

EVALUACIÓN DE MUESTRAS DE AGUA DEL RÍO RÍMAC CON DATOS DE DIGESA Y SEDAPAL - 14 Y 15 DE ABRIL 2010

El río Rímac, el más importante del departamento de Lima, nace en las alturas de Ticlio discurriendo por las provincias de Lima y Huarochirí con dirección noreste - suroeste y una longitud de 140 Km. Sus afluentes principales son la quebrada El Carmen y, los ríos Chinchán, Blanco, Aruri, Santa Eulalia y Huaycoloro.

Según mandato de la **Ley N° 26842 - "Ley General de Salud"**; establece que el Ministerio de Salud, a través de la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), es la Autoridad encargada de la Protección del Ambiente para la Salud, conforme se establece en el **TÍTULO II: DE LOS DEBERES, RESTRICCIONES Y RESPONSABILIDADES EN CONSIDERACIÓN A LA SALUD DE TERCEROS**, en los artículos **104° al 107°** del **CAPÍTULO VIII - DE LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE PARA LA SALUD**.

En el marco del Convenio N° 002-2009/MINSA-SEDAPAL de Cooperación Interinstitucional entre el Ministerio de Salud - MINSA y la Empresa de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima - SEDAPAL, estas dos instituciones gubernamentales tienen como objetivo realizar actividades de colaboración destinadas a reducir los niveles de contaminación del río Rímac; por tal motivo la DIGESA y SEDAPAL, en forma coordinada realizan un monitoreo mensual para evaluar la calidad sanitaria de las aguas del río Rímac, es decir el muestreo de agua tomadas en la cuenca del río Rímac, análisis y su evaluación. Dentro de los compromisos asumidos, SEDAPAL se encarga de los análisis microbiológicos (coliformes totales y coliformes termotolerantes), nemátodos, demanda bioquímica de oxígeno, demanda química de oxígeno, carbono orgánico total, arsénico, aluminio, cobre, manganeso, nitritos, nitratos, fosfatos, cloruros, nitrógeno total y caudal; mientras que la DIGESA se responsabiliza de los análisis de metales pesados (cadmio, cobre, cromo, manganeso, hierro, plomo y zinc), cianuro WAD, hidrocarburos totales de petróleo, aceites y grasas, análisis hidrobiológico y de los parámetros de campo (pH, temperatura y conductividad), así como de la evaluación de los informes de ensayo, remisión de resultados y su publicación en la página web.

Clasificación del río Rímac:

Tramo comprendido entre la salida de la laguna Ticticocha y las bocatomas de la planta de tratamiento de La Atarjea, de SEDAPAL:

- **Categoría 1: "Poblacional y Recreacional", Subcategoría A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional**, aprobado mediante D.S. N° 002-2008-MINAM del 31 de julio de 2008

MONITOREO 2010

Abril 14 y 15:

No se tomaron muestras en la estación E-25.

- **pH:** En todas las estaciones los resultados de pH, se encuentran dentro del rango establecido en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 1, Subcategoría A2 cumpliendo con el D.S. N° 002-2008-MINAM del 31 de julio de 2008.
- **Conductividad y turbiedad:** En la mayoría de las estaciones los resultados de conductividad y turbiedad, son menores a los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 1, Subcategoría A2 cumpliendo con el D.S. N° 002-2008-MINAM del 31 de julio de 2008; excepto en las estaciones E-17 y E-18 para la conductividad y en las estaciones E-04, E-4A y E-17; los cuales no cumplen con la indicada norma.
- **Aceites y grasas (MEH):** En las estaciones E-01, E-02, E-2A, E-6A, E-08, E-11, E-13, E-15 y E-24 los resultados de MEH presentan bajas concentraciones, es decir menores al límite de detección del método de análisis; sin embargo, en la estación E-17 excede el ECA para Agua, Categoría 1, Subcategoría A2 no cumpliendo con el D.S. N° 002-2008-MINAM. Cabe indicar que no se tomaron más muestras.
- **Hidrocarburos totales de petróleo (TPH):** En las estaciones E-1A, E-02, E-2A, E-6A, E-08, E-11, E-17 y E-24 las concentraciones de TPH son menores a los ECA para Agua, Categoría 1, Subcategoría A2, cumpliendo con el D.S. N° 002-2008-MINAM. En el resto de estaciones no se tomaron muestras para el análisis de este parámetro.
- **Cianuro WAD (CN^-_{WAD}):** En las estaciones E-01 hasta la E-03, así como en las estaciones 6B, E-08, E-11, E-13, E-15 y E-17 las concentraciones de CN^-_{WAD} son menores a los ECA para Agua, Categoría 1, Subcategoría A2, cumpliendo con el D.S. N° 002-2008-MINAM. En el resto de estaciones no se tomaron muestras para su análisis.
- **Nitritos (NO_2^-):** En la mayoría de las estaciones los resultados de NO_2^- son menores a los ECA para Agua, Categoría 1, Subcategoría A2, cumpliendo con el D.S. N° 002-2008-MINAM, excepto en las estaciones E-17 y E-18 que no cumplen con la norma en mención. Cabe señalar que SEDAPAL remitió a DIGESA los resultados de estos parámetros en mg/L, por lo que en la ficha de resultados se les transformó a mg de N / L.
- **Cloruros (Cl^-) y nitratos (NO_3^-):** En todas las estaciones las concentraciones de Cl^- y NO_3^- (expresados en mg de nitrógeno por litro) son menores a los ECA para Agua, Categoría 1, Subcategoría A2, cumpliendo con el D.S. N° 002-2008-MINAM.
- **Demanda bioquímica de oxígeno (DBO) y demanda química de oxígeno (DQO):** En la mayoría de las estaciones los resultados de la DBO y DQO son menores a los ECA para Agua, Categoría 1, Subcategoría A2 cumpliendo con el D.S. N° 002-2008-MINAM; excepto en las estaciones E-04, E-4A, E-6A, E-6B, E-17 y E-18 para DQO; y en las estaciones E-17 y E-18 para la DBO, los cuales no cumplen con la referida norma.

- **Aluminio (Al):** En la mayoría de las estaciones los resultados de Al sobrepasan a los ECA para Agua, Categoría 1, Subcategoría A2 no cumpliendo con el D.S. N° 002-2008-MINAM; excepto en las estaciones E-01, E-02, E-2A y E-2B los cuales cumplen con la citada norma.
- **Arsénico (As):** En la mayoría de las estaciones los resultados de As, exceden los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 1, Subcategoría A2 cumpliendo con el D.S. N° 002-2008-MINAM; excepto en las estaciones E-01, E-02, E-2A, E-2B, E-2C y E-03 que cumplen con la indicada norma.
- **Cadmio (Cd):** En las estaciones E-1A, E-05, E-06, E-6A, E-6B, E-08 y E-09 las concentraciones de Cd sobrepasan los ECA para Agua, Categoría 1, Subcategoría A2, no cumpliendo con el D.S. N° 002-2008-MINAM; sin embargo en el resto de las estaciones las concentraciones son bajas (trazas), observándose que el límite de detección del método (0,010 mg/L) es mayor que el valor estándar para Cd (0,005 mg/L).
- **Cobre (Cu), Cromo (Cr) y Zinc (Zn):** En todas las estaciones las concentraciones de Cu, Cr y Zn son menores a los ECA para Agua, Categoría 1, Subcategoría A2, cumpliendo con el D.S. N° 002-2008-MINAM.
- **Hierro (Fe):** En la mayoría de las estaciones los resultados de Fe sobrepasan a los ECA para Agua, Categoría 1, Subcategoría A2 no cumpliendo con el D.S. N° 002-2008-MINAM; excepto en las estaciones E-01 hasta la E-03, así como en E-10, E-16, E-18 y E-24 que cumplen con la indicada norma.
- **Manganeso (Mn):** En la mayoría de las estaciones los resultados de Mn son menores a los ECA para Agua, Categoría 1, Subcategoría A2 cumpliendo con el D.S. N° 002-2008-MINAM; excepto en las estaciones E-1A, E-2A, E-2B, E-2C, E-04, E-4A, E-06, E-6A, E-6B, E-08 y E-09 que no cumplen con la norma en mención.
- **Plomo (Pb):** En la mayoría de las estaciones los resultados de Pb son menores a los ECA para Agua, Categoría 1, Subcategoría A2 cumpliendo con el D.S. N° 002-2008-MINAM; excepto en las estaciones E-2B, E-04 hasta la E-09 y E-11 que no cumplen con la indicada norma.
- **Coliformes totales y coliformes termotolerantes:** En la mayoría de las estaciones los resultados microbiológicos son menores a los ECA para Agua, Categoría 1, Subcategoría A2 cumpliendo con el D.S. N° 002-2008-MINAM; excepto en las estaciones E-01 hasta la E-10 para ambos parámetros microbiológicos, que no cumplen con la referida norma.

ESTACIONES DE MONITOREO

ESTACIÓN	DESCRIPCIÓN
E-01	Río Rímac, salida de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
E-1A	Quebrada Antaranra, 100 m aguas abajo de vertimiento de aguas residuales de Volcan Compañía Minera - Unidad Ticlio.
E-02	Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central, altura del Km 119,5.
E-2A	Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento de aguas residuales de Empresa Minera Los Quenuales.
E-2B	Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de aguas residuales de Compañía Minera Casapalca.
E-2C	Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento de aguas residuales de PERUBAR S. A. - Unidad Rosaura.
E-03	Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
E-04	Río Rímac, puente Anchi II, Carretera Central Km 100, antes de confluencia con el río Blanco.
E-4A	Río Rímac, después de la confluencia con el río Blanco (Carretera Central Km 99).
E-05	Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
E-06	Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
E-6A	Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
E-6B	Río Rímac, 100 m aguas abajo de vertimiento Minera San Juan (antes de confluencia con el río Aruri).
E-07	Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
E-08	Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), Carretera Central Km 89.
E-09	Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
E-10	Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
E-11	Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
E-13	Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
E-14	Río Rímac, puente La Trinchera, Centro de Salud Moyopampa, Carretera Central Km 35.
E-15	Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
E-16	Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
E-17	Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
E-18	Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
E-24	Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
E-25	Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Oriegen Lag. Ticticocha
Ubicación Dpto. Lima
Longitud 131,5 Km
Desembocadura Océano Pacífico

RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS

Categoría 1 - Subcategoría A2

CALIDAD SANITARIA

Caudal máx. 37.5 m³/s
Caudal mín. 23.8 m³/s
Caud. prom. 29.5 m³/s
Tributarios Sta. Eulalia, Blanco, Aruri, Chinchán y Huaycoloro.

EVALUACIÓN SANITARIA 20-21 ENERO 2010

Parámetro Estación	pH Unid	T °C	Cond µS/cm	Turb UNT	A y g mg/L	TPH mg/L	CN _{WAD} mg/L	N tot mg/L	PO ₄ ⁻³ mg/L	NO ₂ ⁻ mg/L	NO ₃ ⁻ mg/L	Cl ⁻ mg/L	COT mg/L	DQO mg/L	DBO mg/L	ST mg/L	H' Unid	Al mg/L	As mg/L	Cd mg/L	Cu [mg/L]		Cr mg/L	Fe mg/L	Mn [mg/L]		Pb mg/L	Zn mg/L	C. tot NMP/dL	C. term NMP/dL	Nem VL/L
																					DIGESA	SEDAPA			DIGESA	SEDAPA					
ECA - Cat 1 Subc A2	5,5-9,0	---	1,600	100	1,0	0,20	0,08	---	---	1,0	10	250	---	20	5,0	---	---	0,20	0,010	0,003	2,0	0,05	1,0	0,40	0,05	5,0	3,000	2,000	---		
E-01	6.09	6.0	697	0.3	-	-	-	0.30	<0,010	0.001	0.096	0.38	1.90	4	2.0	426	1.64	<0,050	0.006	<0,010	<0,010	0.003	<0,028	0.045	<0,013	0.026	<0,025	<0,011	0	0	16.0
E-1A	6.46	9.2	289	197.0	-	-	<0,003	0.27	<0,010	0.061	1.574	2.77	0.81	62	2.0	392	0.00	3.933	0.066	0.027	0.201	0.113	<0,028	6.260	21.250	34.188	0.077	7.590	0	0	32.5
E-02	8.01	9.2	289	4.4	-	-	0.0058	1.73	0.010	0.006	0.297	2.87	2.76	5	2.0	214	1.81	0.314	0.006	<0,010	<0,010	0.004	<0,028	0.424	0.116	0.143	<0,025	0.043	84	64	0.0
E-2A	7.27	7.2	228	43.8	-	-	0.0118	5.94	0.016	0.011	0.565	0.86	1.84	12	2.0	362	0.00	0.999	0.013	0.014	0.307	0.188	<0,028	1.100	1.870	2.306	<0,025	2.360	12	8	32.5
E-2B	7.53	8.2	244	46.3	-	-	<0,003	4.36	<0,010	0.017	0.898	1.05	1.44	13	2.0	389	0.00	0.506	0.014	0.011	0.245	0.099	<0,028	1.030	1.490	1.930	0.027	1.580	300	260	43.0
E-2C	7.86	9.8	225	22.8	-	-	0.0093	4.12	<0,010	0.010	0.534	0.86	1.77	22	2.1	340	0.00	0.705	0.011	<0,010	0.126	0.083	<0,028	0.914	0.991	0.952	<0,025	0.971	60	60	21.5
E-03	8.10	11.2	202	48.1	-	-	0.0097	0.27	0.023	0.005	0.164	0.38	1.66	15	2.4	202	1.10	2.054	0.006	<0,010	<0,010	0.005	<0,028	1.510	0.101	0.090	<0,025	0.02	10	10	21.5
E-04	7.82	10.5	508	37.4	-	-	-	2.33	0.013	0.016	0.784	0.86	1.00	16	2.3	400	-	1.362	0.012	<0,010	0.117	0.089	<0,028	1.350	1.040	1.066	0.044	1.240	1,280	880	32.5
E-4A	7.98	11.9	327	53.3	-	-	-	1.04	0.020	0.009	0.406	0.67	1.56	20	2.4	278	2.15	1.501	0.009	<0,010	0.050	0.038	<0,028	1.440	0.469	0.414	<0,025	0.575	720	520	11.0
E-05	7.94	14.9	594	<0,1	-	-	-	0.83	0.138	0.006	0.314	15.19	1.08	4	2.5	440	1.68	0.616	0.026	<0,010	0.082	0.035	<0,028	1.630	0.377	0.278	<0,025	0.920	320	320	11.0
E-06	8.34	17.9	560	47.9	-	-	-	2.23	0.086	0.005	0.274	14.72	1.27	11	2.0	450	1.58	2.054	0.026	<0,010	0.087	0.054	<0,028	1.590	0.367	0.304	<0,025	0.863	480	160	32.5
E-6A	8.33	16.1	586	45.1	-	-	-	0.69	0.102	0.005	0.301	14.62	0.97	5	2.2	446	-	1.847	0.033	<0,010	0.083	0.062	<0,028	1.740	0.335	0.303	<0,025	0.797	100	10	16.0
E-6B	8.31	15.9	588	51.1	-	-	0.0102	0.62	0.107	0.005	0.266	13.95	0.87	7	2.0	448	1.33	1.603	0.044	<0,010	0.085	0.059	<0,028	1.780	0.332	0.284	0.044	0.794	1,720	1,040	38.0
E-07	8.33	15.3	155	14.1	-	-	-	0.84	0.043	0.005	0.229	0.67	1.68	56	2.0	130	-	1.726	0.019	<0,010	0.078	0.059	<0,028	1.780	0.209	0.181	<0,025	0.585	10	10	21.5
E-08	8.20	15.9	547	42.1	-	-	0.0121	1.22	0.518	0.005	0.252	13.57	1.22	4	2.1	422	1.37	1.548	0.027	<0,010	0.072	0.045	<0,028	1.430	0.315	0.251	0.040	0.703	-	-	32.5
E-09	8.40	15.9	453	37.1	-	-	-	1.38	0.069	0.004	0.301	10.89	1.01	4	2.0	350	-	1.404	0.028	<0,010	0.074	0.046	<0,028	1.530	0.304	0.260	0.038	0.710	120	60	21.5
E-10	8.30	19.3	441	108.0	-	-	-	2.47	0.219	0.005	0.426	11.85	1.11	57	2.0	428	-	2.411	0.033	<0,010	0.055	0.029	<0,028	3.560	0.289	0.197	0.043	0.495	18	18	38.0
E-11	7.40	19.0	470	169.0	-	-	0.0241	1.04	<0,010	0.008	0.548	10.51	0.94	60	2.0	562	1.67	3.165	0.061	<0,010	0.076	0.026	<0,028	6.080	0.358	0.153	0.078	0.644	23,000	23,000	32.5
E-13	7.82	18.6	273	43.7	-	-	0.0263	0.54	<0,010	0.003	0.251	3.63	1.34	18	2.0	265	1.70	1.718	0.016	<0,010	0.030	0.019	<0,028	1.760	0.156	0.102	<0,025	0.202	35,000	10,000	21.5
E-14	7.88	19.3	363	<0,1	-	-	-	0.50	<0,010	0.004	0.352	6.21	1.19	38	2.0	428	-	2.671	0.036	<0,010	0.055	0.027	<0,028	4.020	0.285	0.149	0.047	0.441	49,000	33,000	11.0
E-15	8.07	19.8	352	90.5	-	-	0.0204	0.97	0.036	0.007	0.375	6.31	1.65	30	2.0	392	0.86	5.553	0.042	<0,010	0.053	0.032	0.111	3.410	0.250	0.150	0.047	0.437	49,000	23,000	0.0
E-16	8.15	22.5	370	111.0	-	-	-	1.76	0.103	0.022	0.394	6.78	1.41	41	2.9	484	-	4.674	0.051	<0,010	0.067	0.035	0.029	5.530	0.353	0.201	0.067	0.563	13,000	49,000	65.0
E-17	8.05	31.2	1,960	48.0	-	-	<0,003	4.42	6.130	0.499	0.746	130.0	6.63	121	46.6	1410	0.60	1.858	0.015	<0,010	0.031	0.022	<0,028	1.520	0.125	0.134	0.068	0.106	920,000	540,000	86.0
E-18	8.34	24.6	802	36.2	-	-	-	2.09	1.916	1.497	2.613	40.9	2.72	34	6.4	606	-	2.081	0.033	<0,010	0.045	0.019	<0,028	2.720	0.182	0.118	0.049	0.281	49,000	49,000	152.0
E-24	8.44	25.6	375	93.8	-	-	-	1.18	0.112	0.029	0.462	6.50	1.41	31	3.3	393	2.10	3.818	0.049	<0,010	0.052	0.035	<0,028	4.190	0.250	0.182	0.042	0.411	350,000	70,000	21.5
E-25	8.06	24.2	407	86.7	-	-	-	1.21	0.320	0.066	0.611	9.65	1.45	20	4.4	396	1.79	4.813	0.042	<0,010	0.042	0.036	<0,028	3.610	0.206	0.205	0.035	0.346	350,000	170,000	32.5

LEYENDA

TPH : Hidrocarburos totales de petróleo de C₁₀ a C₃₂
 Los ECA para nitratos (NO₃⁻) y nitritos (NO₂⁻) están expresados en miligramos por litro de Nitrógeno.
 COT : Carbono orgánico total
 DQO : Demanda química de oxígeno
 DBO : Demanda bioquímica de oxígeno
 ST : Sólidos totales

H' : Índice de Diversidad de Shannon y Weaver (análisis hidrobiológico - fitoplancton, referencial)
 C tot.: Coliformes totales
 C term. : Coliformes termotolerantes
 Nem VL / L: Nemátodos de vida libre por litro
 NMP/dL: Número más probable por decilitro
 ECA: Estándares Nacionales de Calidad para Agua del D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1: Poblacional y Recreacional
 Subcategoría A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

Registrado por: LMBG 15-02-2010 y JMRR 27-09-2010
 DIGESA

◀ No detectado a valores menores
 ◻ No supera ECA para agua
 ◻ Supera ECA para agua

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 20 y 21 - 01- 2010

Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0048 - Cód. 0517 al 0542

Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0048

Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 046-2010-GPDP

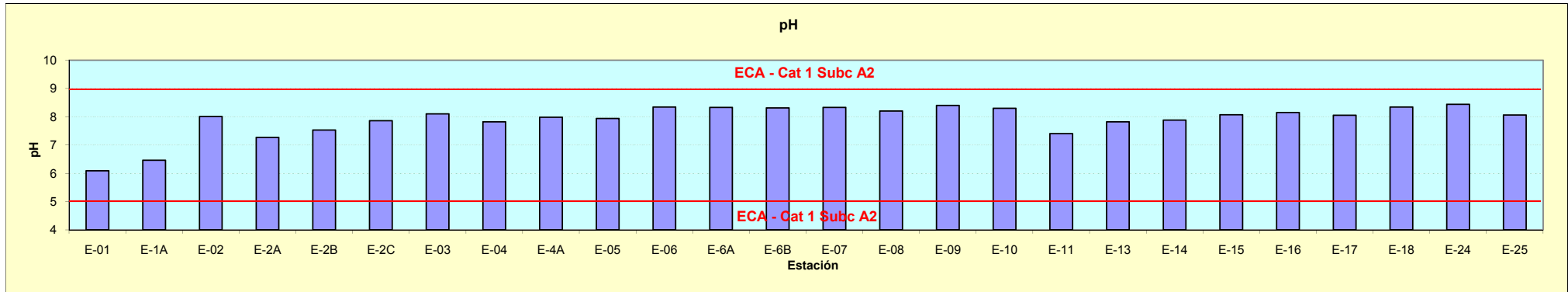
Exp. N° 14023-2010-DI de 25-05-2010

Exp. N° 3396-2010-DI de 02-02-2010

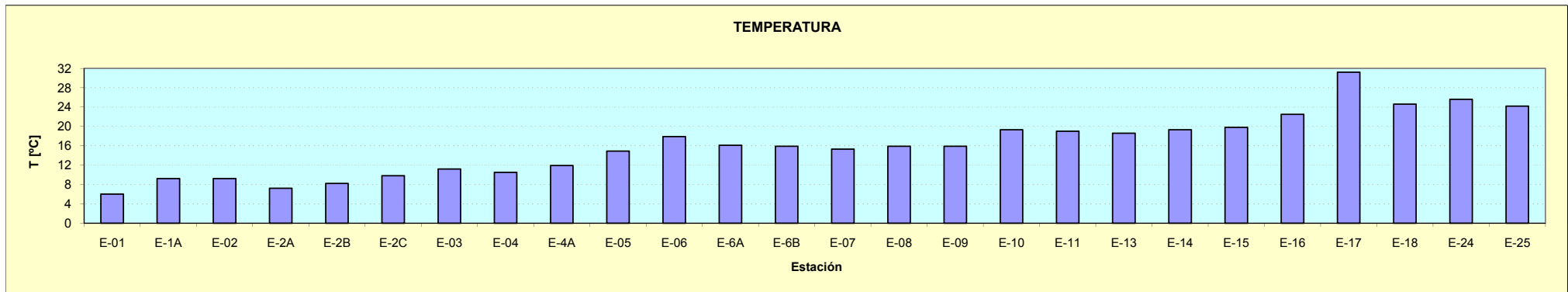
Exp. N° 4020-2010-DV de 02-02-2010

ESTACIONES			
Cód.	Est.	Descripción	
517	E-01:	Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.	530
518	E-1A:	Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efuente Volcan Cía. Minera, Unidad Ticio.	531
519	E-02:	Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.	532
520	E-2A:	Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.	533
521	E-2B:	Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.	534
522	E-2C:	Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.	535
523	E-03:	Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.	536
524	E-04:	Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.	537
525	E-4A:	Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).	538
526	E-05:	Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.	539
527	E-06:	Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.	540
528	E-6A:	Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).	541
529	E-6B:	R. Rímac, 100 m después efuente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.	542
	E-07:	Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.	
	E-08:	Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.	
	E-09:	Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.	
	E-10:	Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.	
	E-11:	Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.	
	E-13:	Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.	
	E-14:	R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.	
	E-15:	Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.	
	E-16:	Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.	
	E-17:	Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.	
	E-18:	Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).	
	E-24:	Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.	
	E-25:	Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.	

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 20/21 ENERO 2010



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
pH	6.09	6.46	8.01	7.27	7.53	7.86	8.10	7.82	7.98	7.94	8.34	8.33	8.31	8.33	8.20	8.40	8.30	7.40	7.82	7.88	8.07	8.15	8.05	8.34	8.44	8.06



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
T [°C]	6.0	9.2	9.2	7.2	8.2	9.8	11.2	10.5	11.9	14.9	17.9	16.1	15.9	15.3	15.9	15.9	19.3	19.0	18.6	19.3	19.8	22.5	31.2	24.6	25.6	24.2

LEYENDA:

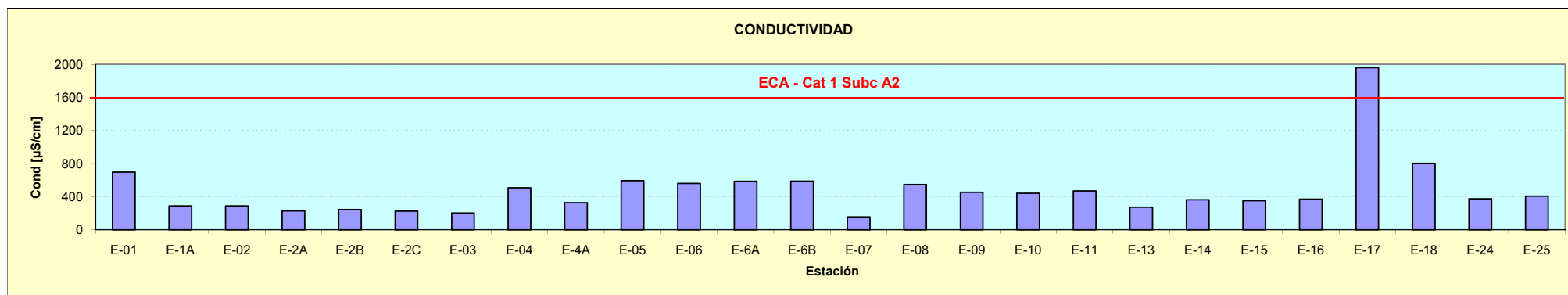
E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Tictio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

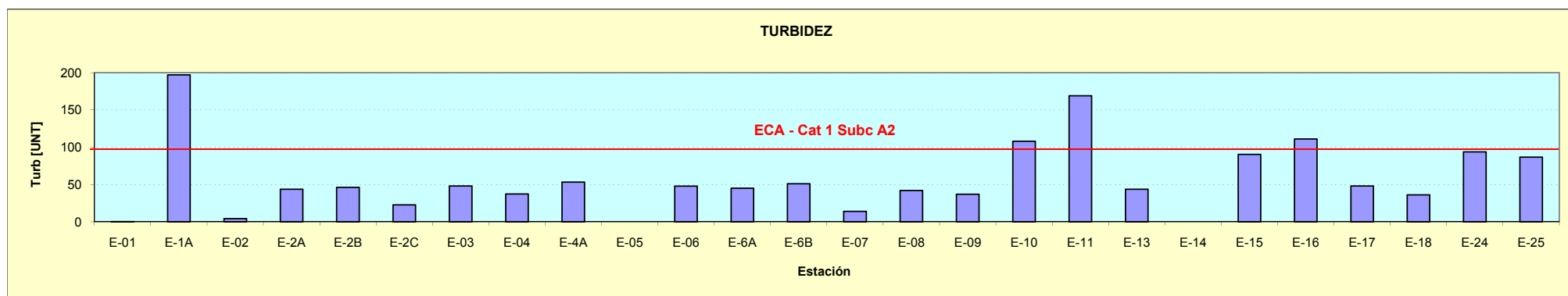
Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 20 y 21 - 01- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0048 - Cód. 0517 al 0542
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0048
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 046-2010-GPDP

ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 20/21 ENERO 2010


Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
Cond [µS/cm]	697	289	289	228	244	225	202	508	327	594	560	586	588	155	547	453	441	470	273	363	352	370	1960	802	375	407



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
Turb [UNT]	0.3	197.0	4.4	43.8	46.3	22.8	48.1	37.4	53.3	<0,1	47.9	45.1	51.1	14.1	42.1	37.1	108.0	169.0	43.7	<0,1	90.5	111.0	48.0	36.2	93.8	86.7

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Tictio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

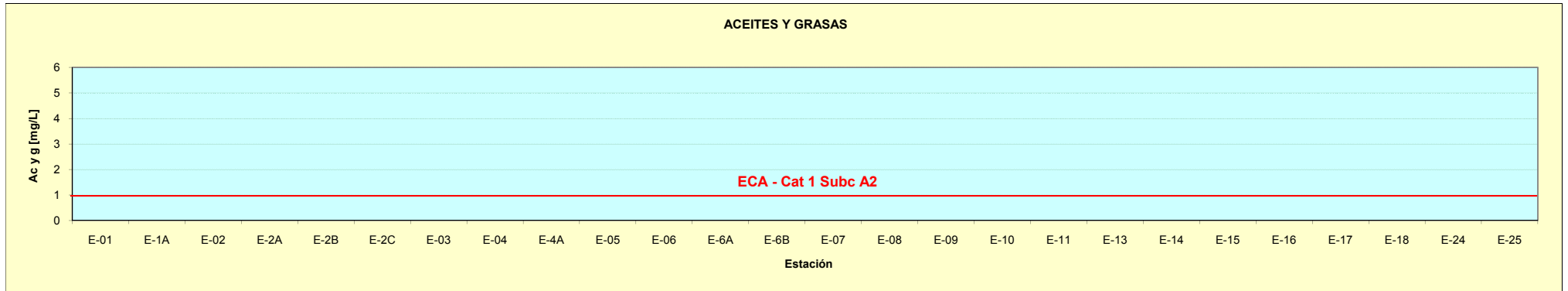
E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 20 y 21 - 01- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0048 - Cód. 0517 al 0542
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0048
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 046-2010-GPDP

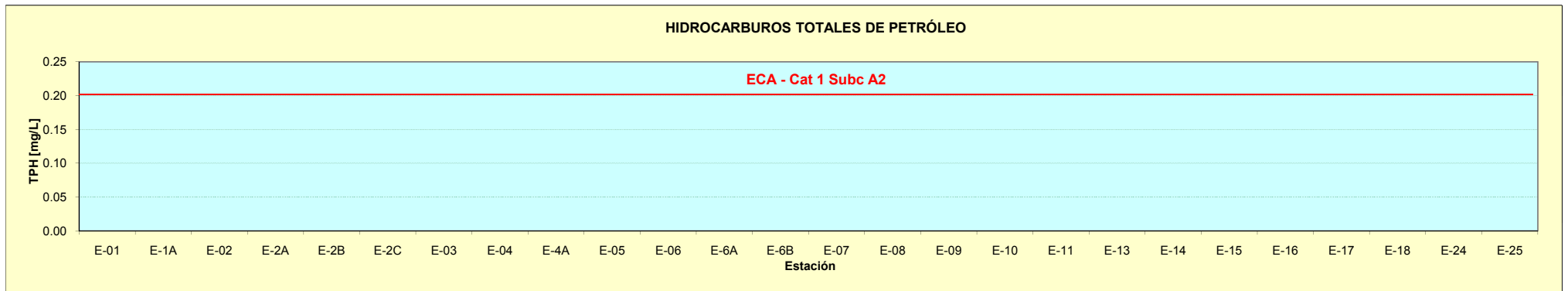
ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 20/21 ENERO 2010



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Ticio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

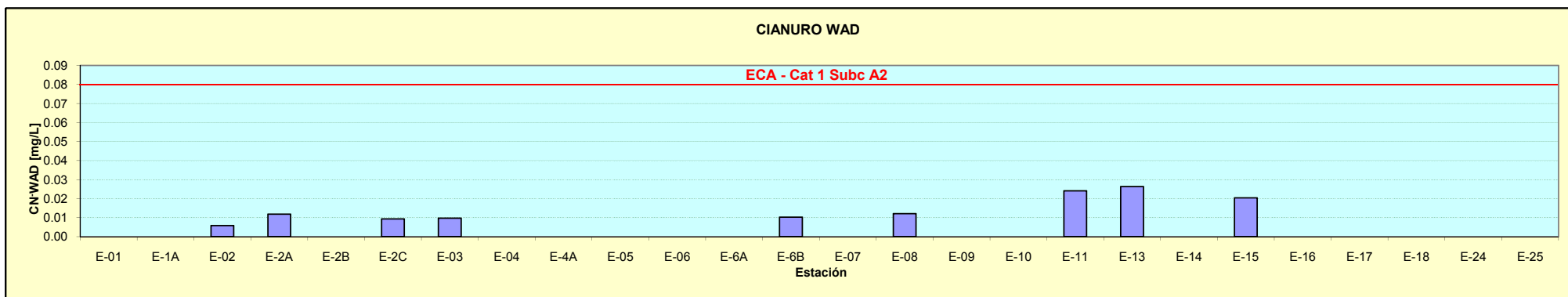
E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 20 y 21 - 01- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0048 - Cód. 0517 al 0542
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0048
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 046-2010-GPDP

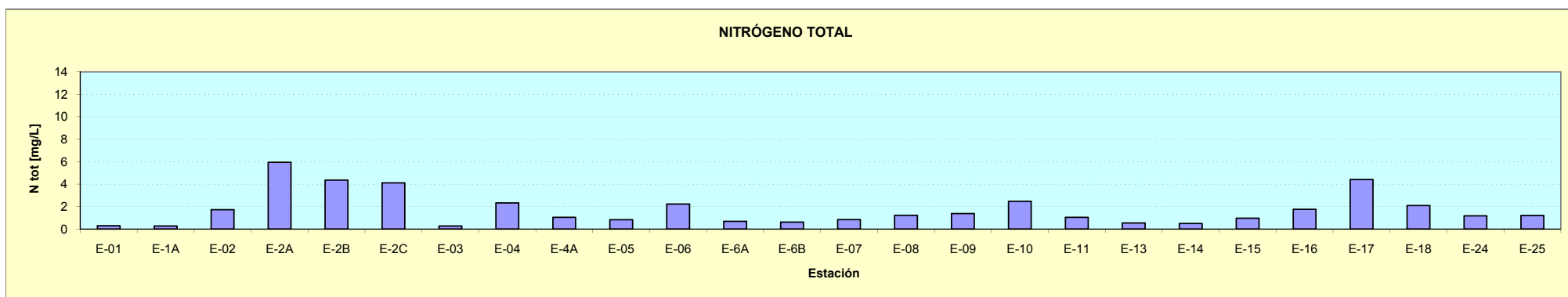
ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 20/21 ENERO 2010



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	-	<0,003	0.0058	0.0118	<0,003	0.0093	0.0097	-	-	-	-	-	0.0102	-	0.0121	-	-	0.0241	0.0263	-	0.0204	-	<0,003	-	-	-



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	0.30	0.27	1.73	5.94	4.36	4.12	0.27	2.33	1.04	0.83	2.23	0.69	0.62	0.84	1.22	1.38	2.47	1.04	0.54	0.50	0.97	1.76	4.42	2.09	1.18	1.21

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Tictio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

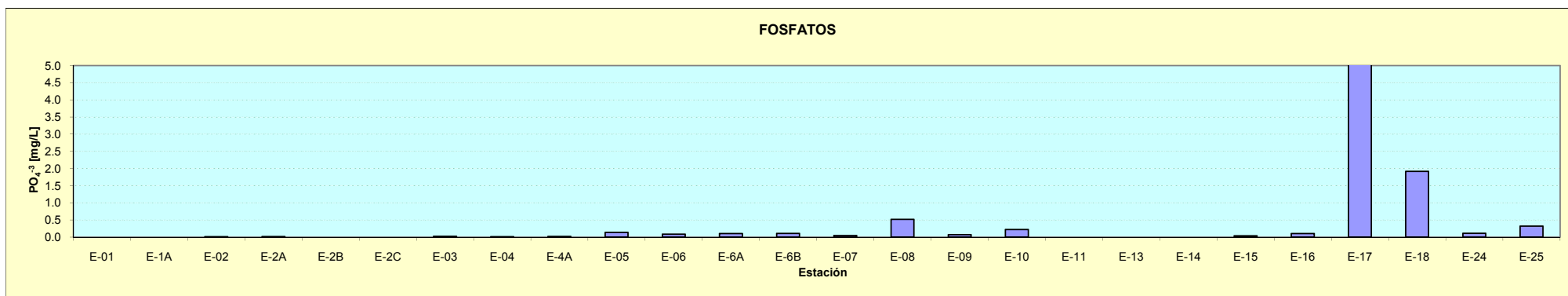
E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 20 y 21 - 01- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0048 - Cód. 0517 al 0542
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0048
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 046-2010-GPDP

