ND(<0.001)	ND(<0.001)	0.008	ND(<0.001)	ND(<0.001)	0.001	0.003	0.003	
Cobre Total	mg/L	0.2	ND(<0.002)	0.012	0.002	ND(<0.002)	ND(<0.002)	ND(<0.002)	0.01	0.0095	
Cromo Total	mg/L	-	ND(<0.001)	0.015	ND(<0.001)	ND(<0.001)	ND(<0.001)	ND(<0.001)	0.003	0.003	
Estano Total	mg/L	-	ND(<0.003)								
Estroncio Total	mg/L	-	0.2118	0.3191	0.5091	0.6785	0.2009	0.0995	0.4312	0.4537	
Hierro Total	mg/L	1	0.283	0.9611	2.739	0.299	0.619	1.478	2.943	2.168	
Litio Total	mg/L	2.5	0.016	0.037	0.026	0.485	0.084	0.035	0.084	0.114	
Magnesio Total	mg/L	150	6.12	8.87	4.848	6.822	3.873	4.628	7.885	9.899	
Manganese Total	mg/L	0.2	0.017	0.17	0.22	0.32	0.04	0.18	0.32	0.198	
Molibdeno Total	mg/L	-	ND(<0.002)								
Niquel Total	mg/L	0.2	ND(<0.002)	0.003	0.015	ND(<0.002)	ND(<0.002)	0.003	0.008	0.006	
Plata Total	mg/L	0.05	ND(<0.002)								
Plomo Total	mg/L	0.05	ND(<0.001)	ND(<0.001)	ND(<0.001)	ND(<0.001)	ND(<0.001)	ND(<0.001)	0.002	0.025	
Potasio Total	mg/L	-	4.45	16.98	1.88	17.34	6.37	4.44	5.63	4.88	
Selenio Total	mg/L	0.05	ND(<0.006)								
Sodio Total	mg/L	200	12.87	49.48	7.32	84.96	24.09	23.45	35.84	36.94	
Talio Total	mg/L	-	ND(<0.007)								
Titanio Total	mg/L	-	0.012	0.051	ND(<0.001)	0.002	0.027	0.049	0.089	0.048	
Vanadio Total	mg/L	-	0.005	0.007	ND(<0.001)	ND(<0.001)	0.003	0.007	0.011	0.008	
Zinc Total	mg/L	2	0.04	0.109	0.058	0.033	0.023	0.06	0.058	0.064	
Mercurio Total	mg/L	0.001	ND(<0.0001)								
Parámetros Microbiológicos											
Num. Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1000	79	230000	ND(<1.8)	33	33	790	460	4900	
Num. Escherichia Coli	NMP/100 mL	100	49	230000	ND(<1.8)	33	33	330	460	4900	

Fuente: Resultados de ensayo del Laboratorio NSF ENVIROLAB, Parámetros que afectan la calidad del agua ECA-Agua

RESULTADOS DE MONITOREO DE LA CUENCA DEL MANTARO 2016-I (ALA Ayacucho)

FOLIO
AAA X MANTARO 34

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Administrativa del Agua X Mantaro

*"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"*

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

SEGUNDO MONITOREO PARTICIPATIVO DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO MANTARO - ABRIL Y MAYO DEL 2016



INFORME TECNICO N° 061-2016-ANA-AAA X MANTARO-SDGCRH

OCTUBRE-2016

CUT: 167903-2016

Jr. Santa Isabel N° 1208 – El Tambo- Huancayo
Teléfono 064-366688
www.ana.gob.pe

Cuadro N° 11. Resultados de Monitoreo en la Cuenca del Mantaro (ALA Ayacucho)																
Puntos de monitoreo		RApach1	RChum1	RVincl1	RAlam1	RAlam2	RYucal1	RCach1	RCahm1	ECucl1	ECucl2	ECucl3				
Días	Unidades															
Fecha	(Formato: Año/Mes/Día)															
Fecha	dd-mm-aa	24.05.2016	24.05.2016	24.05.2016	25.05.2016	25.05.2016	25.05.2016	26.05.2016	26.05.2016	26.05.2016	27.05.2016	27.05.2016	27.05.2016	27.05.2016	27.05.2016	
Fecha		10:45	13:05	15:20	10:00	12:10	15:20	10:35	15:40	10:15	13:20	15:30				
Hora	hrs															
Caudal	m³/s															
Parámetros	Unidades	ECA	Categoría	3												
Parámetros Físicoquímicos																
1	pH	6.8-8.5	4.38	8.66	8.5	8.02	7.96	8	8.45	8.83	6.66	6.72	4.35			
2	Temperatura °C	43-49	12.12	15.91	13.92	19.77	20.19	25.7	21.42	14.7	17.14	17.61	29.7	17.61		
3	Conductividad µS/cm	2.500	351	820.3	373.2	256	698.2	203.7	393.8	247.6	258.5	247.2	257.6	257.6		
4	Oxígeno Disuelto mg/l	4	3.79	4.64	4.64	5.21	4.36	4.55	3.83	5.49	3.81	4.18	4.35			
5	Acetato y Grasas mg/l	5	ND(1<)	ND(1<)	ND(1<)	ND(1<)	3	ND(1<)								
6	Alcalinidad Total mg/l	**	ND(0<0.3)	94.5	70.2	42.0	2018.8	78.8	10.8	137.3	29.7	27.7	28.9			
7	Cálcio WAD mg/l	0.1	ND(0<0.04)													
8	Clorofila a mg/m³	0.002	ND(0<0.002)													
9	Clorofila b mg/m³	0.002	ND(0<0.002)													
10	Cloro mg/l	500	5.29	150.0	55.0	24.70	57.0	13.30	54.0	38.0	26.80	26.20	26.20	26.20	26.20	
11	CO ₂ mg/l	15	ND(0<1)	3	ND(0<1)	4	5	ND(0<1)	ND(0<1)	3	ND(0<1)	6	24	20	20	
12	Detergentes (SAM) mg/l	0.2	ND(0<0.06)													
13	Fenólicos (Rango 0-10) mg/l	0.002	ND(0<0.007)													
14	Fósforo Total mg/l	**	ND(0<0.07)													
15	Fluorato mg/l	**	ND(0<0.07)													
16	Helio mg/l	**	ND(0<0.07)													
17	Amonio (ca) mg/l	**	ND(0<0.07)													
18	Nitrogeno total mg/l	**	ND(0<0.07)													
19	Nitratos mg/l	10	0.008	0.005	0.01	ND(0<0.005)	0.826	ND(0<0.005)	0.313	0.215	0.009	0.009	0.009	0.009	0.010	
20	Sólidos Totales en Suspensión mg/l	1000	115.1	48.6	32.3	32.8	41.1	20.5	39.1	60.1	40.8	45.7	35.2			
21	Sólidos totales mg/l	**	ND(0<0.002)													
22	Sólidos totales mg/l	**	ND(0<0.002)													
23	Aluminio Total mg/l	5	4.810	0.060	0.476	0.394	1.167	5.150	1.722	0.738	0.148	0.118	0.519			
24	Antimonio Total mg/l	**	ND(0<0.06)													
25	Ardenio Total mg/l	0.1	0.013	0.268	0.156	0.075	0.078	0.075	0.160	0.086	0.069	0.036	0.039	0.039	0.039	
26	Bario Total mg/l	0.7	0.033	1.93	0.348	0.054	0.075	0.087	0.160	0.086	0.069	0.036	0.039	0.039	0.039	
27	Bericlio Total mg/l	0.1	ND(0<0.005)													
28	Boro Total mg/l	1	0.116	1.930	0.689	0.181	0.177	0.167	0.412	0.371	0.187	0.184	0.186	0.186	0.186	
29	Cadmio Total mg/l	0.01	ND(0<0.0018)													
30	Calcio Total mg/l	**	45.85	31.23	16.05	21.46	34.55	16.27	35.03	47.24	20.63	20.86	21.77			
31	Cobalto Total mg/l	0.05	0.011	ND(0<0.001)												
32	Cobre Total mg/l	0.2	ND(0<0.002)													
33	Cromo Total mg/l	0.1	ND(0<0.001)													
34	Estano Total mg/l	**	ND(0<0.003)													
35	Estroncio Total mg/l	**	ND(0<0.003)													
36	Hierro Total mg/l	0.5	3.554	0.127	0.707	0.863	1.071	0.529	0.3214	0.1477	0.8890	0.3740	0.2821	0.2780	0.2808	
37	Magnesio Total mg/l	2.5	0.031	0.586	0.164	0.046	0.048	0.032	0.0370	0.118	0.057	0.055	0.055	0.055	0.055	
38	Magnesio Total mg/l	**	ND(0<0.005)													
39	Manganoso Total mg/l	0.2	0.328	0.027	0.092	0.082	0.151	0.259	0.139	0.041	0.072	0.063	0.076	0.076	0.076	
40	Molibdeno Total mg/l	**	ND(0<0.002)													
41	Mercurio Total mg/l	0.001	ND(0<0.0003)													
42	Niquel Total mg/l	0.2	0.021	ND(0<0.002)												
43	Plata Total mg/l	**	ND(0<0.002)													
44	Plomo Total mg/l	0.05	0.013	ND(0<0.001)	0.002	ND(0<0.001)	0.008	0.009	0.002	0.003	ND(0<0.001)	0.003	0.003	0.003	0.003	
45	Potasio Total mg/l	**	2.09	16.53	7.56	4.51	18.27	5.22	5.96	4.84	3.99	3.71	3.71	3.71	3.71	
46	Selenio Total mg/l	0.02	ND(0<0.004)													
47	Sodio Total mg/l	**	7.52	34.58	34.58	17.64	51.65	20.99	41.25	29.59	17.38	17.38	17.38	17.38	17.38	
48	Talio Total mg/l	**	ND(0<0.0015)													
49	Titano Total mg/l	**	ND(0<0.001)	ND(0<0.001)	0.018	0.036	0.036	0.036	0.036	0.057	0.034	0.004	0.003	0.018	0.018	0.018
50	Vanadio Total mg/l	**	ND(0<0.001)	ND(0<0.001)												
51	Zinc Total mg/l	2	0.033	0.006	0.008	0.009	0.037	0.038	0.014	0.020	0.025	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030
Parámetros Metereológicos																
52	Num. Califormes 100m³	1000	33	7900	330	130000	2300	4600	490	7.8	27	33				
53	Num. Schizothrix Coli 100 ml	100	ND(0<1.8)	33	7900	230	7900	2300	4600	79	7.8	27	33			
Fuente: Resultados de ensayo del Laboratorio NSF ENVIROLAB y fichas de registro de datos en campo																
Parámetros que exceden el ECA-Agua																

Fuente: Resultados de ensayo del Laboratorio NSF ENVIROLAB y fichas de registro de datos en campo.
Parámetros que exceden el LCA-Agua

Parámetros que exceden el ECA-Agua

Jr. Santa Isabel N° 1208 – El Tambo

RESULTADOS DE MONITOREO DE LA CUENCA DEL MANTARO 2016-II (ALA Ayacucho)

ANA	FOLIO N°
AAA X MANTARO	10

PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

Autoridad Administrativa del Agua X Mantaro

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X MANTARO

TERCER MONITOREO PARTICIPATIVO DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO MANTARO

Setiembre - Octubre del 2016.

RECIBIDO
24 FEB. 2017

RECORRIDO
Hasta 200 CUT.
Foto: _____
Firma: _____

INFORME TECNICO N°002-2017-ANA-AAA MAN-SDGCRH
Febrero – 2017

CUT: 20335 – 2017.