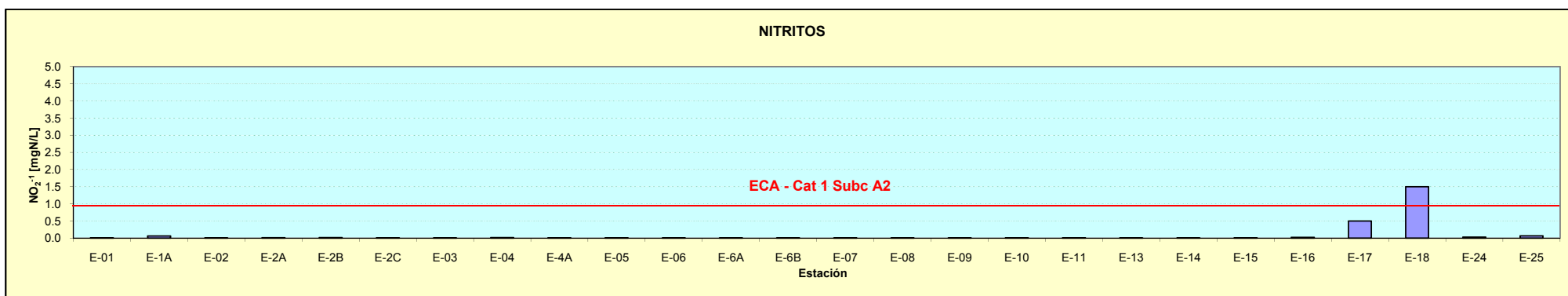
ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 20/21 ENERO 2010



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	<0,010	<0,010	0.010	0.016	<0,010	<0,010	0.023	0.013	0.020	0.138	0.086	0.102	0.107	0.043	0.518	0.069	0.219	<0,010	<0,010	<0,010	0.036	0.103	6.130	1.916	0.112	0.320



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	0.001	0.061	0.006	0.011	0.017	0.010	0.005	0.016	0.009	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.005	0.008	0.003	0.004	0.007	0.022	0.499	1.497	0.029	0.066

LEYENDA:

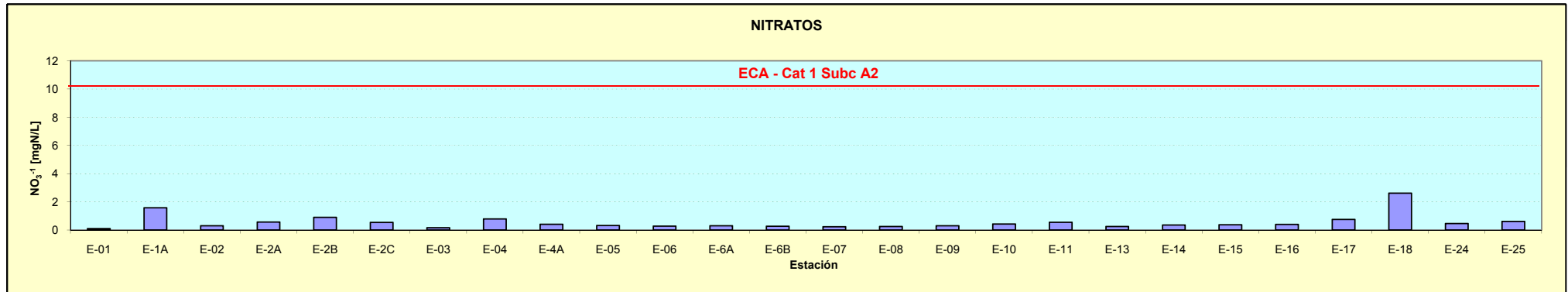
E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Tictio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

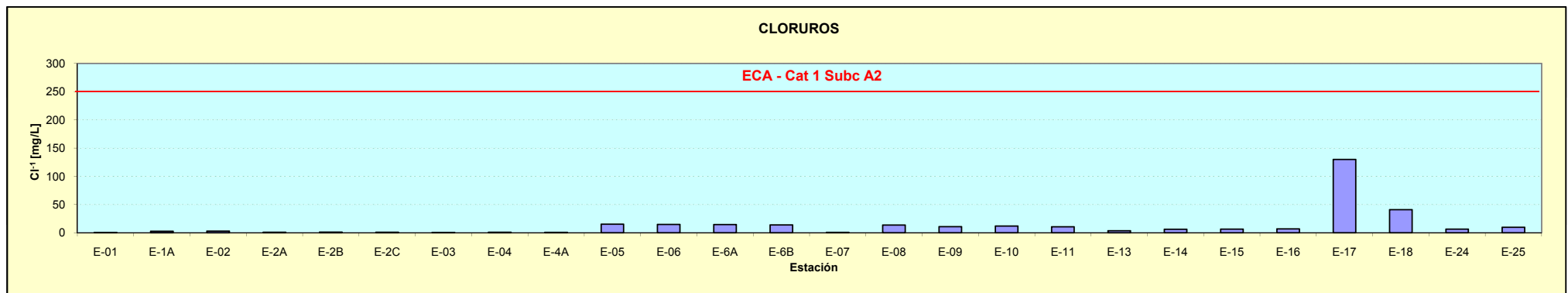
Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 20 y 21 - 01- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0048 - Cód. 0517 al 0542
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0048
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 046-2010-GPDP

ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 20/21 ENERO 2010


Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	0.096	1.574	0.297	0.565	0.898	0.534	0.164	0.784	0.406	0.314	0.274	0.301	0.266	0.229	0.252	0.301	0.426	0.548	0.251	0.352	0.375	0.394	0.746	2.613	0.462	0.611



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	0.4	2.8	2.9	0.9	1.1	0.9	0.4	0.9	0.7	15.2	14.7	14.6	14.0	0.7	13.6	10.9	11.9	10.5	3.6	6.2	6.3	6.8	130.0	40.9	6.5	9.7

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Tictio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

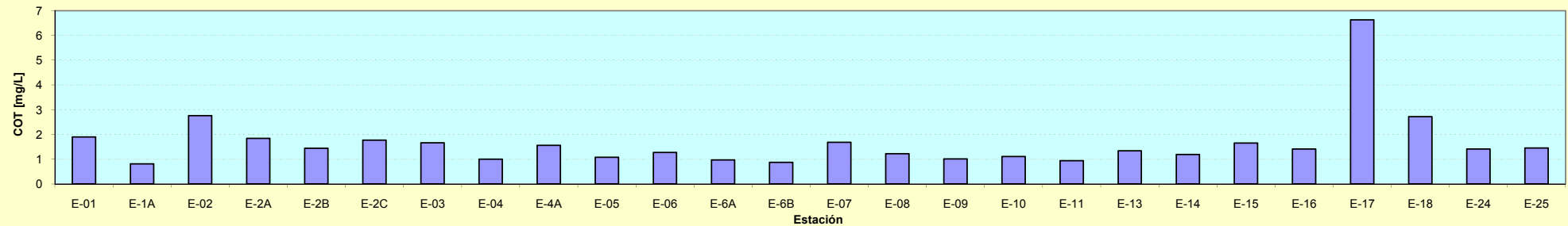
Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 20 y 21 - 01-2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0048 - Cód. 0517 al 0542
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0048
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 046-2010-GPDP

ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

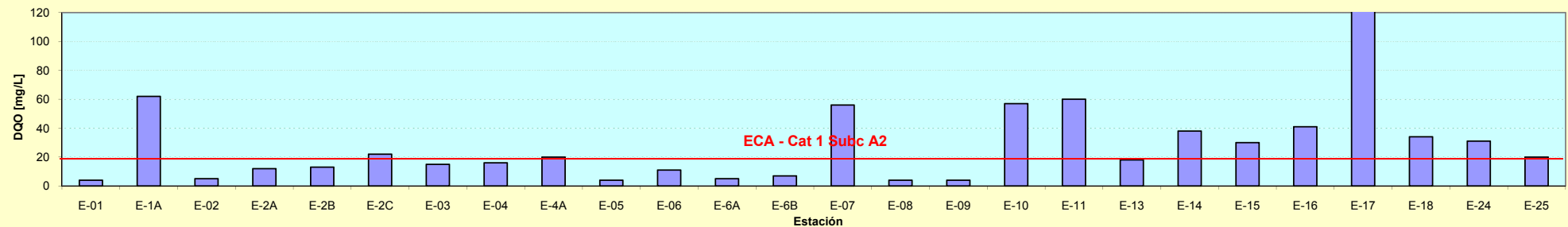
VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 20/21 ENERO 2010

CARBONO ORGÁNICO TOTAL



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	1.90	0.81	2.76	1.84	1.44	1.77	1.66	1.00	1.56	1.08	1.27	0.97	0.87	1.68	1.22	1.01	1.11	0.94	1.34	1.19	1.65	1.41	6.63	2.72	1.41	1.45

DEMANDA QUÍMICA DE OXÍGENO



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	4	62	5	12	13	22	15	16	20	4	11	5	7	56	4	4	57	60	18	38	30	41	121	34	31	20

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Tictio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

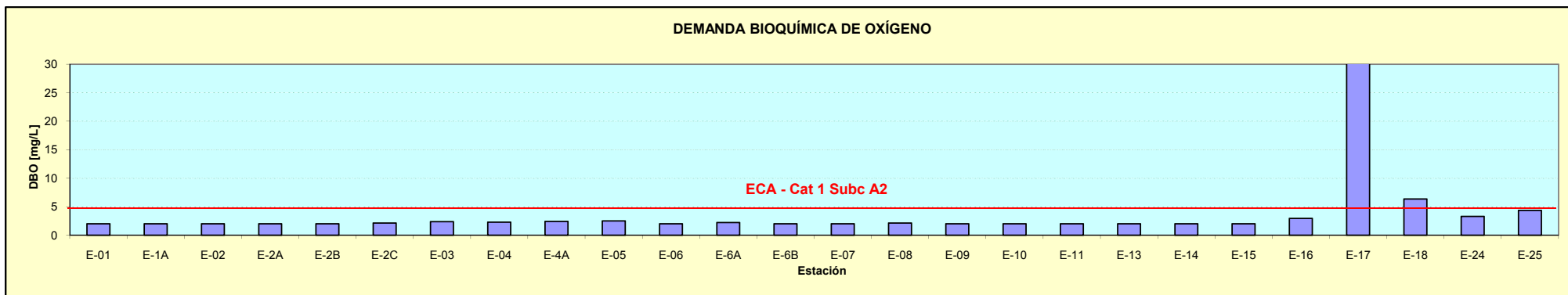
E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 20 y 21 - 01- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0048 - Cód. 0517 al 0542
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0048
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 046-2010-GPDP

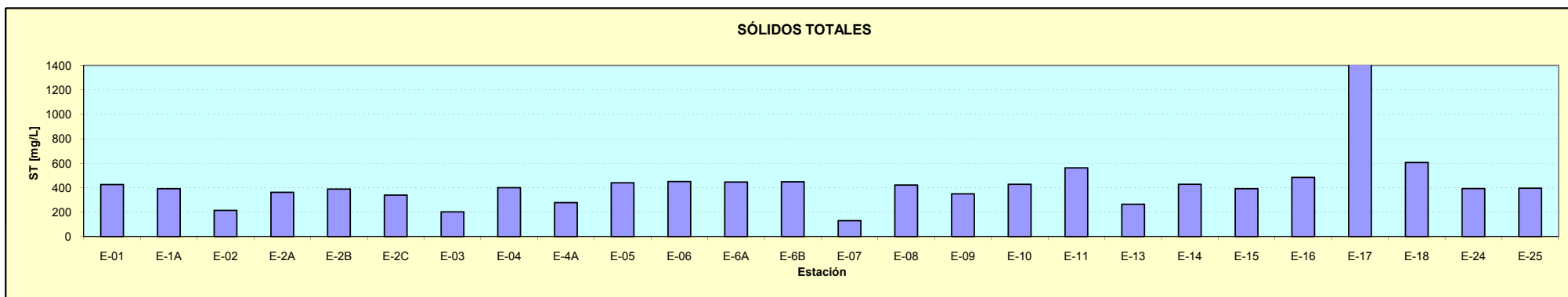
ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 20/21 ENERO 2010



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.1	2.4	2.3	2.4	2.5	2.0	2.2	2.0	2.0	2.1	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.9	46.6	6.4	3.3	4.4



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	426	392	214	362	389	340	202	400	278	440	450	446	448	130	422	350	428	562	265	428	392	484	1410	606	393	396

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Tictio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

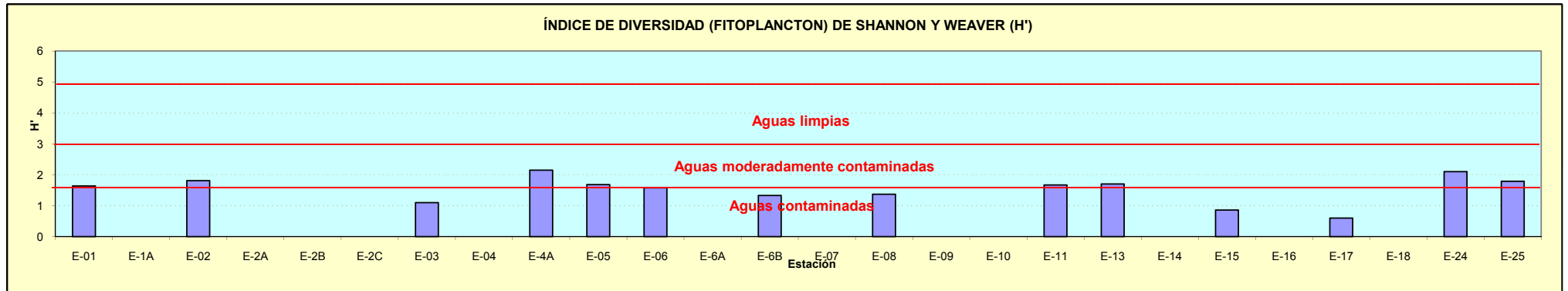
E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 20 y 21 - 01- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0048 - Cód. 0517 al 0542
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0048
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 046-2010-GPDP

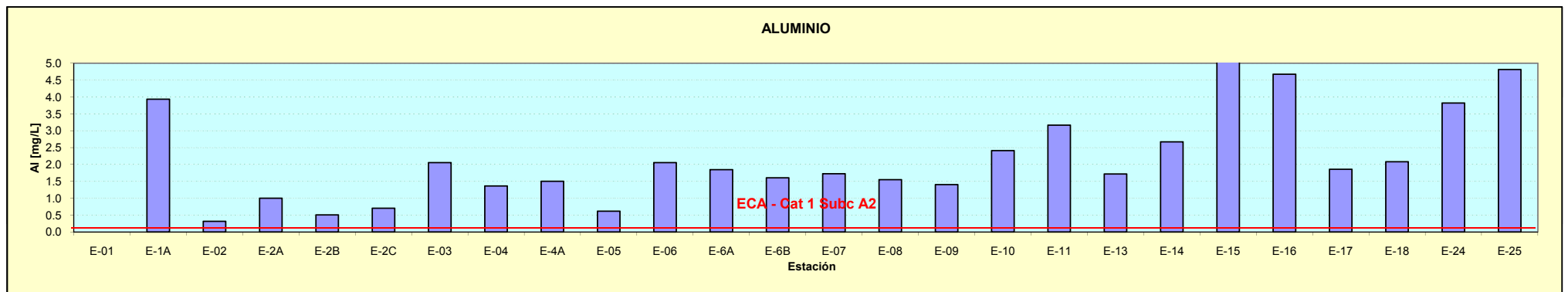
ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 20/21 ENERO 2010



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	1.64	0.00	1.81	0.00	0.00	0.00	1.10	-	2.15	1.68	1.58	-	1.33	-	1.37	-	-	1.67	1.70	-	0.86	-	0.60	-	2.10	1.79



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	<0,050	3.933	0.314	0.999	0.506	0.705	2.054	1.362	1.501	0.616	2.054	1.847	1.603	1.726	1.548	1.404	2.411	3.165	1.718	2.671	5.553	4.674	1.858	2.081	3.818	4.813

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Tictio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cia. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

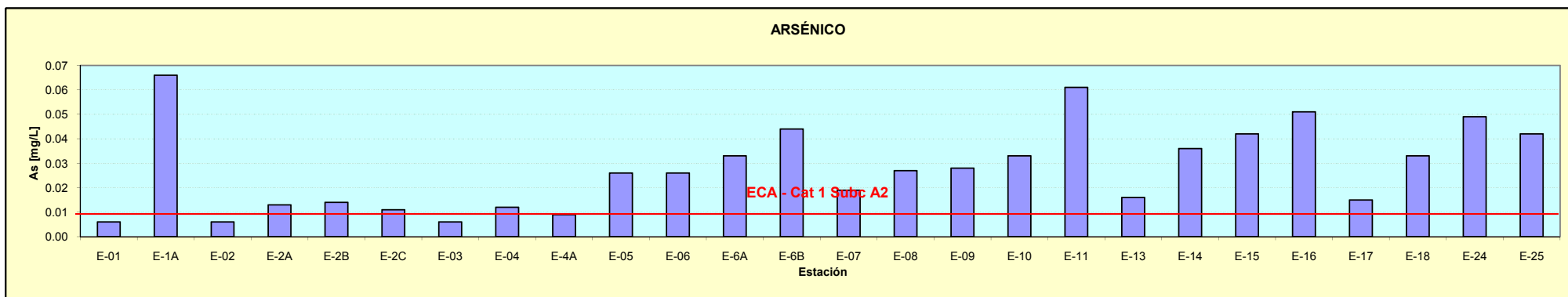
E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 20 y 21 - 01- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0048 - Cód. 0517 al 0542
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0048
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 046-2010-GPDP

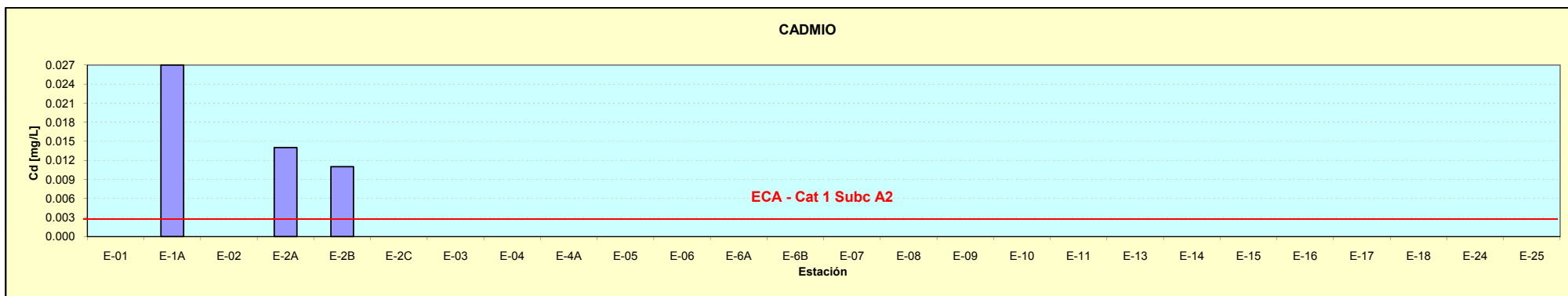
ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 20/21 ENERO 2010



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	0.006	0.066	0.006	0.013	0.014	0.011	0.006	0.012	0.009	0.026	0.026	0.033	0.044	0.019	0.027	0.028	0.033	0.061	0.016	0.036	0.042	0.051	0.015	0.033	0.049	0.042



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25	
[mg/L]	<0,010	0.027	<0,010	0.014	0.011	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010

LEYENDA:

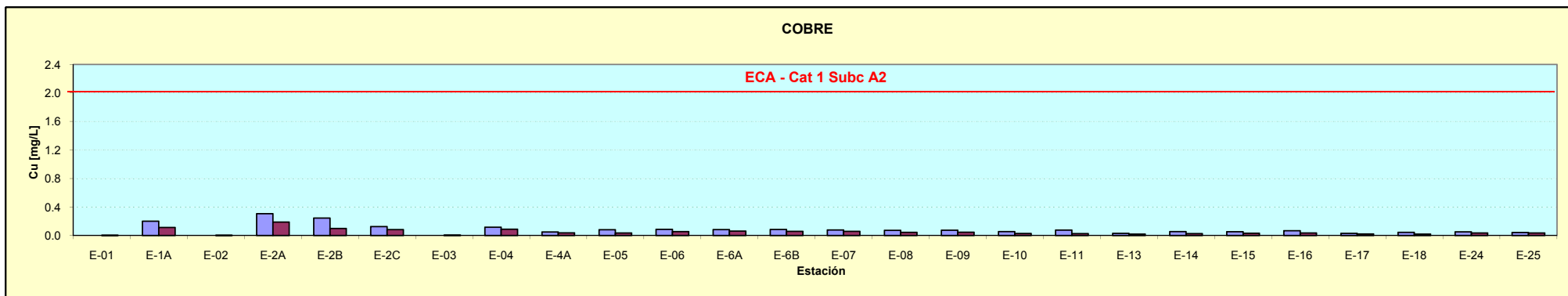
E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Tictio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

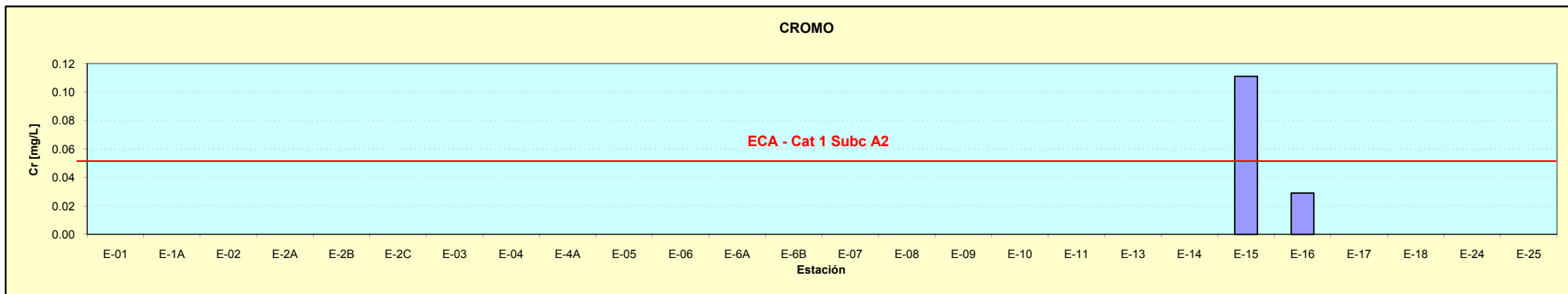
Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 20 y 21 - 01- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0048 - Cód. 0517 al 0542
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0048
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 046-2010-GPDP

ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE METALES PESADOS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 20/21 ENERO 2010


Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
DIGESA	<0,010	0.201	<0,010	0.307	0.245	0.126	<0,010	0.117	0.050	0.082	0.087	0.083	0.085	0.078	0.072	0.074	0.055	0.076	0.030	0.055	0.053	0.067	0.031	0.045	0.052	0.042
SEDAPA	0.003	0.113	0.004	0.188	0.099	0.083	0.005	0.089	0.038	0.035	0.054	0.062	0.059	0.059	0.045	0.046	0.029	0.026	0.019	0.027	0.032	0.035	0.022	0.019	0.035	0.036



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	0.111	0.029	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Tictio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

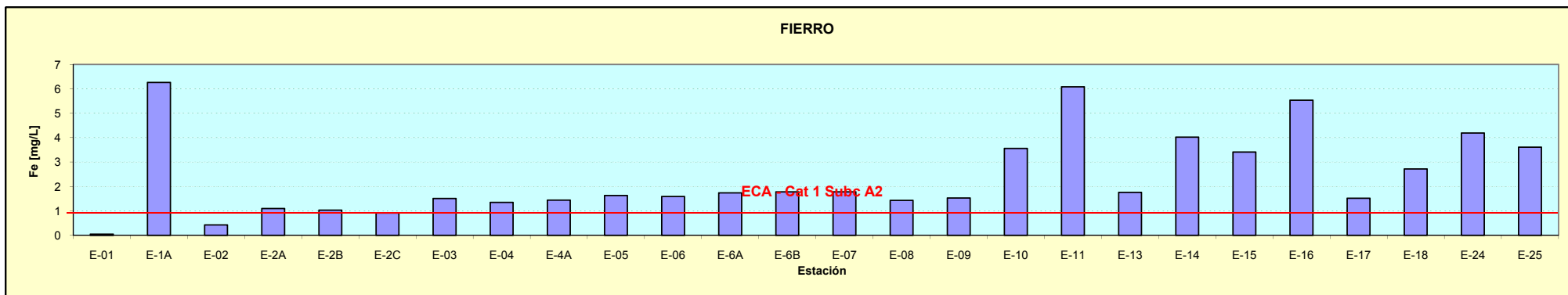
E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 20 y 21 - 01-2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0048 - Cód. 0517 al 0542
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0048
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 046-2010-GPDP

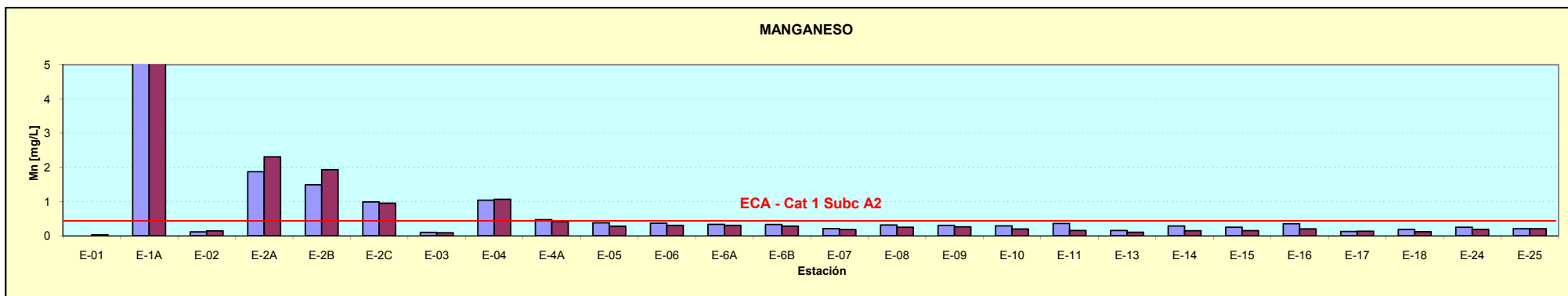
ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE METALES PESADOS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 20/21 ENERO 2010



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	0.045	6.260	0.424	1.100	1.030	0.914	1.510	1.350	1.440	1.630	1.590	1.740	1.780	1.780	1.430	1.530	3.560	6.080	1.760	4.020	3.410	5.530	1.520	2.720	4.190	3.610



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
DIGESA	<0.013	21.250	0.116	1.870	1.490	0.991	0.101	1.040	0.469	0.377	0.367	0.335	0.332	0.209	0.315	0.304	0.289	0.358	0.156	0.285	0.250	0.353	0.125	0.182	0.250	0.206
SEDAPAL	0.026	34.188	0.143	2.306	1.930	0.952	0.090	1.066	0.414	0.278	0.304	0.303	0.284	0.181	0.251	0.260	0.197	0.153	0.102	0.149	0.150	0.201	0.134	0.118	0.182	0.205

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Tictio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

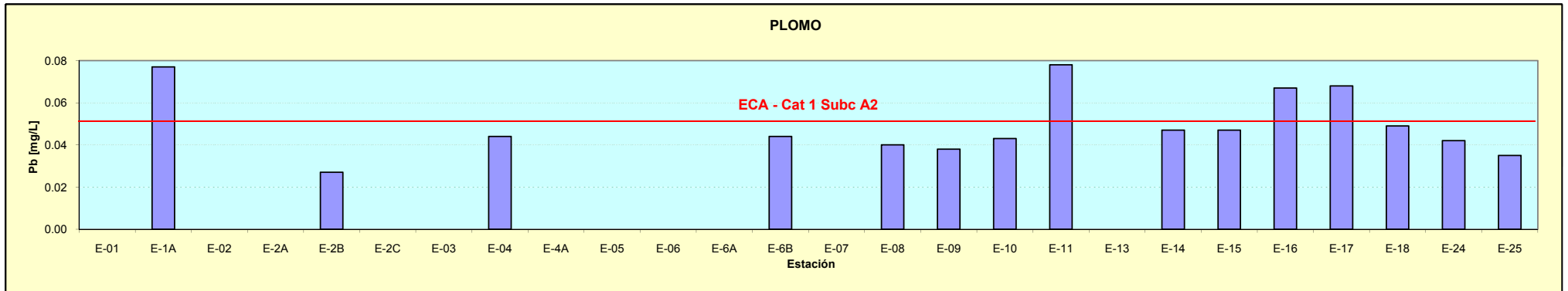
E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 20 y 21 - 01-2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0048 - Cód. 0517 al 0542
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0048
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 046-2010-GPDP

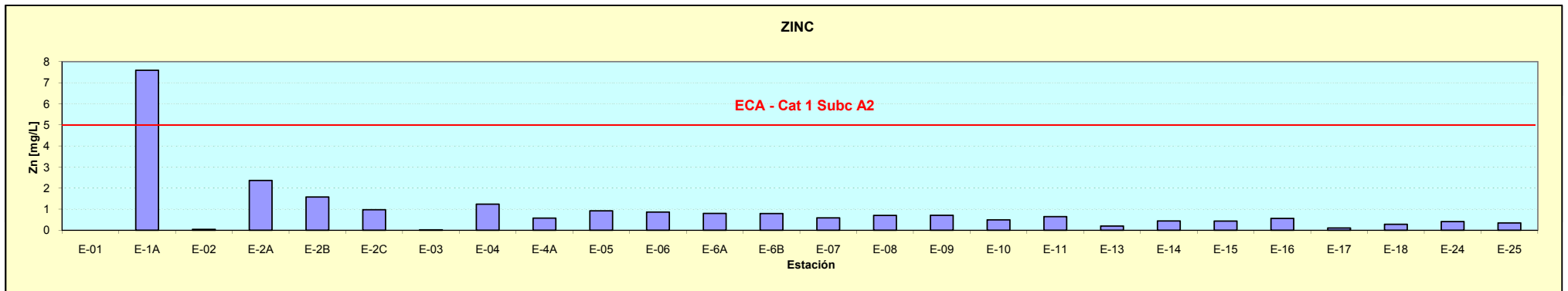
ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE METALES PESADOS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 20/21 ENERO 2010



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	<0,025	0.077	<0,025	<0,025	0.027	<0,025	<0,025	<0,025	0.044	<0,025	<0,025	<0,025	0.044	<0,025	0.040	0.038	0.043	0.078	<0,025	0.047	0.047	0.067	0.068	0.049	0.042	0.035



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	<0,011	7.590	0.043	2.360	1.580	0.971	0.020	1.240	0.575	0.920	0.863	0.797	0.794	0.585	0.703	0.710	0.495	0.644	0.202	0.441	0.437	0.563	0.106	0.281	0.411	0.346

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Tictio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

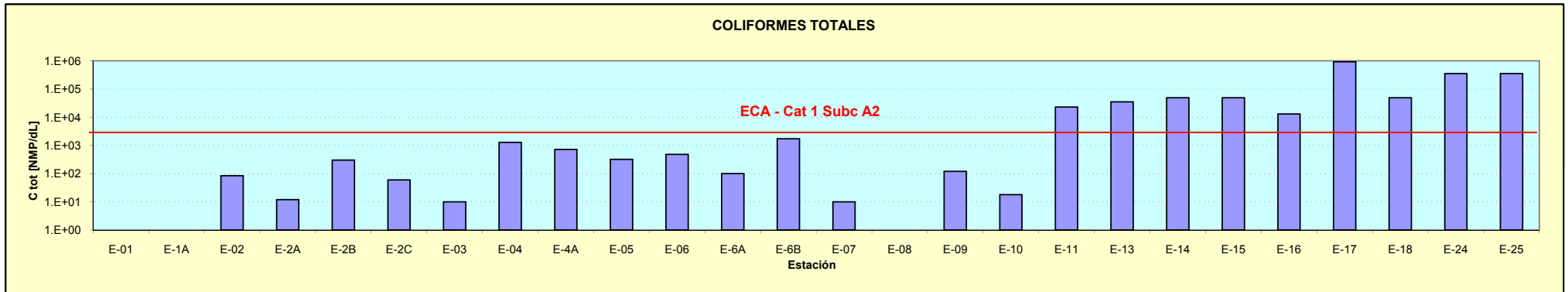
E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 20 y 21 - 01- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0048 - Cód. 0517 al 0542
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0048
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 046-2010-GPDP

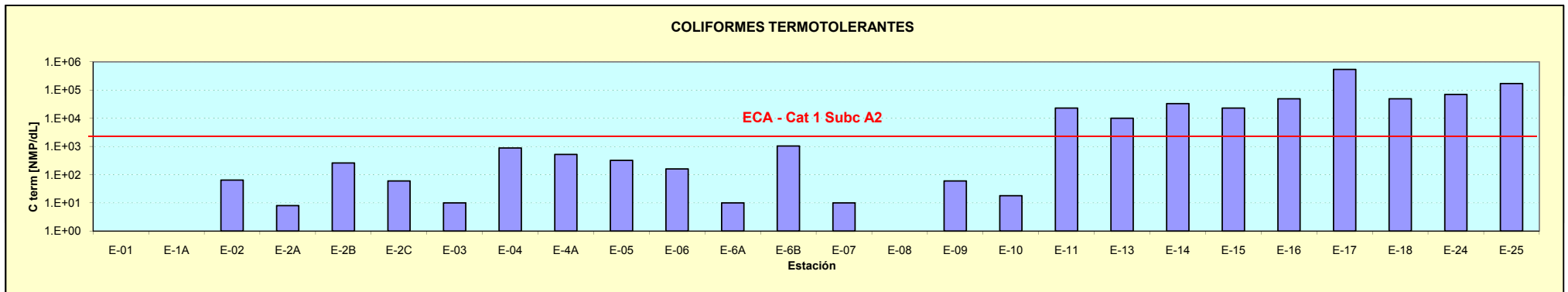
ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 20/21 ENERO 2010



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	0	0	84	12	300	60	10	1,280	720	320	480	100	1,720	10	-	120	18	23,000	35,000	49,000	49,000	13,000	#####	49,000	#####	#####



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	0	0	64	8	260	60	10	880	520	320	160	10	1,040	10	-	60	18	23,000	10,000	33,000	23,000	49,000	#####	49,000	70,000	#####

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Tictio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

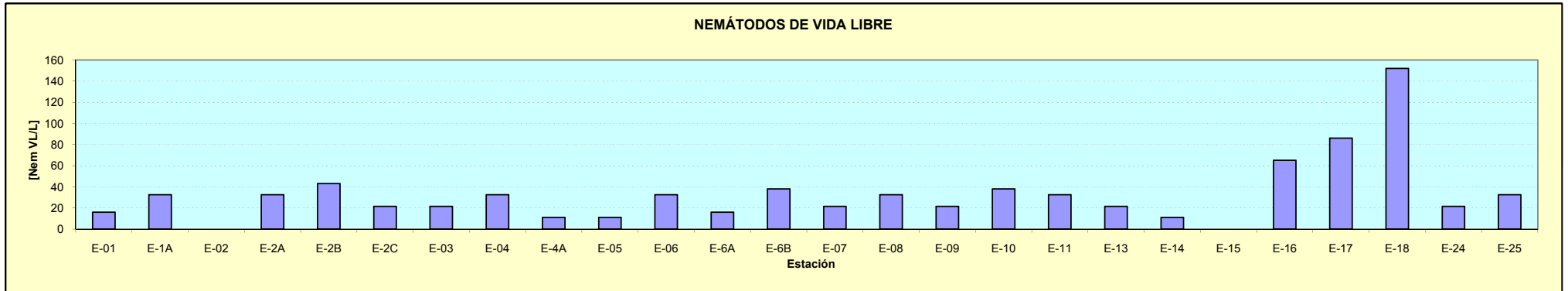
E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 20 y 21 - 01- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0048 - Cód. 0517 al 0542
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0048
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 046-2010-GPDP

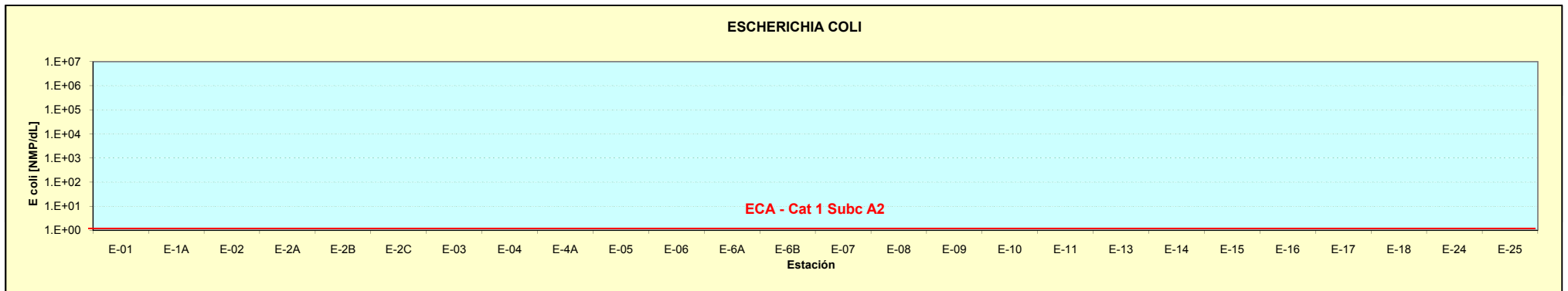
ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 20/21 ENERO 2010



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	16.0	32.5	0.0	32.5	43.0	21.5	21.5	32.5	11.0	11.0	32.5	16.0	38.0	21.5	32.5	21.5	38.0	32.5	21.5	11.0	0.0	65.0	86.0	152.0	21.5	32.5



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Tictio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 20 y 21 - 01- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0048 - Cód. 0517 al 0542
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0048
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 046-2010-GPDP

ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.