Jr. Santa Isabel N° 1208 – El Tambo – Huancayo
Teléfono 064-306686
www.ana.gob.pe

Vº Bº
Ing. Leonel Patiño Pimentel
DIRECTOR

Vº Bº
Ing. Miltiades Eusebio Casas Cárdenas
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA
PASCO

Vº Bº
Ing. Mariano J. Sánchez Sánchez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA Y
SANEAMIENTO

Vº Bº
Ing. Mariano J. Sánchez Sánchez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA Y
SANEAMIENTO

RESULTADOS DE MONITOREO DE LA CUENCA DEL MANTARO 2023-I (ALA Ayacucho)



V Riego

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Autoridad Nacional del Agua

CUT: 167410-2023

INFORME TECNICO N° 0016-2023-ANA-AAA.MAN/MAP

A : ALBERTO DOMINGO OSORIO VALENCIA
DIRECTOR
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA - MANTARO

ASUNTO : MONITOREO DE LA CALIDAD DE LOS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIALES EN LA UNIDAD HIDROGRÁFICA MANTARO 2023 - I (4996).

REFERENCIA : Plan de trabajo del primer monitoreo de la calidad de recursos hídricos en la Unidad Hidrográfica Mantaro 2023 - I
Informe Técnico N° 0001-2023-ANA-AAA.MAN/MAP

FECHA : El Tambo, 24 de agosto de 2023

Tengo el agrado de dirigirme a usted para hacer de su conocimiento sobre el Informe Técnico del MONITOREO DE LA CALIDAD DE LOS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIALES EN LA UNIDAD HIDROGRÁFICA MANTARO 2023 - I (4996), realizado bajo Plan de Trabajo de la referencia, el cual ha sido ejecutado por:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

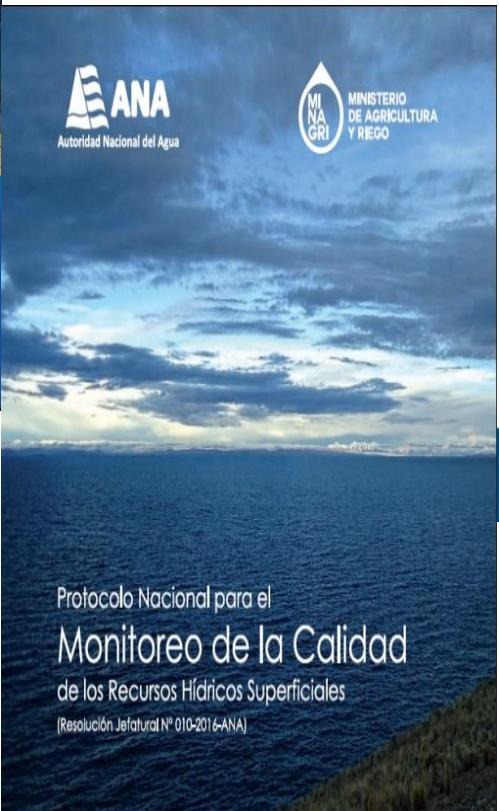


Fuente: Río Mantaro – Huancavelica, 21 de febrero de 2023.

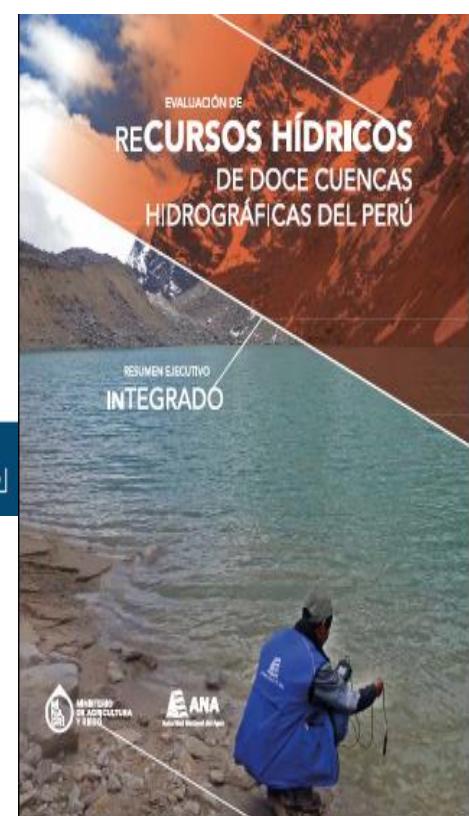
Tabla 23.- RESULTADOS DE LOS PARÁMETROS *IN SITU*, FISICOQUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS DEL AGUA SUPERFICIAL, CATEGORÍA 3, REALIZADO EN EL ÁMBITO DE LA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA MANTARO, 2023 – I.

		Categoría 3									
		ECA-AQUA		RChaa1	RHuap1	RHuat1	RPong1	RVinc1	RVinc2	RYuca1	RYuca2
Nombre del Cuerpo de Agua		Cat.3-D1	Cat.3-D2								
Fecha monitoreo	DD/MM/YYYY	DD/MM/YYYY		01/03/2023	06/03/2023	07/03/2023	08/03/2023	28/02/2023	28/02/2023	07/03/2023	07/03/2023
Hora Monitoreo	hh:mm	hh:mm		12:00	13:50	14:00	15:00	10:40	14:30	12:15	11:00
Departamento				AYACUCHO							
PARAMETROS	UNIDAD	Cat.3-D1	Cat.3-D2	RChaa1	RHuap1	RHuat1	RPong1	RVinc1	RVinc2	RYuca1	RYuca2
FISICOS - QUÍMICOS											
Acetiles y Grasas	mg/L	<=5	<=10	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Amoniaco-N	mg/L	---	---	0.012	< 0.01	0.011	0.051	0.015	0.033	0.038	0.012
Bicarbonatos	mg/L	<=518	---	148.3	30.9	55	64.8	45.9	48.4	56.1	41.8
Cianuro Libre	mg/L	---	---	< 0.0008	< 0.0008	< 0.0008	< 0.0008	< 0.0008	< 0.0008	< 0.0008	< 0.0008
Cianuro WAD	mg/L	<=0,1	<=0,1	< 0.0008	< 0.0008	< 0.0008	< 0.0008	< 0.0008	< 0.0008	< 0.0008	< 0.0008
Cloruros	mg/L	<=500	---	0.99	0.335	4.784	9.168	14.043	8.782	4.871	1.825
Conductividad	(μS/cm)	<=2500	<=5000	257	309	140.5	187.4	119.1	137.7	114.2	78.1
Demanda Biológica de Oxígeno (DBO5)	mg/L	<=15	<=15	< 2,6	< 2,6	< 2,6	< 2,6	< 2,6	< 2,6	< 2,6	< 2,6
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	<=40	<=40	4.7	< 4,5	< 4,5	16,5	< 4,5	47	11	10,8
Detergentes (SAAM)	mg/L	<=0,2	<=0,5	< 0.05	< 0.05	0.097	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Fenoles	mg/L	<=0,002	<=0,01	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
Fluoruros	mg/L	<=1	---	0.084	0.035	0.108	0.097	0.069	< 0.004	0.098	0.081
Fósforo Total	mg/L	---	---	0.046	< 0.01	< 0.01	0.317	0.065	0.067	< 0.01	< 0.01
Nitratos (NO ₃ -N)+Nitrógeno (NO ₂ -N)	mg/L	<=100	<=100	0.288	0.353	0.178	2.078	0.329	0.251	< 0.052	< 0.052
Nitrilos-N	mg/L	<=10	<=10	< 0.002	0.009	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
Oxígeno Disuelto	mg/L	= 4	= 5	7,4	7,44	7,43	6,38	7,32	7,09	7,15	7,33
pH	Unidad de PH	6.5 – 8.5	6.5 – 8.4	8.37	8.43	9.01	7.98	7.99	8.1	8.08	8.06
Sólidos Suspensidos Totales	mg/L	----	----	25	< 3	4	49	13	7	8	9
Sulfatos	mg/L	<=1000	<=1000	12,55	1.84	9.18	9.12	19.4	10,39	2,11	1,27
Temperatura	°C	±3	±3	16,5	21,01	22,1	24,4	15	17,6	19,1	16,8
INORGÁNICOS											
Aluminio	mg/L	<=5	<=5	0.995	0.065	0.156	0.69	0.893	0.759	0.511	0.588
Antimonio	mg/L	----	----	< 0.00013	< 0.00013	< 0.00013	< 0.00013	< 0.00013	< 0.00013	< 0.00013	< 0.00013
Arsénico	mg/L	<=0,1	<=0,2	0.0012	0.0006	0.0044	0.0057	0.0541	0.0547	0.0066	0.001
Bario	mg/L	<=0,7	---	0.0362	0.025	0.0396	0.0367	0.0418	0.0477	0.0267	0.0243
Berilio	mg/L	<=0,1	<=0,1	< 0.00006	< 0.00006	< 0.00006	0.00008	0.0001	< 0.00006	< 0.00006	< 0.00006
Bismuto	mg/L	----	----	< 0.00003	< 0.00003	< 0.00003	< 0.00003	< 0.00003	< 0.00003	< 0.00003	< 0.00003
Boro	mg/L	<=1	<=5	0.04	< 0.006	0.026	0.111	0.213	0.111	0.062	0.017

INSTRUMENTOS DE LA AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA



METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE CALIDAD DE AGUA ICA-PE APlicado a LOS CUERPOS DE AGUA CONTINENTALES SUPERFICIALES

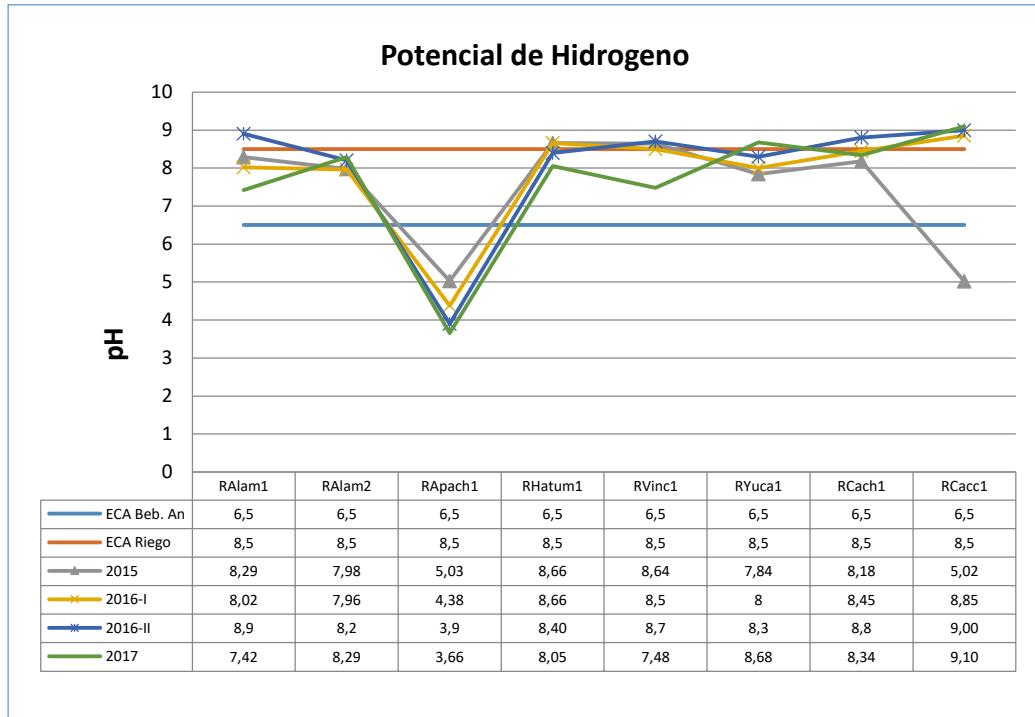


RESULTADOS DE MONITOREO DE LA CUENCA DEL MANTARO 2015-2023 (ALA Ayacucho)

- 2015-I
 - 2016-I
 - 2016-II
 - 2017-I
 - 2018-I
 - 2018-II
 - 2018-III
 - 2019-I
 - 2019-II
 - 2019-III
 - 2019-IV
 - 2020-I
 - 2021-I
 - 2021-II
 - 2022-I
 - 2022-II
 - 2023-I