Oriegen Lag. Ticticocha
Ubicación Dpto. Lima
Longitud 131,5 Km
Desembocadura Océano Pacífico

RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS
Categoría 1 - Subcategoría A2
CALIDAD SANITARIA

Caudal máx. 37.5 m³/s
Caudal mín. 23.8 m³/s
Caud. prom. 29.5 m³/s
Tributarios Sta. Eulalia, Blanco, Aruri, Chinchán y Huaycoloro.

EVALUACIÓN SANITARIA 17-18 FEBRERO 2010

Estación	pH Unid	T °C	Cond µS/cm	Turb UNT	A y g mg/L	TPH mg/L	CN _{WAD} mg/L	N tot mg/L	PO ₄ ³⁻ mg/L	NO ₂ ⁻ mg/L	NO ₃ ⁻ mg/L	Cl ⁻ mg/L	COT mg/L	DQO mg/L	DBO mg/L	ST mg/L	H' Unid	Al mg/L	As mg/L	Cd mg/L	Cu [mg/L]		Cr mg/L	Fe mg/L	Mn [mg/L]		Pb mg/L	Zn mg/L	C. tot NMP/dL	C. term NMP/dL	Nem VL/L
																					DIGESA	SEDAPA			DIGESA	SEDAPA					
ECA - Cat 1 Subc A2	5.5-9.0	---	1,600	100	1.0	0.20	0.08	---	---	1.0	10	250	---	20	5.0	---	---	0.20	0.010	0.003	2.0	0.05	1.0	0.40	0.05	5.0	3,000	2,000	---		
E-01	6.09	9.4	554	0.4	-	-	-	-	<0,010	0.001	0.096	1.53	1.96	<5,0	0.3	380	0.50	16.097	0.008	<0,010	-	0.121	<0,028	0.042	-	0.672	<0,025	<0,011	0	0	11.0
E-1A	6.46	7.0	1,100	165	-	-	<0,003	-	<0,010	0.042	0.728	1.43	1.05	29	0.5	1068	0.69	7.408	0.068	0.039	-	0.245	<0,028	10.31	-	24.717	0.286	15.580	0	0	27.0
E-02	8.01	7.4	238	252	-	-	0.0169	-	<0,010	0.002	0.237	1.72	1.91	58	0.3	356	1.05	7.857	0.034	<0,010	-	0.035	<0,028	10.73	-	0.283	0.043	0.064	60	40	27.0
E-2A	7.27	8.0	394	250	-	-	<0,003	-	<0,010	0.013	0.459	1.91	1.62	40	0.5	490	1.39	7.622	0.029	<0,010	-	0.109	<0,028	11.68	-	1.369	0.085	0.921	16	0	5.5
E-2B	7.53	8.8	445	218	-	-	0.0240	-	<0,010	0.020	0.804	1.15	1.62	29	1.4	498	1.87	6.352	0.090	<0,010	-	0.111	<0,028	8.68	-	1.332	0.084	0.844	36	36	21.5
E-2C	7.86	9.7	428	278	-	-	0.0164	-	<0,010	0.016	0.577	0.40	1.40	32	1.7	584	0.99	8.155	0.085	0.011	-	0.107	<0,028	14.57	-	0.978	0.261	0.907	16	16	37.5
E-03	8.10	10.4	199	137	-	-	0.0126	-	<0,010	0.002	0.142	0.45	1.77	26	1.4	296	1.96	5.398	0.100	<0,010	-	0.015	<0,028	5.82	-	0.174	0.030	0.041	0	0	32.5
E-04	7.82	10.9	435	331	-	-	-	-	<0,010	0.018	0.518	1.05	1.32	38	1.8	670	-	4.400	0.013	<0,010	-	0.064	<0,028	14.77	-	0.699	0.245	0.783	138	98	38.0
E-4A	7.98	11.4	303	217	-	-	-	-	<0,010	0.011	0.336	0.48	1.37	39	1.8	424	1.91	8.987	0.059	<0,010	-	0.064	<0,028	11.61	-	0.555	0.173	0.505	78	52	38.0
E-05	7.94	13.7	569	167	-	-	-	-	0.031	0.004	0.210	14.14	1.09	48	1.8	586	1.95	6.843	0.112	0.013	-	0.122	<0,028	7.48	-	0.518	0.132	1.490	12	12	11.0
E-06	8.34	17.7	537	177	-	-	-	-	0.030	0.005	0.261	13.57	0.95	43	2.0	558	1.83	8.257	0.063	0.013	-	0.112	<0,028	10.30	-	0.491	0.158	1.340	56	36	11.0
E-6A	8.33	16.3	546	185	-	-	-	-	0.046	0.005	0.237	13.28	1.38	8	2.1	628	-	7.563	0.062	0.014	-	0.114	<0,028	10.43	-	0.512	0.197	1.390	16	0	11.0
E-6B	8.31	20.9	524	197	-	-	<0,003	-	0.036	0.005	0.225	13.47	0.94	27	2.1	608	1.55	6.768	0.070	0.013	-	0.112	<0,028	7.06	-	0.510	0.150	1.230	122	84	0.0
E-07	8.33	17.0	133	243	-	-	-	-	<0,010	0.004	0.206	0.48	1.47	31	1.0	400	-	17.431	0.067	0.011	-	0.123	<0,028	18.42	-	0.592	0.062	0.509	-	-	5.5
E-08	8.20	17.9	474	202	-	-	<0,003	-	0.032	0.001	0.222	12.13	1.01	40	1.1	562	1.09	7.455	0.072	0.012	-	0.098	<0,028	10.87	-	0.440	0.098	1.060	0	0	0.0
E-09	8.40	15.8	417	230	-	-	-	-	0.042	0.004	0.269	8.89	1.00	54	0.9	518	-	14.11	0.107	0.014	-	0.139	<0,028	12.25	-	0.715	0.192	1.140	8	4	21.5
E-10	8.30	19.2	931	571	-	-	-	-	0.034	0.003	0.467	10.41	1.02	75	1.1	888	-	0.181	0.123	0.013	-	0.006	<0,028	30.68	-	0.022	0.290	1.020	16	16	11.0
E-11	7.40	20.1	449	1200	-	-	<0,003	-	0.036	0.010	0.483	12.14	1.14	115	4.3	2054	1.39	25.62	0.399	0.015	-	0.197	<0,028	57.97	-	1.340	0.478	1.550	49,000	49,000	76.0
E-13	7.82	20.6	280	121	-	-	<0,003	-	0.025	0.003	0.237	0.45	1.76	47	2.2	363	1.91	7.465	0.029	<0,010	-	0.046	<0,028	5.61	-	0.249	0.063	0.325	39,000	39,000	43.0
E-14	7.88	21.0	358	485	-	-	-	-	0.039	0.005	0.297	5.73	1.41	96	1.6	954	-	20.58	0.202	0.011	-	0.114	<0,028	38.06	-	0.709	0.302	1.190	49,000	49,000	32.0
E-15	8.07	21.2	355	607	-	-	<0,003	-	0.032	0.006	0.269	7.55	1.44	119	1.9	1117	1.04	23.46	0.272	0.011	-	0.133	<0,028	53.14	-	0.829	0.379	1.450	540,000	540,000	22.0
E-16	8.15	23.1	363	720	-	-	-	-	0.055	0.043	0.395	7.17	1.51	139	3.0	1250	-	23.17	0.260	0.011	-	0.134	<0,028	51.75	-	0.871	0.365	1.500	1600000	1600000	76.0
E-17	8.05	30.6	1,491	73	-	-	<0,003	-	11.56	2.298	5.956	26.1	3.48	138	17.5	1094	1.36	6.646	0.063	<0,010	-	0.058	0.055	4.95	-	0.261	0.101	0.262	920,000	920,000	216.0
E-18	8.34	30.3	847	309	-	-	-	-	1.929	0.992	3.073	51.1	2.60	91	9.0	900	-	15.01	0.138	0.014	-	0.086	0.040	31.81	-	0.515	0.242	0.954	1600000	1600000	128.0
E-24	8.44	24.9	367	755	-	-	<0,003	-	0.110	0.037	0.475	9.65	2.47	131	3.5	1134	1.58	35.58	0.375	0.014	-	0.198	0.033	50.51	-	1.344	0.379	1.546	920,000	920,000	152.0
E-25	8.06	26.7	401	747	-	-	-	-	0.212	0.067	0.633	10.61	2.13	110	4.0	1296	1.78	36.75	0.315	0.015	-	0.162	<0,028	56.65	-	1.102	0.335	1.480	1600000	540,000	86.0

LEYENDA

TPH : Hidrocarburos totales de petróleo de C₁₀ a C₃₂
 Los ECA para nitratos (NO₃⁻) y nitritos (NO₂⁻) están expresados en miligramos por litro de Nitrógeno.
 COT : Carbono orgánico total
 DQO : Demanda química de oxígeno
 DBO : Demanda bioquímica de oxígeno
 ST : Sólidos totales
 H' : Índice de Diversidad de Shannon y Weaver (análisis hidrobiológico - fitoplancton, referencial)
 C tot.: Coliformes totales
 C term. : Coliformes termotolerantes
 Nem VL / L: Nemátodos de vida libre por litro
 NMP/dL: Número más probable por decilitro
 ECA: Estándares Nacionales de Calidad para Agua del D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1: Poblacional y Recreacional
 Subcategoría A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

Registrado por: LMBG 15-03-2010 y JMRR 27-09-2010
 DIGESA

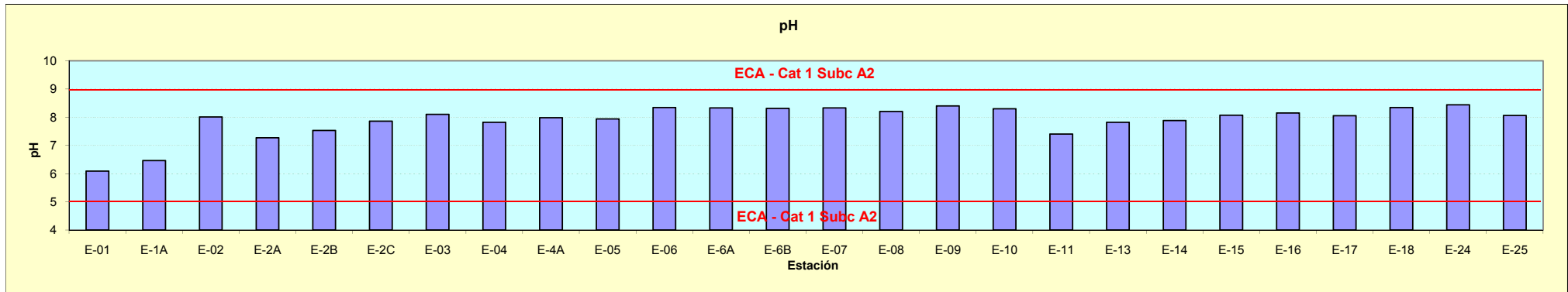
◀ No detectado a valores menores
 ◻ No supera ECA para agua
 ◻ Supera ECA para agua

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 17 y 18 - 02- 2010
Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0120 - Cód. 1084 al 1109
Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0120
Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 117-2010-GPDP

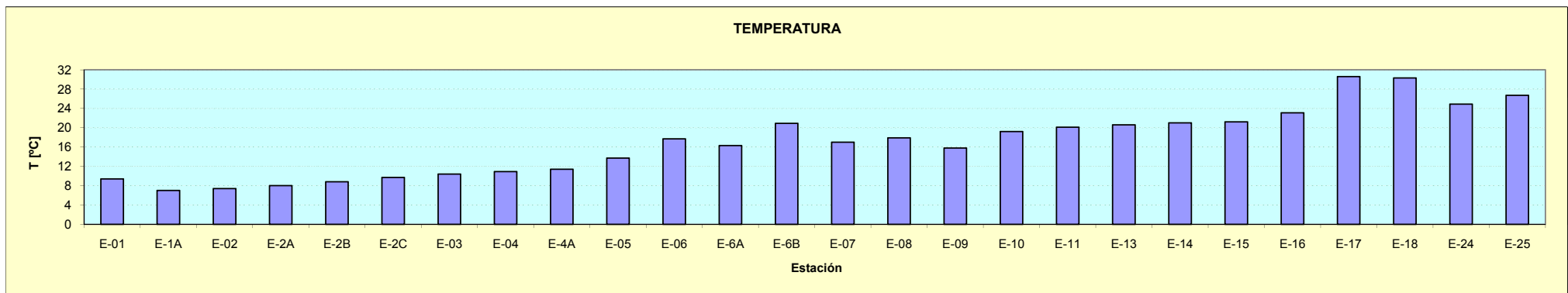
Exp. N° 7007-2010-DI de 12-03-2010
 Exp. N° 6204-2010-DI de 04-03-2010
 Exp. N° 6727-2010-DV de 15-03-2010

ESTACIONES DIGESA			ESTACIONES DIGESA		
Cód.	Est.	Descripción	Cód.	Est.	Descripción
1084	E-01:	Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.	1097	E-07:	Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
1085	E-1A:	Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efuente Volcan Cía. Minera, Unidad Ticio.	1098	E-08:	Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
1086	E-02:	Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.	1099	E-09:	Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
1087	E-2A:	Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.	1100	E-10:	Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
1088	E-2B:	Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.	1101	E-11:	Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
1089	E-2C:	Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.	1102	E-13:	Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
1090	E-03:	Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.	1103	E-14:	R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
1091	E-04:	Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.	1104	E-15:	Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
1092	E-4A:	Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).	1105	E-16:	Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
1093	E-05:	Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.	1106	E-17:	Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
1094	E-06:	Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.	1107	E-18:	Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
1095	E-6A:	Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).	1108	E-24:	Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
1096	E-6B:	R. Rímac, 100 m después efuente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.	1109	E-25:	Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 17/18 FEBRERO 2010



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
pH	6.09	6.46	8.01	7.27	7.53	7.86	8.10	7.82	7.98	7.94	8.34	8.33	8.31	8.33	8.20	8.40	8.30	7.40	7.82	7.88	8.07	8.15	8.05	8.34	8.44	8.06



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
T [°C]	9.4	7.0	7.4	8.0	8.8	9.7	10.4	10.9	11.4	13.7	17.7	16.3	20.9	17.0	17.9	15.8	19.2	20.1	20.6	21.0	21.2	23.1	30.6	30.3	24.9	26.7

LEYENDA:

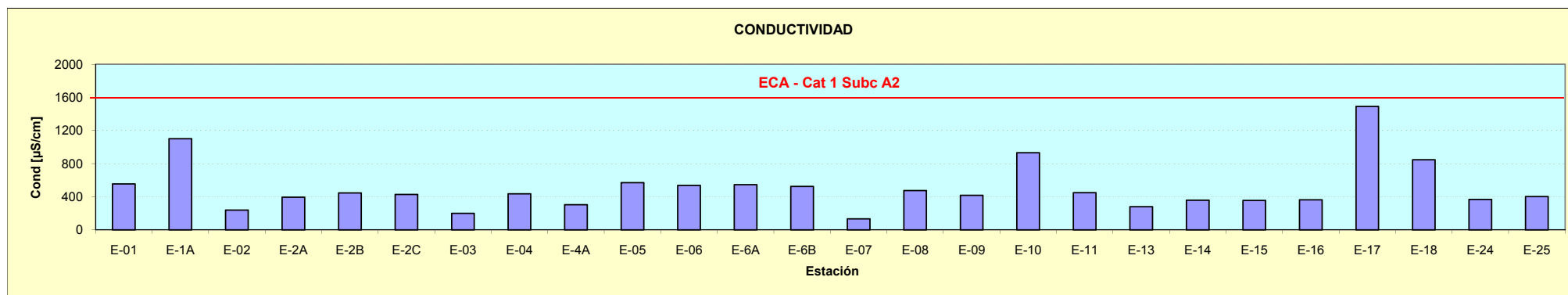
E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Tictio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

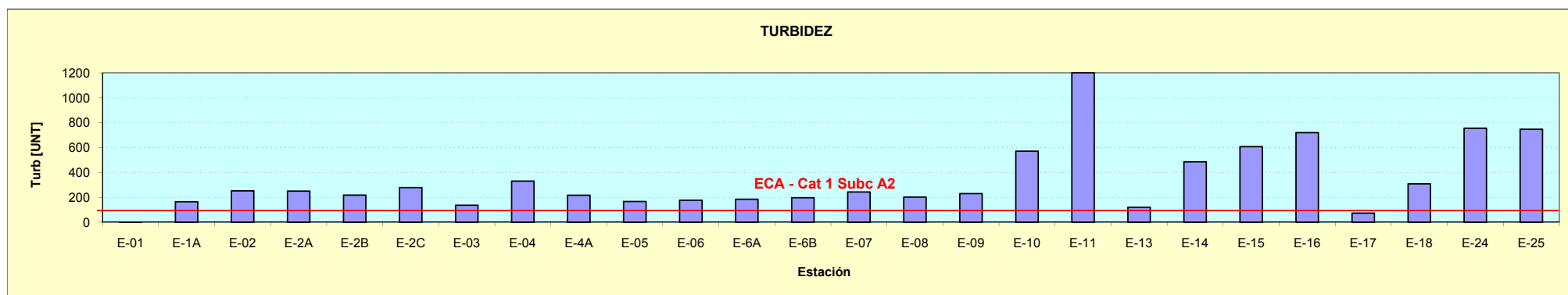
Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 17 y 18 - 02- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0120 - Cód. 1084 al 1109
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0120
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 117-2010-GPDP

ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 17/18 FEBRERO 2010


Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[µS/cm]	554	1100	238	394	445	428	199	435	303	569	537	546	524	133	474	417	931	449	280	358	355	363	1491	847	367	401



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[UNT]	0.4	165	252	250	218	278	137	331	217	167	177	185	197	243	202	230	571	1200	121	485	607	720	73	309	755	747

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Tictio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

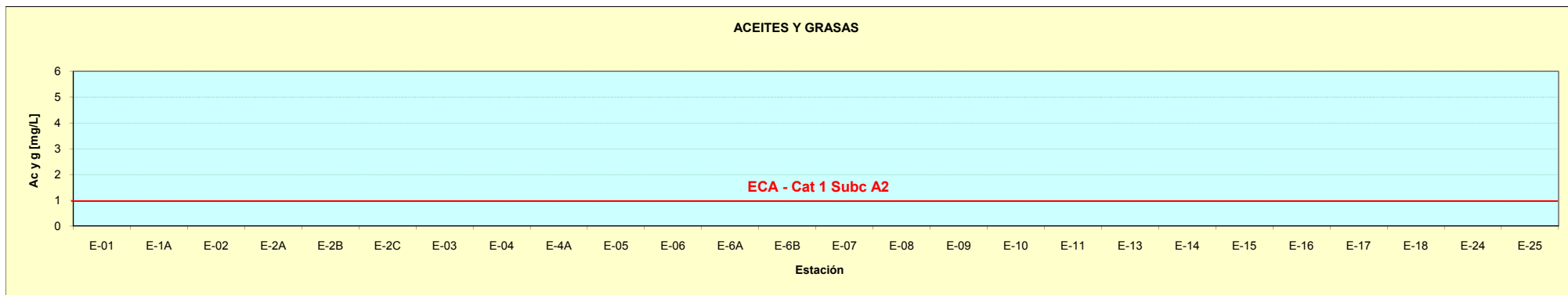
E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 17 y 18 - 02- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0120 - Cód. 1084 al 1109
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0120
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 117-2010-GPDP

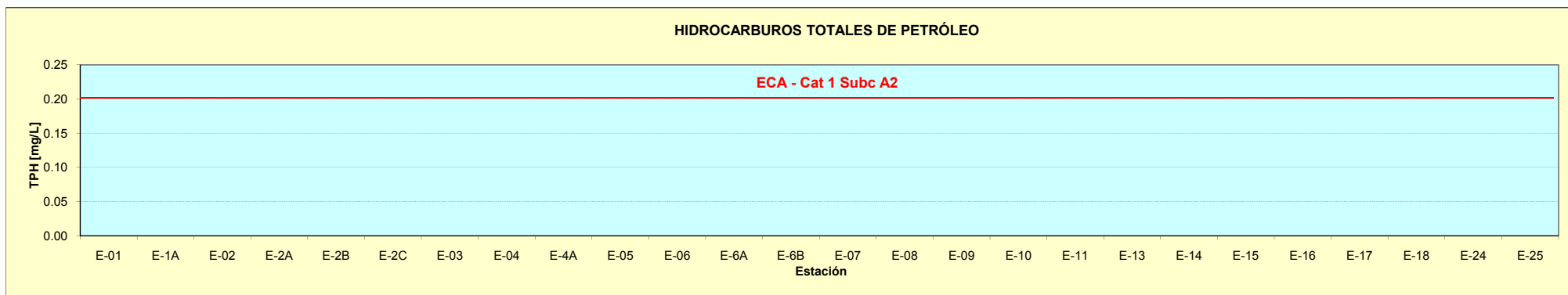
ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 17/18 FEBRERO 2010



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Ticio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

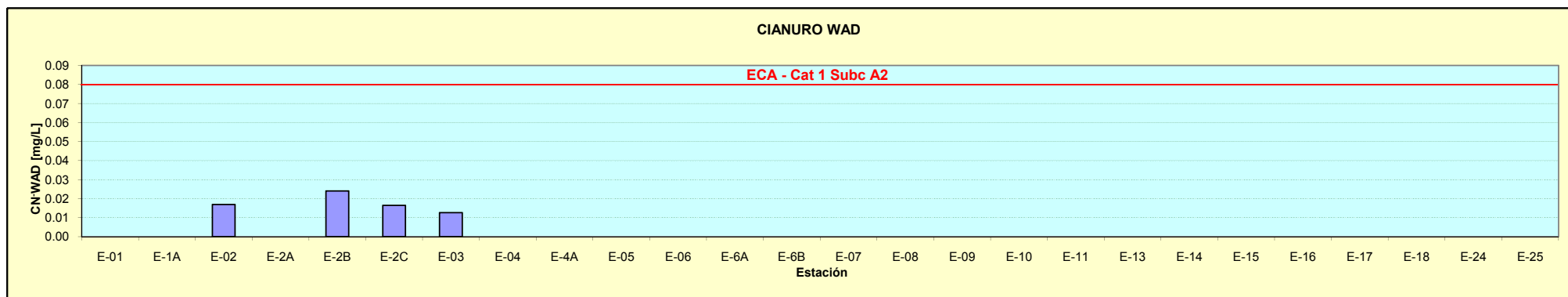
E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 17 y 18 - 02- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0120 - Cód. 1084 al 1109
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0120
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 117-2010-GPDP

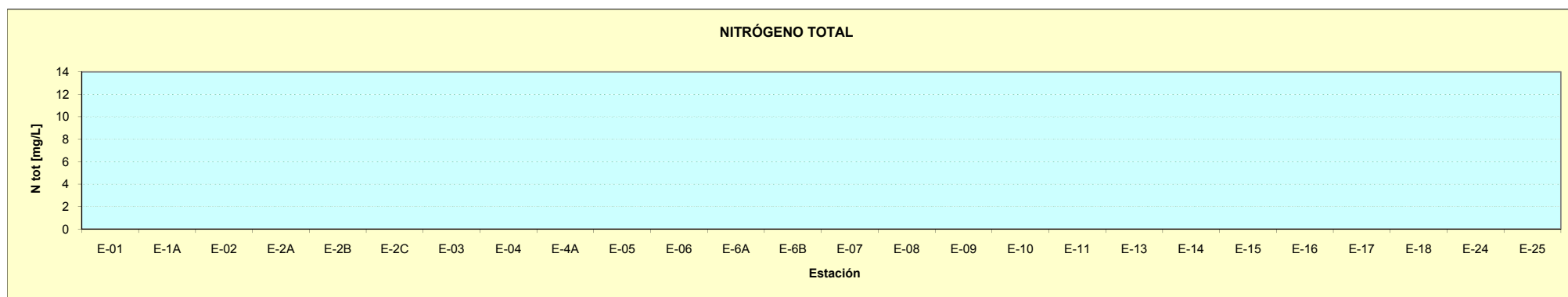
ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 17/18 FEBRERO 2010



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	-	<0,003	0.0169	<0,003	0.0240	0.0164	0.0126	-	-	-	-	-	<0,003	-	<0,003	-	-	<0,003	<0,003	-	<0,003	-	<0,003	-	<0,003	-



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Tictio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

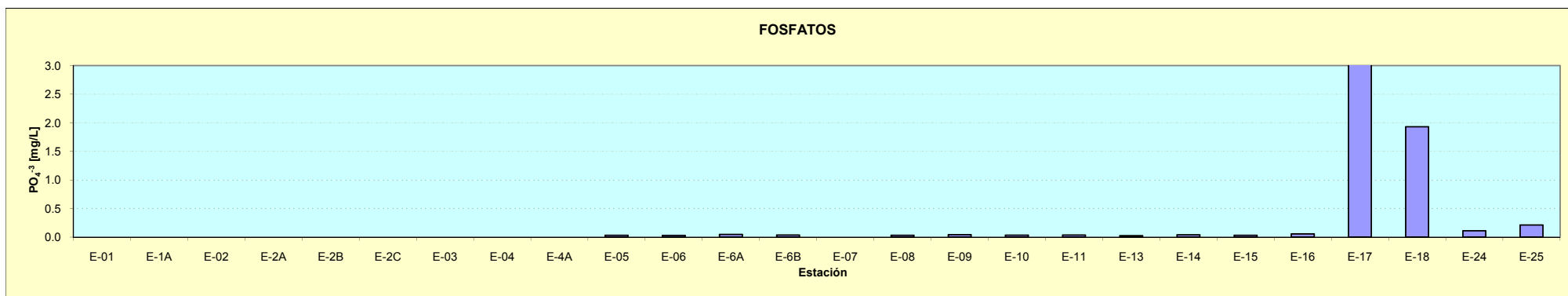
E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 17 y 18 - 02- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0120 - Cód. 1084 al 1109
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0120
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 117-2010-GPDP

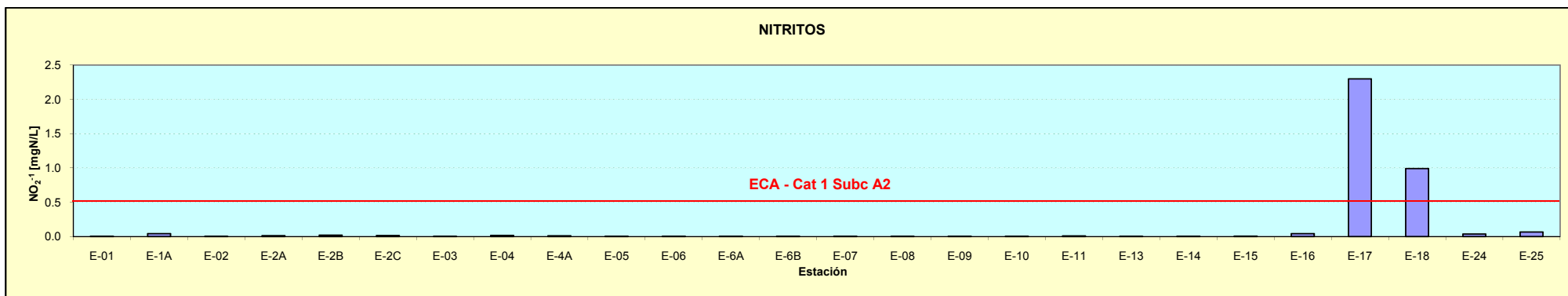
ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 17/18 FEBRERO 2010



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0.031	0.030	0.046	0.036	<0,010	0.032	0.042	0.034	0.036	0.025	0.039	0.032	0.055	11.560	1.929	0.110	0.212



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	0.001	0.042	0.002	0.013	0.020	0.016	0.002	0.018	0.011	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.001	0.004	0.003	0.010	0.003	0.005	0.006	0.043	2.298	0.992	0.037	0.067

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Ticio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

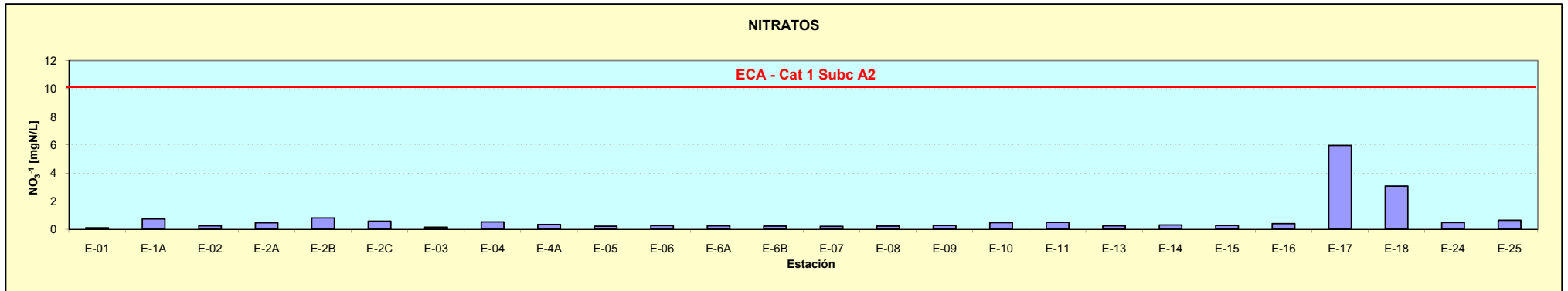
E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 17 y 18 - 02- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0120 - Cód. 1084 al 1109
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0120
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 117-2010-GPDP

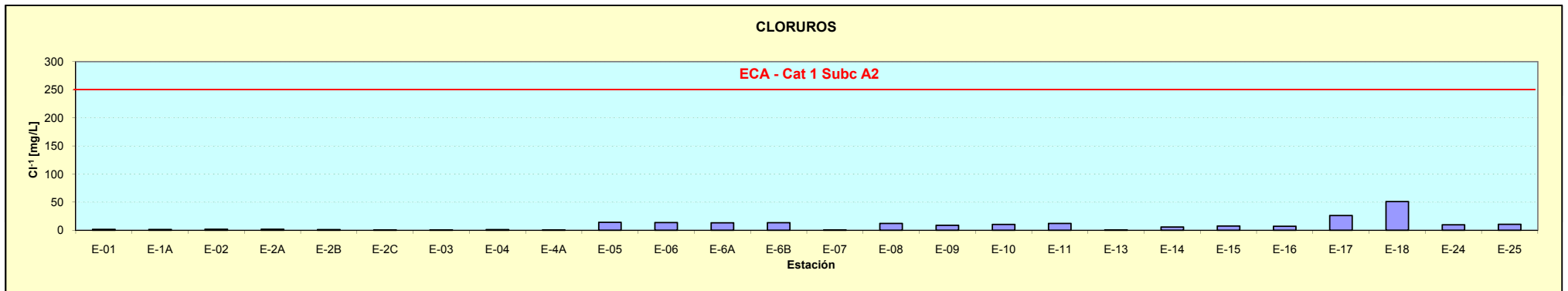
ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 17/18 FEBRERO 2010



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	0.096	0.728	0.237	0.459	0.804	0.577	0.142	0.518	0.336	0.210	0.261	0.237	0.225	0.206	0.222	0.269	0.467	0.483	0.237	0.297	0.269	0.395	5.956	3.073	0.475	0.633



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	1.5	1.4	1.7	1.9	1.2	0.4	0.5	1.1	0.5	14.1	13.6	13.3	13.5	0.5	12.1	8.9	10.4	12.1	0.5	5.7	7.6	7.2	26.1	51.1	9.7	10.6

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Ticio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

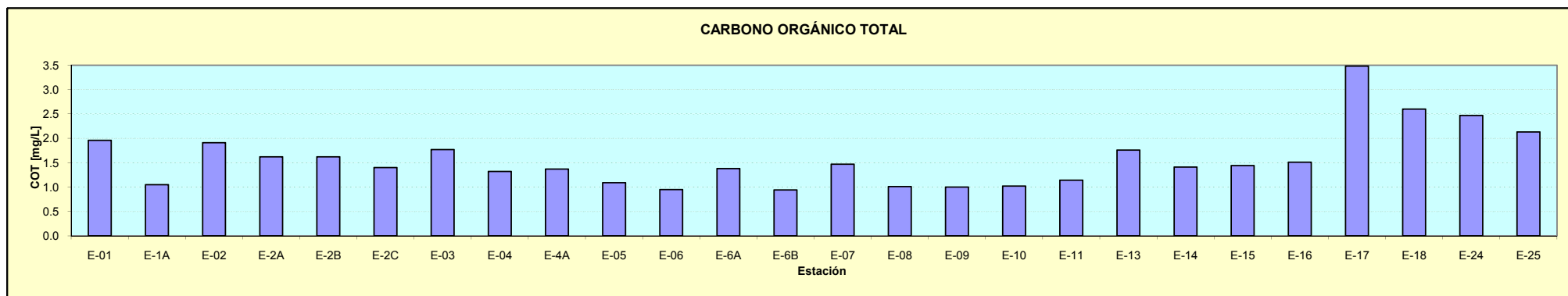
E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 17 y 18 - 02- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0120 - Cód. 1084 al 1109
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0120
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 117-2010-GPDP

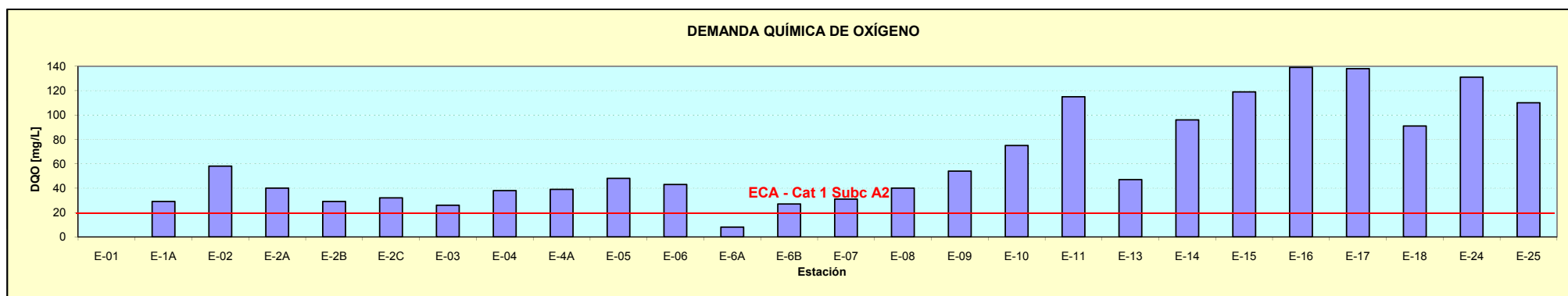
ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 17/18 FEBRERO 2010