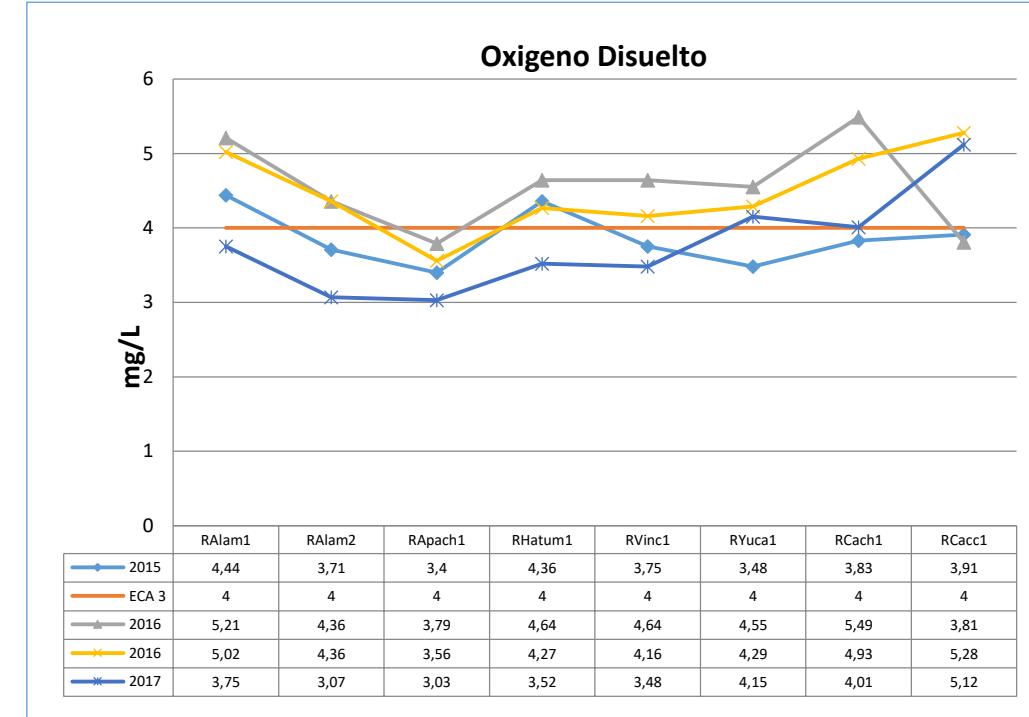
RESULTADOS DE MONITOREO DE LA CUENCA DEL MANTARO 2015 - 2024



Potencial de Hidrogeno

Se observa el pH constante en los años 2015 y 2016 a excepción del río Huarpa (RCacc1) que se incrementó de 5.02 a 8.85.

La zona del río Apacheta (RApach1), presenta un pH acido 5.08 y 4.38 de forma natural.

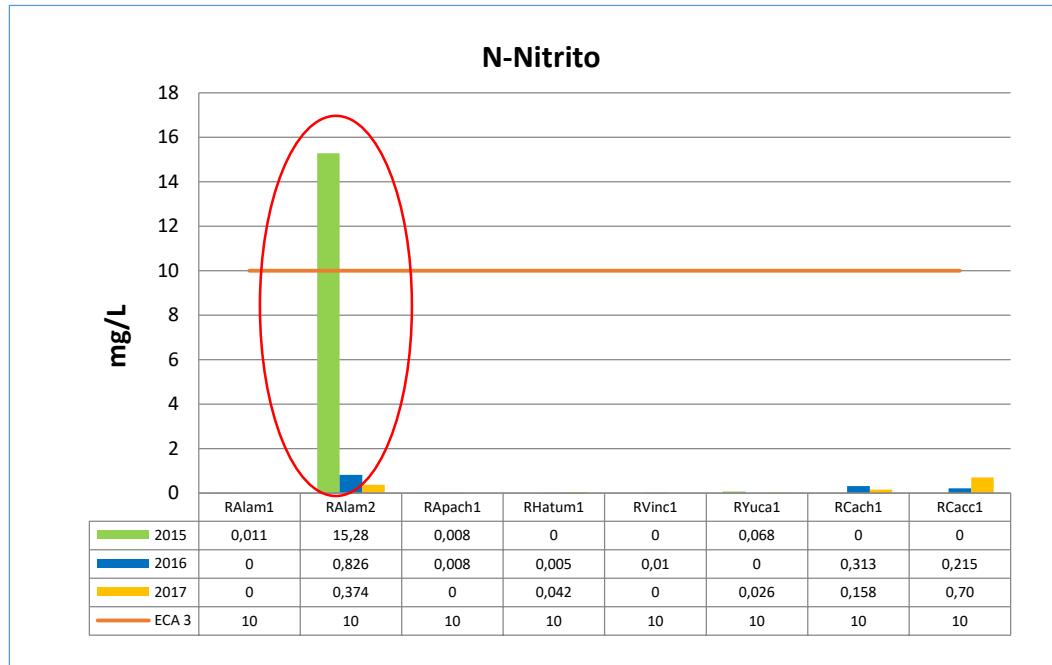


Oxígeno disuelto

Se observa el oxígeno disuelto determinado en campo muestran datos variables, esto puede ser por la hora, radiación solar, etc.

En tanto en las estaciones de los ríos Apacheta y Huarpa (RApach1 y RCacc1) la concentración del oxígeno se mantienen por debajo del Estándar de Calidad Ambiental para Agua, por efecto natural y remoción de material de arrastre.