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	1.96	1.05	1.91	1.62	1.62	1.40	1.77	1.32	1.37	1.09	0.95	1.38	0.94	1.47	1.01	1.00	1.02	1.14	1.76	1.41	1.44	1.51	3.48	2.60	2.47	2.13



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	<5,0	29	58	40	29	32	26	38	39	48	43	8	27	31	40	54	75	115	47	96	119	139	138	91	131	110

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Tictio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

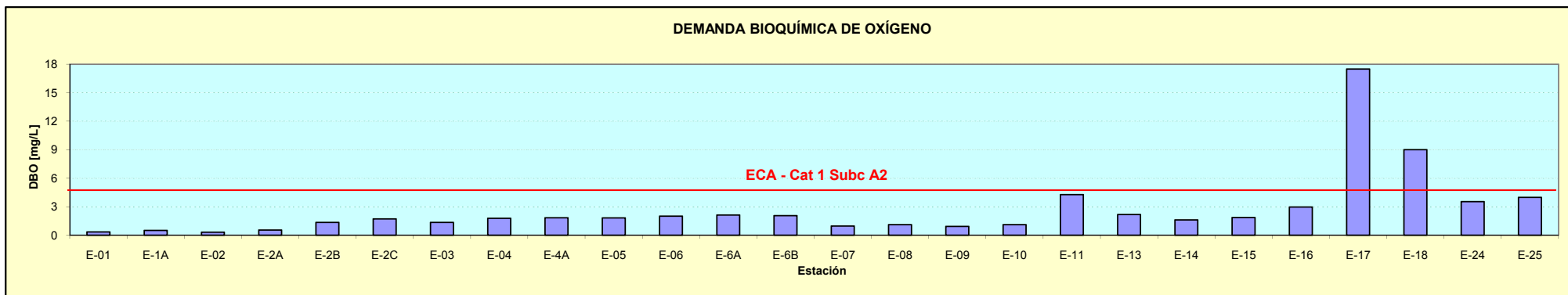
E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 17 y 18 - 02- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0120 - Cód. 1084 al 1109
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0120
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 117-2010-GPDP

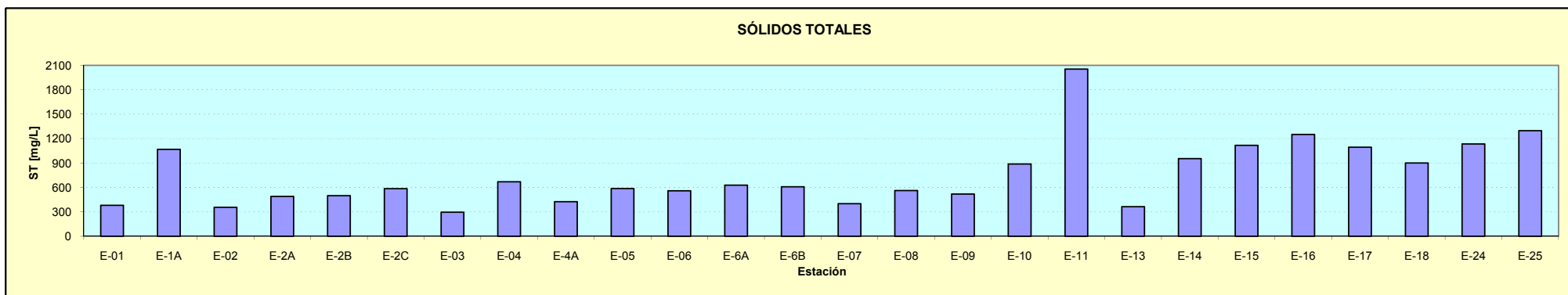
ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 17/18 FEBRERO 2010



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	0.3	0.5	0.3	0.5	1.4	1.7	1.4	1.8	1.8	1.8	2.0	2.1	2.1	1.0	1.1	0.9	1.1	4.3	2.2	1.6	1.9	3.0	17.5	9.0	3.5	4.0



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	380	1068	356	490	498	584	296	670	424	586	558	628	608	400	562	518	888	2054	363	954	1117	1250	1094	900	1134	1296

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Tictio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

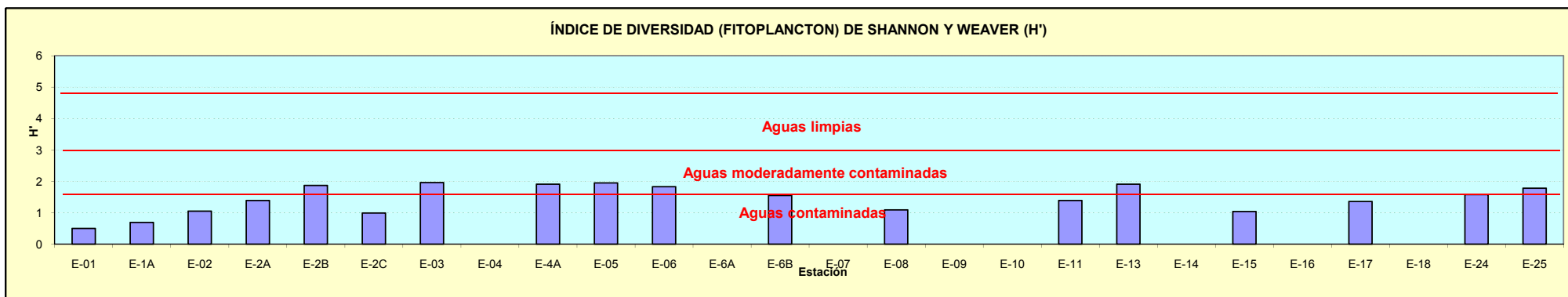
E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 17 y 18 - 02- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0120 - Cód. 1084 al 1109
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0120
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 117-2010-GPDP

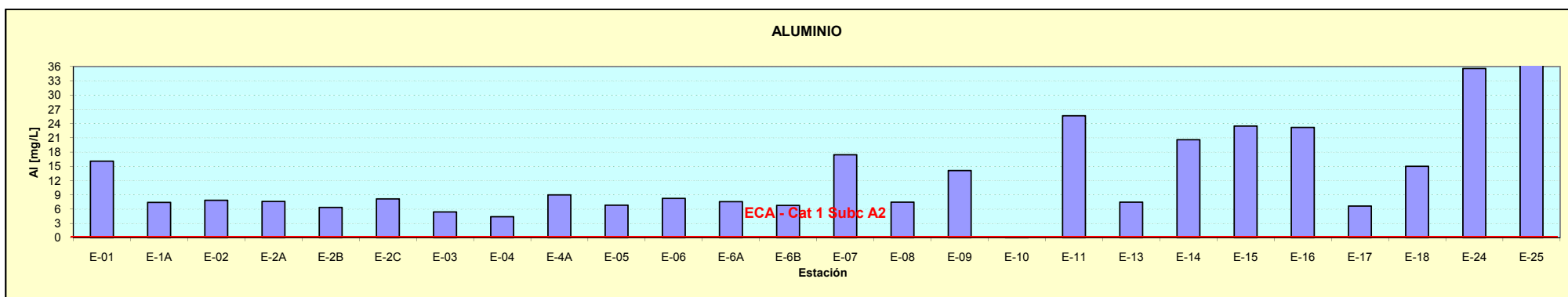
ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 17/18 FEBRERO 2010



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	0.50	0.69	1.05	1.39	1.87	0.99	1.96	-	1.91	1.95	1.83	-	1.55	-	1.09	-	-	1.39	1.91	-	1.04	-	1.36	-	1.58	1.78



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	16.097	7.408	7.857	7.622	6.352	8.155	5.398	4.400	8.987	6.843	8.257	7.563	6.768	17.431	7.455	14.113	0.181	25.623	7.465	20.583	23.463	23.170	6.646	15.009	35.581	36.750

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Tictio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

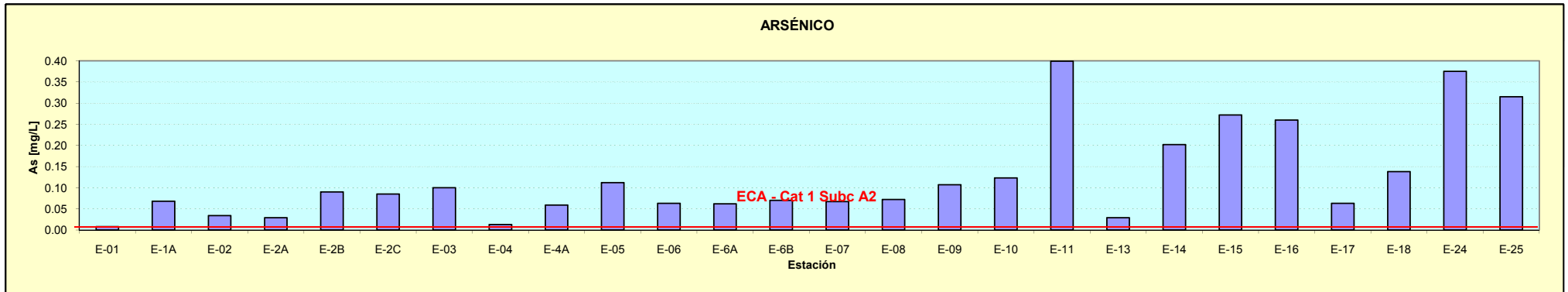
E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 17 y 18 - 02- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0120 - Cód. 1084 al 1109
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0120
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 117-2010-GPDP

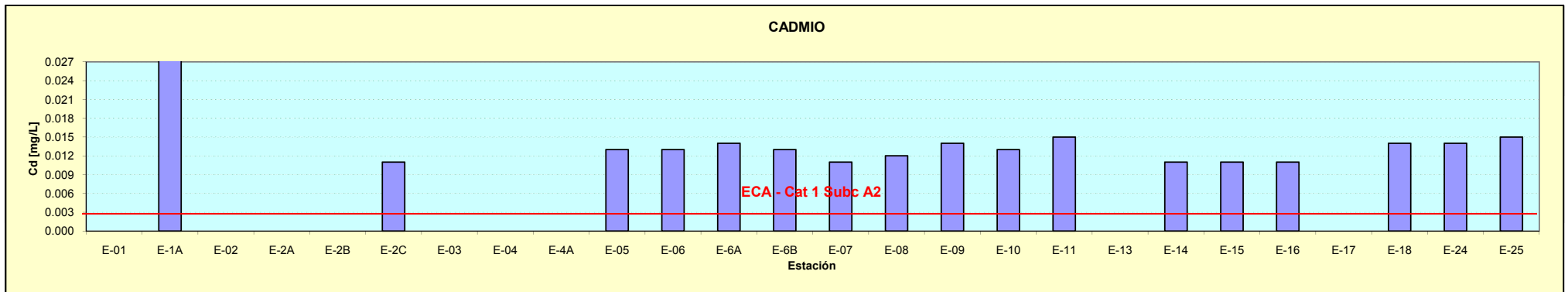
ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 17/18 FEBRERO 2010



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	0.008	0.068	0.034	0.029	0.090	0.085	0.100	0.013	0.059	0.112	0.063	0.062	0.070	0.067	0.072	0.107	0.123	0.399	0.029	0.202	0.272	0.260	0.063	0.138	0.375	0.315



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	<0,010	0.039	<0,010	<0,010	<0,010	0.011	<0,010	<0,010	<0,010	0.013	0.013	0.014	0.013	0.011	0.012	0.014	0.013	0.015	<0,010	0.011	0.011	0.011	<0,010	0.014	0.014	0.015

LEYENDA:

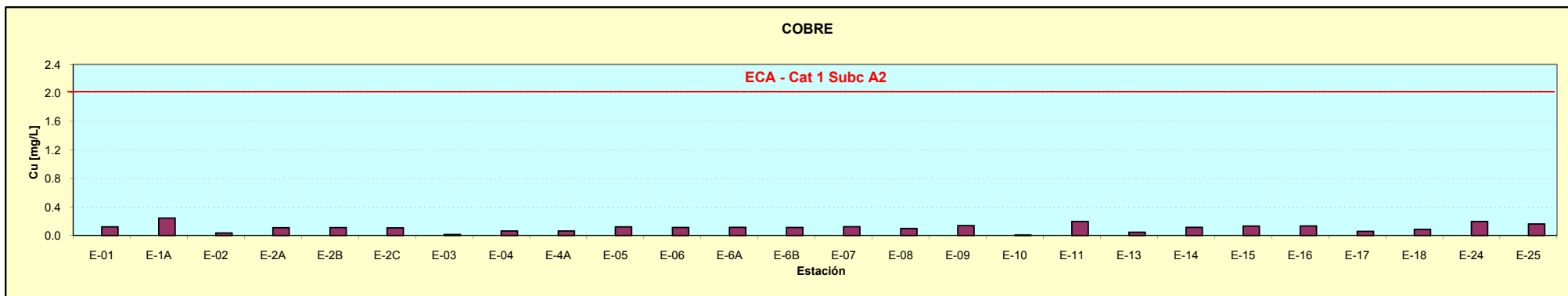
E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Tictio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

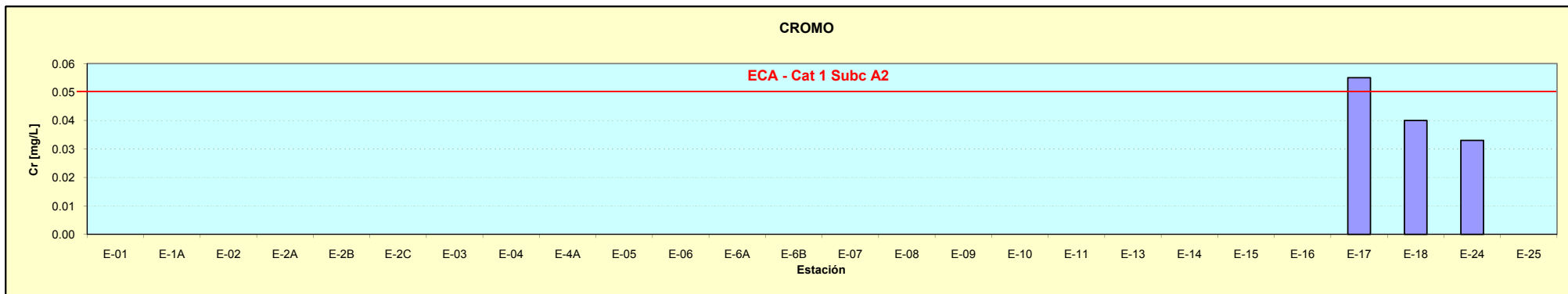
Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 17 y 18 - 02- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0120 - Cód. 1084 al 1109
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0120
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 117-2010-GPDP

ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE METALES PESADOS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 17/18 FEBRERO 2010


Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
DIGESA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SEDAPA	0.121	0.245	0.035	0.109	0.111	0.107	0.015	0.064	0.064	0.122	0.112	0.114	0.112	0.123	0.098	0.139	0.006	0.197	0.046	0.114	0.133	0.134	0.058	0.086	0.198	0.162



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	0.055	0.040	0.033	<0,028

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Tictio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

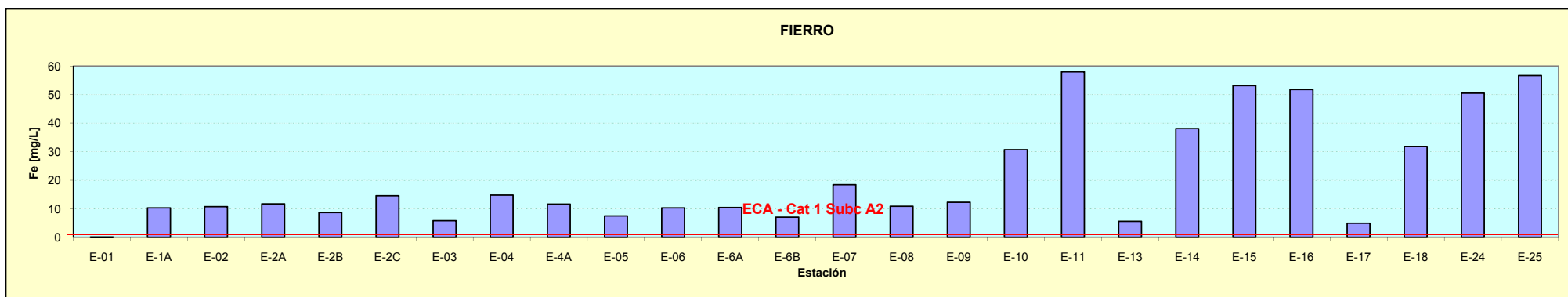
E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 17 y 18 - 02- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0120 - Cód. 1084 al 1109
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0120
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 117-2010-GPDP

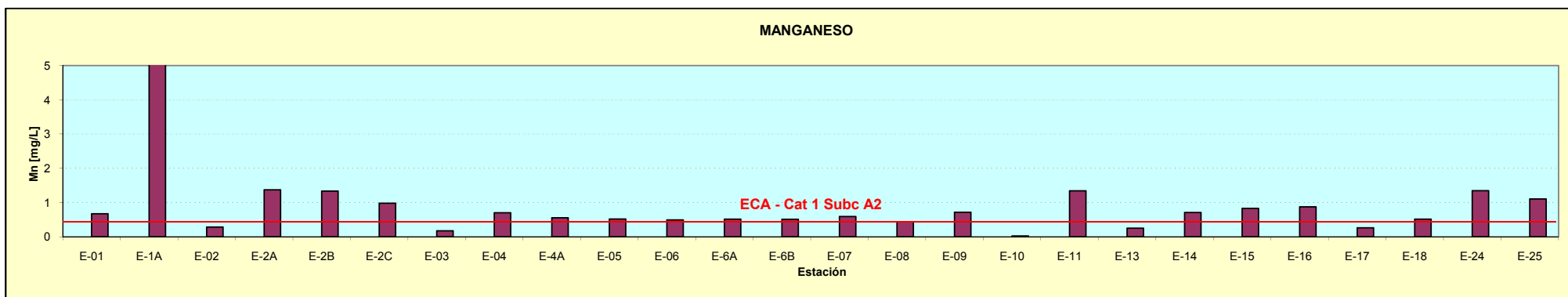
ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE METALES PESADOS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 17/18 FEBRERO 2010



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	0.042	10.310	10.730	11.680	8.680	14.570	5.820	14.770	11.610	7.480	10.300	10.430	7.060	18.420	10.870	12.250	30.680	57.970	5.610	38.060	53.140	51.750	4.950	31.810	50.510	56.650



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
DIGESA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SEDAPAL	0.672	24.717	0.283	1.369	1.332	0.978	0.174	0.699	0.555	0.518	0.491	0.512	0.510	0.592	0.440	0.715	0.022	1.340	0.249	0.709	0.829	0.871	0.261	0.515	1.344	1.102

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Tictio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

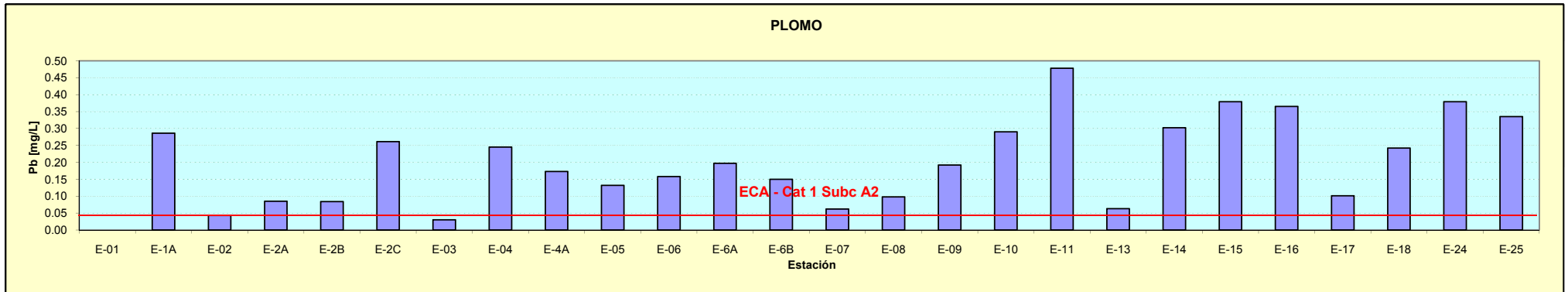
E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 17 y 18 - 02- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0120 - Cód. 1084 al 1109
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0120
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 117-2010-GPDP

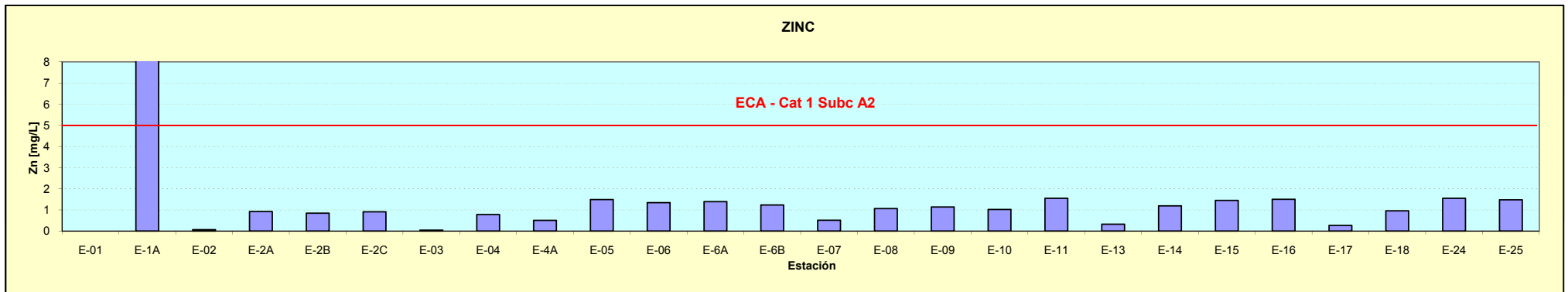
ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE METALES PESADOS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 17/18 FEBRERO 2010



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	<0,025	0.286	0.043	0.085	0.084	0.261	0.030	0.245	0.173	0.132	0.158	0.197	0.150	0.062	0.098	0.192	0.290	0.478	0.063	0.302	0.379	0.365	0.101	0.242	0.379	0.335



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	<0,011	15.580	0.064	0.921	0.844	0.907	0.041	0.783	0.505	1.490	1.340	1.390	1.230	0.509	1.060	1.140	1.020	1.550	0.325	1.190	1.450	1.500	0.262	0.954	1.546	1.480

LEYENDA:

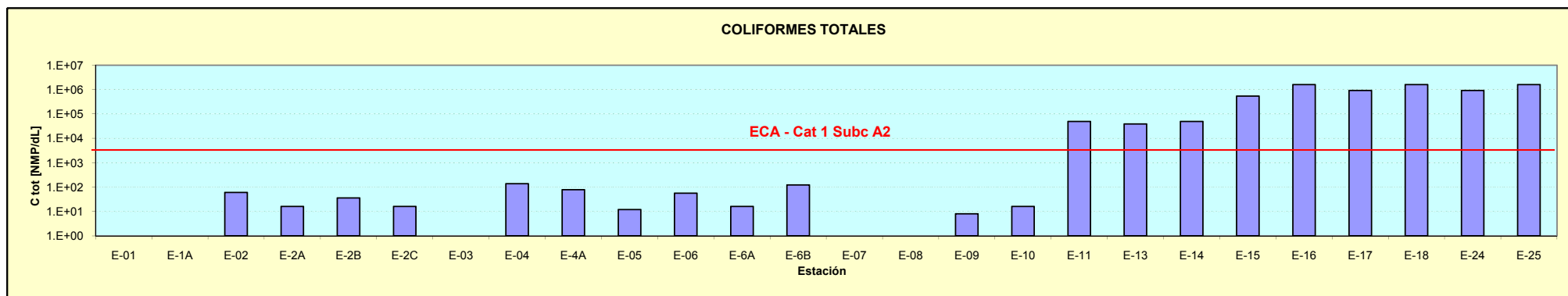
E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Tictio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

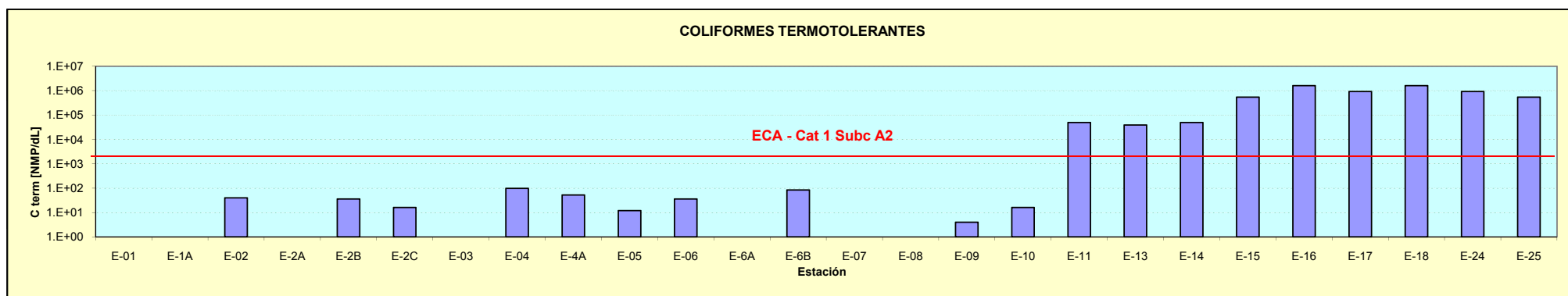
Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 17 y 18 - 02- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0120 - Cód. 1084 al 1109
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0120
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 117-2010-GPDP

ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 17/18 FEBRERO 2010


Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25	
[mg/L]	0	0	60	16	36	16	0	138	78	12	56	16	122	-	0	8	16	49,000	39,000	49,000	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25	
[mg/L]	0	0	40	0	36	16	0	98	52	12	36	0	84	-	0	4	16	49,000	39,000	49,000	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Tictio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

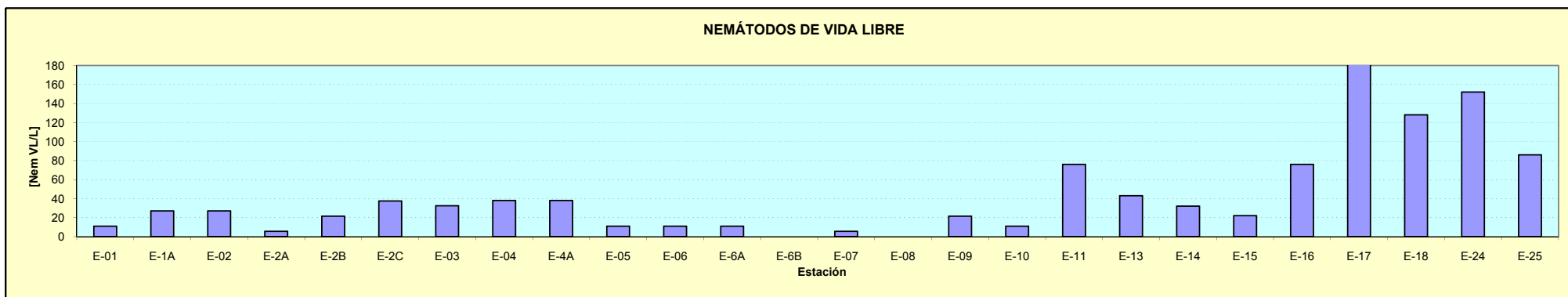
E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 17 y 18 - 02- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0120 - Cód. 1084 al 1109
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0120
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 117-2010-GPDP

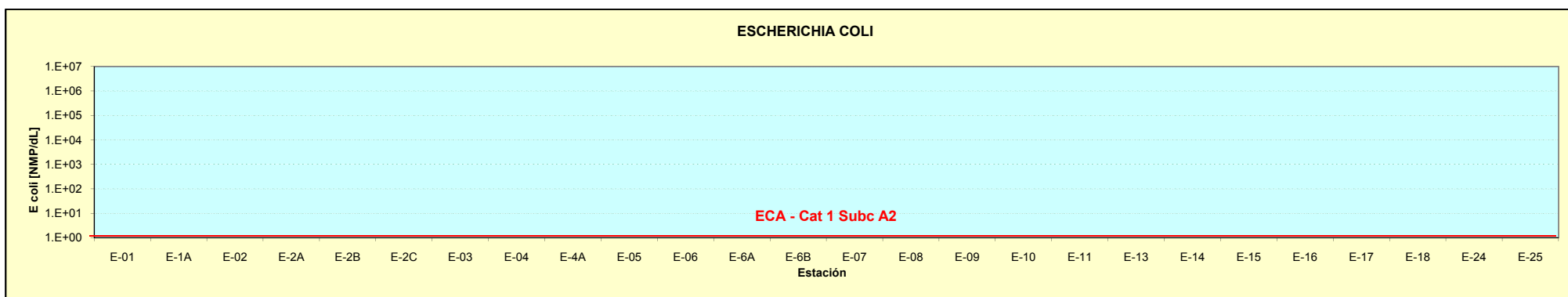
ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 17/18 FEBRERO 2010



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	11.0	27.0	27.0	5.5	21.5	37.5	32.5	38.0	38.0	11.0	11.0	11.0	0.0	5.5	0.0	21.5	11.0	76.0	43.0	32.0	22.0	76.0	216.0	128.0	152.0	86.0



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Ticio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 17 y 18 - 02- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0120 - Cód. 1084 al 1109
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0120
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 117-2010-GPDP

ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.



Origen Lag. Ticticocha
Ubicación Dpto. Lima
Longitud 131,5 Km
Desembocadura Océano Pacífico

RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS
Categoría 1 - Subcategoría A2
CALIDAD SANITARIA

Caudal máx. 37.5 m³/s
Caudal mín. 23.8 m³/s
Caud. prom. 29.5 m³/s
Tributarios Sta. Eulalia, Blanco, Aruri, Chinchán y Huaycoloro.

EVALUACIÓN SANITARIA 17 - 18 MARZO 2010

Estación	pH Unid	T °C	Cond µS/cm	Turb UNT	A y g mg/L	TPH mg/L	CN _{WAD} mg/L	N tot mg/L	PO ₄ ⁻³ mg/L	NO ₂ ⁻ mg/L	NO ₃ ⁻ mg/L	Cl ⁻ mg/L	COT mg/L	DQO mg/L	DBO mg/L	ST mg/L	H' Unid	Al mg/L	As mg/L	Cd mg/L	Cu [mg/L]		Cr mg/L	Fe mg/L	Mn [mg/L]		Pb mg/L	Zn mg/L	C. tot NMP/dL	C. term NMP/dL	Nem VL/L
																					DIGESA	SEDAPA			DIGESA	SEDAPA					
ECA - Cat 1 Subc A2	5.5-9.0	---	1,600	100	1.0	0.20	0.08	---	---	1.0	10	250	---	20	5.0	---	---	0.20	0.010	0.003	2.0	0.05	1.0	0.40	0.05	5.0	3,000	2,000	---		
E-01	-	9.4	436	0.60	-	-	-	0.32	<0,010	0.012	0.076	2.10	2.28	10	2.1	302	1.63	<0,050	0.005	<0,010	<0,010	0.006	<0,028	0.068	0.028	0.031	<0,025	<0,011	2	0	54.0
E-1A	-	6.1	1,191	58.0	-	-	<0,003	1.02	<0,010	0.058	0.733	2.50	96.00	55	1.8	1090	0.69	2.630	0.083	0.030	0.132	0.137	<0,028	3.850	19.050	37.438	0.073	13.660	116	0	32.5
E-02	-	6.6	256	6.30	-	-	<0,003	0.30	0.012	0.017	0.178	2.50	1.88	8	2.4	168	2.23	0.272	0.005	<0,010	<0,010	0.005	<0,028	0.409	0.042	0.072	<0,025	<0,011	144	16	27.0
E-2A	-	9.2	421	13.4	-	-	0.0032	0.73	0.020	0.037	0.553	1.90	1.45	<5	2.1	304	1.33	0.493	0.013	<0,010	0.033	0.029	<0,028	1.050	2.000	2.173	<0,025	0.687	112	30	70.0
E-2B	-	8.5	450	20.3	-	-	0.0081	0.98	0.022	0.041	0.861	1.90	1.72	33	2.5	342	0.64	0.564	0.016	<0,010	0.054	0.044	<0,028	0.928	1.900	2.098	<0,025	0.823	496	14	16.0
E-2C	-	9.7	425	22.2	-	-	0.0031	0.69	0.018	0.041	0.507	1.90	1.38	15	2.8	318	1.68	0.892	0.012	<0,010	0.028	0.028	<0,028	0.916	1.050	1.124	<0,025	0.388	236	56	16.0
E-03	-	10.2	206	20.9	-	-	<0,003	0.32	0.011	0.013	0.213	1.90	1.25	<5	2.6	156	1.16	0.965	0.004	<0,010	<0,010	0.006	<0,028	0.667	0.044	0.044	<0,025	<0,011	28	22	27.0
E-04	-	10.4	428	51.1	-	-	-	0.69	0.021	0.047	0.565	2.50	1.30	14	2.8	358	-	1.349	0.011	<0,010	0.038	0.028	<0,028	2.460	0.953	0.998	0.058	0.362	144	34	27.0
E-4A	-	11.0	320	45.3	-	-	-	0.54	0.030	0.281	0.408	1.00	1.23	9	2.5	280	1.61	1.488	0.008	<0,010	0.015	0.016	<0,028	1.480	0.470	0.487	<0,025	0.157	184	16	59.5
E-05	-	14.5	586	46.7	-	-	-	0.39	0.056	0.025	0.309	18.20	0.90	8	2.0	445	1.04	1.349	0.030	0.013	0.119	0.100	<0,028	2.080	0.472	0.463	0.036	1.670	252	12	37.5
E-06	-	14.5	582	48.2	-	-	-	0.37	0.054	0.005	0.305	18.30	0.80	7	2.4	446	1.48	1.449	0.038	0.012	0.113	0.091	<0,028	2.070	0.465	0.436	0.038	1.510	108	18	21.5
E-6A	-	14.9	584	47.9	-	-	-	0.41	0.053	0.024	0.310	17.30	0.96	21	2.6	444	-	1.656	0.043	0.013	0.115	0.100	<0,028	2.390	0.470	0.447	0.042	1.570	272	16	32.5
E-6B	-	15.2	598	45.7	-	-	<0,003	0.32	0.058	0.025	0.306	18.00	0.98	28	2.7	456	1.61	1.491	0.076	0.014	0.121	0.096	<0,028	1.750	0.487	0.443	0.037	1.600	224	14	37.5
E-07	-	13.1	172	74.6	-	-	-	0.41	0.020	0.013	0.315	2.10	1.16	15	2.4	156	-	1.863	0.031	<0,010	0.080	0.065	<0,028	2.320	0.282	0.226	<0,025	0.678	-	-	27.0
E-08	-	17.5	536	41.2	-	-	<0,003	0.36	0.052	0.011	0.264	18.40	1.17	25	2.8	410	1.04	1.340	0.034	0.013	0.109	0.089	<0,028	1.640	0.454	0.358	0.036	1.440	-	-	32.5
E-09	-	15.7	473	44.0	-	-	-	0.72	0.031	0.020	0.338	14.60	0.77	15	2.8	354	-	1.582	0.036	0.012	0.090	0.074	<0,028	1.820	0.417	0.325	0.042	1.090	66	4	27.0
E-10	-	18.3	446	74.3	-	-	-	0.23	0.024	0.019	0.589	13.20	2.05	61	4.0	368	-	2.167	0.042	<0,010	0.050	0.040	<0,028	2.250	0.274	0.231	<0,025	0.500	152	24	37.5
E-11	-	19.4	492	54.2	-	-	<0,003	0.40	0.032	0.068	0.657	16.60	0.97	6	1.1	388	0.00	1.470	0.045	<0,010	0.041	0.036	<0,028	2.150	0.228	0.172	<0,025	0.411	23000	23000	27.0
E-13	-	19.3	267	54.1	-	-	<0,003	0.50	0.029	0.009	0.228	0.57	1.54	10	1.3	246	1.19	2.341	0.020	<0,010	0.029	0.025	<0,028	2.250	0.191	0.126	<0,025	0.261	1800	1800	37.5
E-14	-	21.4	356	87.7	-	-	-	0.71	0.038	0.013	0.429	11.40	1.86	23	1.8	406	-	2.996	0.037	<0,010	0.051	0.038	<0,028	5.150	0.352	0.177	0.037	0.513	33000	33000	38.0
E-15	-	21.6	356	60.0	-	-	<0,003	0.64	0.033	0.016	0.431	10.00	1.50	32	2.2	342	0.73	2.539	0.032	<0,010	0.045	0.035	<0,028	3.400	0.260	0.149	<0,025	0.44	79000	79000	32.5
E-16	-	22.0	370	62.9	-	-	-	0.90	0.292	0.233	0.545	12.10	1.84	25	3.5	392	-	2.804	0.027	<0,010	0.035	0.030	<0,028	3.160	0.213	0.138	<0,025	0.317	-	-	21.5
E-17	-	28.9	1,100	966.0	-	-	<0,003	2.38	2.966	1.215	9.101	69.3	1.73	165	45.0	2206	1.33	43.278	0.144	<0,010	0.172	0.132	0.071	28.40	1.400	0.768	0.197	0.907	1600000	1600000	88.0
E-18	-	28.7	1,139	985.0	-	-	-	1.83	1.157	1.443	9.465	83.9	1.08	146	10.3	2822	-	44.429	0.166	<0,010	0.207	0.282	0.156	53.33	0.970	1.680	0.233	0.798	540000	540000	128.0
E-24	-	24.6	362	68.2	-	-	-	0.74	0.146	0.091	0.553	13.70	1.47	35	3.0	488	0.69	3.968	0.049	<0,010	0.027	0.068	<0,028	2.270	0.146	0.340	<0,025	0.202	1000000	800000	32.5
E-25	-	25.3	392	94.5	-	-	-	1.09	0.299	0.101	0.938	12.20	1.68	49	3.3	584	1.61	5.866	0.058	<0,010	0.034	0.043	<0,028	4.310	0.183	0.216	<0,025	0.223	120000	700000	43.0