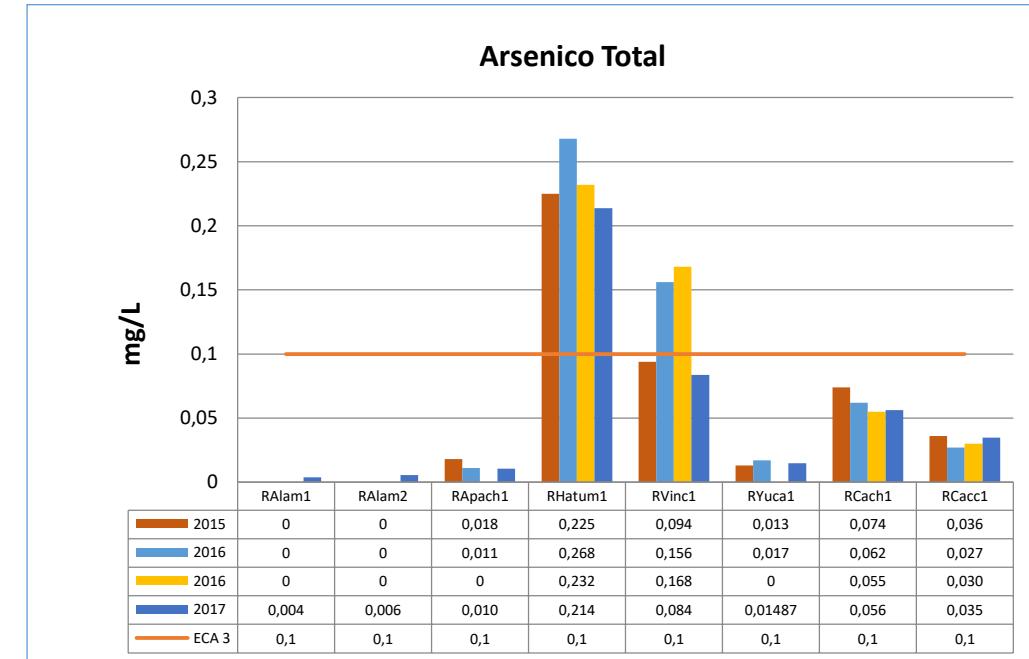
RESULTADOS DE MONITOREO DE LA CUENCA DEL MANTARO 2015 - 2023



N-Nitrito

Los nitritos pueden estar presentes en las aguas, por la oxidación del amoníaco o por la reducción de los nitratos. Su presencia se debe a una contaminación reciente, aunque el amoníaco haya desaparecido. Es un indicador de polución por aparición de organismos patógenos.

La mayor concentración fue en el 2015 en el río Alameda (RAlam2) altura del puente Rumichaca



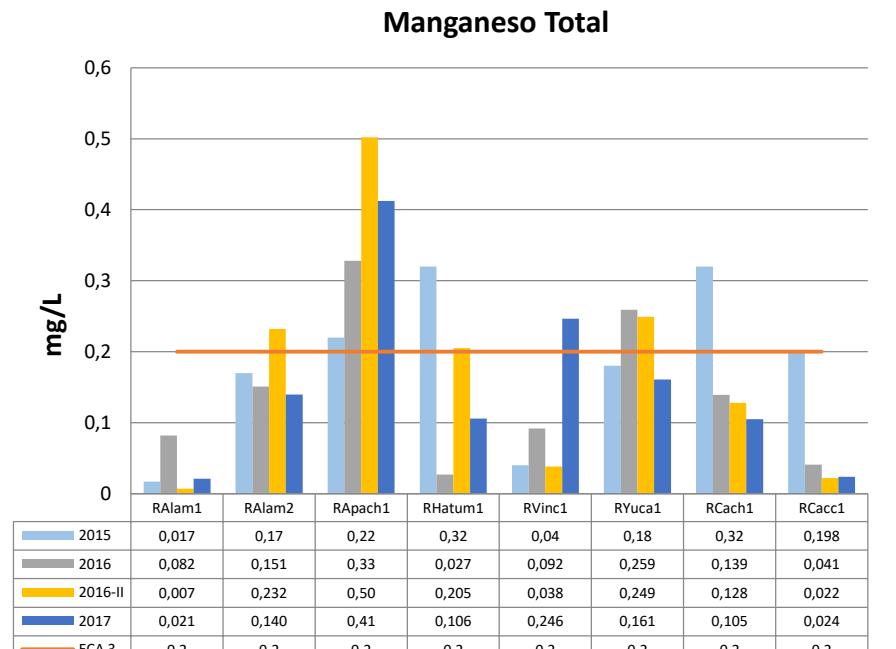
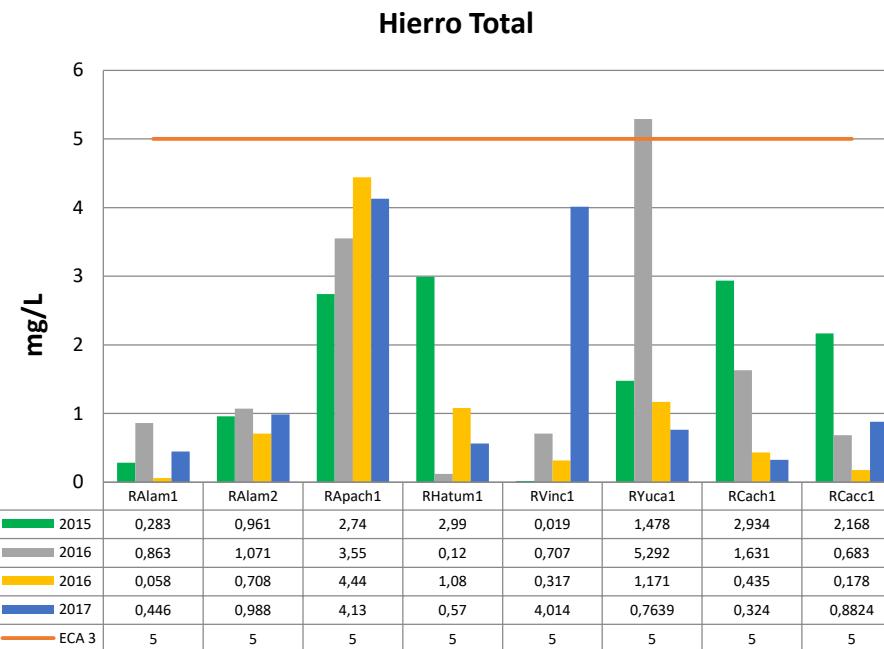
Arsénico

Origen geoquímico por la presencia de pirita y arsenopirita, en este tipo de ambiente el arsénico inorgánico se moviliza en forma de trióxido de arsénico (As_2O_3).

Origen antrópico puede ser como resultado de la utilización, a veces excesiva y sin control, de productos relacionados con actividades agrícolas, muchos de ellos tienen arsénico como compuesto tóxico, por que su utilización está indicada para erradicar plagas diversas.

El río Hatumpampa y Vinchos (RHatum1 y RVinc1) sobre pasa los ECA Agua.

RESULTADOS DE MONITOREO DE LA CUENCA DEL MANTARO 2015 - 2023

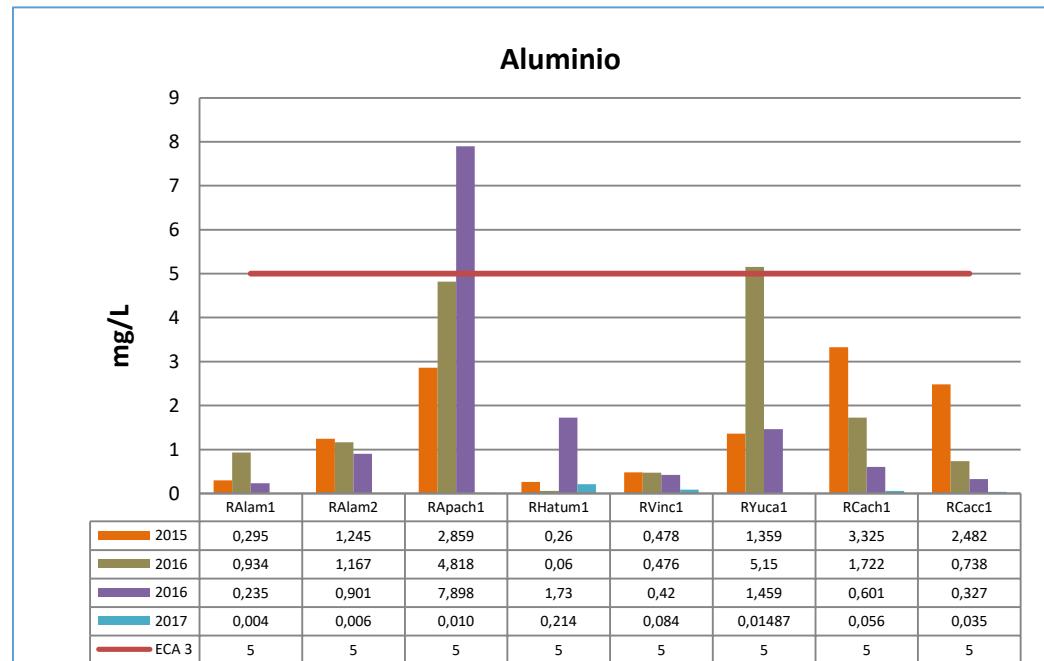


El hierro y el manganeso son elementos comunes en la superficie de la tierra. A medida que el agua se filtra por el suelo y las piedras puede disolver estos minerales y acarrearlos hacia el agua subterránea.

En año 2016 la estación del río Yucaes (RYuca1) el hierro se encuentra por encima del ECA para Agua Categoría 3.

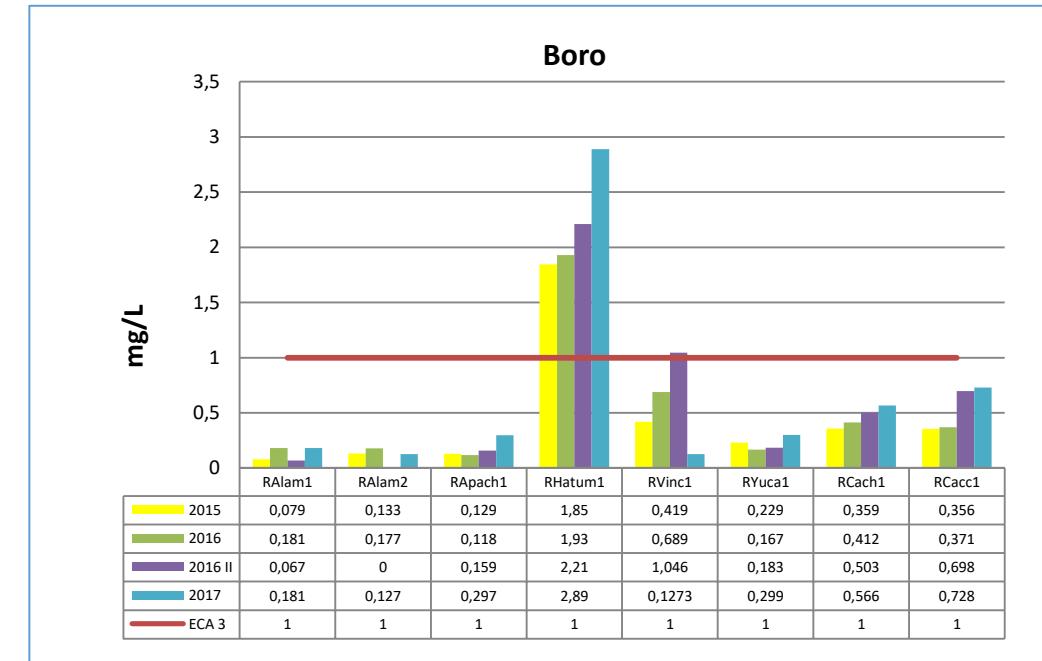
Para el manganeso en el 2015 , las estaciones que presentaban mayor concentración se observó en el río Apacheta (RApach1), río Hatumpampa (RHatum1) y río Cachi (RCach1), en el 2016 se observa en los ríos Apacheta y Yucaes (RApach1 y RYuca1), sobreponen los ECAs para Agua.

RESULTADOS DE MONITOREO DE LA CUENCA DEL MANTARO 2015 - 2023



Aluminio

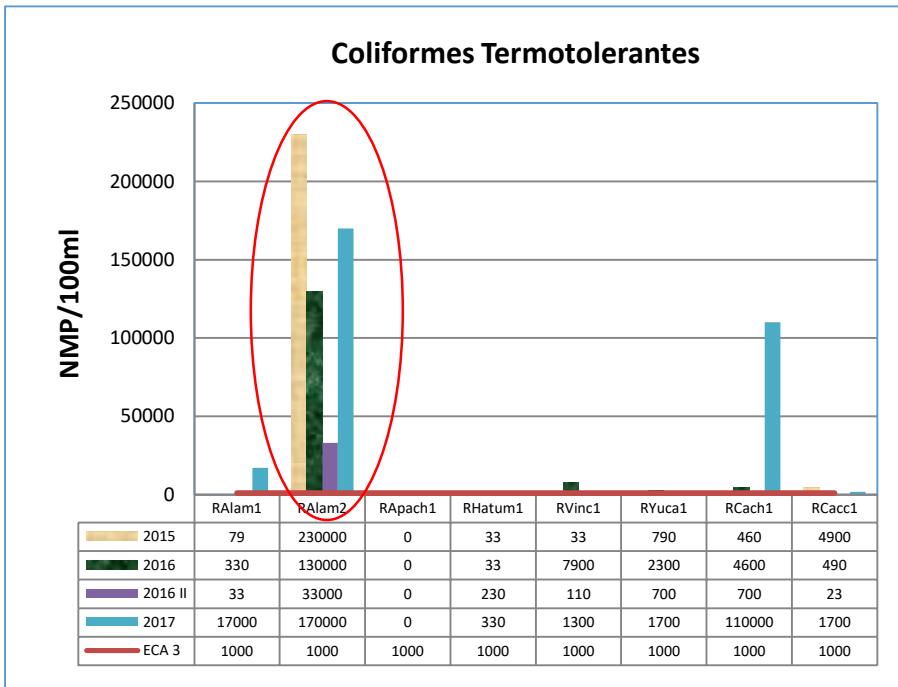
En el 2016 concentración en el río Apacheta (RApach1) y Yucaes (RYuca1) sobrepasan el Estándar de Calidad de Ambiental para Agua. Su presencia altera la turbidez y sabor del agua.



Boro

Su presencia se debe puede estar asociada a origen geológico. La mayor concentración fue en el 2015 y 2017 se presenta en el río Hatumpampa por encima de Estándar de Calidad Ambiental para Agua.

RESULTADOS DE MONITOREO DE LA CUENCA DEL MANTARO 2015 - 2023

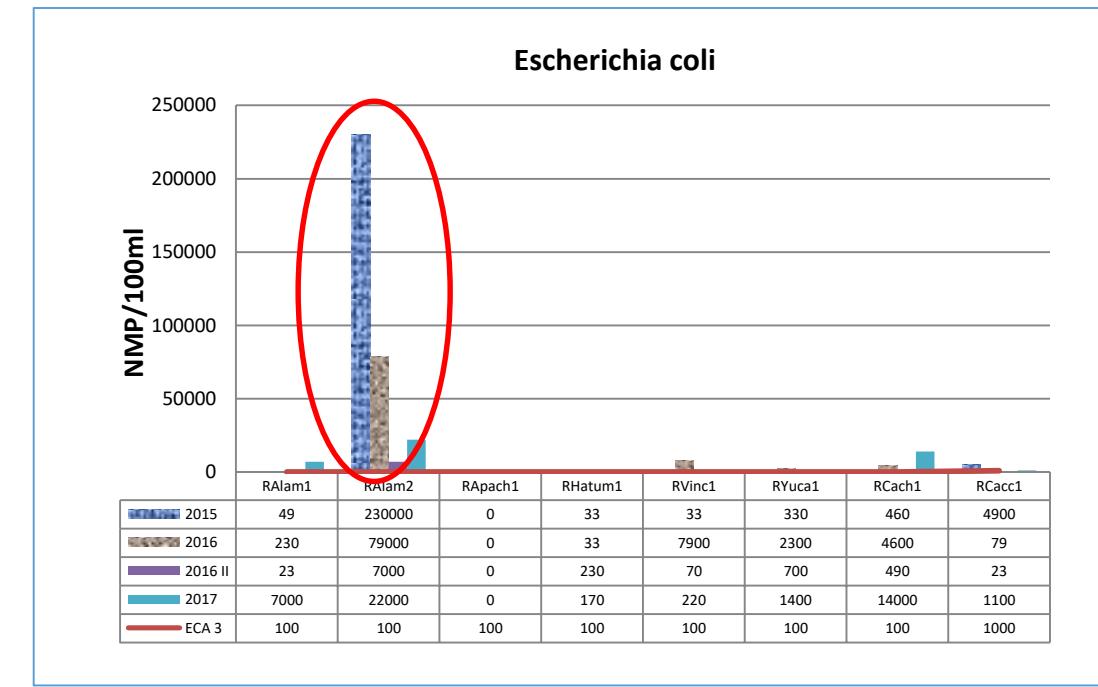


Son organismos intestinales normales como indicadores de contaminación fecal, en lugar de los patógenos mismos, es un principio de aceptación universal en la vigilancia y evaluación. Un buen indicador debe ser específico de contaminación fecal; debe hallarse de forma constante en las heces de los animales de sangre caliente y estar asociado de forma exclusiva a las aguas residuales.

En el 2015, los ríos Alameda y Huarpa (RAlam2 y RCacc1) se encuentran por encima del ECA para Agua.

En el 2016 los ríos Alameda, Vinchos, Yuques y Cachi, se encuentran por encima del ECA para Agua.

En el 2017 los ríos Alameda, Vinchos y Cachi, se encuentran por encima del ECA para Agua.



E. coli tienen un origen específicamente fecal, pues están siempre presentes en grandes cantidades en las heces de los seres vivos de sangre caliente y rara vez se encuentran en agua o suelo que no haya sufrido algún tipo de contaminación fecal. La presunción de E. coli constituye una información suficiente como para estimar la naturaleza fecal de dicha contaminación.

En el 2015 los ríos Alameda, Yuques, Cachi y Huarpa, presentan una concentración por encima del ECA.

En el 2016 los ríos Alameda, Vinchos, Yuques y Cachi presentan una elevada concentración por encima del ECA.

En el 2017 los ríos Alameda, Vinchos, Yuques, Cachi y Huarpa se encuentran por encima del ECA Categoría 3.



Autoridad Nacional del Agua