LEYENDA

TPH : Hidrocarburos totales de petróleo de C₁₀ a C₃₂
 Los ECA para nitratos (NO₃⁻) y nitritos (NO₂⁻) están expresados en miligramos por litro de Nitrógeno.
 COT : Carbono orgánico total
 DQO : Demanda química de oxígeno
 DBO : Demanda bioquímica de oxígeno
 ST : Sólidos totales
 H' : Índice de Diversidad de Shannon y Weaver (análisis hidrobiológico - fitoplancton, referencial)
 C tot.: Coliformes totales
 C term. : Coliformes termotolerantes
 Nem VL / L: Nemátodos de vida libre por litro
 NMP/dL: Número más probable por decilitro
 ECA: Estándares Nacionales de Calidad para Agua del D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1: Poblacional y Recreacional
 Subcategoría A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional
 Registrado por: AMHL 04-05-2010 y JMRR 27-09-2010
 DIGESA

◀ No detectado a valores menores
 ◻ No supera ECA para agua
 ◻ Supera ECA para agua

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 17 y 18 - 03- 2010

Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0223 - Cód. 1863 al 1888

Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0223

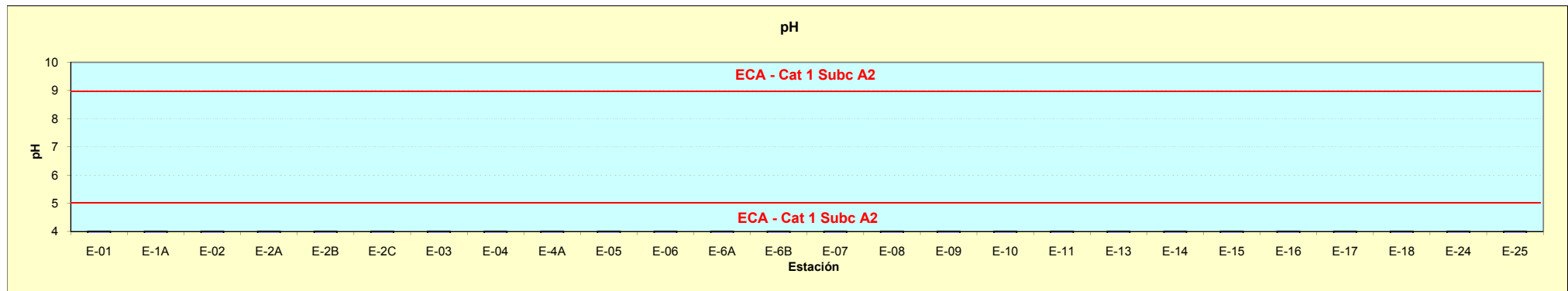
Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 208-2010-GPDP

Exp. N° 11585-2010-DI de 29-04-2010

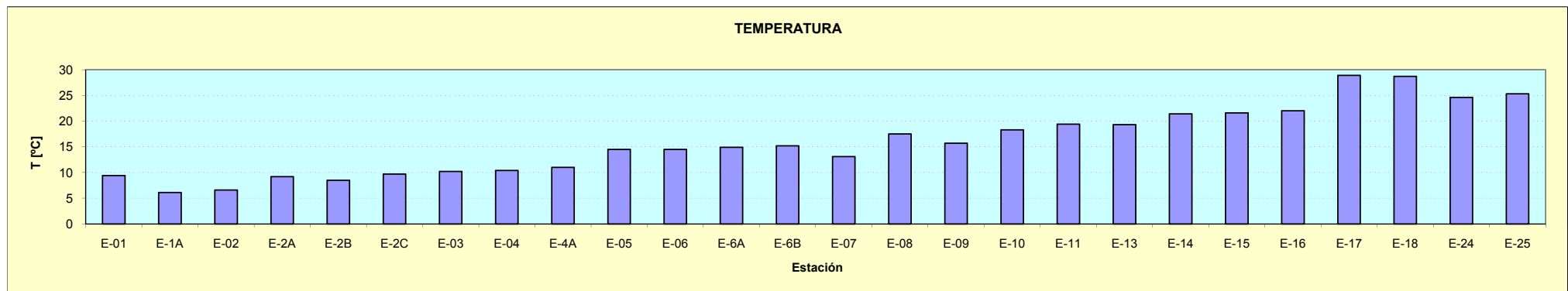
Exp. N° 9228-2010-DI de 06-04-2010

Exp. N° 9906-2010-DV de 13-04-2010

ESTACIONES DIGESA			ESTACIONES DIGESA		
Cód.	Est.	Descripción	Cód.	Est.	Descripción
1863	E-01:	Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.	1876	E-07:	Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
1864	E-1A:	Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efuente Volcan Cía. Minera, Unidad Ticio.	1877	E-08:	Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
1865	E-02:	Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.	1878	E-09:	Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
1866	E-2A:	Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.	1879	E-10:	Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
1867	E-2B:	Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.	1880	E-11:	Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
1868	E-2C:	Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.	1881	E-13:	Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
1869	E-03:	Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.	1882	E-14:	R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
1870	E-04:	Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.	1883	E-15:	Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
1871	E-4A:	Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).	1884	E-16:	Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
1872	E-05:	Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.	1885	E-17:	Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
1873	E-06:	Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.	1886	E-18:	Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
1874	E-6A:	Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).	1887	E-24:	Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
1875	E-6B:	R. Rímac, 100 m después efuente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.	1888	E-25:	Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 17/18 MARZO 2010


Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
pH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
T [°C]	9.4	6.1	6.6	9.2	8.5	9.7	10.2	10.4	11.0	14.5	14.5	14.9	15.2	13.1	17.5	15.7	18.3	19.4	19.3	21.4	21.6	22.0	28.9	28.7	24.6	25.3

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Tictio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

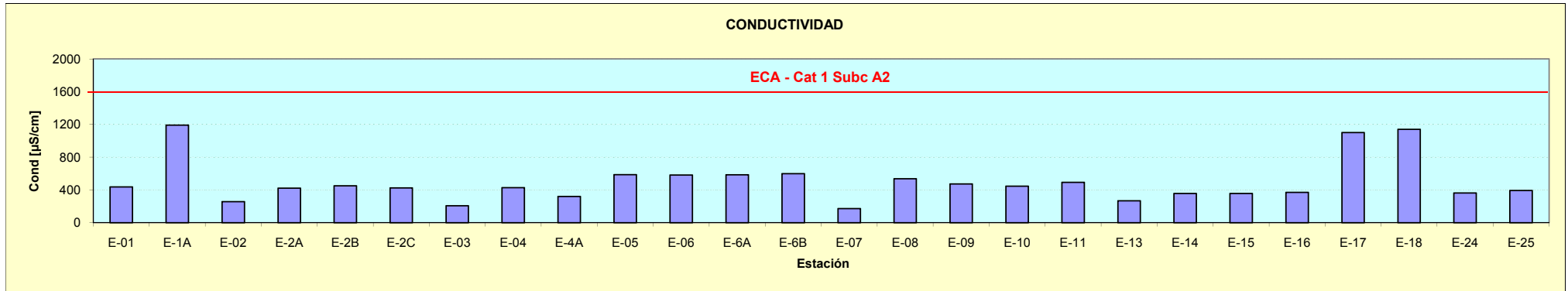
E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 17 y 18 - 03- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0223 - Cód. 1863 al 1888
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0223
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 208-2010-GPDP

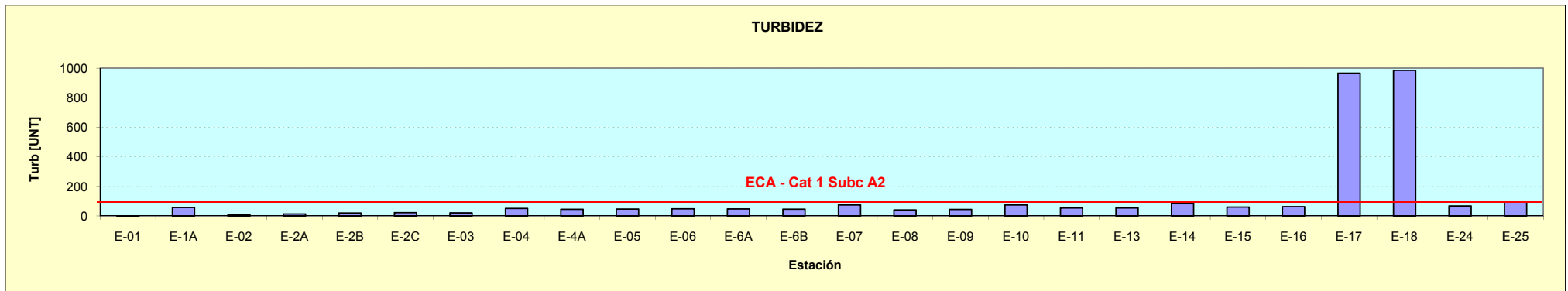
ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 17/18 MARZO 2010



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[µS/cm]	436	1191	256	421	450	425	206	428	320	586	582	584	598	172	536	473	446	492	267	356	356	370	1100	1139	362	392



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[UNT]	0.6	58.0	6.3	13.4	20.3	22.2	20.9	51.1	45.3	46.7	48.2	47.9	45.7	74.6	41.2	44.0	74.3	54.2	54.1	87.7	60.0	62.9	966.0	985.0	68.2	94.5

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Ticlío.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

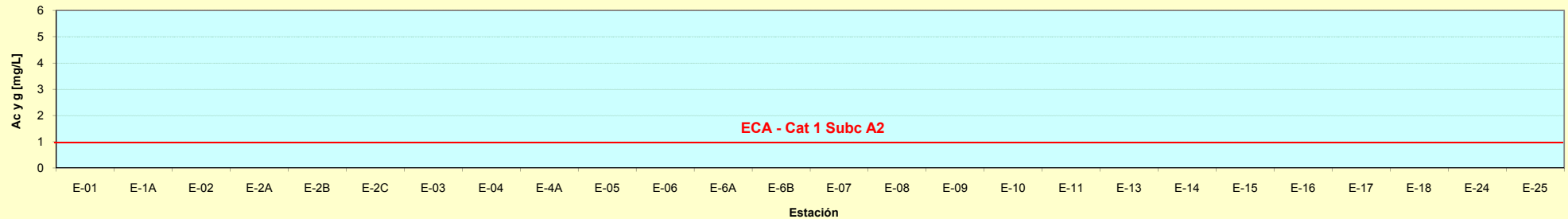
Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 17 y 18 - 03- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0223 - Cód. 1863 al 1888
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0223
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 208-2010-GPDP

ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

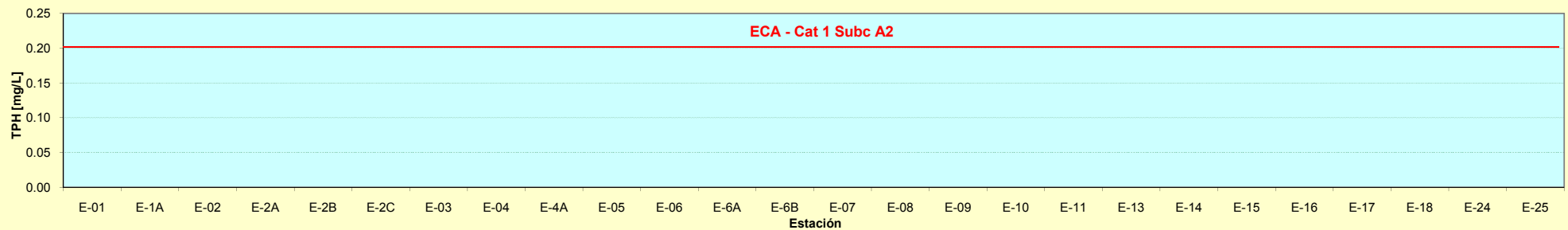
VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 17/18 MARZO 2010

ACEITES Y GRASAS



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

HIDROCARBUROS TOTALES DE PETRÓLEO



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Ticlío.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

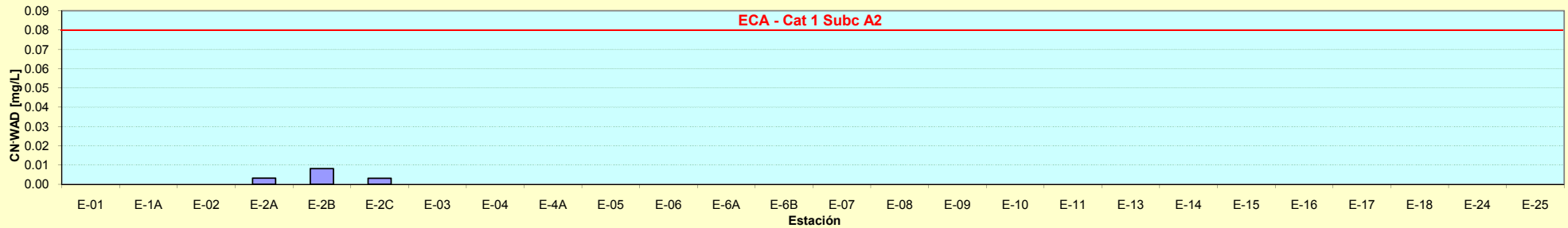
Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 17 y 18 - 03- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0223 - Cód. 1863 al 1888
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0223
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 208-2010-GPDP

ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

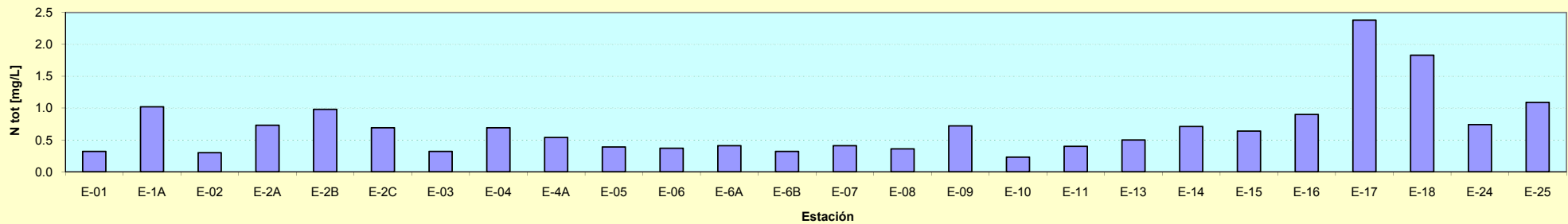
VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 17/18 MARZO 2010

CIANURO WAD



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	-	<0,003	<0,003	0.0032	0.0081	0.0031	<0,003	-	-	-	-	-	<0,003	-	<0,003	-	-	<0,003	<0,003	-	<0,003	-	<0,003	-	-	-

NITRÓGENO TOTAL



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	0.32	1.02	0.30	0.73	0.98	0.69	0.32	0.69	0.54	0.39	0.37	0.41	0.32	0.41	0.36	0.72	0.23	0.40	0.50	0.71	0.64	0.90	2.38	1.83	0.74	1.09

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Ticlio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

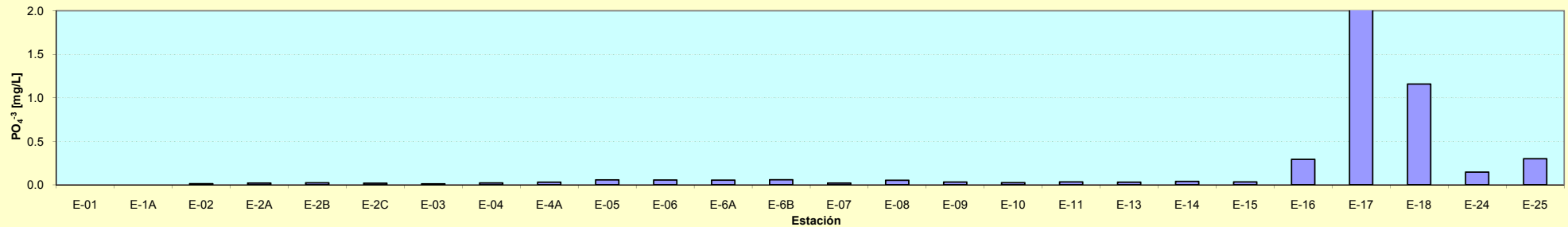
Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 17 y 18 - 03- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0223 - Cód. 1863 al 1888
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0223
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 208-2010-GPDP

ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

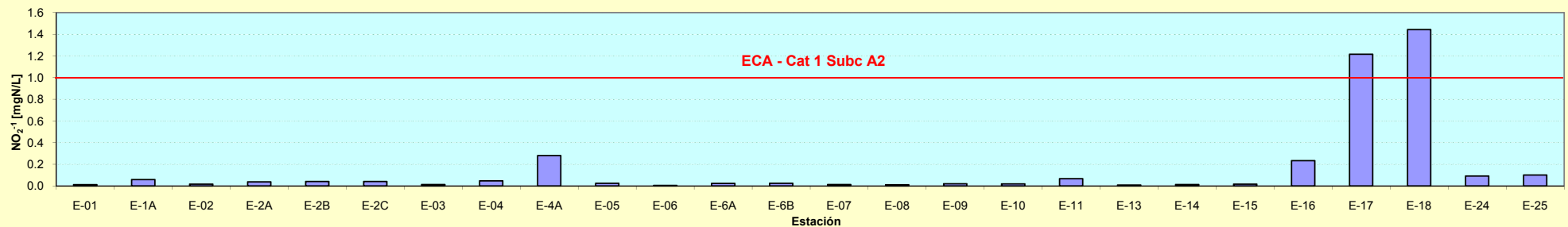
VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 17/18 MARZO 2010

FOSFATOS



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	<0,010	<0,010	0.012	0.020	0.022	0.018	0.011	0.021	0.030	0.056	0.054	0.053	0.058	0.020	0.052	0.031	0.024	0.032	0.029	0.038	0.033	0.292	2.966	1.157	0.146	0.299

NITRITOS



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	0.012	0.058	0.017	0.037	0.041	0.041	0.013	0.047	0.281	0.025	0.005	0.024	0.025	0.013	0.011	0.020	0.019	0.068	0.009	0.013	0.016	0.233	1.215	1.443	0.091	0.101

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Ticio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

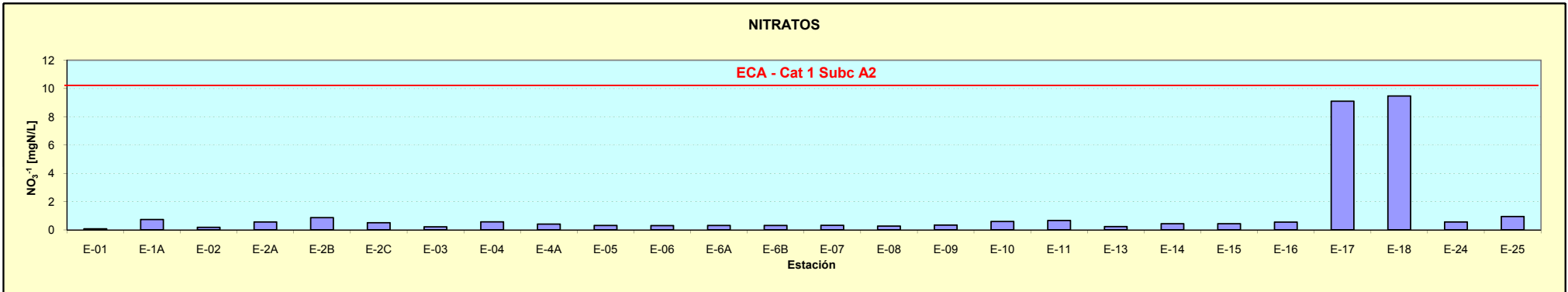
Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 17 y 18 - 03- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0223 - Cód. 1863 al 1888
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0223
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 208-2010-GPDP

ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

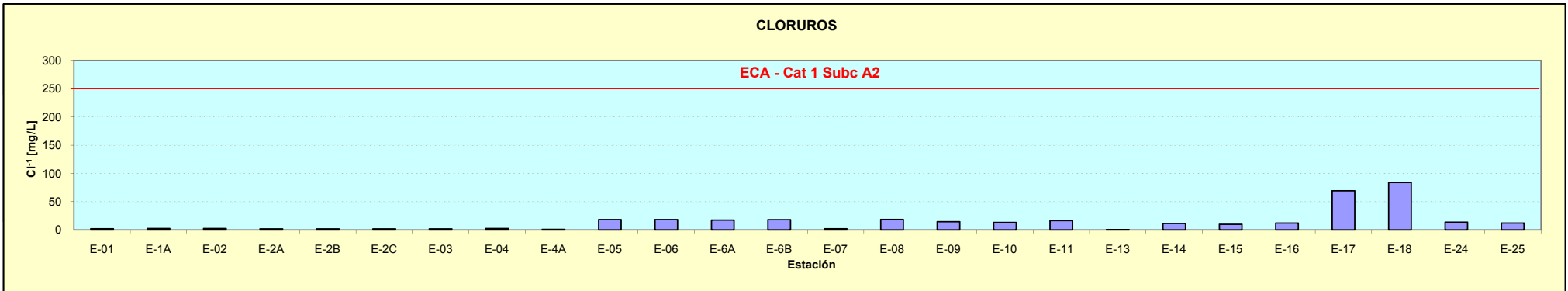
< : Límite de detección de análisis del parámetro.



VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 17/18 MARZO 2010



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	0.076	0.733	0.178	0.553	0.861	0.507	0.213	0.565	0.408	0.309	0.305	0.310	0.306	0.315	0.264	0.338	0.589	0.657	0.228	0.429	0.431	0.545	9.101	9.465	0.553	0.938



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	2.1	2.5	2.5	1.9	1.9	1.9	1.9	2.5	1.0	18.2	18.3	17.3	18.0	2.1	18.4	14.6	13.2	16.6	0.6	11.4	10.0	12.1	69.3	83.9	13.7	12.2

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Ticlío.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

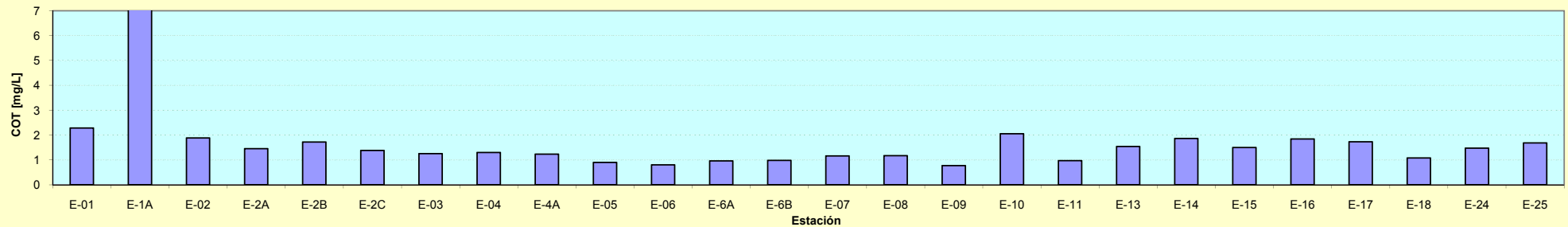
Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 17 y 18 - 03- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0223 - Cód. 1863 al 1888
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0223
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 208-2010-GPDP

ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

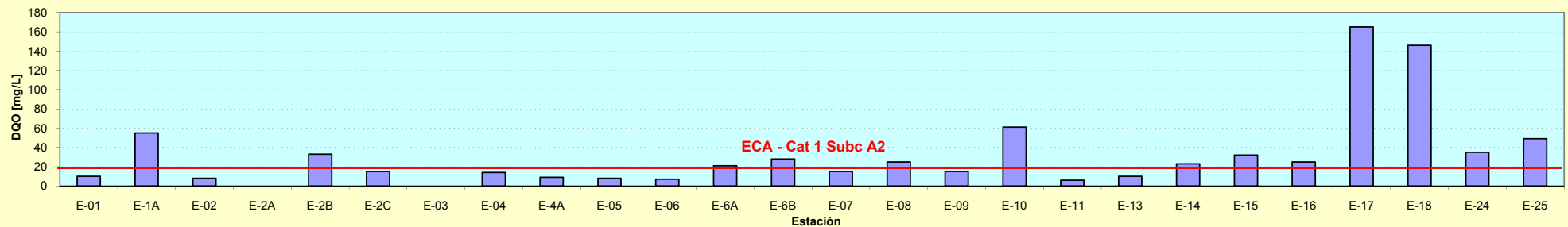
VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 17/18 MARZO 2010

CARBONO ORGÁNICO TOTAL



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	2.28	96.00	1.88	1.45	1.72	1.38	1.25	1.30	1.23	0.90	0.80	0.96	0.98	1.16	1.17	0.77	2.05	0.97	1.54	1.86	1.50	1.84	1.73	1.08	1.47	1.68

DEMANDA QUÍMICA DE OXÍGENO



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	10	55	8	<5	33	15	<5	14	9	8	7	21	28	15	25	15	61	6	10	23	32	25	165	146	35	49

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Ticlío.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

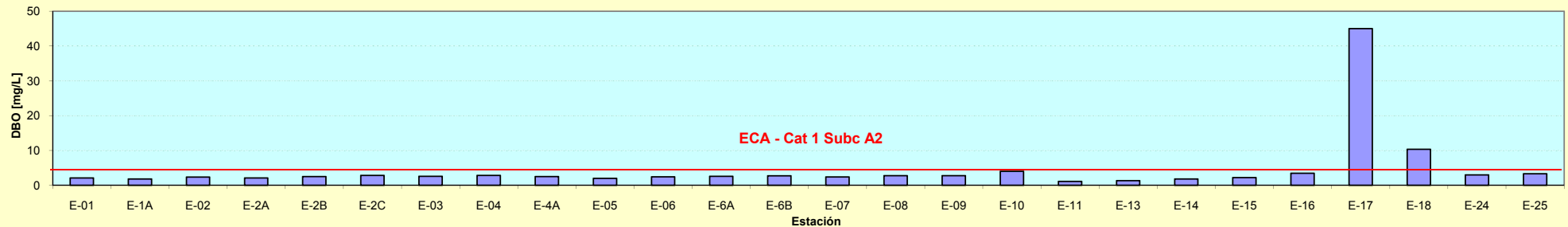
Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 17 y 18 - 03- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0223 - Cód. 1863 al 1888
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0223
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 208-2010-GPDP

ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

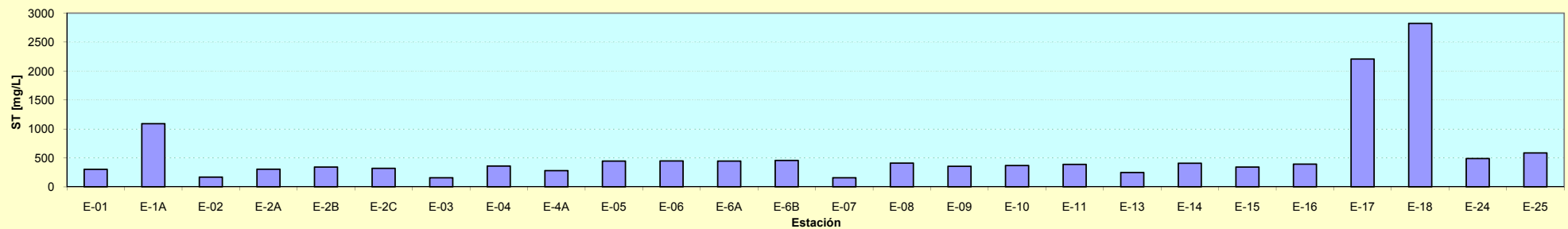
VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 17/18 MARZO 2010

DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXÍGENO



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	2.1	1.8	2.4	2.1	2.5	2.8	2.6	2.8	2.5	2.0	2.4	2.6	2.7	2.4	2.8	2.8	4.0	1.1	1.3	1.8	2.2	3.5	45.0	10.3	3.0	3.3

SÓLIDOS TOTALES



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	302	1090	168	304	342	318	156	358	280	445	446	444	456	156	410	354	368	388	246	406	342	392	2206	2822	488	584

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Ticlío.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

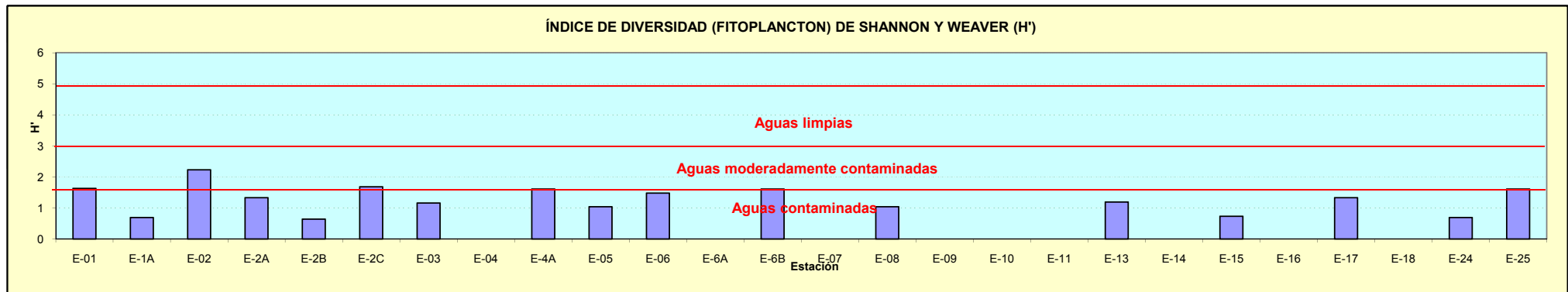
E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 17 y 18 - 03- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0223 - Cód. 1863 al 1888
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0223
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 208-2010-GPDP

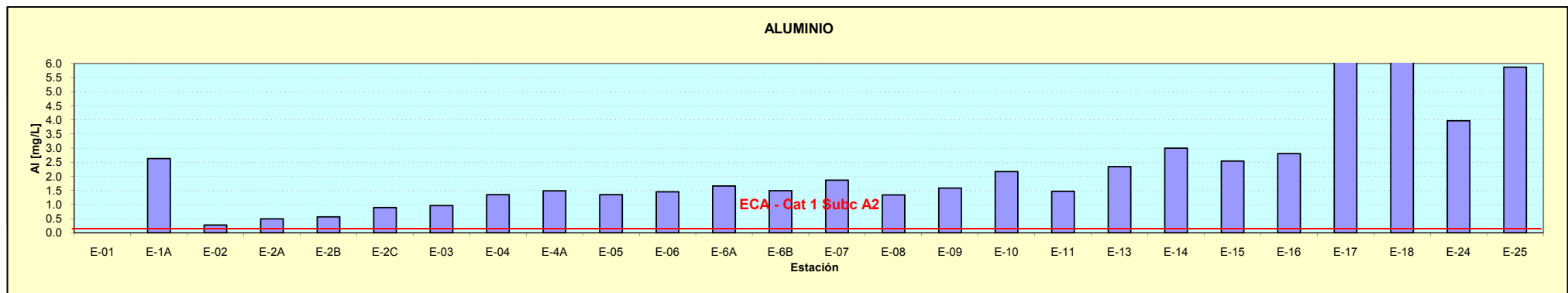
ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 17/18 MARZO 2010



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	1.63	0.69	2.23	1.33	0.64	1.68	1.16	-	1.61	1.04	1.48	-	1.61	-	1.04	-	-	0.00	1.19	-	0.73	-	1.33	-	0.69	1.61



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	<0.050	2.630	0.272	0.493	0.564	0.892	0.965	1.349	1.488	1.349	1.449	1.656	1.491	1.863	1.340	1.582	2.167	1.470	2.341	2.996	2.539	2.804	43.278	44.429	3.968	5.866

LEYENDA:

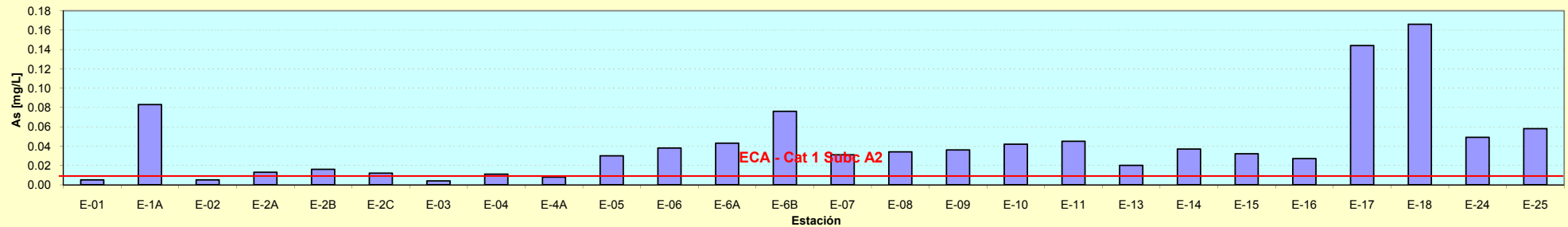
E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Ticio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

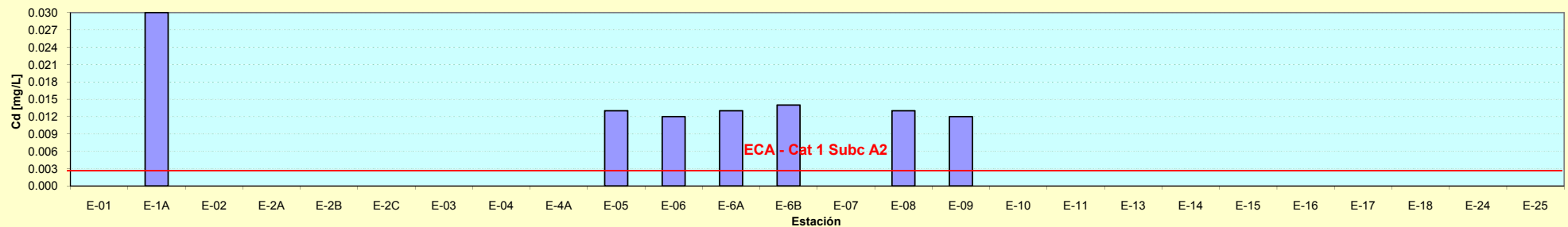
Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 17 y 18 - 03- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0223 - Cód. 1863 al 1888
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0223
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 208-2010-GPDP

ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 17/18 MARZO 2010
ARSÉNICO


Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	0.005	0.083	0.005	0.013	0.016	0.012	0.004	0.011	0.008	0.030	0.038	0.043	0.076	0.031	0.034	0.036	0.042	0.045	0.020	0.037	0.032	0.027	0.144	0.166	0.049	0.058

CADMIO


Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25	
[mg/L]	<0,010	0.030	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0.013	0.012	0.013	0.014	<0,010	0.013	0.012	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Ticio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

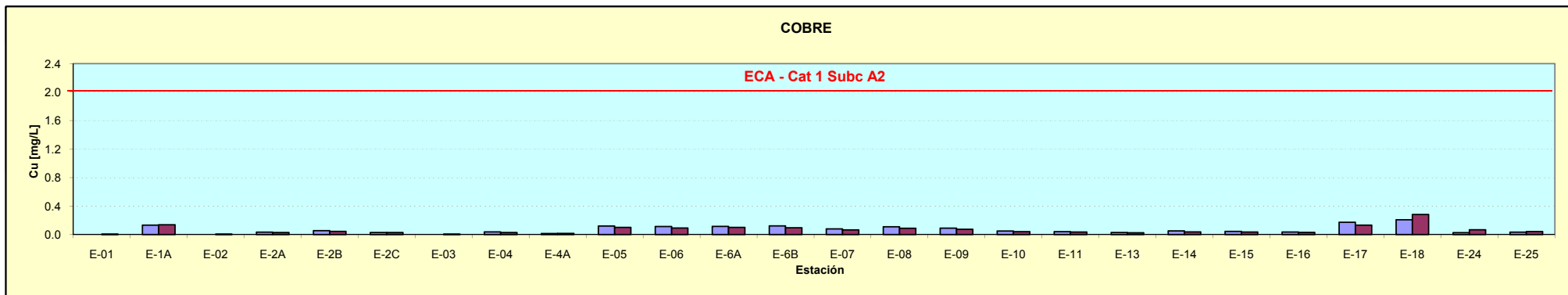
E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 17 y 18 - 03- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0223 - Cód. 1863 al 1888
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0223
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 208-2010-GPDP

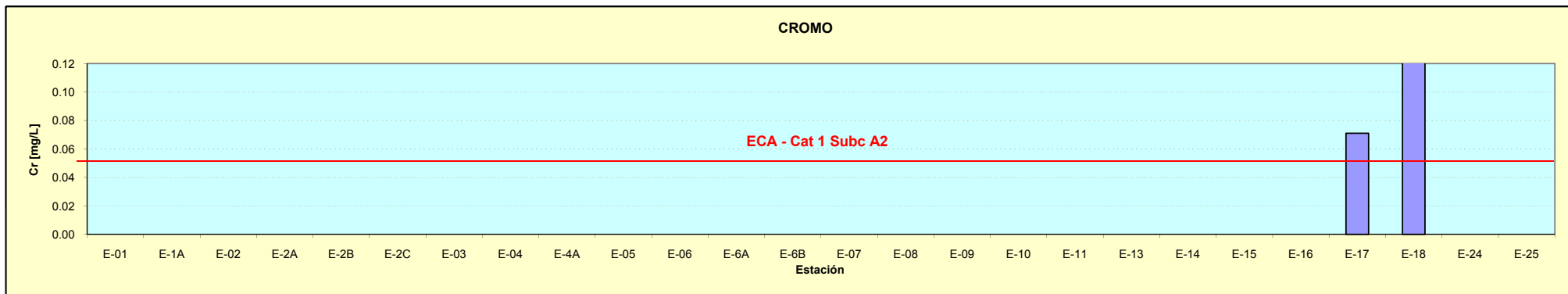
ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE METALES PESADOS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 17/18 MARZO 2010



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
DIGESA	<0,010	0.132	<0,010	0.033	0.054	0.028	<0,010	0.038	0.015	0.119	0.113	0.115	0.121	0.080	0.109	0.090	0.050	0.041	0.029	0.051	0.045	0.035	0.172	0.207	0.027	0.034
SEDAPA	0.006	0.137	0.005	0.029	0.044	0.028	0.006	0.028	0.016	0.100	0.091	0.100	0.096	0.065	0.089	0.074	0.040	0.036	0.025	0.038	0.035	0.030	0.132	0.282	0.068	0.043



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	0.071	0.156	<0,028	<0,028

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Ticio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

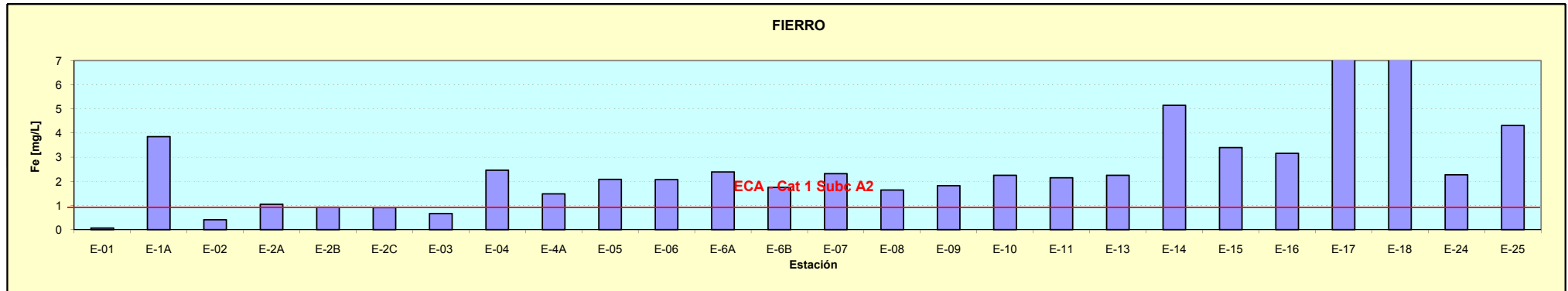
E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 17 y 18 - 03- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0223 - Cód. 1863 al 1888
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0223
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 208-2010-GPDP

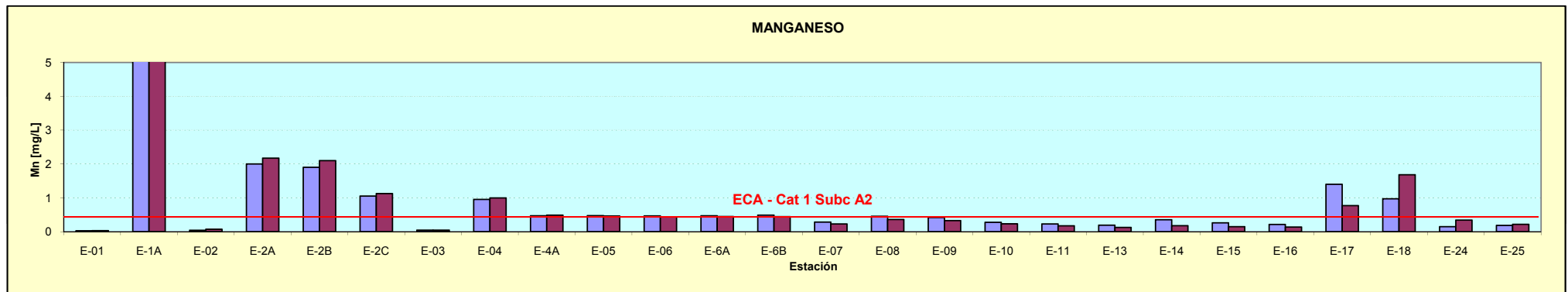
ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE METALES PESADOS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 17/18 MARZO 2010



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	0.068	3.850	0.409	1.050	0.928	0.916	0.667	2.460	1.480	2.080	2.070	2.390	1.750	2.320	1.640	1.820	2.250	2.150	2.250	5.150	3.400	3.160	28.400	53.330	2.270	4.310



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
DIGESA	0.028	19.050	0.042	2.000	1.900	1.050	0.044	0.953	0.470	0.472	0.465	0.470	0.487	0.282	0.454	0.417	0.274	0.228	0.191	0.352	0.260	0.213	1.400	0.970	0.146	0.183
SEDAPA	0.031	37.438	0.072	2.173	2.098	1.124	0.044	0.998	0.487	0.463	0.436	0.447	0.443	0.226	0.358	0.325	0.231	0.172	0.126	0.177	0.149	0.138	0.768	1.680	0.340	0.216

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Tielcio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

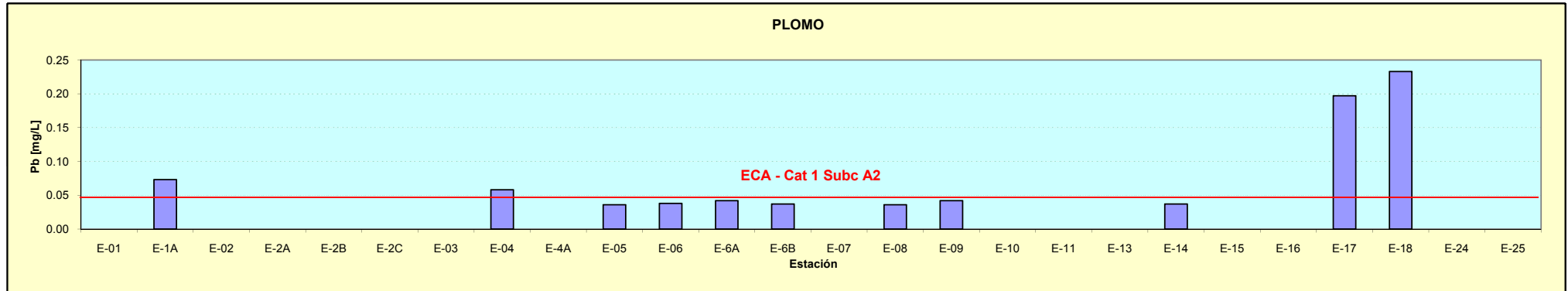
E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 17 y 18 - 03- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0223 - Cód. 1863 al 1888
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0223
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 208-2010-GPDP

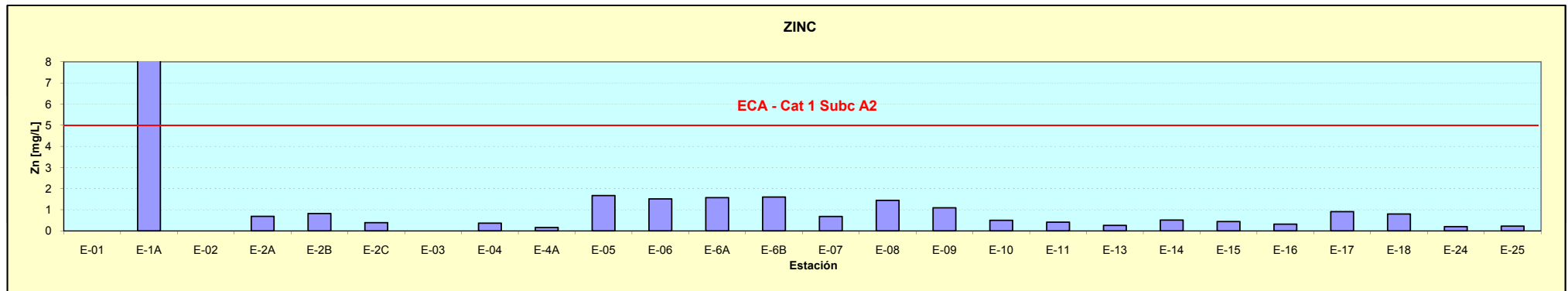
ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE METALES PESADOS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 17/18 MARZO 2010



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	<0,025	0.073	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0.058	<0,025	0.036	0.038	0.042	0.037	<0,025	0.036	0.042	<0,025	<0,025	<0,025	0.037	<0,025	<0,025	0.197	0.233	<0,025	<0,025



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	<0,011	13.660	<0,011	0.687	0.823	0.388	<0,011	0.362	0.157	1.670	1.510	1.570	1.600	0.678	1.440	1.090	0.500	0.411	0.261	0.513	0.440	0.317	0.907	0.798	0.202	0.223

LEYENDA:

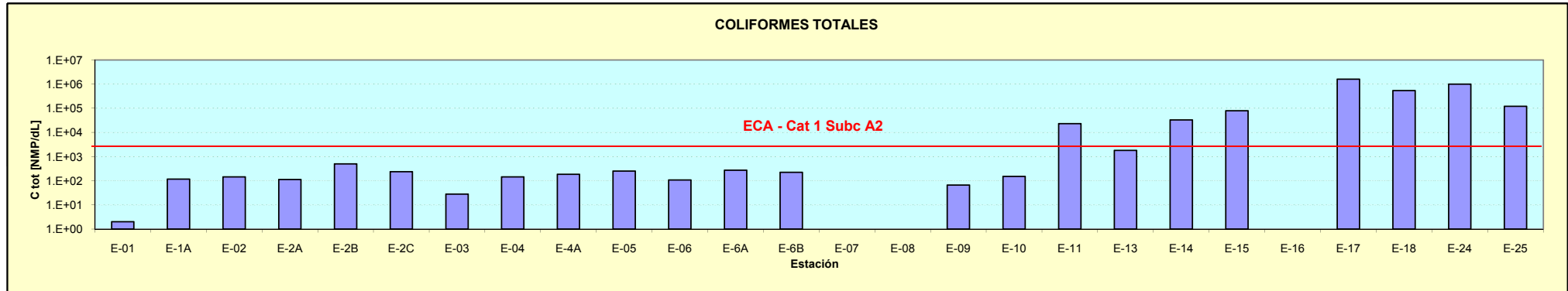
E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Tielcio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

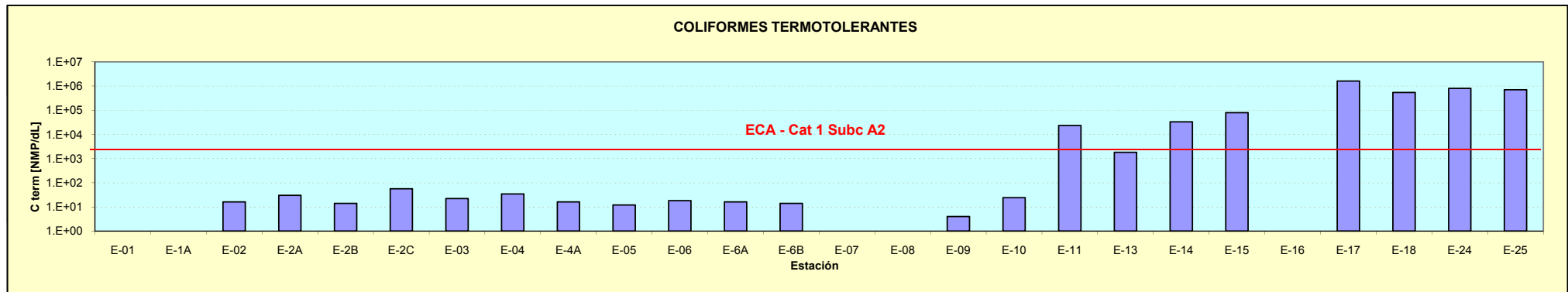
Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 17 y 18 - 03- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0223 - Cód. 1863 al 1888
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0223
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 208-2010-GPDP

ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 17/18 MARZO 2010


Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	2	116	144	112	496	236	28	144	184	252	108	272	224	-	-	66	152	23000	1800	33000	79000	-	#####	540000	#####	120000



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	0	0	16	30	14	56	22	34	16	12	18	16	14	-	-	4	24	23000	1800	33000	79000	-	#####	540000	800000	700000

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Ticlío.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

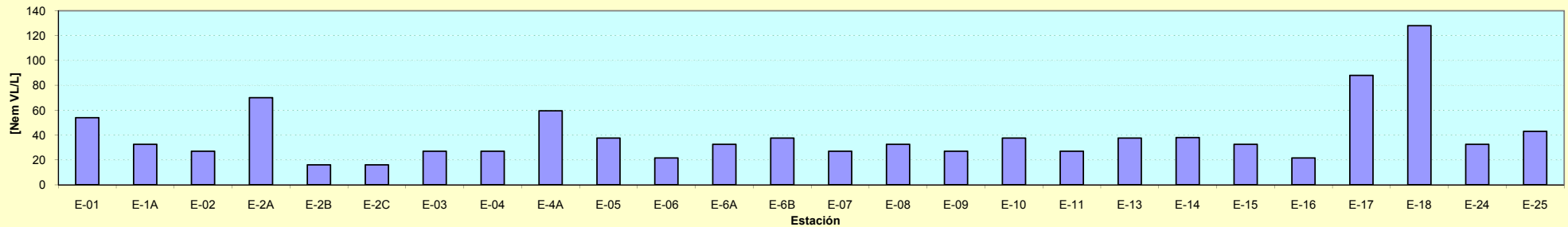
Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 17 y 18 - 03- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0223 - Cód. 1863 al 1888
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0223
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 208-2010-GPDP

ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

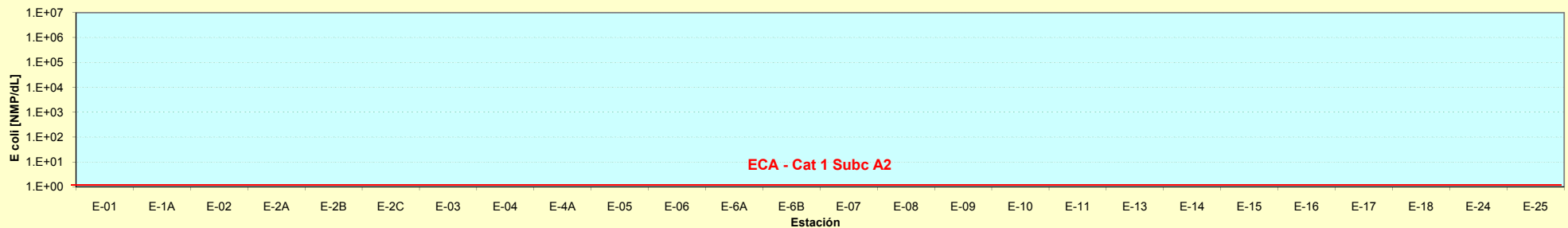
VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 17/18 MARZO 2010

NEMÁTODOS DE VIDA LIBRE



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	54.0	32.5	27.0	70.0	16.0	16.0	27.0	27.0	59.5	37.5	21.5	32.5	37.5	27.0	32.5	27.0	37.5	27.0	37.5	38.0	32.5	21.5	88.0	128.0	32.5	43.0

ESCHERICHIA COLI



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Ticlío.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 17 y 18 - 03- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0223 - Cód. 1863 al 1888
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0223
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 208-2010-GPDP

ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.



Oriegen Lag. Ticticocha
Ubicación Dpto. Lima
Longitud 131,5 Km
Desembocadura Océano Pacífico

RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS
Categoría 1 - Subcategoría A2
CALIDAD SANITARIA

Caudal máx. 37.5 m³/s
Caudal mín. 23.8 m³/s
Caud. prom. 29.5 m³/s
Tributarios Sta. Eulalia, Blanco, Aruri, Chinchán y Huaycoloro.

EVALUACIÓN SANITARIA 14-15 ABRIL 2010

Parámetro Estación	pH Unid	T °C	Cond µS/cm	Turb UNT	A y g mg/L	TPH mg/L	CN _{WAD} mg/L	N tot mg/L	PO ₄ ⁻³ mg/L	NO ₂ ⁻ mg/L	NO ₃ ⁻ mg/L	Cl ⁻ mg/L	COT mg/L	DQO mg/L	DBO mg/L	STS mg/L	H' Unid	Al mg/L	As mg/L	Cd mg/L	Cu [mg/L]		Cr mg/L	Fe mg/L	Mn [mg/L]		Pb mg/L	Zn mg/L	C. tot NMP/dL	C. term NMP/dL	Nem VL/L
																					DIGESA	SEDAPA			DIGESA	SEDAPA					
ECA - Cat 1 Subc A2	5,5-9,0	---	1,600	100	1,0	0,20	0,08	---	---	1,0	10	250	---	20	5,0	---	---	0,20	0,010	0,003	2,0	0,05	1,0	0,40	0,05	5,0	3,000	2,000	---		
E-01	-	10.2	472	0.3	-	-	-	0.38	<0,010	0.003	0.380	1.80	2.60	<5	2.0	304	-	<0,050	0.005	<0,010	0.023	-	<0,028	0.064	0.046	-	<0,025	0.019	0	0	48.5
E-1A	-	5.7	1,520	28.3	<1,8	<0,01	<0,003	1.70	0.012	0.261	4.401	4.16	0.97	43	2.0	1280	-	1.283	0.011	0.020	0.023	-	<0,028	0.085	45.559	-	0.032	4.480	128	4	16.0
E-02	-	5.8	368	1.1	<1,8	<0,01	<0,003	0.42	<0,010	0.010	1.340	2.08	1.23	<5	2.0	236	-	0.099	0.003	<0,010	0.020	-	<0,028	0.197	0.080	-	<0,025	0.016	156	36	0.0
E-2A	-	7.4	631	4.7	<1,8	<0,01	0.0053	1.08	<0,010	0.076	3.349	1.32	1.21	16	2.0	420	-	0.144	0.005	<0,010	0.049	-	<0,028	0.311	3.566	-	<0,025	1.150	138	76	27.0
E-2B	-	9.7	644	5.5	-	-	0.0047	1.64	<0,010	0.095	4.930	1.61	1.17	19	2.0	442	-	0.194	0.009	<0,010	0.031	-	<0,028	0.363	3.369	-	0.054	1.030	2,520	360	37.5
E-2C	-	9.5	605	10.1	-	-	0.0038	1.07	<0,010	0.055	3.109	2.36	1.04	19	2.0	436	-	0.337	0.009	<0,010	0.025	-	<0,028	0.386	1.729	-	<0,025	0.515	1760	960	11.0
E-03	-	10.5	250	4.8	-	-	<0,003	0.43	<0,010	0.008	1.042	1.89	1.02	<5	2.0	151	-	0.202	0.003	<0,010	0.020	-	<0,028	0.207	0.021	-	<0,025	<0,011	120	40	27.0
E-04	-	10.4	607	283.0	-	-	-	0.93	<0,010	0.055	3.142	2.18	1.06	43	2.0	718	-	3.484	0.219	<0,010	0.044	-	<0,028	8.110	1.247	-	0.473	1.220	1,160	600	54.0
E-4A	-	11.7	456	243.0	-	-	-	0.88	<0,010	0.031	2.131	1.32	1.19	37	2.0	554	-	6.804	0.122	<0,010	0.089	-	<0,028	10.40	1.135	-	0.445	0.890	1,620	200	32.5
E-05	-	15.3	811	33.7	-	-	-	0.63	0.010	0.022	1.527	26.67	0.91	6	2.0	548	-	0.551	0.211	0.013	0.041	-	<0,028	1.220	0.044	-	0.064	1.500	1,920	960	43.0
E-06	-	18.4	787	27.8	-	-	-	0.84	<0,010	0.021	1.501	25.35	1.58	13	2.0	548	-	1.054	0.057	0.013	0.064	-	<0,028	1.130	0.491	-	0.078	1.340	880	180	43.0
E-6A	-	17.3	806	85.8	<1,8	<0,01	-	0.54	<0,010	0.017	1.468	25.54	0.63	22	2.0	600	-	2.515	0.052	0.013	0.083	-	<0,028	2.410	0.550	-	0.097	1.560	2,200	1760	27.0
E-6B	-	18.7	797	59.2	-	-	<0,003	0.57	0.011	0.018	1.235	25.91	0.64	46	2.0	588	-	1.865	0.054	0.013	0.078	-	<0,028	2.070	0.495	-	0.074	1.540	2,520	380	48.0
E-07	-	16.8	236	13.8	-	-	-	0.36	<0,010	0.008	1.191	3.22	0.99	11	3.7	168	-	0.592	0.055	<0,010	0.032	-	<0,028	1.250	0.237	-	0.084	0.645	160	24	32.5
E-08	-	16.9	754	68.7	<1,8	<0,01	<0,003	0.57	<0,010	0.016	1.289	22.51	0.64	18	2.0	546	-	1.294	0.060	0.013	0.065	-	<0,028	1.950	0.500	-	0.074	1.500	160	12	32.5
E-09	-	16.9	670	36.7	-	-	-	0.59	0.010	0.016	1.813	17.97	0.78	5	2.0	462	-	1.335	0.103	0.013	0.057	-	<0,028	1.900	0.412	-	0.100	1.290	21	6	27.0
E-10	-	19.7	589	13.1	-	-	-	1.12	<0,010	0.012	3.548	17.78	0.81	13	2.0	383	-	0.626	0.031	<0,010	0.008	-	<0,028	0.766	0.136	-	<0,025	0.347	14	2	16.0
E-11	-	21.7	653	54.1	<1,8	<0,01	<0,003	0.98	<0,010	0.027	3.352	20.33	1.66	15	2.0	506	-	1.920	0.066	<0,010	0.028	-	<0,028	3.760	0.148	-	0.067	0.710	12,000	4,000	43.0
E-13	-	20.3	552	27.0	<1,8	-	<0,003	0.66	<0,010	0.014	1.298	14.85	1.15	8	2.0	414	-	0.633	0.028	<0,010	0.019	-	<0,028	1.440	0.188	-	0.031	0.534	6,000	4,000	16.5
E-14	-	21.1	611	50.7	-	-	-	0.77	<0,010	0.103	1.970	16.36	0.93	6	2.0	646	-	2.065	0.060	<0,010	0.033	-	<0,028	2.380	0.204	-	0.044	0.625	16,000	8,000	21.5
E-15	-	22.5	574	24.9	-	-	<0,003	0.77	<0,010	0.020	2.009	15.42	1.01	6	2.0	392	-	0.349	0.063	<0,010	0.004	-	<0,028	1.150	0.134	-	<0,025	0.548	46,000	4,000	32.5
E-16	-	24.9	574	13.4	-	-	-	1.20	0.110	0.137	2.499	16.17	1.20	<5	3.1	378	-	0.806	0.038	<0,010	0.010	-	<0,028	0.877	0.120	-	<0,025	0.363	14,000	6,000	38.0
E-17	-	32.6	1,952	125.0	3.3	0.09	<0,003	13.7	4.268	4.578	40.27	140.9	6.03	210	15.0	1338	-	4.349	0.031	<0,010	0.056	-	<0,030	2.750	0.234	-	0.040	0.166	22,000	8,000	44.0
E-18	-	30.3	1,731	3.9	-	-	-	10.5	4.990	4.965	29.87	117.9	5.84	68	12.1	1018	-	1.082	0.038	<0,010	0.012	-	<0,028	0.354	0.107	-	<0,025	0.084	14,000	4,000	11.0
E-24	-	25.4	581	12.6	<1,8	0.11	-	1.54	0.138	0.268	2.906	17.12	1.50	5	2.9	380	-	0.826	0.047	<0,010	0.044	-	<0,028	0.786	0.101	-	<0,025	0.280	240,000	110,000	27.0
E-25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

LEYENDA

TPH : Hidrocarburos totales de petróleo de C₁₀ a C₃₂
 Los ECA para nitratos (NO₃⁻) y nitritos (NO₂⁻) están expresados en miligramos por litro de Nitrógeno.
 COT : Carbono orgánico total
 DQO : Demanda química de oxígeno
 DBO : Demanda bioquímica de oxígeno
 ST : Sólidos totales
 H' : Índice de Diversidad de Shannon y Weaver (análisis hidrobiológico - fitoplancton, referencial)
 C tot.: Coliformes totales
 C term. : Coliformes termotolerantes
 Nem VL / L: Nemátodos de vida libre por litro
 NMP/dL: Número más probable por decilitro
 ECA: Estándares Nacionales de Calidad para Agua del D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1: Poblacional y Recreacional
 Subcategoría A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

Registrado por: AMHL 08-07-2010
 DIGESA

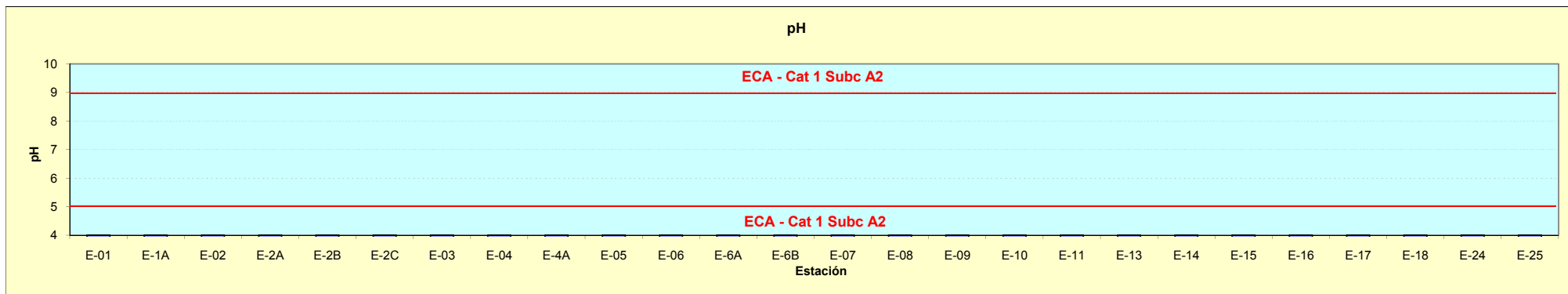
◀ No detectado a valores menores
 ◻ No supera ECA para agua
 ◻ Supera ECA para agua

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 14 y 15 - 04- 2010
Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0298 - Cód. 2522 al 2548
Análisis DIGESA: Fitoplancton - Inf. de Ensayo N° 0483 (9 resultados)
Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 268-2010-GPDP

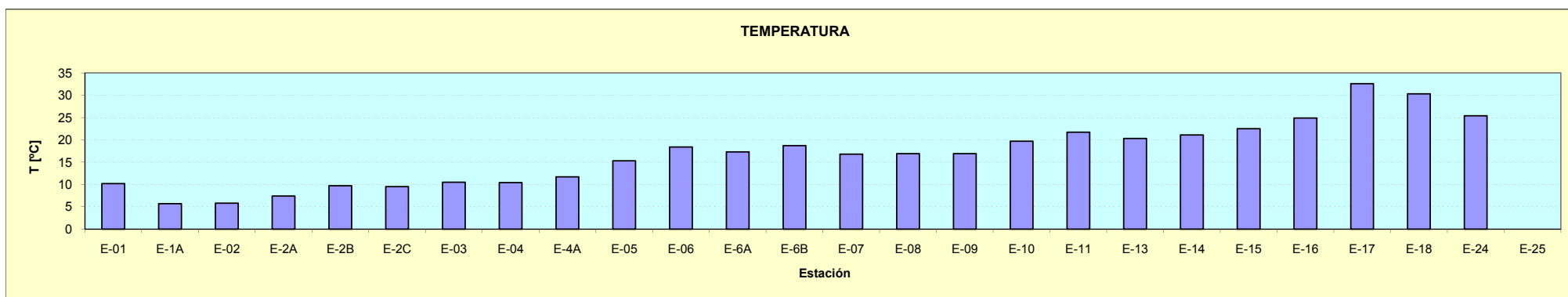
Exp. N° 14023-2010-DI de 25-05-2010
 Exp. N° 22446-2010-DI de 24-08-2010
 Exp. N° 12712-2010-DV de 12-05-2010

ESTACIONES DIGESA			ESTACIONES DIGESA		
Cód.	Est.	Descripción	Cód.	Est.	Descripción
2522	E-01:	Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.	2536	E-07:	Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
2523	E-1A:	Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efuente Volcan Cía. Minera, Unidad Ticio.	2537	E-08:	Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
2524	E-02:	Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.	2538	E-09:	Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
2525	E-2A:	Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.	2539	E-10:	Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
2527	E-2B:	Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.	2541	E-11:	Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
2528	E-2C:	Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.	2542	E-13:	Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
2529	E-03:	Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.	2543	E-14:	R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
2530	E-04:	Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.	2544	E-15:	Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
2531	E-4A:	Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).	2545	E-16:	Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
2532	E-05:	Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.	2546	E-17:	Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
2533	E-06:	Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.	2547	E-18:	Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
2534	E-6A:	Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).	2548	E-24:	Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
2535	E-6B:	R. Rímac, 100 m después efuente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.	-	E-25:	Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 14/15 ABRIL 2010



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
pH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
T [°C]	10.2	5.7	5.8	7.4	9.7	9.5	10.5	10.4	11.7	15.3	18.4	17.3	18.7	16.8	16.9	16.9	19.7	21.7	20.3	21.1	22.5	24.9	32.6	30.3	25.4	-

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Tictio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 14 y 15 - 04- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0298 - Cód. 2522 al 2548
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Inf. de Ensayo N° 0483 (9 resultados)
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 268-2010-GPDP

ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.



Origen Lag. Ticticocha
Ubicación Dpto. Lima
Longitud 131,5 Km
Desembocadura Océano Pacífico

RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS
Categoría 1 - Subcategoría A2
CALIDAD SANITARIA

Caudal máx. 37.5 m³/s
Caudal mín. 23.8 m³/s
Caud. prom. 29.5 m³/s
Tributarios Sta. Eulalia, Blanco, Aruri, Chinchán y Huaycoloro.

EVALUACIÓN SANITARIA 12-13 MAYO 2010

Estación	pH Unid	T °C	Cond µS/cm	Turb UNT	A y g mg/L	TPH mg/L	CN _{WAD} mg/L	N tot mg/L	PO ₄ ⁻³ mg/L	NO ₂ ⁻ mg/L	NO ₃ ⁻ mg/L	Cl ⁻ mg/L	COT mg/L	DQO mg/L	DBO mg/L	STS mg/L	H' Unid	Al mg/L	As mg/L	Cd mg/L	Cu [mg/L]		Cr mg/L	Fe mg/L	Mn [mg/L]		Pb mg/L	Zn mg/L	C. tot NMP/dL	C. term NMP/dL	Nem VL/L
																					DIGESA	SEDAPA			DIGESA	SEDAPA					
ECA - Cat 1 Subc A2	5.5-9.0	---	1,600	100	1.0	0.20	0.08	---	---	1.0	10	250	---	20	5.0	---	---	0.20	0.010	0.003	2.0	0.05	1.0	0.40	0.05	5.0	3,000	2,000	---		
E-01	8.10	8.3	573	-	-	-	-	0.38	0.096	0.002	0.135	1.04	2.30	<5.0	1.4	388	-	0.111	0.009	<0.010	-	0.003	<0.038	-	0.040	<0.025	<0.011	1	1	48.0	
E-1A	7.90	6.5	1,525	-	<1.8	<0.01	<0.003	1.56	0.027	0.071	0.982	1.23	0.98	27.0	1.1	1234	-	0.288	0.014	<0.010	-	0.013	<0.028	0.494	-	11.400	<0.025	3.860	26	5	21.5
E-02	8.44	4.9	436	-	<1.8	<0.01	<0.003	0.54	<0.010	0.001	0.285	0.76	1.18	<5.0	1.2	300	-	0.120	0.003	<0.010	-	0.002	<0.028	0.132	-	0.073	<0.025	<0.011	42	16	32.5
E-2A	7.96	7.4	897	-	<1.8	<0.01	0.0147	2.10	0.060	0.035	1.275	0.47	1.72	<5.0	2.0	651	-	0.291	0.011	<0.010	-	0.183	<0.028	0.279	-	3.313	<0.025	0.596	88	74	43.0
E-2B	8.14	7.8	874	-	-	-	0.0088	2.35	0.040	0.037	1.346	1.14	1.92	10.0	3.3	626	-	0.238	0.013	<0.010	-	0.151	<0.028	0.397	-	2.786	<0.025	0.605	144	132	27.0
E-2C	8.19	10.0	859	-	<1.8	<0.01	0.0158	1.32	<0.010	0.019	0.775	0.66	0.82	16.0	2.2	638	-	0.185	0.010	<0.010	-	0.066	<0.028	0.356	-	1.515	<0.025	0.380	122	118	11.0
E-03	8.43	9.0	305	-	-	-	<0.003	0.26	<0.010	0.003	0.170	0.47	0.89	6.0	2.0	184	-	0.067	0.004	<0.010	-	0.005	<0.028	0.085	-	0.016	<0.025	0.013	9	6	27.0
E-04	8.33	10.5	804	-	-	-	-	1.13	0.010	0.021	0.787	5.86	0.75	12.0	2.2	568	-	<0.050	0.011	<0.010	-	0.046	<0.028	0.284	-	0.123	<0.025	0.318	116	84	48.0
E-4A	8.42	10.0	615	-	-	-	-	0.81	0.013	0.011	0.529	0.66	0.91	<5.0	2.1	434	-	<0.050	0.013	<0.010	-	0.028	<0.028	0.383	-	0.610	<0.025	0.196	132	26	32.5
E-05	7.99	19.9	954	-	-	-	-	0.52	0.022	0.007	0.257	30.55	1.15	36.0	1.6	626	-	0.105	0.042	<0.010	-	0.056	<0.028	0.349	-	0.329	<0.025	1.370	52	6	32.5
E-06	8.48	17.9	951	-	-	-	-	0.67	0.028	0.004	0.316	32.06	0.79	22.0	1.6	628	-	<0.050	0.035	<0.010	-	0.041	<0.028	0.290	-	0.274	<0.025	1.120	119	94	27.0
E-6A	8.32	19.5	944	-	<1.8	<0.01	-	0.52	0.017	0.003	0.264	30.17	0.50	<5.0	2.7	644	-	0.141	0.038	<0.010	-	0.034	<0.028	0.806	-	0.332	<0.025	1.230	82	52	59.5
E-6B	8.32	18.1	967	-	-	-	<0.003	0.48	0.098	0.003	0.274	28.09	0.66	<5.0	2.2	630	-	0.067	0.037	<0.010	-	0.033	<0.028	0.929	-	0.307	0.026	1.200	66	22	16.0
E-07	8.41	14.4	363	-	<1.8	<0.01	-	0.49	0.045	0.002	0.348	1.61	0.94	<5.0	2.1	243	-	0.241	0.031	<0.010	-	0.023	<0.028	0.588	-	0.228	<0.025	0.581	2	1	16.0
E-08	8.24	18.1	952	-	<1.8	<0.01	<0.003	0.52	0.127	0.004	0.271	29.60	0.52	5.0	2.1	614	-	0.164	0.038	<0.010	-	0.049	<0.028	0.456	-	0.313	<0.025	1.130	74	68	16.0
E-09	8.07	16.8	705	-	-	-	-	0.98	0.022	0.003	2.760	15.98	0.82	19.0	2.5	470	-	0.596	0.135	<0.010	-	0.101	<0.028	1.200	-	0.535	0.050	1.970	4	1	21.5
E-10	8.55	17.6	762	-	-	-	-	1.61	0.013	0.008	1.426	28.75	0.63	<5.0	2.4	494	-	<0.050	0.031	<0.010	-	0.004	<0.028	0.056	-	0.011	<0.025	0.054	158	44	32.5
E-11	-	21.4	905	-	<1.8	<0.01	<0.003	1.65	0.010	0.009	1.429	29.13	1.26	18.0	3.0	566	-	<0.050	0.021	<0.010	-	0.005	<0.028	0.356	-	0.222	<0.025	0.174	6,000	2,000	37.5
E-13	-	19.5	640	-	<1.8	<0.01	<0.003	0.61	<0.010	0.004	0.469	15.98	0.77	<5.0	2.5	414	-	0.062	0.013	<0.010	-	0.013	<0.028	0.320	-	0.058	<0.025	0.351	2,000	2,000	32.5
E-14	-	20.9	705	-	-	-	-	0.98	0.037	0.006	0.731	19.96	0.76	5.0	1.8	462	-	0.107	0.020	<0.010	-	0.012	<0.028	0.333	-	0.051	<0.025	0.289	20,000	12,000	42.0
E-15	-	19.4	654	-	-	-	<0.003	0.82	0.037	0.010	0.492	16.74	0.81	16.0	3.5	426	-	0.243	0.018	<0.010	-	0.018	<0.028	0.508	-	0.093	<0.025	0.485	6,800	1,600	43.0
E-16	-	22.7	703	-	-	-	-	1.47	0.213	0.085	0.758	18.92	1.27	30.0	6.6	454	-	0.079	0.016	<0.010	-	0.011	<0.028	0.537	-	0.071	<0.025	0.372	28,000	8,000	32.5
E-17	-	28.1	1,739	-	<1.8	0.07	<0.003	10.7	4.050	0.799	7.33	100.8	6.41	69.0	29.5	1254	-	3.965	0.029	<0.010	-	0.014	0.061	4.220	-	0.321	<0.025	0.189	44,000	8,000	16.0
E-18	-	27.6	1,514	-	-	-	-	8.17	3.575	0.692	5.29	86.1	5.12	54.0	23.8	1478	-	2.095	0.033	<0.010	-	0.027	0.031	2.140	-	0.278	<0.025	0.110	10,000	2,000	59.5
E-24	-	23.9	699	-	<1.8	<0.01	-	1.49	0.202	0.096	0.844	19.39	1.38	13.0	3.2	460	-	0.358	0.020	<0.010	-	0.018	<0.028	0.770	-	0.086	<0.025	0.304	240,000	49,000	27.0
E-25	-	23.7	771	-	-	-	-	2.02	0.559	0.162	1.321	25.63	1.69	16.0	3.89	522	-	0.377	0.021	<0.010	-	0.015	<0.028	1.030	-	0.095	<0.025	0.287	160,000	46,000	48.0

LEYENDA

TPH : Hidrocarburos totales de petróleo de C₁₀ a C₃₂
 Los ECA para nitratos (NO₃⁻) y nitritos (NO₂⁻) están expresados en miligramos por litro de Nitrógeno.
 COT : Carbono orgánico total
 DQO : Demanda química de oxígeno
 DBO : Demanda bioquímica de oxígeno
 ST : Sólidos totales
 H' : Índice de Diversidad de Shannon y Weaver (análisis hidrobiológico - fitoplancton, referencial)
 C tot.: Coliformes totales
 C term. : Coliformes termotolerantes
 Nem VL / L: Nemátodos de vida libre por litro
 NMP/dL: Número más probable por decilitro
 ECA: Estándares Nacionales de Calidad para Agua del D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1: Poblacional y Recreacional
 Subcategoría A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

Registrado por: AMHL 06-09-2010 y JMRR 27-09-2010
 DIGESA

◀ No detectado a valores menores
 ◻ No supera ECA para agua
 ◻ Supera ECA para agua

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 12 y 13 - 05- 2010

Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0386 - Cód. 3418 al 3445

Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0386

Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 350-2010-GPDP

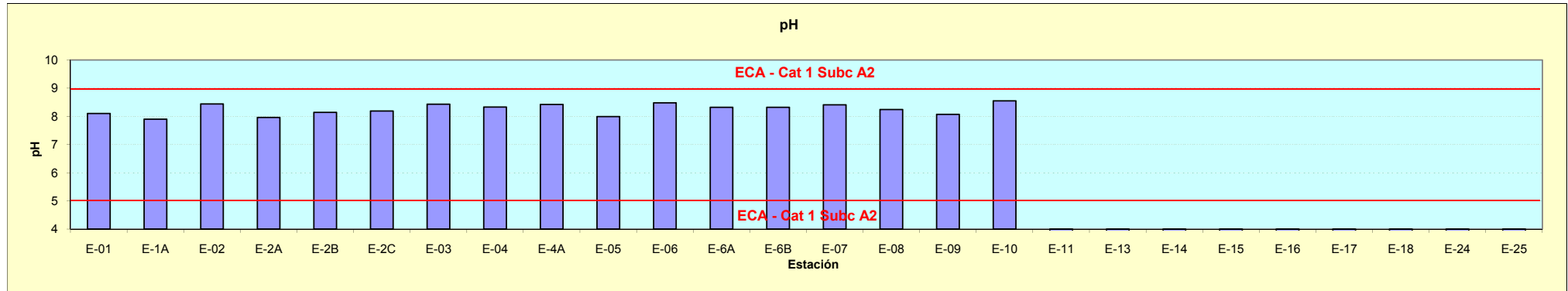
Exp. N° 16307-2010-DI de 17-06-2010

Exp. N° 18918-2010-DI de 15-07-2010

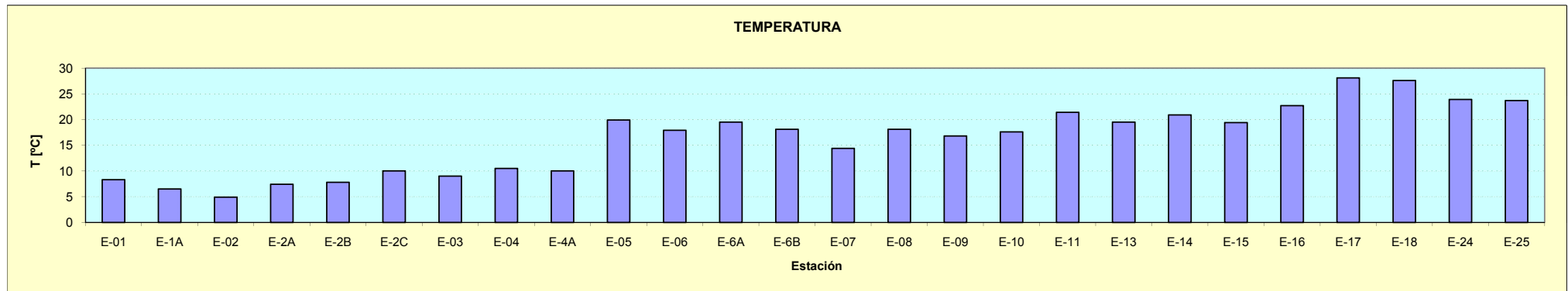
Exp. N° 16083-2010-DV de 16-06-2010

ESTACIONES				
Cód.	Est.	Descripción		
3418	E-01:	Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.	3432	E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
3419	E-1A:	Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efuente Volcan Cía. Minera, Unidad Ticio.	3433	E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
3420	E-02:	Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.	3434	E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
3421	E-2A:	Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.	3435	E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
3423	E-2B:	Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.	3437	E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
3424	E-2C:	Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.	3438	E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
3425	E-03:	Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.	3439	E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
3426	E-04:	Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.	3440	E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
3427	E-4A:	Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).	3441	E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
3428	E-05:	Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.	3442	E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
3429	E-06:	Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.	3443	E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
3430	E-6A:	Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).	3444	E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
3431	E-6B:	R. Rímac, 100 m después efuente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.	3445	E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 12/13 MAYO 2010



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
pH	8.10	7.90	8.44	7.96	8.14	8.19	8.43	8.33	8.42	7.99	8.48	8.32	8.32	8.41	8.24	8.07	8.55	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
T [°C]	8.3	6.5	4.9	7.4	7.8	10.0	9.0	10.5	10.0	19.9	17.9	19.5	18.1	14.4	18.1	16.8	17.6	21.4	19.5	20.9	19.4	22.7	28.1	27.6	23.9	23.7

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Ticio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

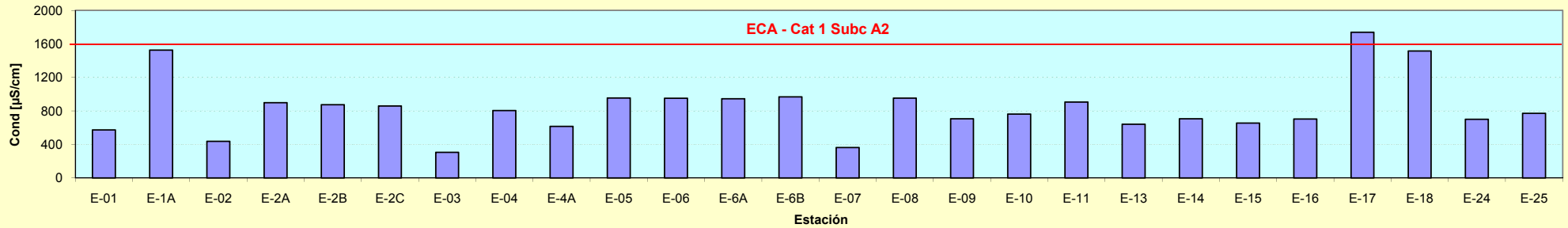
Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 12 y 13 - 05- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0386 - Cód. 3418 al 3445
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0386
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 350-2010-GPDP

ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

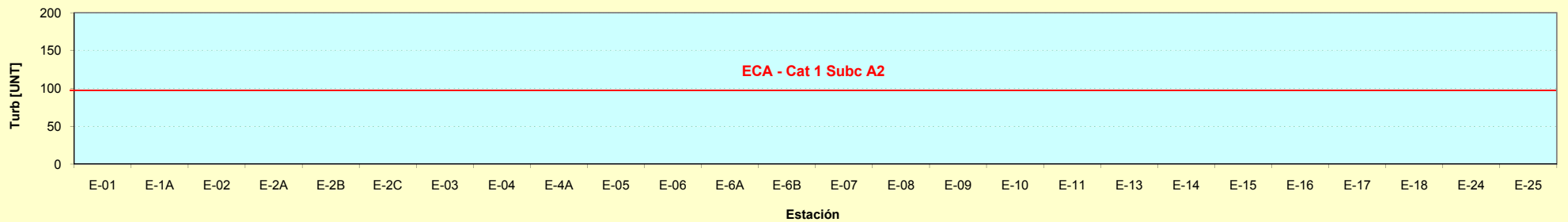
VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 12/13 MAYO 2010

CONDUCTIVIDAD



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[µS/cm]	573	1525	436	897	874	859	305	804	615	954	951	944	967	363	952	705	762	905	640	705	654	703	1739	1514	699	771

TURBIDEZ



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[UNT]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Ticio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

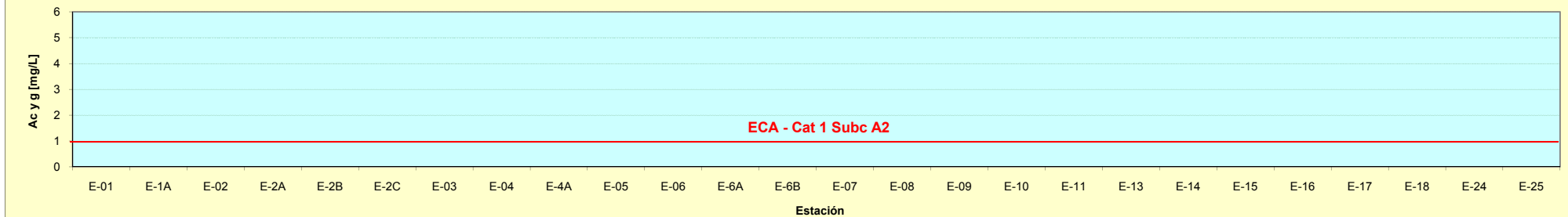
Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 12 y 13 - 05- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0386 - Cód. 3418 al 3445
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0386
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 350-2010-GPDP

ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

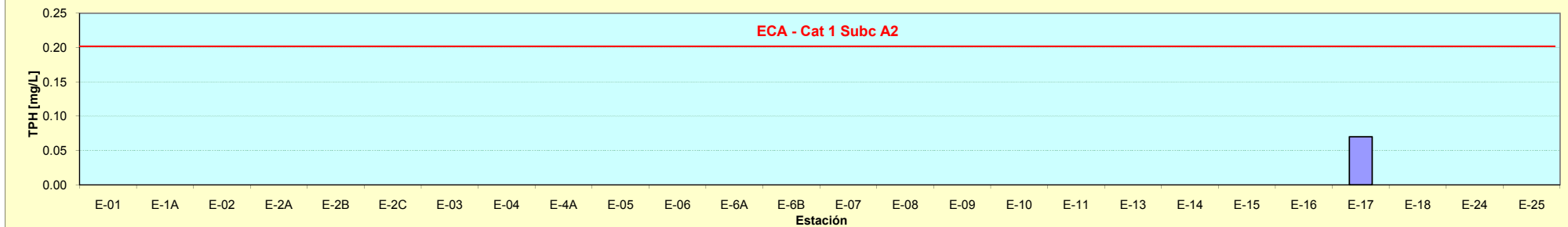
VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 12/13 MAYO 2010

ACEITES Y GRASAS



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	-	<1,8	<1,8	<1,8	-	<1,8	-	-	-	-	-	<1,8	-	<1,8	<1,8	-	-	<1,8	<1,8	-	-	-	<1,8	-	<1,8	-

HIDROCARBUROS TOTALES DE PETRÓLEO



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	-	<0,01	<0,01	<0,01	-	<0,01	-	-	-	-	-	<0,01	-	<0,01	<0,01	-	-	<0,01	<0,01	-	-	-	0.070	-	<0,01	-

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Ticio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Arurí.

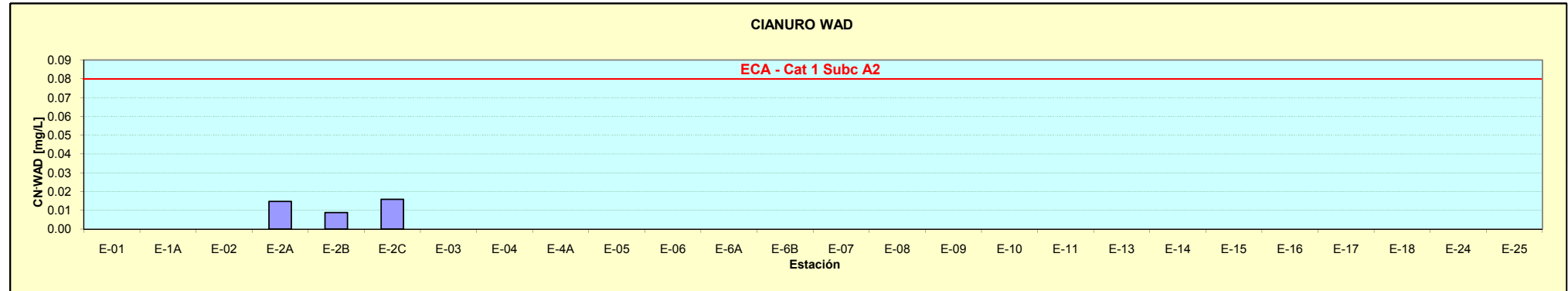
E-07: Río Arurí, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 12 y 13 - 05- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0386 - Cód. 3418 al 3445
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0386
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 350-2010-GPDP

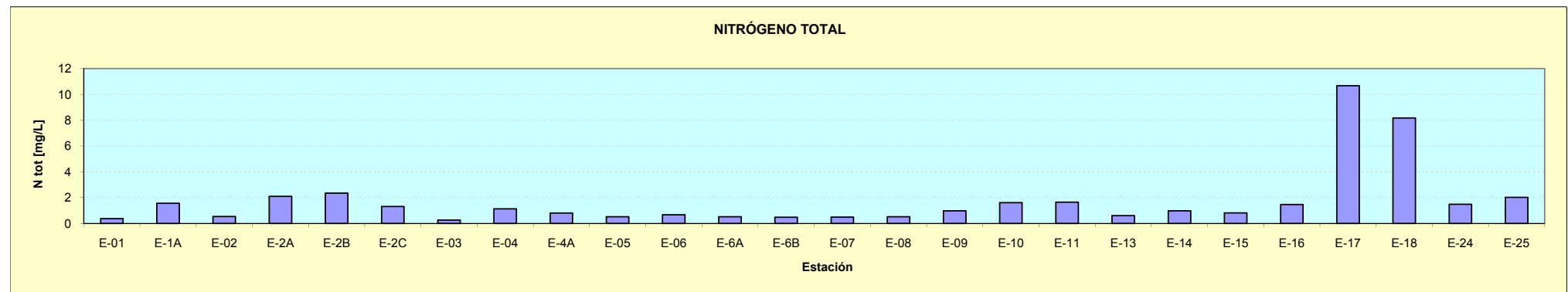
ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 12/13 MAYO 2010



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25	
[mg/L]	-	<0,003	<0,003	0.0147	0.0088	0.0158	<0,003	-	-	-	-	-	<0,003	-	<0,003	-	-	<0,003	<0,003	-	<0,003	-	<0,003	-	-	-	-



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	0.38	1.56	0.54	2.10	2.35	1.32	0.26	1.13	0.81	0.52	0.67	0.52	0.48	0.49	0.52	0.98	1.61	1.65	0.61	0.98	0.82	1.47	10.67	8.17	1.49	2.02

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Ticio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Arurí.

E-07: Río Arurí, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

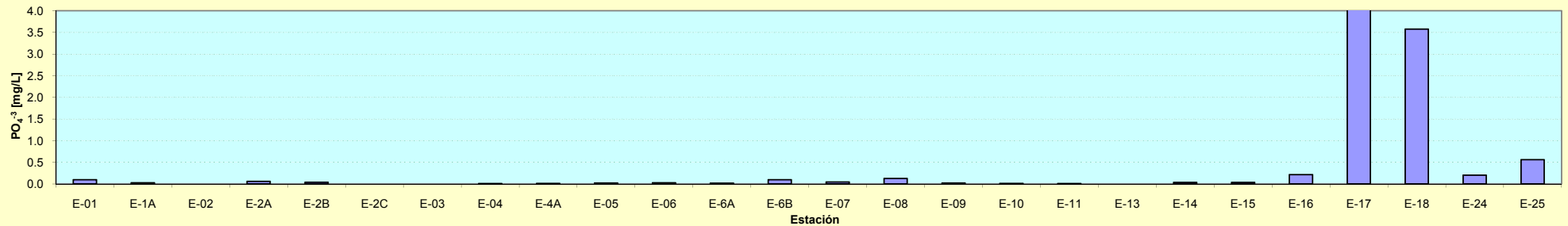
Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 12 y 13 - 05- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0386 - Cód. 3418 al 3445
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0386
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 350-2010-GPDP

ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

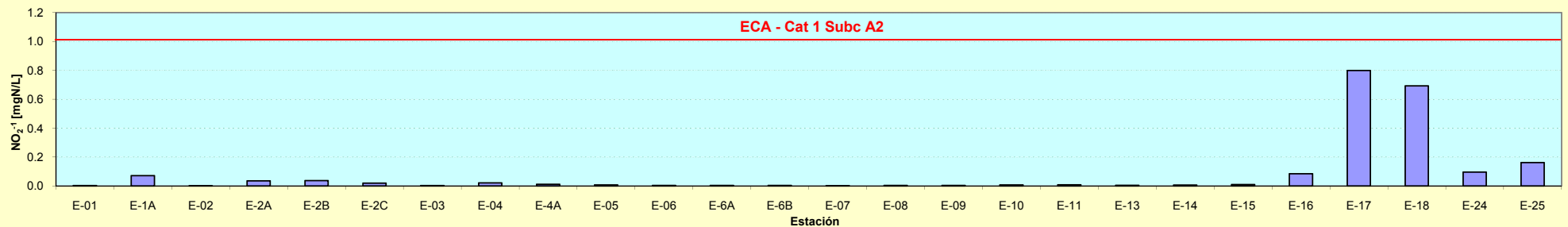
VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 12/13 MAYO 2010

FOSFATOS



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	0.096	0.027	<0,010	0.060	0.040	<0,010	<0,010	0.010	0.013	0.022	0.028	0.017	0.098	0.045	0.127	0.022	0.013	0.010	<0,010	0.037	0.037	0.213	4.050	3.575	0.202	0.559

NITRITOS



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	0.002	0.071	0.001	0.035	0.037	0.019	0.003	0.021	0.011	0.007	0.004	0.003	0.003	0.002	0.004	0.003	0.008	0.009	0.004	0.006	0.010	0.085	0.799	0.692	0.096	0.162

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Ticio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

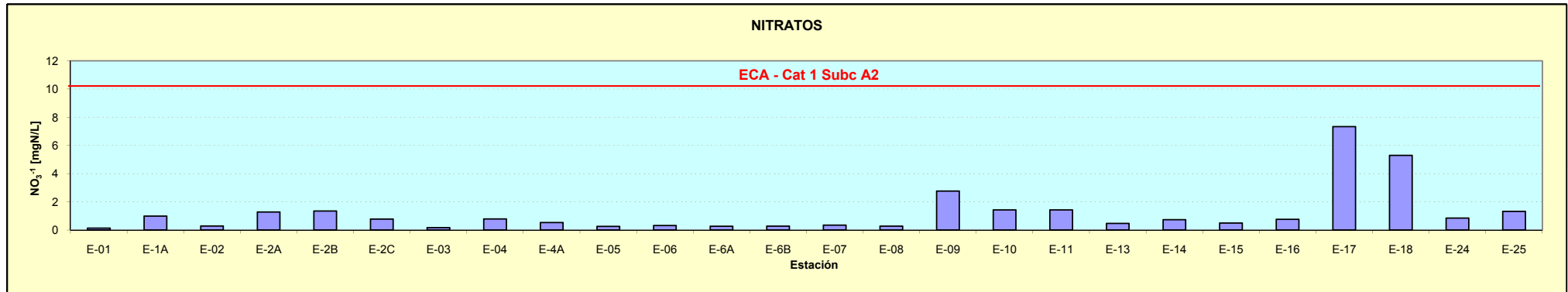
E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 12 y 13 - 05- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0386 - Cód. 3418 al 3445
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0386
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 350-2010-GPDP

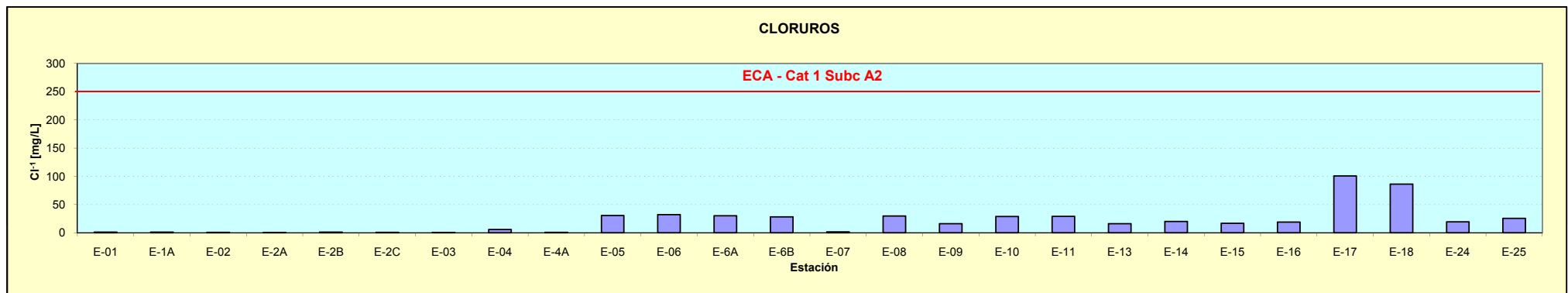
ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 12/13 MAYO 2010



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	0.135	0.982	0.285	1.275	1.346	0.775	0.170	0.787	0.529	0.257	0.316	0.264	0.274	0.348	0.271	2.760	1.426	1.429	0.469	0.731	0.492	0.758	7.332	5.292	0.844	1.321



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	1.04	1.23	0.76	0.47	1.14	0.66	0.47	5.86	0.66	30.6	32.1	30.2	28.1	1.61	29.6	16.0	28.8	29.1	16.0	20.0	16.7	18.9	100.8	86.1	19.4	25.6

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Ticio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

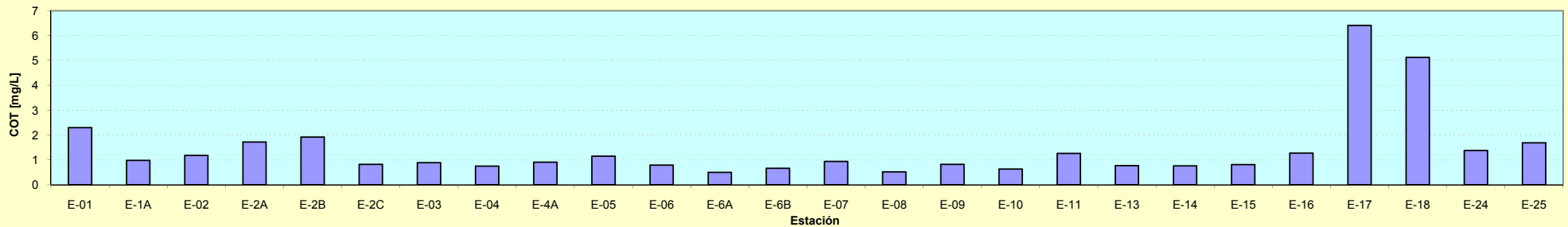
Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 12 y 13 - 05- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0386 - Cód. 3418 al 3445
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0386
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 350-2010-GPDP

ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

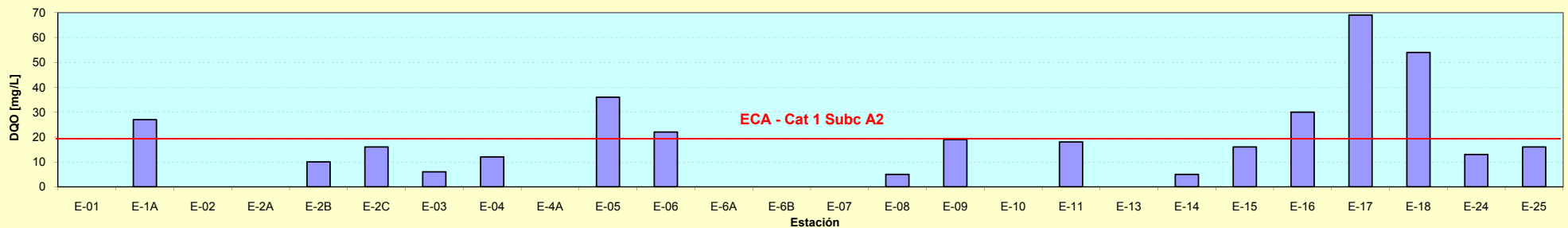
VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 12/13 MAYO 2010

CARBONO ORGÁNICO TOTAL



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	2.30	0.98	1.18	1.72	1.92	0.82	0.89	0.75	0.91	1.15	0.79	0.50	0.66	0.94	0.52	0.82	0.63	1.26	0.77	0.76	0.81	1.27	6.41	5.12	1.38	1.69

DEMANDA QUÍMICA DE OXÍGENO



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	<5,0	27,0	<5,0	<5,0	10,0	16,0	6,0	12,0	<5,0	36,0	22,0	<5,0	<5,0	<5,0	5,0	19,0	<5,0	18,0	<5,0	5,0	16,0	30,0	69,0	54,0	13,0	16,0

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Ticio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Arurí.

E-07: Río Arurí, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

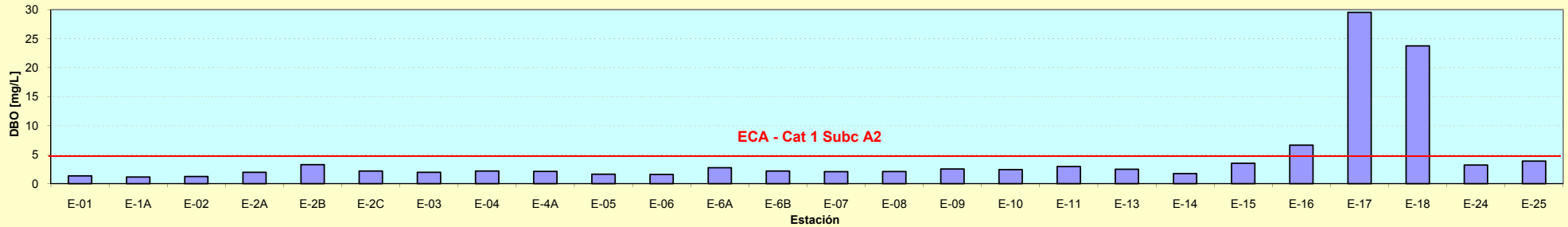
Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 12 y 13 - 05 - 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0386 - Cód. 3418 al 3445
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0386
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 350-2010-GPDP

ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

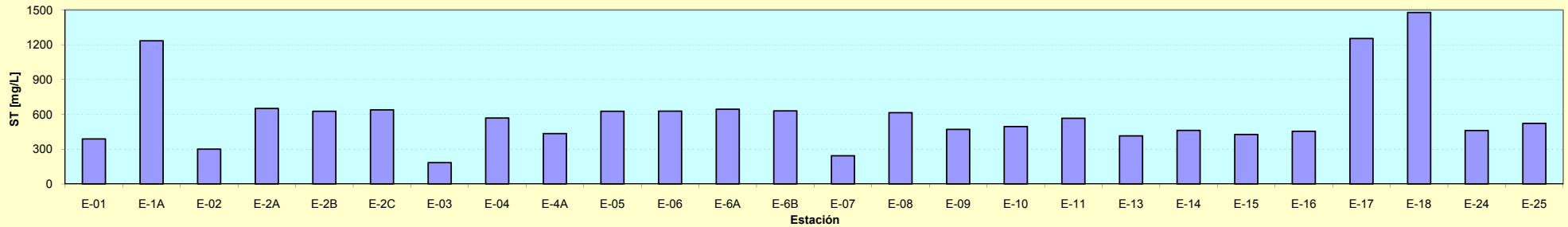
VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 12/13 MAYO 2010

DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXÍGENO



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	1.4	1.1	1.2	2.0	3.3	2.2	2.0	2.2	2.1	1.6	1.6	2.7	2.2	2.1	2.1	2.5	2.4	3.0	2.5	1.8	3.5	6.6	29.5	23.8	3.2	3.9

SÓLIDOS TOTALES



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	388	1234	300	651	626	638	184	568	434	626	628	644	630	243	614	470	494	566	414	462	426	454	1254	1478	460	522

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Ticio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

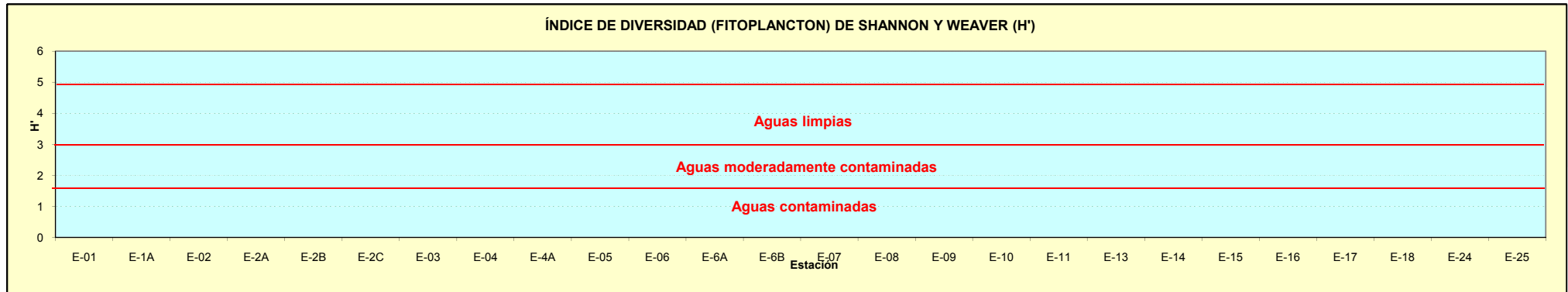
E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 12 y 13 - 05- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0386 - Cód. 3418 al 3445
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0386
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 350-2010-GPDP

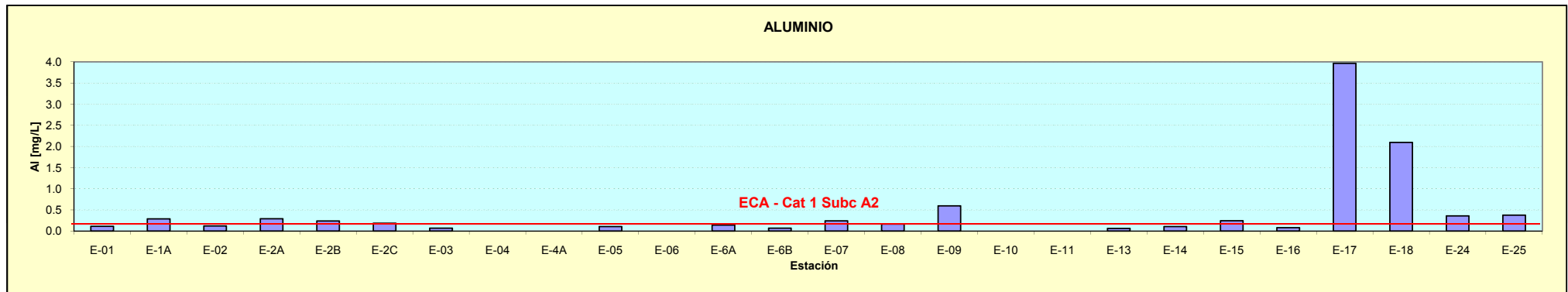
ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 12/13 MAYO 2010



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25	
[mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	0.111	0.288	0.120	0.291	0.238	0.185	0.067	<0,050	<0,050	0.105	<0,050	0.141	0.067	0.241	0.164	0.596	<0,050	<0,050	0.062	0.107	0.243	0.079	3.965	2.095	0.358	0.377

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Ticio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Arurí.

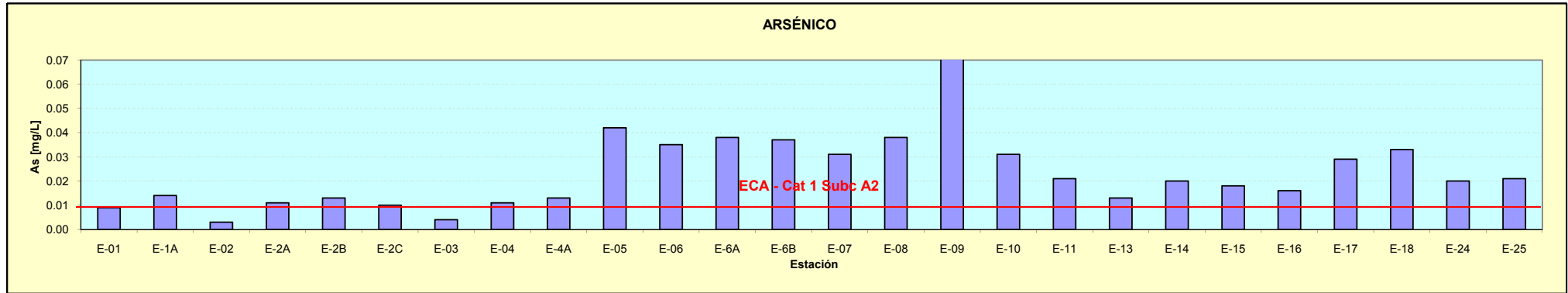
E-07: Río Arurí, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 12 y 13 - 05- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0386 - Cód. 3418 al 3445
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0386
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 350-2010-GPDP

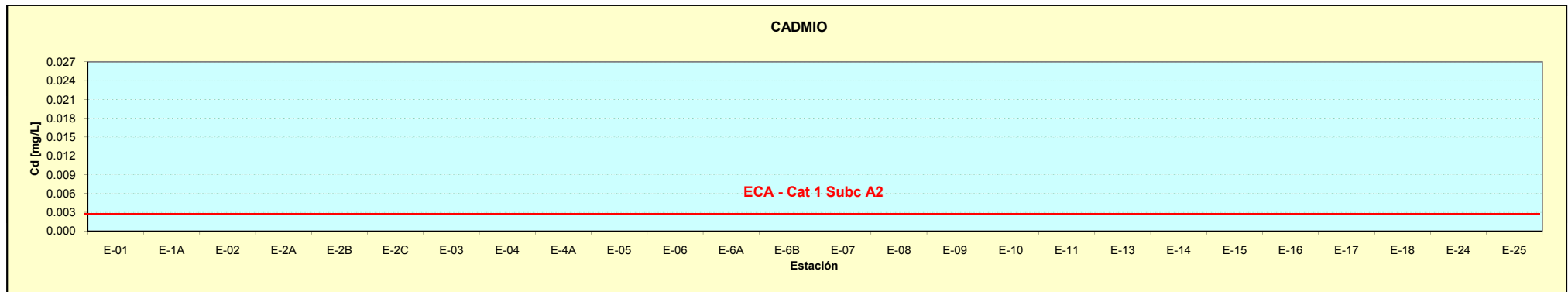
ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 12/13 MAYO 2010



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	0.009	0.014	0.003	0.011	0.013	0.010	0.004	0.011	0.013	0.042	0.035	0.038	0.037	0.031	0.038	0.135	0.031	0.021	0.013	0.020	0.018	0.016	0.029	0.033	0.020	0.021



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Ticio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Arurí.

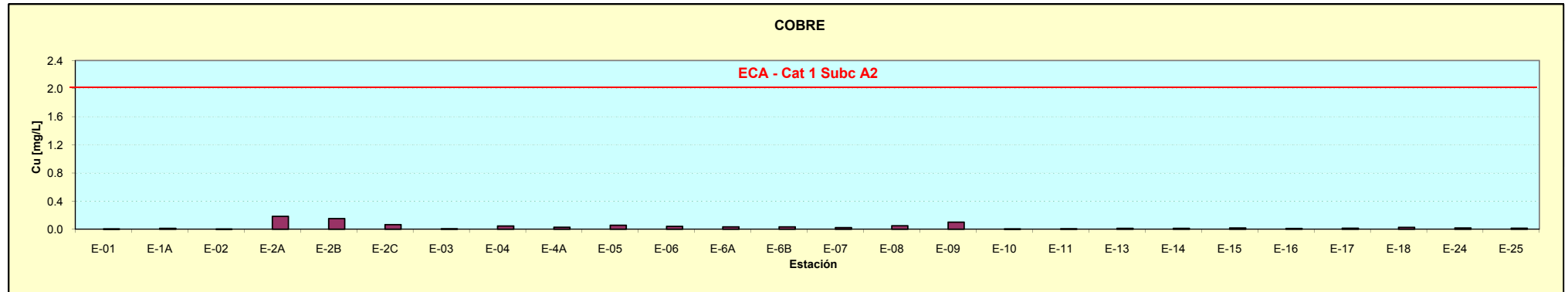
E-07: Río Arurí, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 12 y 13 - 05- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0386 - Cód. 3418 al 3445
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0386
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 350-2010-GPDP

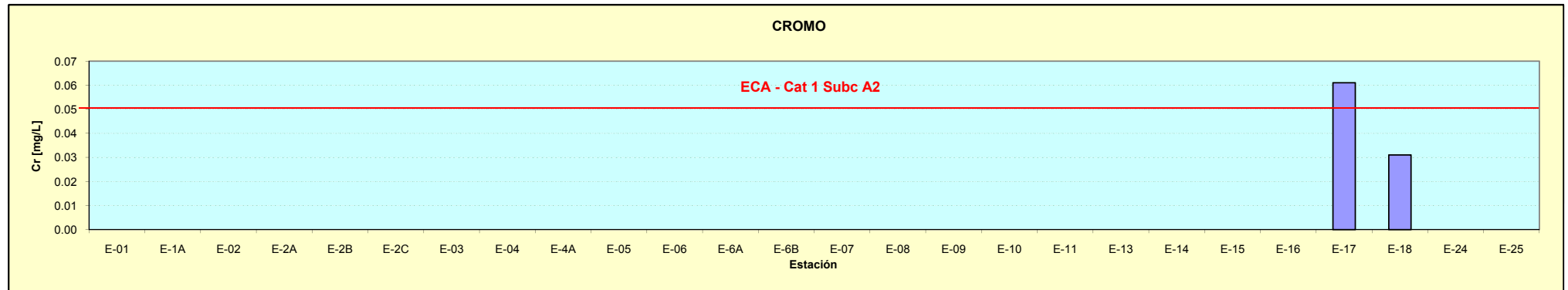
ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE METALES PESADOS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 12/13 MAYO 2010



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
DIGESA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SEDAPA	0.003	0.013	0.002	0.183	0.151	0.066	0.005	0.046	0.028	0.056	0.041	0.034	0.033	0.023	0.049	0.101	0.004	0.005	0.013	0.012	0.018	0.011	0.014	0.027	0.018	0.015



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	0.061	0.031	<0,028	<0,028

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Ticio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

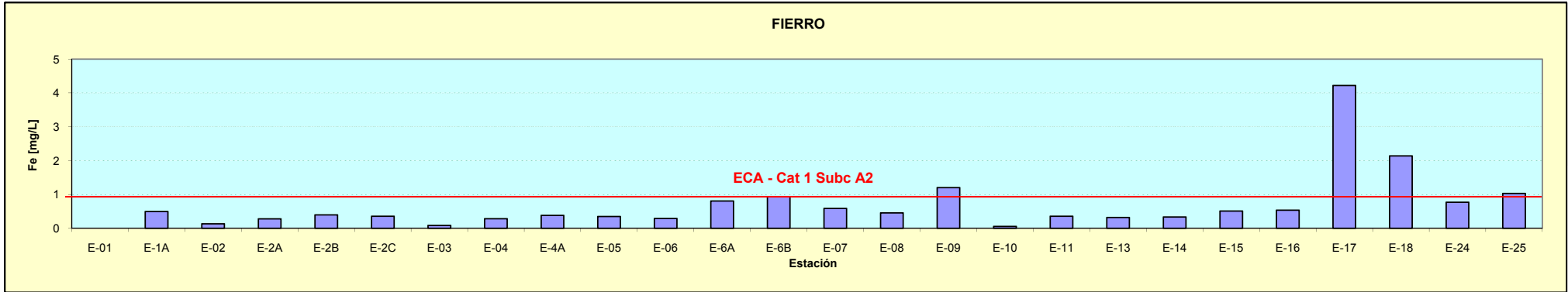
E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 12 y 13 - 05- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0386 - Cód. 3418 al 3445
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0386
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 350-2010-GPDP

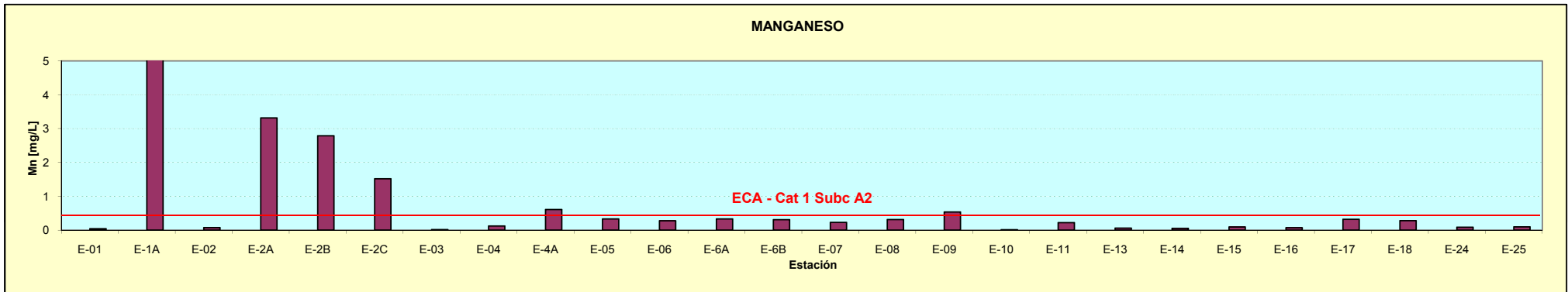
ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE METALES PESADOS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 12/13 MAYO 2010



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	<0,038	0.494	0.132	0.279	0.397	0.356	0.085	0.284	0.383	0.349	0.290	0.806	0.929	0.588	0.456	1.200	0.056	0.356	0.320	0.333	0.508	0.537	4.220	2.140	0.770	1.030



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
DIGESA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SEDAPA	0.040	11.400	0.073	3.313	2.786	1.515	0.016	0.123	0.610	0.329	0.274	0.332	0.307	0.228	0.313	0.535	0.011	0.222	0.058	0.051	0.093	0.071	0.321	0.278	0.086	0.095

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Ticio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

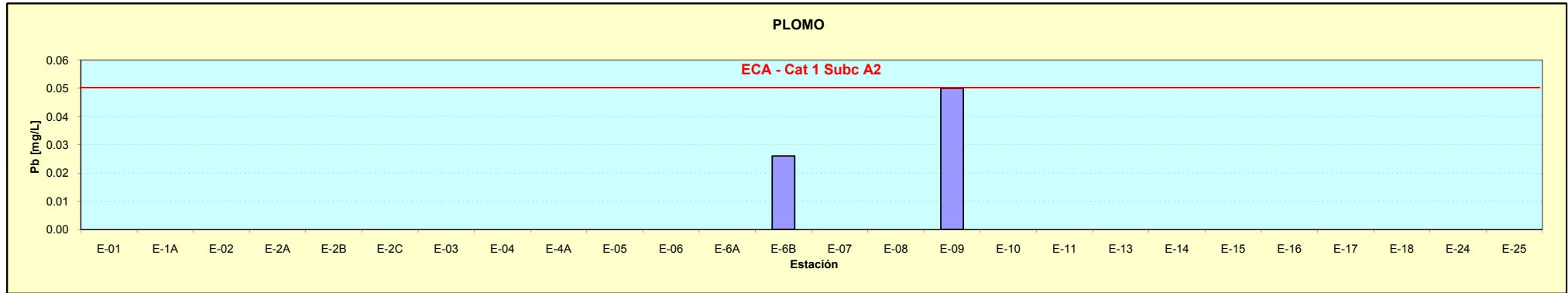
E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 12 y 13 - 05- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0386 - Cód. 3418 al 3445
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0386
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 350-2010-GPDP

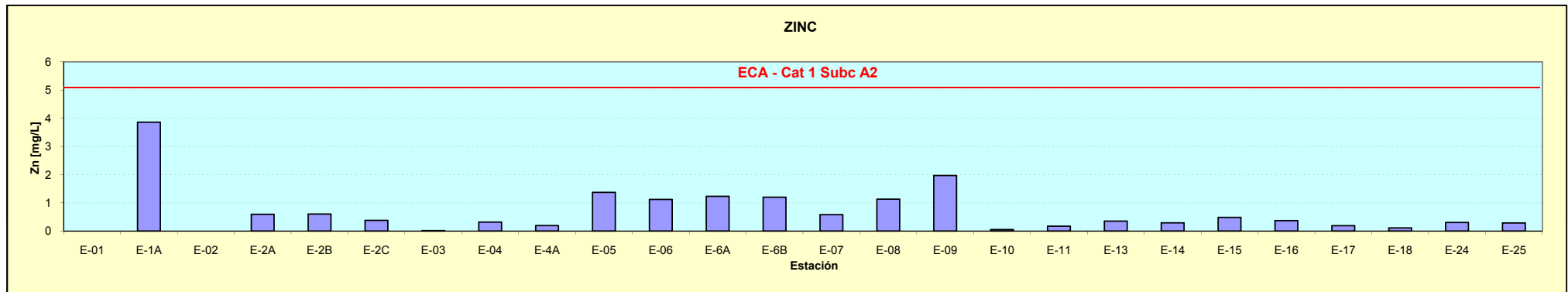
ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

VARIACIONES DE METALES PESADOS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 12/13 MAYO 2010



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0.026	<0,025	<0,025	0.050	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	<0,011	3.860	<0,011	0.596	0.605	0.380	0.013	0.318	0.196	1.370	1.120	1.230	1.200	0.581	1.130	1.970	0.054	0.174	0.351	0.289	0.485	0.372	0.189	0.110	0.304	0.287

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Ticio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Arurí.

E-07: Río Arurí, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

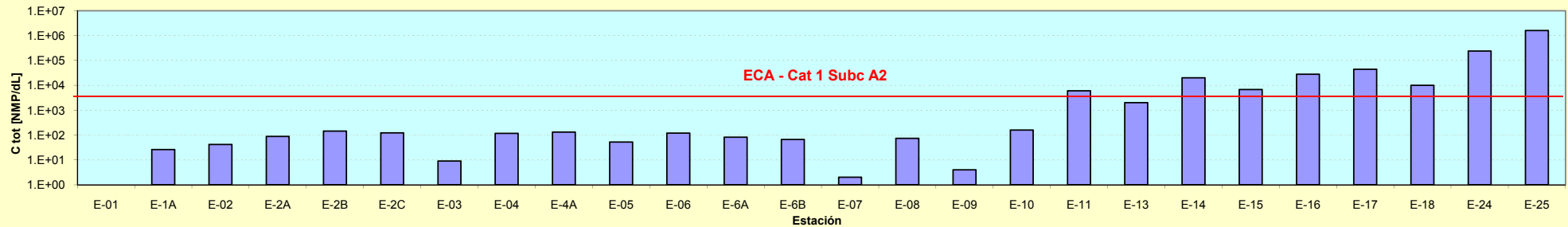
Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 12 y 13 - 05- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0386 - Cód. 3418 al 3445
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0386
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 350-2010-GPDP

ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

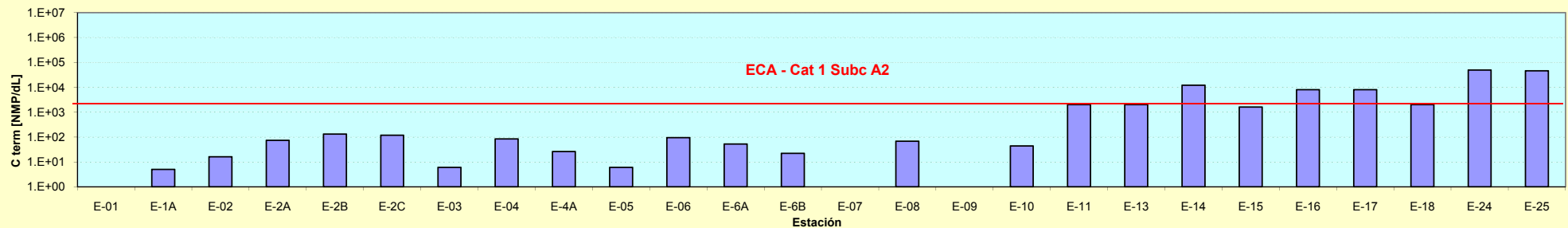
VARIACIONES DE PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 12/13 MAYO 2010

COLIFORMES TOTALES



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	1	26	42	88	144	122	9	116	132	52	119	82	66	2	74	4	158	6,000	2,000	20,000	6,800	28,000	44,000	10,000	#####	#####

COLIFORMES TERMOTOLERANTES



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	1	5	16	74	132	118	6	84	26	6	94	52	22	1	68	1	44	2,000	2,000	12,000	1,600	8,000	8,000	2,000	49,000	46,000

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Ticio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Arurí.

E-07: Río Arurí, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

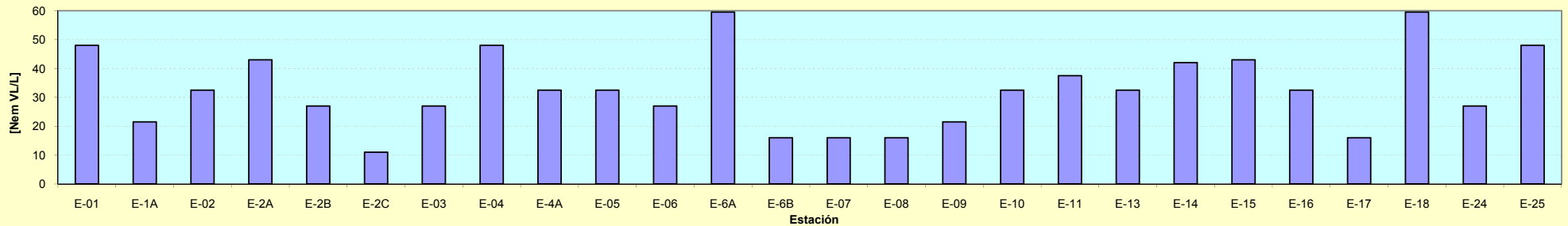
Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 12 y 13 - 05 - 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0386 - Cód. 3418 al 3445
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0386
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 350-2010-GPDP

ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.

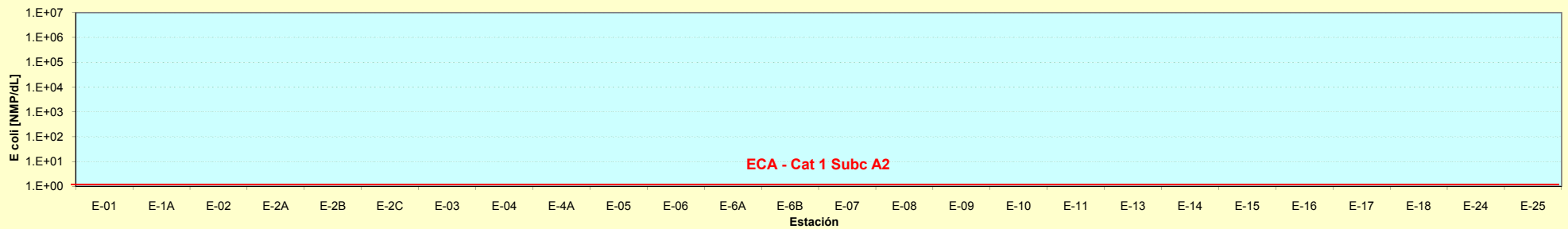
VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO RÍMAC Y TRIBUTARIOS - 12/13 MAYO 2010

NEMÁTODOS DE VIDA LIBRE



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	48.0	21.5	32.5	43.0	27.0	11.0	27.0	48.0	32.5	32.5	27.0	59.5	16.0	16.0	16.0	21.5	32.5	37.5	32.5	42.0	43.0	32.5	16.0	59.5	27.0	48.0

ESCHERICHIA COLI



Estación	E-01	E-1A	E-02	E-2A	E-2B	E-2C	E-03	E-04	E-4A	E-05	E-06	E-6A	E-6B	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-24	E-25
[mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

LEYENDA:

E-01: Río Rímac, bocatoma de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.
 E-1A: Q. Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente Volcan Cía. Minera, Unidad Ticio.
 E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central Km 119,5.
 E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento Emp. Minera Los Quenuales.
 E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento de Cía. Minera Casapalca.
 E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento PERUBAR S.A. - Rosaura.
 E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.
 E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión al río Blanco.
 E-4A: Río Rímac, después de la unión con el río Blanco (C. Central Km 99).
 E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.
 E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.
 E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).
 E-6B: R. Rímac, 100 m después efluente Minera San Juan, antes de unión al Aruri.

E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), C. C. Km 89.
 E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.
 E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.
 E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.
 E-13: Río Santa Eulalia, puente antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-14: R. Rímac, pte. La Trinchera, C. de Salud Moyopampa, C. C. Km 35.
 E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.
 E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.
 E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.
 E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).
 E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.
 E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.

Toma de muestras: DIGESA - SEDAPAL 12 y 13 - 05- 2010
 Análisis DIGESA: F.Q. - Informe Ensayo N° 0386 - Cód. 3418 al 3445
 Análisis DIGESA: Fitoplancton - Informe de Ensayo N° 0386
 Envío resultados análisis SEDAPAL: Carta N° 350-2010-GPDP

ECA: Estándares de calidad ambiental para agua - D.S. N° 002-2008-MINAM
 Categoría 1 - Subc A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional

< : Límite de detección de análisis del parámetro.



PERÚ

Ministerio de Salud

Dirección General de Salud Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Consolidación Económica y Social del Perú"

ESTACIONES DE MONITOREO



E-01: Río Rímac, salida de laguna Ticticocha, Carretera Central Km 127.



E-1A: Quebrada Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente de Volcan Cía. Minera - Unidad Ticio.

www.digesa.minsa.gob.pe

www.digesa.sld.pe

Calle Las Amapolas N° 350

Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú



PERÚ

Ministerio
de Salud

Dirección General
de Salud Ambiental

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”
“Año de la Consolidación Económica y Social del Perú”



E-1A: Quebrada Antaranra, 100 m aguas abajo de efluente de Volcan Cía. Minera - Unidad Ticlio.



E-02: Río Chinchán, puente Ferrocarril, Carretera Central, altura del Km 119,5.

www.digesa.minsa.gob.pe

www.digesa.sld.pe

Calle Las Amapolas N° 350

Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú



PERÚ

Ministerio
de Salud

Dirección General
de Salud Ambiental

*“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”
“Año de la Consolidación Económica y Social del Perú”*



E-02: Medición de parámetros de campo y preservación de muestras a cargo de personal SEDAPAL.



E-2A: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento de Empresa Minera Los Quenuales.



PERÚ

Ministerio de Salud

Dirección General de Salud Ambiental

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”
“Año de la Consolidación Económica y Social del Perú”



E-2B: Río Rímac, 200 m aguas abajo de vertimiento industrial de Cía. Minera Casapalca.



E-2C: Río Rímac, 150 m aguas abajo de vertimiento industrial PERUBAR S. A.-Rosaura.



PERÚ

Ministerio
de Salud

Dirección General
de Salud Ambiental

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”
“Año de la Consolidación Económica y Social del Perú”



E-03: Río Blanco, Estación Meteorológica SENAMHI.



E-04: Río Rímac, puente Anchi II, C. Central Km 100, antes de unión con el río Blanco.



PERÚ

Ministerio
de Salud

Dirección General
de Salud Ambiental

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”
“Año de la Consolidación Económica y Social del Perú”



E-4A: Río Rímac, después de la confluencia con el río Blanco (Carretera Central Km 99).



E-05: Río Rímac, puente Pite, Carretera Central Km 95.



PERÚ

Ministerio
de Salud

Dirección General
de Salud Ambiental

*“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”
“Año de la Consolidación Económica y Social del Perú”*



E-06: Río Rímac, puente Tamboraque III, Carretera Central Km 90,6.



PERÚ

Ministerio de Salud

Dirección General de Salud Ambiental

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”
“Año de la Consolidación Económica y Social del Perú”



E-6A: Río Rímac, Central Hidroeléctrica Huanchor (Puente Tamboraque II).



E-6B: R. Rímac, 100 m después de vertimiento de Cía. Minera San Juan, antes de unión al Aruri

www.digesa.minsa.gob.pe

www.digesa.sld.pe

Calle Las Amapolas N° 350

Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú



PERÚ

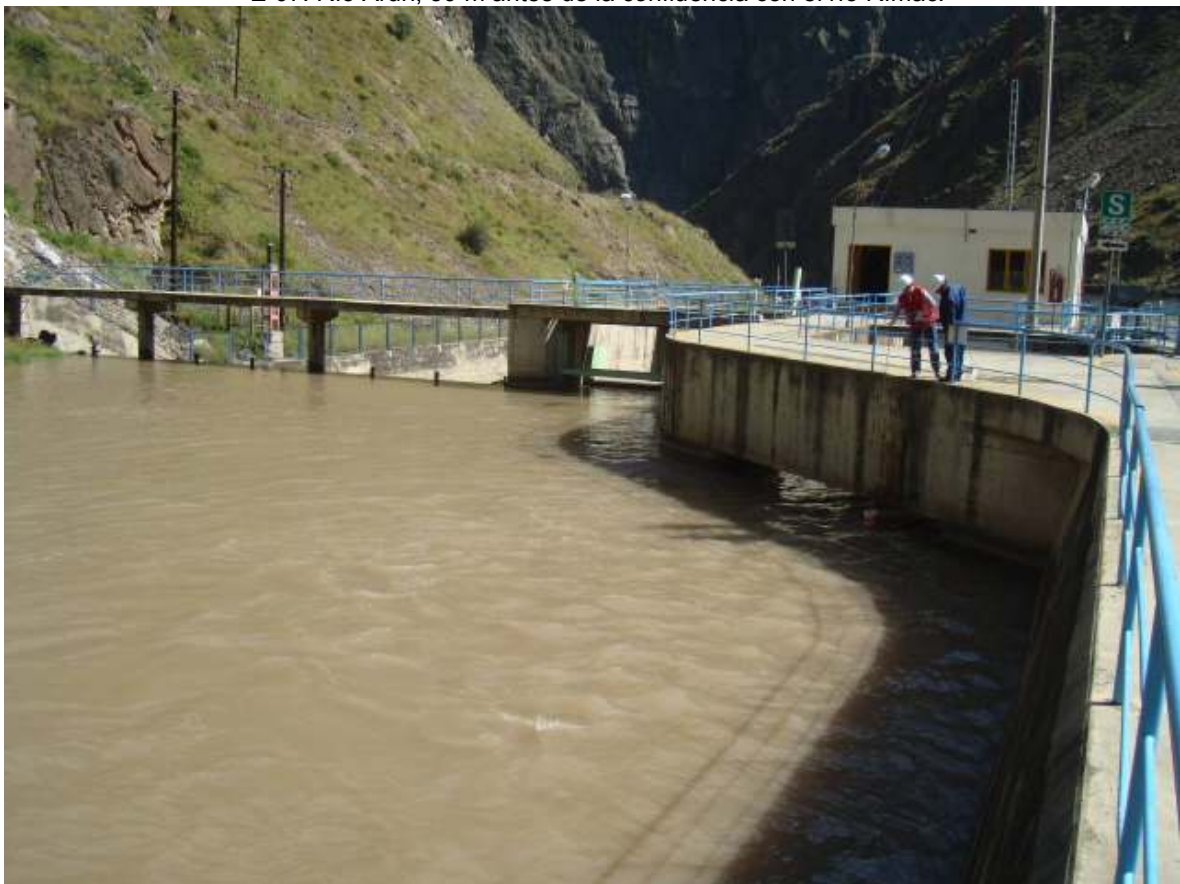
Ministerio
de Salud

Dirección General
de Salud Ambiental

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”
“Año de la Consolidación Económica y Social del Perú”



E-07: Río Aruri, 50 m antes de la confluencia con el río Rímac.



E-08: Río Rímac, bocatoma EDEGEL (ex Pablo Bonner), Carretera Central Km 89.

www.digesa.minsa.gob.pe
www.digesa.sld.pe

Calle Las Amapolas N° 350
Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú



PERÚ

Ministerio de Salud

Dirección General de Salud Ambiental

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”
“Año de la Consolidación Económica y Social del Perú”



Confluencia de los ríos Rímac y Aruri, ambos bordeando el depósito de relaves Cía. Minera San Juan.



E-09: Río Rímac, puente Tambo de Viso, Carretera Central Km 83,5.

www.digesa.minsa.gob.pe
www.digesa.sld.pe

Calle Las Amapolas N° 350
Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú



PERÚ

Ministerio
de Salud

Dirección General
de Salud Ambiental

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”
“Año de la Consolidación Económica y Social del Perú”



E-10: Río Rímac, puente Surco, Carretera Central Km 66.



Equipos técnicos de SEDAPAL y DIGESA en el primer día de monitoreo.

www.digesa.minsa.gob.pe

www.digesa.sld.pe

Calle Las Amapolas N° 350

Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú



PERÚ

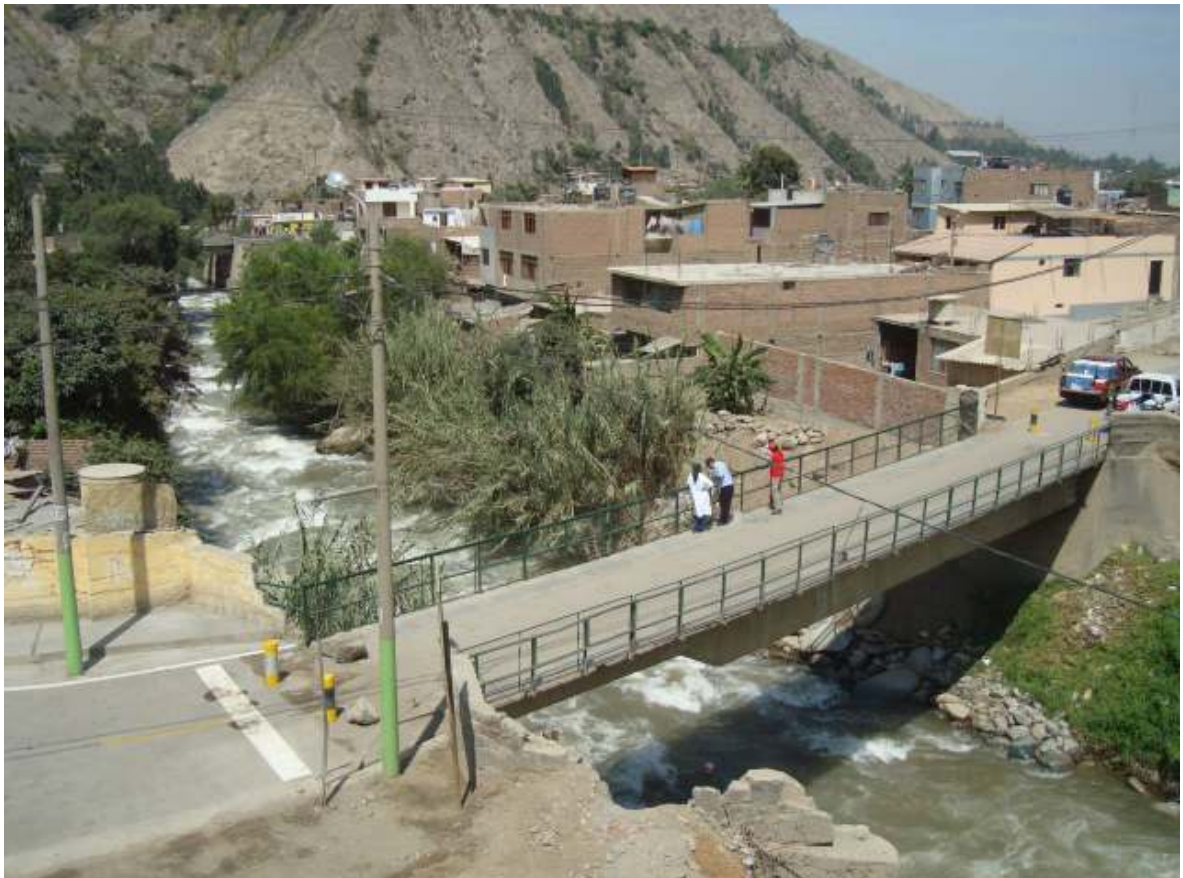
Ministerio
de Salud

Dirección General
de Salud Ambiental

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”
“Año de la Consolidación Económica y Social del Perú”



E-11: Río Rímac, puente Ricardo Palma, Carretera Central Km 38.



E-13: Río Santa Eulalia, puente ubicado antes de la confluencia con el río Rímac.

www.digesa.minsa.gob.pe

www.digesa.sld.pe

Calle Las Amapolas N° 350

Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú



PERÚ

Ministerio
de Salud

Dirección General
de Salud Ambiental

*“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”
“Año de la Consolidación Económica y Social del Perú”*



E-14: Río Rímac, puente La Trinchera, Centro de Salud Moyopampa, C. Central Km 35.



E-15: Río Rímac, puente Morón, Carretera Central Km 23.

www.digesa.minsa.gob.pe

www.digesa.sld.pe

Calle Las Amapolas N° 350

Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú



PERÚ

Ministerio
de Salud

Dirección General
de Salud Ambiental

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”
“Año de la Consolidación Económica y Social del Perú”



E-16: Río Rímac, puente Huachipa, Carretera Central Km 9,5.



E-17: Río Huaycoloro, antes de la confluencia con el río Rímac.

www.digesa.minsa.gob.pe
www.digesa.sld.pe

Calle Las Amapolas N° 350
Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú



PERÚ

Ministerio
de Salud

Dirección General
de Salud Ambiental

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”
“Año de la Consolidación Económica y Social del Perú”



E-18: Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras (500 m aguas abajo).



E-24: Río Rímac, Bocatoma 1 - La Atarjea.

www.digesa.minsa.gob.pe

www.digesa.sld.pe

Calle Las Amapolas N° 350

Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú



PERÚ

Ministerio de Salud

Dirección General de Salud Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Consolidación Económica y Social del Perú"



E-25: Río Rímac, Bocatoma 2 - La Atarjea.



Equipos técnicos de DIGESA y SEDAPAL - La Atarjea (segundo día de monitoreo).

www.digesa.minsa.gob.pe

www.digesa.sld.pe

Calle Las Amapolas N° 350

Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú