

RÍO SAN JUAN - MANTARO Y AFLUENTES - 2008

El río San Juan - Mantaro se ubica en la parte central del país, recorre unos 725 Km a través de los departamentos de Pasco, Junín, Huancavelica y Ayacucho; en tanto que en Puerto Bolognesi se une al Apurímac para formar el Ene. La Ley General de Aguas faculta a la Autoridad Sanitaria, DIGESA, la vigilancia de los recursos hídricos. En este sentido, se han establecido 38 estaciones a lo largo del río Mantaro desde su nacimiento en el nudo de Pasco, donde toma el nombre de río San Juan, hasta su desembocadura. Cabe indicar que a la salida de Upamayo (lago Chinchaycocha o Junín) adquiere el nombre de Mantaro. Las Direcciones Regionales de Salud de Pasco, Junín, Huancavelica y Ayacucho son las entidades encargadas de la toma de muestras, lectura de parámetros de campo y análisis microbiológico; en tanto que la DIGESA tiene como tarea los análisis de metales pesados que se efectúan en su laboratorio.

La población involucrada en la cuenca del Mantaro, es de aproximadamente 1'200,000 habitantes y ciudades más importantes ubicadas a lo largo del río constituyen Junín, La Oroya, Jauja, Concepción y Huancayo.

En la cuenca alta existe explotación de plomo, plata, cobre y zinc. La actividad minera es intensa, de modo que un gran volumen de vertimientos tiene que ser evacuado; algunos de ellos vierten directamente a sus afluentes y otros usan canchas de relaves. En Cerro de Pasco, el río San Juan recibe el primer impacto negativo procedente de los vertimientos industriales de la empresa minera Volcan y de las descargas domésticas de la población, a través de la quebrada Quiulacocha, notándose un cambio drástico en las propiedades físicas y químicas. En la provincia de Yauli, el túnel Kingsmill, cuyas aguas ácidas procedentes de las minas de Morococha, se descargan sin tratamiento al río Yauli, afluente del Mantaro; asimismo, la Central Hidroeléctrica La Oroya, de propiedad de la empresa Electroandes S.A., arroja sedimentos mensualmente a este mismo curso de agua. Por otro lado, la empresa DOE RUN S. R. L desde 1997 es propietaria de fundiciones y refinerías de cobre y plomo en la ciudad de La Oroya y también de la mina de cobre de Cobriza (ex CENTROMIN PERÚ), ubicada en San Pedro de Coris, Huancavelica. Por último, en toda la cuenca el río Mantaro recibe las descargas de aguas residuales domésticas sin tratamiento, así como de residuos sólidos y desmontes. Cabe indicar que las aguas del río Mantaro son utilizadas para el regadío de los campos de cultivo en toda la cuenca.

1. Clasificación

De la evaluación de actividades desarrolladas en la cuenca y de sus características ambientales, las aguas del río Mantaro deben ser clasificadas por tramos, como:

- **Clase II:** Aguas de abastecimiento doméstico con tratamiento equivalente a procesos combinados de mezcla y coagulación, sedimentación, filtración y cloración, aprobados por el MINSa; desde la nacimiento (río San Juan) hasta la estación de bombeo N° 1 en Yurajhuanca, Cerro de Pasco.
 - **Clase III:** Aguas para riego de vegetales crudos y bebidas de animales; desde el puente Los Angeles (Pasco) hasta antes de Cobriza (Huancavelica).
 - **Clase VI:** Aguas de zonas de preservación de fauna acuática y pesca recreativa o comercial; a partir de Cobriza hasta su desembocadura.
-

2. Estaciones de monitoreo:

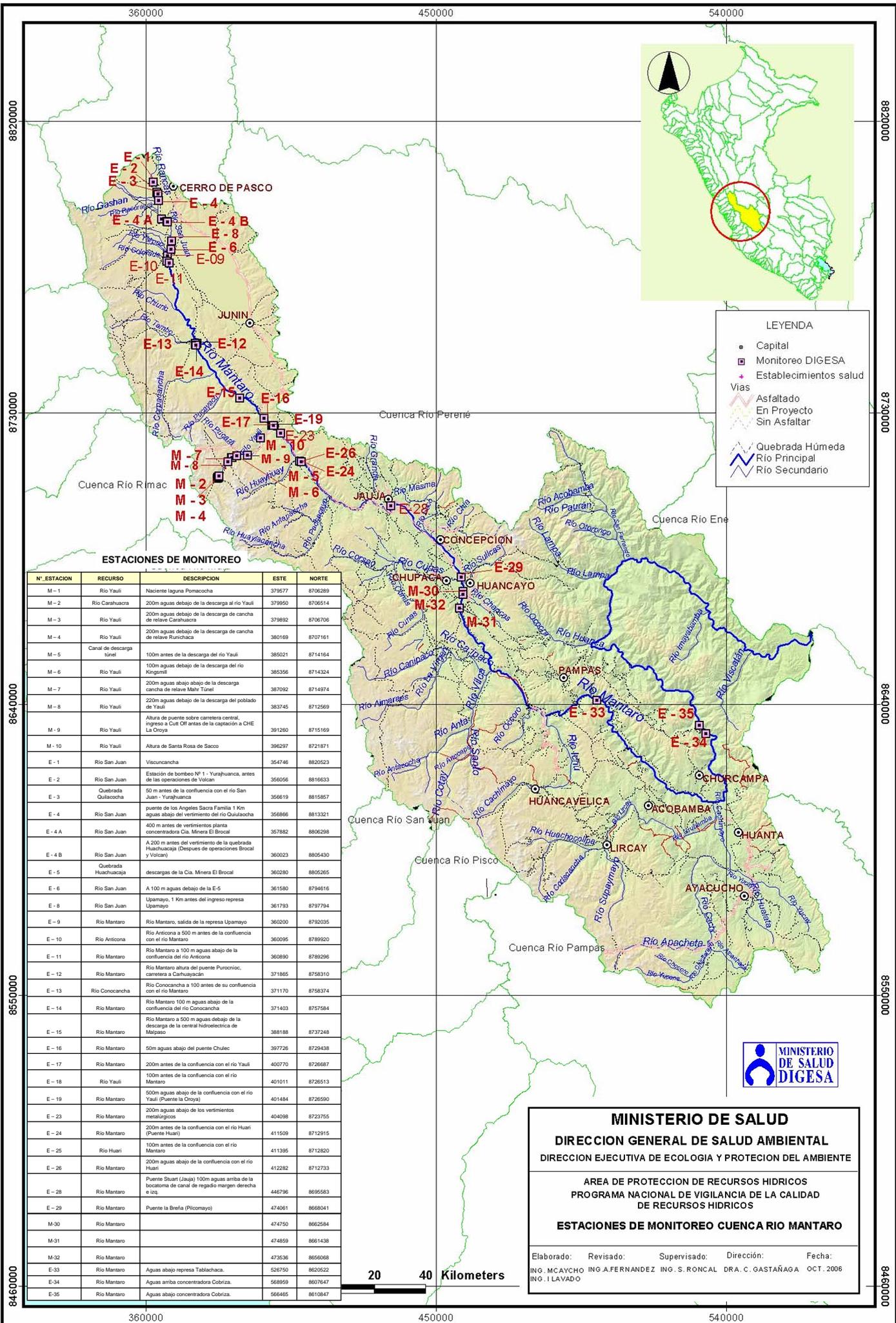
N° Estación	Descripción
E-09	Río Mantaro, salida de Upamayo.
E-10	Río Anticona, 500 m antes de descarga al Mantaro.
E-11	R. Mantaro, 100 m después de unión al Anticona.
E-12	R. Mantaro, puente Parojniac.
E-13	Río Conocancha, 100 m antes de unión al Mantaro.
E-14	R. Mantaro, 100 m después de unión al Conocancha.
E-15	R. Mantaro, 500 m de Mal Paso.
E-16A	Río Tishgo, toma DOE RUN, Las Vegas, Paccha.
E-16	Río Mantaro, 50 m aguas abajo de puente Chulec.
E-17	Río Mantaro, 200 m antes de unión con el río Yauli.
E-18	Río Yauli, 100 m antes de unión al río Mantaro.
E-19	Río Mantaro, 500 m después de unión al río Yauli.
E-23	Río Mantaro, 200 m aguas abajo de efluentes metalúrgicos.
E-24	Río Mantaro, 200 m antes de unión con el río Huari.
E-25	Río Huari, 100 m antes de unión al río Mantaro.
E-26	Río Mantaro, 200 m después de descarga al río Huari.
E-27	Río Mantaro, 200 m después de unión al río Pachacayo.
E-28	Río Mantaro, puente Stuart, 100 m antes de bocatomas.
E-29	Río Mantaro, puente La Breña, Pilcomayo.
E-30	Río Mantaro, Cajas Chico, 200 m aguas abajo de descargas de aguas residuales domésticas, sector norte-centro Huancayo.
E-31	Río Mantaro, Chilca-Auquimarca, 200 m aguas abajo de descargas de aguas residuales domésticas.
E-32	Río Mantaro, puente Chupuro, final del valle Mantaro.
E-33	R. Mantaro, después de la represa Tablachaca.
E-33A	R. Mantaro, antes de confluencia con río Cachi.
E-33B	Río Cachi, antes de confluencia con el río Mantaro.
E-33C	Río Mantaro, después de confluencia con el río Cachi.
E-34	Río Mantaro, antes de concentradora Cobriza.
E-35	Río Mantaro, después de concentradora Cobriza.
E-36	Río Mantaro, puente Canayre (desembocadura).

3. Monitoreo 2008:

Se monitorearon las estaciones E-16A hasta la E-32.

Marzo 2008:

- **Cadmio y plomo:** En todas las estaciones de monitoreo los resultados de Cd y Pb no sobrepasan los valores límite de la Ley General de Aguas - Clase III, cumpliendo con la referida ley.
- **Cobre, cromo y zinc:** En las estaciones evaluadas (E-16A hasta la E-32) las concentraciones de Cu, Cr y Zn cumplen con la LGA - Clase III.
- **Arsénico:** En las estaciones E-16 hasta la E-26 los valores de As cumplen con la LGA - Clase III.
- **Oxígeno disuelto:** En las estaciones E-16A hasta la E-32 los valores de OD cumplen con la LGA - Clase III.



ESTACIONES DE MONITOREO

N° ESTACION	RECURSO	DESCRIPCION	ESTE	NORTE
M-1	Río Yauli	Naciente laguna Pomacocha	379577	8706289
M-2	Río Carahuacra	200m aguas debajo de la descarga al río Yauli	379950	8706514
M-3	Río Yauli	200m aguas debajo de la descarga de cancha de relave Carahuacra	379892	8706706
M-4	Río Yauli	200m aguas debajo de la descarga de cancha de relave Runichaca	380169	8707161
M-5	Canal de descarga túnel	100m antes de la descarga del río Yauli	385021	8714164
M-6	Río Yauli	100m aguas debajo de la descarga del río Kogemil	385356	8714324
M-7	Río Yauli	200m aguas abajo de la descarga de cancha de relave Máhr Túnel	387092	8714974
M-8	Río Yauli	220m aguas debajo de la descarga del poblado de Yauli	383745	8712569
M-9	Río Yauli	Altura de puente sobre carretera central, ingreso a Cut Off antes de la captación a CHE La Oroya	391280	8715169
M-10	Río Yauli	Altura de Santa Rosa de Sacco	396297	8721871
E-1	Río San Juan	Visucunancha	354746	8820523
E-2	Río San Juan	Estación de bombeo N° 1 - Yurahuancha, antes de las operaciones de Volcan	356056	8816833
E-3	Quebrada Quilacocho	50 m antes de la confluencia con el río San Juan - Yurahuancha	356819	8815857
E-4	Río San Juan	puente de los Angeles Sacra Familia 1 Km aguas abajo del vertimiento del río Quilacocho	356866	8813321
E-4 A	Río San Juan	400 m antes de vertimientos planta concentradora Cia. Minera El Brocal	357882	8806338
E-4 B	Río San Juan	A 200 m antes del vertimiento de la quebrada Huachuacaja (Después de operaciones Brocal y Volcan)	360023	8805430
E-5	Quebrada Huachuacaja	descargas de la Cia. Minera El Brocal	360280	8805265
E-6	Río San Juan	A 100 m aguas debajo de la E-5	361580	8794616
E-8	Río San Juan	Upamayo, 1 Km antes del ingreso represa Upamayo	361793	8797794
E-9	Río Mantaro	Río Mantaro, salida de la represa Upamayo	360200	8792035
E-10	Río Anticona	Río Anticona a 500 m antes de la confluencia con el río Mantaro	360095	8789920
E-11	Río Mantaro	Río Mantaro a 100 m aguas abajo de la confluencia del río Anticona	360890	8789296
E-12	Río Mantaro	Río Mantaro altura del puente Purocinco, carretera a Carhuayacán	371865	8758310
E-13	Río Conocancha	Río Conocancha a 100 antes de su confluencia con el río Mantaro	371170	8758374
E-14	Río Mantaro	Río Mantaro a 100 m aguas abajo de la confluencia del río Conocancha	371403	8757584
E-15	Río Mantaro	Río Mantaro a 500 m aguas debajo de la descarga de la central hidroeléctrica de Mispaco	388188	8737248
E-16	Río Mantaro	50m aguas abajo del puente Chufec	397726	8729438
E-17	Río Mantaro	200m antes de la confluencia con el río Yauli	400770	8726687
E-18	Río Yauli	100m antes de la confluencia con el río Mantaro	401011	8728513
E-19	Río Mantaro	500m aguas abajo de la confluencia con el río Yauli (Puente la Oroya)	401484	8726590
E-23	Río Mantaro	200m aguas abajo de los vertimientos metalúrgicos	404098	8723755
E-24	Río Mantaro	200m antes de la confluencia con el río Huari (Puente Huari)	411509	8712915
E-25	Río Huari	100m antes de la confluencia con el río Mantaro	411395	8712820
E-26	Río Mantaro	200m aguas abajo de la confluencia con el río Huari	412282	8712733
E-28	Río Mantaro	Puente Stuart (Luzán) 100m aguas arriba de la bocanoma de canal de riego margen derecha e izq.	446796	8695563
E-29	Río Mantaro	Puente la Breaña (Picomayo)	474061	8668041
M-30	Río Mantaro		474750	8662584
M-31	Río Mantaro		474859	8661438
M-32	Río Mantaro		473536	8660668
E-33	Río Mantaro	Aguas abajo represa Tablachaca.	528750	8620522
E-34	Río Mantaro	Aguas arriba concentradora Cobriza.	568959	8607647
E-35	Río Mantaro	Aguas abajo concentradora Cobriza.	568465	8610847

MINISTERIO DE SALUD
DIRECCION GENERAL DE SALUD AMBIENTAL
DIRECCION EJECUTIVA DE ECOLOGIA Y PROTECCION DEL AMBIENTE

AREA DE PROTECCION DE RECURSOS HIDRICOS
PROGRAMA NACIONAL DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DE RECURSOS HIDRICOS

ESTACIONES DE MONITOREO CUENCA RIO MANTARO

Elaborado: Revisado: Supervisado: Dirección: Fecha:
 ING. MCAYCHO ING. A.FERNANDEZ ING. S. RONCAL DRA. C. GASTAÑAGA OCT. 2006
 ING. I. LAVADO



Origen Río San Juan
Pasco Ayacucho

Ubicación Huancavelica Junín

Longitud 725 Km

Desembocadura Río Ene

RÍO MANTARO Y TRIBUTARIOS
Clases III y VI
CALIDAD SANITARIA

Caudal máximo

Caudal mínimo

Caudal promedio

Tributarios Yauli, Cunas, Cachi.

EVALUACIÓN SANITARIA 29 MARZO 2008																						
Parámetro	pH	T °C	C. E. µS/cm	Sal %	Turb UNT	ST mg/L	OD mg/L	DBO 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 Total NMP / dL	C Term NMP / dL	E. coli NMP / dL	Parásito	Vibrio sp.	CN WAD mg/L
Estación																						
Ley de Aguas Clase III	<	<	<	<	<	<	3.0	15	0.2	0.05	0.5	1.0	<	<	0.1	25	5,000	1,000	<	<	<	0.1
E-09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-16A	7.0	9.2	447	0.01	0	-	6.52	-	-	<0.010	<0.005	<0.050	0.125	<0.025	<0.025	<0.038	-	-	-	-	-	-
E-16	6.9	12.4	440	0.01	10	-	6.63	-	0.0248	<0.010	<0.005	<0.050	0.151	0.059	<0.025	0.081	-	-	-	-	-	-
E-17	6.8	11.9	733	0.03	25	-	6.02	-	0.0434	0.010	0.076	<0.050	1.150	6.610	<0.025	3.060	-	-	-	-	-	-
E-18	7.0	16.6	1,410	0.06	30	-	5.05	-	0.0291	0.014	0.111	<0.050	1.390	9.120	<0.025	3.870	-	-	-	-	-	-
E-19	6.8	16.2	679	0.02	24	-	4.89	-	0.0556	<0.010	0.045	<0.050	0.698	3.600	<0.025	1.860	-	-	-	-	-	-
E-23	7.0	13.9	692	0.02	32	-	5.80	-	0.0508	<0.010	0.050	<0.050	0.921	3.410	<0.025	1.740	-	-	-	-	-	-
E-24	6.5	11.6	666	0.02	734	-	6.29	-	0.1196	<0.010	0.075	<0.050	7.330	3.530	0.098	1.570	-	-	-	-	-	-
E-25	6.9	10.9	383	0.01	100	-	6.44	-	0.0183	<0.010	0.008	<0.050	2.110	0.102	<0.025	0.062	-	-	-	-	-	-
E-26	6.9	11.6	595	0.02	596	-	6.40	-	0.1040	<0.010	0.062	<0.050	12.800	2.600	0.074	0.744	-	-	-	-	-	-
E-27	6.9	11.1	564	0.02	100	-	5.85	-	-	<0.010	0.036	<0.050	1.340	1.600	0.040	0.780	-	-	-	-	-	-
E-28	6.9	11.9	563	0.02	108	-	6.07	-	-	<0.010	0.023	<0.050	0.820	0.527	<0.025	0.360	-	-	-	-	-	-
E-29	7.0	13.1	566	0.02	56	-	6.69	-	-	<0.010	0.049	<0.050	2.030	0.992	0.076	0.488	-	-	-	-	-	-
E-30	7.3	13.6	551	0.02	107	-	6.61	-	-	<0.010	0.023	<0.050	1.150	0.483	0.028	0.336	-	-	-	-	-	-
E-31	7.8	17.3	545	0.02	62	-	5.99	-	-	<0.010	0.022	<0.050	1.120	0.461	0.035	0.322	-	-	-	-	-	-
E-32	8.0	15.2	535	0.02	80	-	6.99	-	-	<0.010	0.023	<0.050	1.310	0.451	<0.025	0.318	-	-	-	-	-	-
Ley de Aguas Clase VI	<	<	<	<	<	<	4.0	10	0.05	0.004	<	0.05	<	<	0.03	<	20,000	4,000	<	<	<	<
E-33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-33A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-33B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-33C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

< No detectado a valores menores
No supera valor límite de LGA
Supera el valor límite de la LGA

Monitoreo: Dirección Ejecutiva Salud Ambiental Junín 29 marzo 2008
Rem. muestr.: Of. N° 857-07-DG-DRS/J-DESA, Reg. 06590 de 07-04-2008
Análisis metales: DIGESA - Inf. Ensayo N° 0311 - Códigos 2699 al 2713
Análisis microbiológico y parámetros de campo: DESA Junín

C. E. : Conductividad específica
A y G : Aceites y grasas
OD : Oxígeno disuelto
ST : Sólidos totales
DBO : Demanda bioquímica de oxígeno
DQO : Demanda química de oxígeno
C Tot : Coliformes totales
C Term : Coliformes termotolerantes

LEYENDA

E-09 Río Mantaro, salida de Upamayo.
E-10 Río Anticona, 500 m antes descarga al Mantaro.
E-11 R. Mantaro, 100 m después de unión al Anticona.
E-12 R. Mantaro, puente Parojniac.
E-13 Río Conocancha, 100 m antes de unión al Mantaro.
E-14 R. Mantaro, 100 m después unión al Conocancha.
E-15 R. Mantaro, 500 m de Mal Paso.
E-16A R. Tishgo, toma DOE RUN, Las Vegas, Paccha.
E-16 R. Mantaro, 50 m aguas abajo de puente Chulec.
E-17 R. Mantaro, 200 m antes de unión con río Yauli.
E-18 Río Yauli, 100 m antes de unión al río Mantaro.
E-19 R. Mantaro, 500 m después de unión al río Yauli.
E-23 R. Mantaro, 200 m después efluentes metalúrgico.
E-24 R. Mantaro, 200 m antes de unión con río Huari.
E-25 Río Huari, 100 m antes de unión al río Mantaro.
E-26 R. Mantaro, 200 m después descarga a río Huari.
E-27 R. Mantaro, 200 m después unión al Pachacayo.
E-28 R. Mantaro, pte. Stuart, 100 m antes bocatomas.
E-29 R. Mantaro, puente La Breña, Pilcomayo.
E-30 R. Mantaro, Cajas Chico, 200 m después descargas domésticas, s. norte-centro Huancayo.
E-31 R. Mantaro, Chilca-Auquimarca, 200 m después de descargas domésticas.
E-32 R. Mantaro, pte. Chupuro, final valle Mantaro.
E-33 R. Mantaro, después de represa Tablachaca.
E-33A R. Mantaro, antes de unión con río Cachi.
E-33B Río Cachi, antes de unión con río Mantaro.
E-33C R. Mantaro, después de unión al río Cachi.
E-34 R. Mantaro, antes de concentradora Cobriza.
E-35 R. Mantaro, después de concentrad. Cobriza.
E-36 R. Mantaro, puente Canayre.



VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO MANTARO Y AFLUENTES - 29 MARZO 2008



Estación	E-09	E-10	E-11	E-12	E-13	E-14	E-15	E-16A	E-16	E-17	E-18	E-19	E-23	E-24	E-25	E-26	E-27	E-28	E-29	E-30	E-31	E-32	E-33	E-33A	E-33B	E-33C	E-34	E-35	E-36
As[mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0248	0.0434	0.0291	0.0556	0.0508	0.1196	0.0183	0.1040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Estación	E-09	E-10	E-11	E-12	E-13	E-14	E-15	E-16A	E-16	E-17	E-18	E-19	E-23	E-24	E-25	E-26	E-27	E-28	E-29	E-30	E-31	E-32	E-33	E-33A	E-33B	E-33C	E-34	E-35	E-36
Cd[mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	<0.010	<0.010	0.010	0.014	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-	-	-	-	-	-	-

LEYENDA:

- E-09 Río Mantaro, salida de Upamayo.
- E-10 Río Anticona, 500 m antes descarga al Mantaro.
- E-11 R. Mantaro, 100 m después de unión al Anticona.
- E-12 R. Mantaro, puente Parojniac.
- E-13 Río Conocancha, 100 m antes de unión al Mantaro.
- E-14 R. Mantaro, 100 m después unión al Conocancha.
- E-15 R. Mantaro, 500 m de Mal Paso.
- E-16A R. Tishgo, toma DOE RUN, Las Vegas, Paccha.
- E-16 R. Mantaro, 50 m aguas abajo de puente Chulec.
- E-17 R. Mantaro, 200 m antes de unión con río Yauli.
- E-18 Río Yauli, 100 m antes de unión al río Mantaro.
- E-19 R. Mantaro, 500 m después de unión al río Yauli.
- E-23 R. Mantaro, 200 m después efluentes metalúrgic.
- E-24 R. Mantaro, 200 m antes de unión con río Huari.
- E-25 Río Huari, 100 m antes de unión al río Mantaro.
- E-26 R. Mantaro, 200 m después descarga a río Huari.
- E-27 R. Mantaro, 200 m después unión al Pachacayo.
- E-28 R. Mantaro, pte. Stuart, 100 m antes bocatomas.
- E-29 R. Mantaro, puente La Breña, Pilcomayo.
- E-30 R. Mantaro, Cajas Chico, 200 m después descargas domésticas, s. norte-centro Huancayo.
- E-31 R. Mantaro, Chilca-Auquimarca, 200 m después de descargas domésticas.
- E-32 R. Mantaro, pte. Chupuro, final valle Mantaro.
- E-33 R. Mantaro, después de represa Tablachaca.
- E-33A R. Mantaro, antes de unión con río Cachi.
- E-33B Río Cachi, antes de unión con río Mantaro.
- E-33C R. Mantaro, después de unión al río Cachi.
- E-34 R. Mantaro, antes de concentradora Cobriza.
- E-35 R. Mantaro, después de concentrad. Cobriza.
- E-36 R. Mantaro, puente Canayre.

Monitoreo: Dirección Ejecutiva Salud Ambiental Junín 29 marzo 2008
 Rem. mue.: Of. N° 857-07-DG-DRS/J-DESA, Reg. 06590 de 07-04-2008
 Análisis metales: DIGESA - Inf. Ensayo N° 0311 - Códigos 2699 al 2713
 Análisis microbiológico y parámetros de campo: DESA Junín

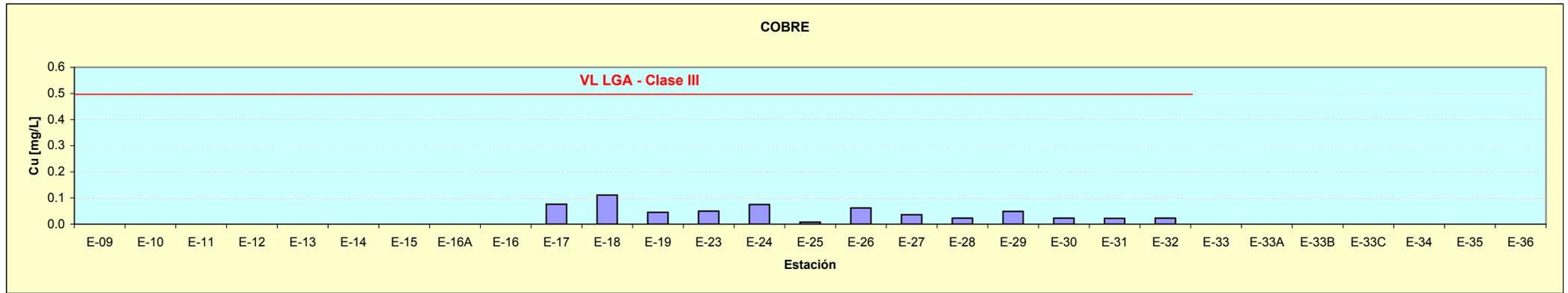
VL LGA : Valor límite de Ley General de Aguas

Clase III: Agua para riego vegetales consumo crudo y beb. de animales.
Clase VI: Agua de zona de preservación de fauna acuática y pesca recreativa o comercial.

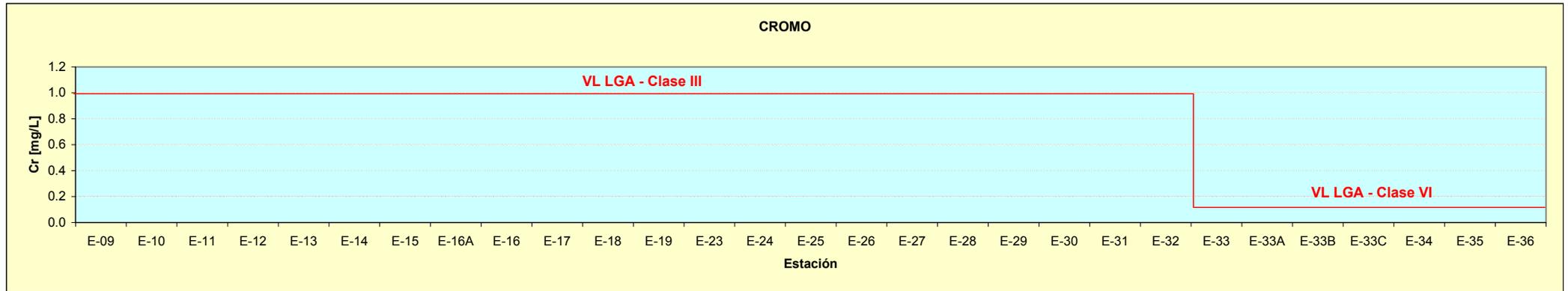
< : Límite de detección de análisis del parámetro.



VARIACIONES DE METALES PESADOS EN EL RÍO MANTARO Y AFLUENTES - 29 MARZO 2008



Estación	E-09	E-10	E-11	E-12	E-13	E-14	E-15	E-16A	E-16	E-17	E-18	E-19	E-23	E-24	E-25	E-26	E-27	E-28	E-29	E-30	E-31	E-32	E-33	E-33A	E-33B	E-33C	E-34	E-35	E-36
Cu [mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	<0.005	<0.005	0.076	0.111	0.045	0.050	0.075	0.008	0.062	0.036	0.023	0.049	0.023	0.022	0.023	-	-	-	-	-	-	-



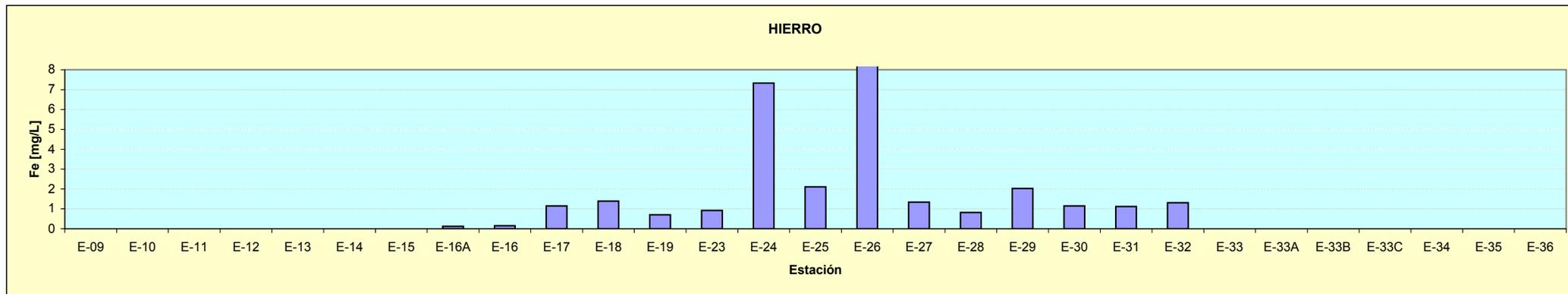
Estación	E-09	E-10	E-11	E-12	E-13	E-14	E-15	E-16A	E-16	E-17	E-18	E-19	E-23	E-24	E-25	E-26	E-27	E-28	E-29	E-30	E-31	E-32	E-33	E-33A	E-33B	E-33C	E-34	E-35	E-36
Cr [mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	-	-	-	-	-	-	-

LEYENDA:

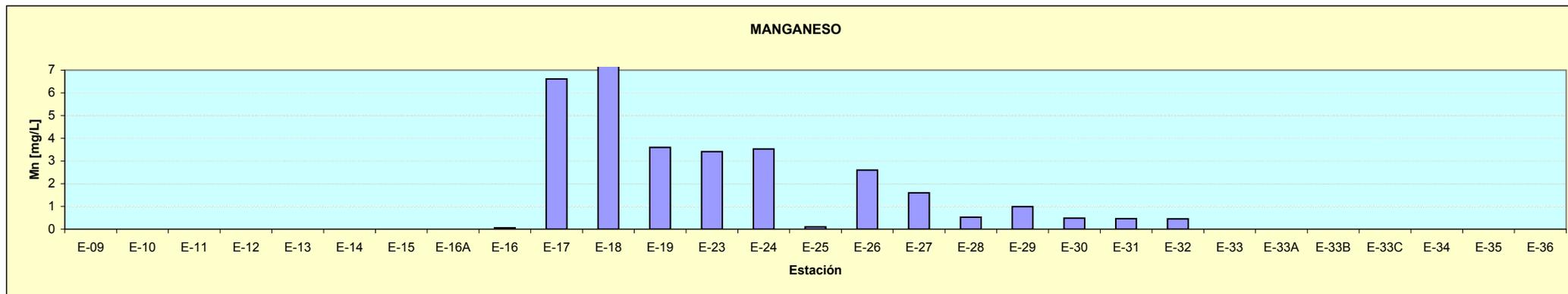
- E-09 Río Mantaro, salida de Upamayo.
 - E-10 Río Anticona, 500 m antes descarga al Mantaro.
 - E-11 R. Mantaro, 100 m después de unión al Anticona.
 - E-12 R. Mantaro, puente Parojniac.
 - E-13 Río Conocancha, 100 m antes de unión al Mantaro.
 - E-14 R. Mantaro, 100 m después unión al Conocancha.
 - E-15 R. Mantaro, 500 m de Mal Paso.
 - E-16A R. Tishgo, toma DOE RUN, Las Vegas, Paccha.
 - E-16 R. Mantaro, 50 m aguas abajo de puente Chulec.
 - E-17 R. Mantaro, 200 m antes de unión con río Yauli.
 - E-18 Río Yauli, 100 m antes de unión al río Mantaro.
 - E-19 R. Mantaro, 500 m después de unión al río Yauli.
 - E-23 R. Mantaro, 200 m después efluentes metalúrgic.
 - E-24 R. Mantaro, 200 m antes de unión con río Huari.
 - E-25 Río Huari, 100 m antes de unión al río Mantaro.
 - E-26 R. Mantaro, 200 m después descarga a río Huari.
 - E-27 R. Mantaro, 200 m después unión al Pachacayo.
 - E-28 R. Mantaro, pte. Stuart, 100 m antes bocatomas.
 - E-29 R. Mantaro, puente La Breña, Pilcomayo.
 - E-30 R. Mantaro, Cajas Chico, 200 m después descargas domésticas, s. norte-centro Huancayo.
 - E-31 R. Mantaro, Chilca-Auquimarca, 200 m después de descargas domésticas.
 - E-32 R. Mantaro, pte. Chupuro, final valle Mantaro.
 - E-33 R. Mantaro, después de represa Tablachaca.
 - E-33A R. Mantaro, antes de unión con río Cachi.
 - E-33B Río Cachi, antes de unión con río Mantaro.
 - E-33C R. Mantaro, después de unión al río Cachi.
 - E-34 R. Mantaro, antes de concentradora Cobriza.
 - E-35 R. Mantaro, después de concentrad. Cobriza.
 - E-36 R. Mantaro, puente Canayre.
- Monitoreo: Dirección Ejecutiva Salud Ambiental Junín 29 marzo 2008
Rem. muestr.: Of. N° 857-07-DG-DRS/J-DESA, Reg. 06590 de 07-04-2008
Análisis metales: DIGESA - Inf. Ensayo N° 0311 - Códigos 2699 al 2713
Análisis microbiológico y parámetros de campo: DESA Junín
- VL LGA** : Valor límite de Ley General de Aguas
- Clase III**: Agua para riego vegetales consumo crudo y beb. de animales.
Clase VI: Agua de zona de preservación de fauna acuática y pesca recreativa o comercial.
- < : Límite de detección de análisis del parámetro.



VARIACIONES DE METALES PESADOS EN EL RÍO MANTARO Y AFLUENTES - 29 MARZO 2008



Estación	E-09	E-10	E-11	E-12	E-13	E-14	E-15	E-16A	E-16	E-17	E-18	E-19	E-23	E-24	E-25	E-26	E-27	E-28	E-29	E-30	E-31	E-32	E-33	E-33A	E-33B	E-33C	E-34	E-35	E-36
Fe[mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	0.125	0.151	1.150	1.390	0.698	0.921	7.330	2.110	12.800	1.340	0.820	2.030	1.150	1.120	1.310	-	-	-	-	-	-	-



Estación	E-09	E-10	E-11	E-12	E-13	E-14	E-15	E-16A	E-16	E-17	E-18	E-19	E-23	E-24	E-25	E-26	E-27	E-28	E-29	E-30	E-31	E-32	E-33	E-33A	E-33B	E-33C	E-34	E-35	E-36
Mn[mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	<0.025	0.059	6.610	9.120	3.600	3.410	3.530	0.102	2.600	1.600	0.527	0.992	0.483	0.461	0.451	-	-	-	-	-	-	-

LEYENDA:

- E-09 Río Mantaro, salida de Upamayo.
- E-10 Río Anticona, 500 m antes descarga al Mantaro.
- E-11 R. Mantaro, 100 m después de unión al Anticona.
- E-12 R. Mantaro, puente Parojniac.
- E-13 Río Conocancha, 100 m antes de unión al Mantaro.
- E-14 R. Mantaro, 100 m después unión al Conocancha.
- E-15 R. Mantaro, 500 m de Mal Paso.
- E-16A R. Tishgo, toma DOE RUN, Las Vegas, Paccha.
- E-16 R. Mantaro, 50 m aguas abajo de puente Chulec.
- E-17 R. Mantaro, 200 m antes de unión con río Yauli.
- E-18 Río Yauli, 100 m antes de unión al río Mantaro.
- E-19 R. Mantaro, 500 m después de unión al río Yauli.
- E-23 R. Mantaro, 200 m después efluentes metalúrgic.
- E-24 R. Mantaro, 200 m antes de unión con río Huari.
- E-25 Río Huari, 100 m antes de unión al río Mantaro.
- E-26 R. Mantaro, 200 m después descarga a río Huari.
- E-27 R. Mantaro, 200 m después unión al Pachacayo.
- E-28 R. Mantaro, pte. Stuart, 100 m antes bocatomas.
- E-29 R. Mantaro, puente La Breña, Pilcomayo.
- E-30 R. Mantaro, Cajas Chico, 200 m después descargas domésticas, s. norte-centro Huancayo.
- E-31 R. Mantaro, Chilca-Auquimarca, 200 m después de descargas domésticas.
- E-32 R. Mantaro, pte. Chupuro, final valle Mantaro.
- E-33 R. Mantaro, después de represa Tablachaca.
- E-33A R. Mantaro, antes de unión con río Cachi.
- E-33B Río Cachi, antes de unión con río Mantaro.
- E-33C R. Mantaro, después de unión al río Cachi.
- E-34 R. Mantaro, antes de concentradora Cobriza.
- E-35 R. Mantaro, después de concentrad. Cobriza.
- E-36 R. Mantaro, puente Canayre.

Monitoreo: Dirección Ejecutiva Salud Ambiental Junín 29 marzo 2008
 Rem. mue.: Of. N° 857-07-DG-DRS/J-DESA, Reg. 06590 de 07-04-2008
 Análisis metales: DIGESA - Inf. Ensayo N° 0311 - Códigos 2699 al 2713
 Análisis microbiológico y parámetros de campo: DESA Junín

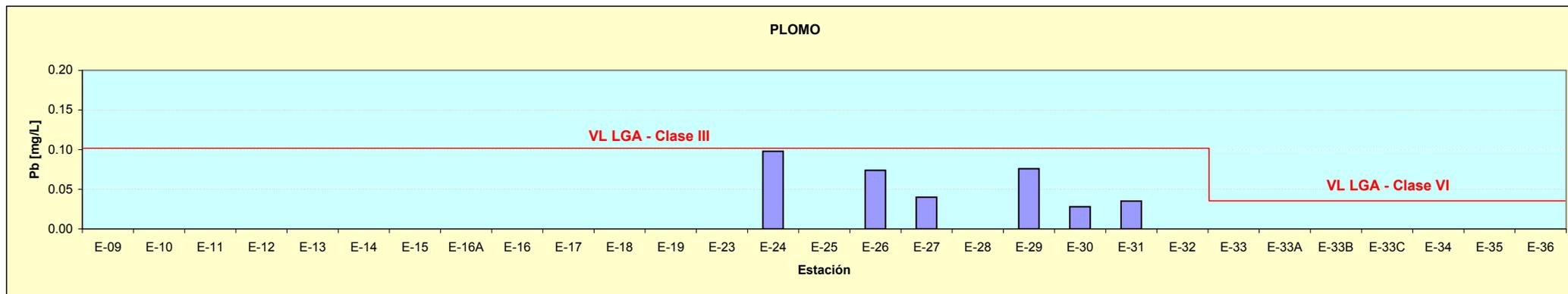
VL LGA : Valor límite de Ley General de Aguas

Clase III: Agua para riego vegetales consumo crudo y beb. de animales.
 Clase VI: Agua de zona de preservación de fauna acuática y pesca recreativa o comercial.

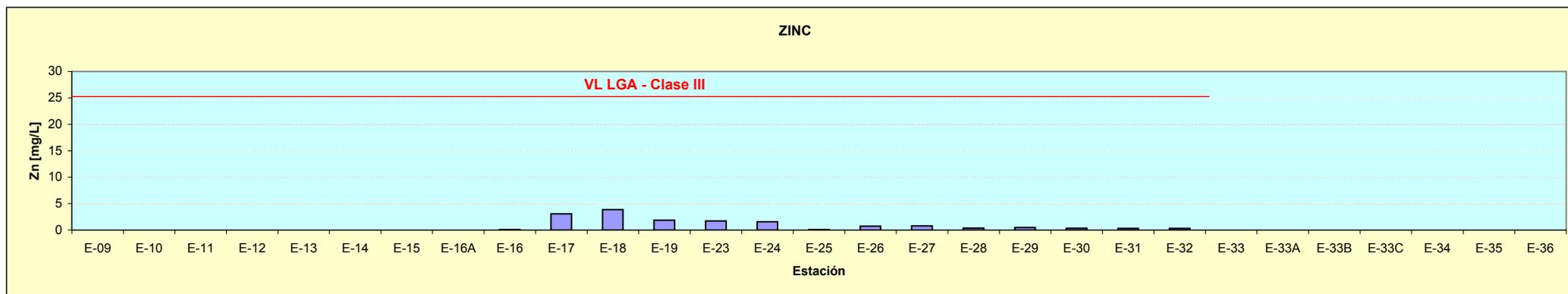
< : Límite de detección de análisis del parámetro.



VARIACIONES DE METALES PESADOS EN EL RÍO MANTARO Y AFLUENTES - 29 MARZO 2008



Estación	E-09	E-10	E-11	E-12	E-13	E-14	E-15	E-16A	E-16	E-17	E-18	E-19	E-23	E-24	E-25	E-26	E-27	E-28	E-29	E-30	E-31	E-32	E-33	E-33A	E-33B	E-33C	E-34	E-35	E-36
Pb[mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	0.098	<0.025	0.074	0.040	<0.025	0.076	0.028	0.035	<0.025	-	-	-	-	-	-	-



Estación	E-09	E-10	E-11	E-12	E-13	E-14	E-15	E-16A	E-16	E-17	E-18	E-19	E-23	E-24	E-25	E-26	E-27	E-28	E-29	E-30	E-31	E-32	E-33	E-33A	E-33B	E-33C	E-34	E-35	E-36
Zn[mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	<0.038	0.081	3.060	3.870	1.860	1.740	1.570	0.062	0.744	0.780	0.360	0.488	0.336	0.322	0.318	-	-	-	-	-	-	-

LEYENDA:

- E-09 Río Mantaro, salida de Upamayo.
- E-10 Río Anticona, 500 m antes descarga al Mantaro.
- E-11 R. Mantaro, 100 m después de unión al Anticona.
- E-12 R. Mantaro, puente Parojniac.
- E-13 Río Conocancha, 100 m antes de unión al Mantaro.
- E-14 R. Mantaro, 100 m después unión al Conocancha.
- E-15 R. Mantaro, 500 m de Mal Paso.
- E-16A R. Tishgo, toma DOE RUN, Las Vegas, Paccha.
- E-16 R. Mantaro, 50 m aguas abajo de puente Chulec.
- E-17 R. Mantaro, 200 m antes de unión con río Yauli.
- E-18 Río Yauli, 100 m antes de unión al río Mantaro.
- E-19 R. Mantaro, 500 m después de unión al río Yauli.
- E-20 R. Mantaro, 500 m después de union con río Yauli, después de descargas domésticas.
- E-23 R. Mantaro, 200 m después efluentes metalúrgic.
- E-24 R. Mantaro, 200 m antes de unión con río Huari.
- E-25 Río Huari, 100 m antes de unión al río Mantaro.
- E-26 R. Mantaro, 200 m después descarga a río Huari.
- E-27 R. Mantaro, 200 m después unión al Pachacayo.
- E-28 R. Mantaro, pte. Stuart, 100 m antes bocatomas.
- E-29 R. Mantaro, puente La Breña, Pilcomayo.
- E-30 R. Mantaro, Cajas Chico, 200 m después descargas domésticas, s. norte-centro Huancayo.
- E-31 R. Mantaro, Chilca-Auquimarca, 200 m después de descargas domésticas.
- E-32 R. Mantaro, pte. Chupuro, final valle Mantaro.
- E-33 R. Mantaro, después de represa Tablachaca.
- E-33A R. Mantaro, antes de unión con río Cachi.
- E-33B Río Cachi, antes de unión con río Mantaro.
- E-33C R. Mantaro, después de unión al río Cachi.
- E-34 R. Mantaro, antes de concentradora Cobriza.
- E-35 R. Mantaro, después de concentrad. Cobriza.
- E-36 R. Mantaro, puente Canayre.

Monitoreo: Dirección Ejecutiva Salud Ambiental Junín 29 marzo 2008
Rem. mue.: Of. N° 857-07-DG-DRS/J-DESA, Reg. 06590 de 07-04-2008
Análisis metales: DIGESA - Inf. Ensayo N° 0311 - Códigos 2699 al 2713
Análisis microbiológico y parámetros de campo: DESA Junín

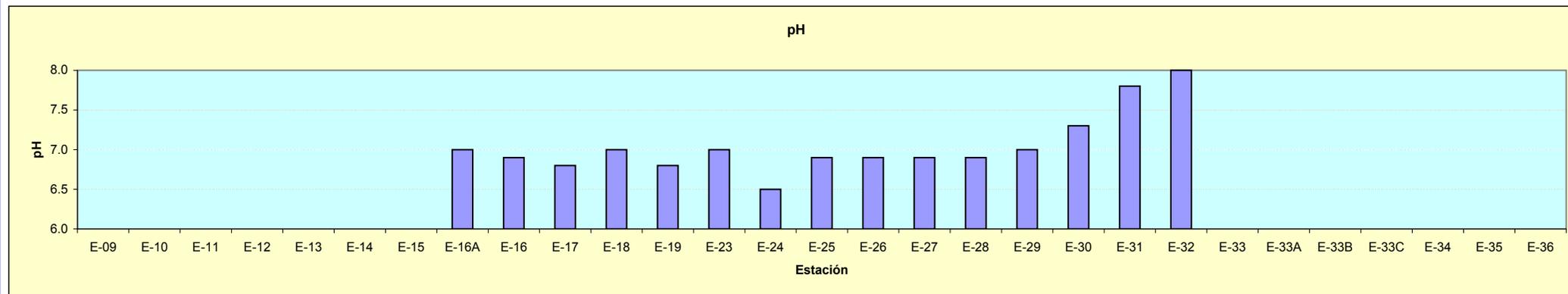
VL LGA : Valor límite de Ley General de Aguas

Clase III: Agua para riego vegetales consumo crudo y beb. de animales.
Clase VI: Agua de zona de preservación de fauna acuática y pesca recreativa o comercial.

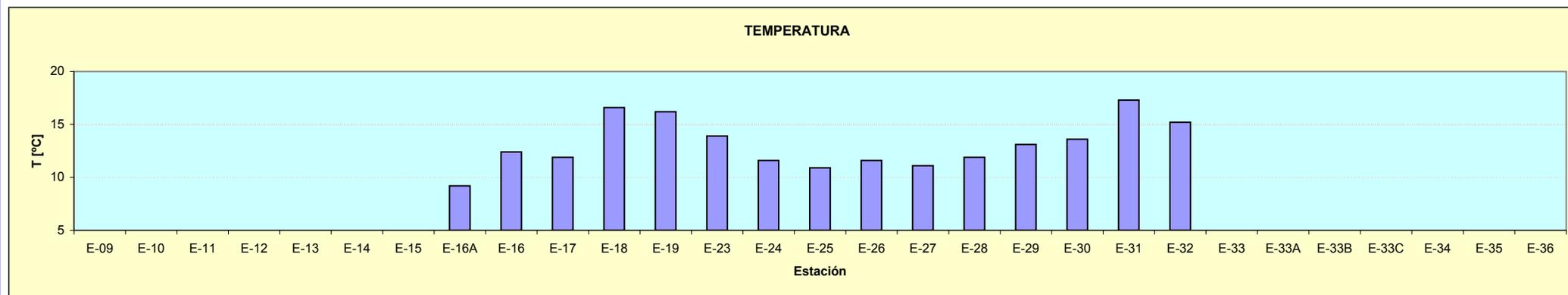
< : Límite de detección de análisis del parámetro.



VARIACIONES DE PARÁMETROS FÍSICO - QUÍMICOS EN EL RÍO MANTARO Y AFLUENTES - 29 MARZO 2008



Estación	E-09	E-10	E-11	E-12	E-13	E-14	E-15	E-16A	E-16	E-17	E-18	E-19	E-23	E-24	E-25	E-26	E-27	E-28	E-29	E-30	E-31	E-32	E-33	E-33A	E-33B	E-33C	E-34	E-35	E-36
pH	-	-	-	-	-	-	-	7.00	6.90	6.80	7.00	6.80	7.00	6.50	6.90	6.90	6.90	6.90	7.00	7.30	7.80	8.00	-	-	-	-	-	-	-



Estación	E-09	E-10	E-11	E-12	E-13	E-14	E-15	E-16A	E-16	E-17	E-18	E-19	E-23	E-24	E-25	E-26	E-27	E-28	E-29	E-30	E-31	E-32	E-33	E-33A	E-33B	E-33C	E-34	E-35	E-36
T [°C]	-	-	-	-	-	-	-	9.2	12.4	11.9	16.6	16.2	13.9	11.6	10.9	11.6	11.1	11.9	13.1	13.6	17.3	15.2	-	-	-	-	-	-	-

LEYENDA:

- E-09 Río Mantaro, salida de Upamayo.
- E-10 Río Anticona, 500 m antes descarga al Mantaro.
- E-11 R. Mantaro, 100 m después de unión al Anticona.
- E-12 R. Mantaro, puente Parojniac.
- E-13 Río Conocancha, 100 m antes de unión al Mantaro.
- E-14 R. Mantaro, 100 m después unión al Conocancha.
- E-15 R. Mantaro, 500 m de Mal Paso.
- E-16A R. Tishgo, toma DOE RUN, Las Vegas, Paccha.
- E-16 R. Mantaro, 50 m aguas abajo de puente Chulec.
- E-17 R. Mantaro, 200 m antes de unión con río Yauli.
- E-18 Río Yauli, 100 m antes de unión al río Mantaro.
- E-19 R. Mantaro, 500 m después de unión al río Yauli.
- E-23 R. Mantaro, 200 m después efluentes metalúrgic.
- E-24 R. Mantaro, 200 m antes de unión con río Huari.
- E-25 Río Huari, 100 m antes de unión al río Mantaro.
- E-26 R. Mantaro, 200 m después descarga a río Huari.
- E-27 R. Mantaro, 200 m después unión al Pachacayo.
- E-28 R. Mantaro, pte. Stuart, 100 m antes bocatomas.
- E-29 R. Mantaro, puente La Breña, Pilcomayo.
- E-30 R. Mantaro, Cajas Chico, 200 m después descargas domésticas, s. norte-centro Huancayo.
- E-31 R. Mantaro, Chilca-Auquimarca, 200 m después de descargas domésticas.
- E-32 R. Mantaro, pte. Chupuro, final valle Mantaro.
- E-33 R. Mantaro, después de represa Tablachaca.
- E-33A R. Mantaro, antes de unión con río Cachi.
- E-33B Río Cachi, antes de unión con río Mantaro.
- E-33C R. Mantaro, después de unión al río Cachi.
- E-34 R. Mantaro, antes de concentradora Cobriza.
- E-35 R. Mantaro, después de concentrad. Cobriza.
- E-36 R. Mantaro, puente Canayre.

Monitoreo: Dirección Ejecutiva Salud Ambiental Junín 29 marzo 2008
 Rem. mue.: Of. N° 857-07-DG-DRS/J-DESA, Reg. 06590 de 07-04-2008
 Análisis metales: DIGESA - Inf. Ensayo N° 0311 - Códigos 2699 al 2713
 Análisis microbiológico y parámetros de campo: DESA Junín

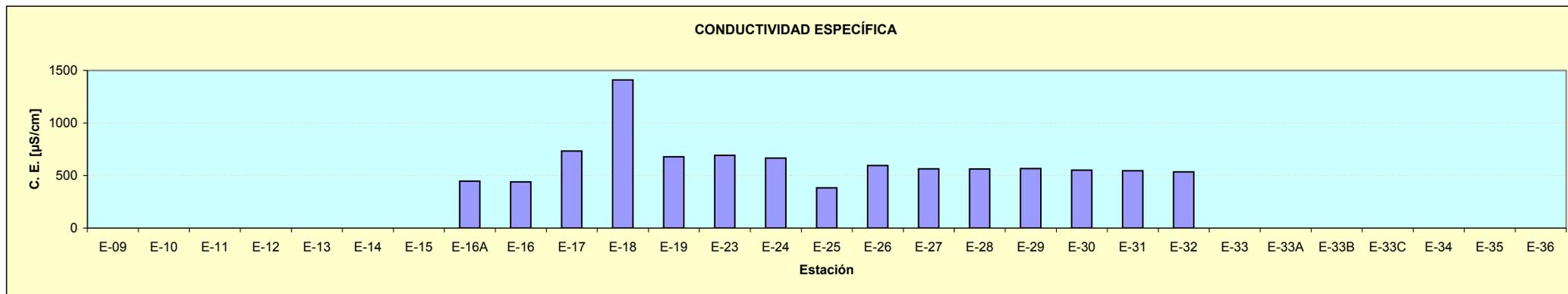
VL LGA : Valor límite de Ley General de Aguas

Clase III: Agua para riego vegetales consumo crudo y beb. de animales.
 Clase VI: Agua de zona de preservación de fauna acuática y pesca recreativa o comercial.

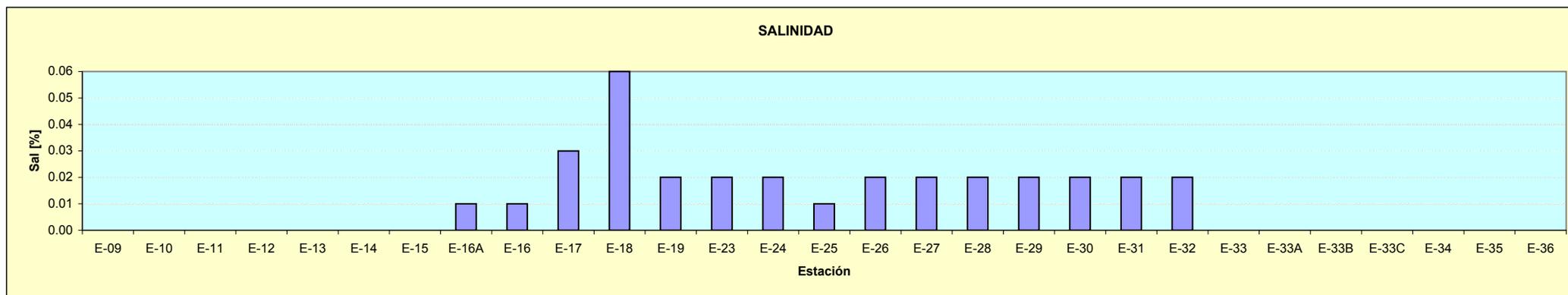
< : Límite de detección de análisis del parámetro.



VARIACIONES DE PARÁMETROS FÍSICO - QUÍMICOS EN EL RÍO MANTARO Y AFLUENTES - 29 MARZO 2008



Estación	E-09	E-10	E-11	E-12	E-13	E-14	E-15	E-16A	E-16	E-17	E-18	E-19	E-23	E-24	E-25	E-26	E-27	E-28	E-29	E-30	E-31	E-32	E-33	E-33A	E-33B	E-33C	E-34	E-35	E-36
[µS/cm]	-	-	-	-	-	-	-	447	440	733	1410	679	692	666	383	595	564	563	566	551	545	535	-	-	-	-	-	-	-



Estación	E-09	E-10	E-11	E-12	E-13	E-14	E-15	E-16A	E-16	E-17	E-18	E-19	E-23	E-24	E-25	E-26	E-27	E-28	E-29	E-30	E-31	E-32	E-33	E-33A	E-33B	E-33C	E-34	E-35	E-36
Sal [%]	-	-	-	-	-	-	-	0.01	0.01	0.03	0.06	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	-	-	-	-	-	-	-

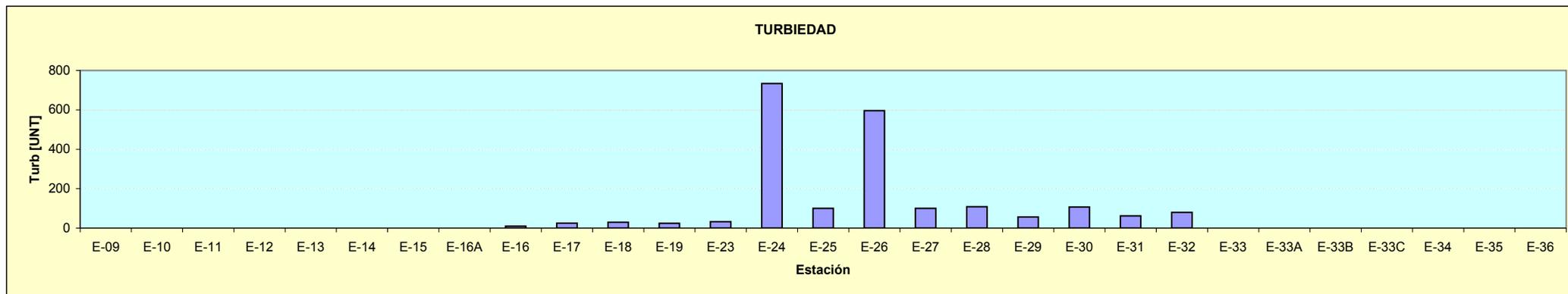
LEYENDA:

- | | | | |
|---|---|---|---|
| E-09 Río Mantaro, salida de Upamayo. | E-19 R. Mantaro, 500 m después de unión al río Yauli. | pués de descargas domésticas. | Monitoreo: Dirección Ejecutiva Salud Ambiental Junín 29 marzo 2008 |
| E-10 Río Anticona, 500 m antes descarga al Mantaro. | E-23 R. Mantaro, 200 m después efluentes metalúrgic. | E-32 R. Mantaro, pte. Chupuro, final valle Mantaro. | Rem. mue.: Of. N° 857-07-DG-DRS/J-DESA, Reg. 06590 de 07-04-2008 |
| E-11 R. Mantaro, 100 m después de unión al Anticona. | E-24 R. Mantaro, 200 m antes de unión con río Huari. | E-33 R. Mantaro, después de represa Tablachaca. | Análisis metales: DIGESA - Inf. Ensayo N° 0311 - Códigos 2699 al 2713 |
| E-12 R. Mantaro, puente Parojniac. | E-25 Río Huari, 100 m antes de unión al río Mantaro. | E-33A R. Mantaro, antes de unión con río Cachi. | Análisis microbiológico y parámetros de campo: DESA Junín |
| E-13 Río Conocancha, 100 m antes de unión al Mantaro. | E-26 R. Mantaro, 200 m después descarga a río Huari. | E-33B Río Cachi, antes de unión con río Mantaro. | |
| E-14 R. Mantaro, 100 m después unión al Conocancha. | E-27 R. Mantaro, 200 m después unión al Pachacayo. | E-33C R. Mantaro, después de unión al río Cachi. | |
| E-15 R. Mantaro, 500 m de Mal Paso. | E-28 R. Mantaro, pte. Stuart, 100 m antes bocatomas. | E-34 R. Mantaro, antes de concentradora Cobriza. | |
| E-16A R. Tishgo, toma DOE RUN, Las Vegas, Paccha. | E-29 R. Mantaro, puente La Breña, Pilcomayo. | E-35 R. Mantaro, después de concentrad. Cobriza. | |
| E-16 R. Mantaro, 50 m aguas abajo de puente Chulec. | E-30 R. Mantaro, Cajas Chico, 200 m después descargas domésticas, s. norte-centro Huancayo. | E-36 R. Mantaro, puente Canayre. | |
| E-17 R. Mantaro, 200 m antes de unión con río Yauli. | E-31 R. Mantaro, Chilca-Auquimarca, 200 m des- | | |
| E-18 Río Yauli, 100 m antes de unión al río Mantaro. | | | |

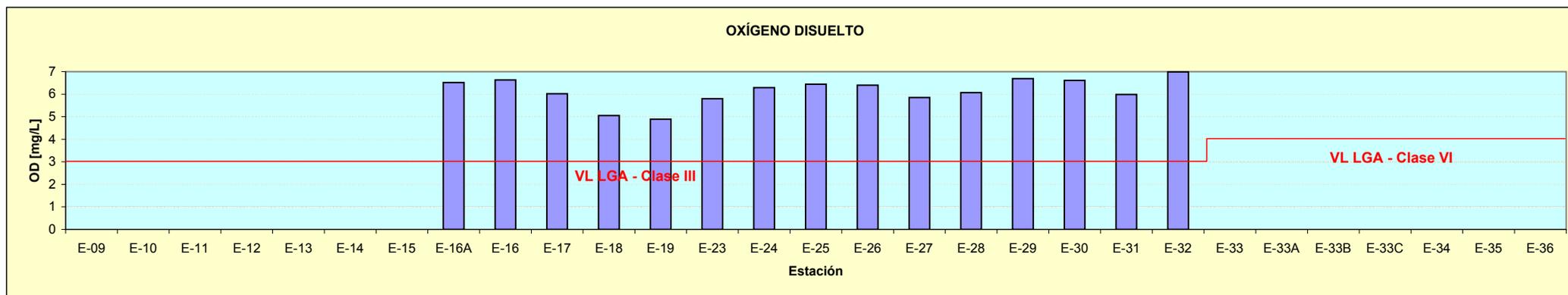
< : Límite de detección de análisis del parámetro.



VARIACIONES DE PARÁMETROS FÍSICO - QUÍMICOS EN EL RÍO MANTARO Y AFLUENTES - 29 MARZO 2008



Estación	E-09	E-10	E-11	E-12	E-13	E-14	E-15	E-16A	E-16	E-17	E-18	E-19	E-23	E-24	E-25	E-26	E-27	E-28	E-29	E-30	E-31	E-32	E-33	E-33A	E-33B	E-33C	E-34	E-35	E-36
[UNT]	-	-	-	-	-	-	-	0	10	25	30	24	32	734	100	596	100	108	56	107	62	80	-	-	-	-	-	-	-



Estación	E-09	E-10	E-11	E-12	E-13	E-14	E-15	E-16A	E-16	E-17	E-18	E-19	E-23	E-24	E-25	E-26	E-27	E-28	E-29	E-30	E-31	E-32	E-33	E-33A	E-33B	E-33C	E-34	E-35	E-36
[mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	6.52	6.63	6.02	5.05	4.89	5.80	6.29	6.44	6.40	5.85	6.07	6.69	6.61	5.99	6.99	-	-	-	-	-	-	-

LEYENDA:

- E-09 Río Mantaro, salida de Upamayo.
- E-10 Río Anticona, 500 m antes descarga al Mantaro.
- E-11 R. Mantaro, 100 m después de unión al Anticona.
- E-12 R. Mantaro, puente Parojniac.
- E-13 Río Conocancha, 100 m antes de unión al Mantaro.
- E-14 R. Mantaro, 100 m después unión al Conocancha.
- E-15 R. Mantaro, 500 m de Mal Paso.
- E-16A R. Tishgo, toma DOE RUN, Las Vegas, Paccha.
- E-16 R. Mantaro, 50 m aguas abajo de puente Chulec.
- E-17 R. Mantaro, 200 m antes de unión con río Yauli.
- E-18 Río Yauli, 100 m antes de unión al río Mantaro.
- E-19 R. Mantaro, 500 m después de unión al río Yauli.
- E-23 R. Mantaro, 200 m después efluentes metalúrgic.
- E-24 R. Mantaro, 200 m antes de unión con río Huari.
- E-25 Río Huari, 100 m antes de unión al río Mantaro.
- E-26 R. Mantaro, 200 m después descarga a río Huari.
- E-27 R. Mantaro, 200 m después unión al Pachacayo.
- E-28 R. Mantaro, pte. Stuart, 100 m antes bocatomas.
- E-29 R. Mantaro, puente La Breña, Pilcomayo.
- E-30 R. Mantaro, Cajas Chico, 200 m después descargas domésticas, s. norte-centro Huancayo.
- E-31 R. Mantaro, Chilca-Auquimarca, 200 m después de descargas domésticas.
- E-32 R. Mantaro, pte. Chupuro, final valle Mantaro.
- E-33 R. Mantaro, después de represa Tablachaca.
- E-33A R. Mantaro, antes de unión con río Cachi.
- E-33B Río Cachi, antes de unión con río Mantaro.
- E-33C R. Mantaro, después de unión al río Cachi.
- E-34 R. Mantaro, antes de concentradora Cobriza.
- E-35 R. Mantaro, después de concentrad. Cobriza.
- E-36 R. Mantaro, puente Canayre.

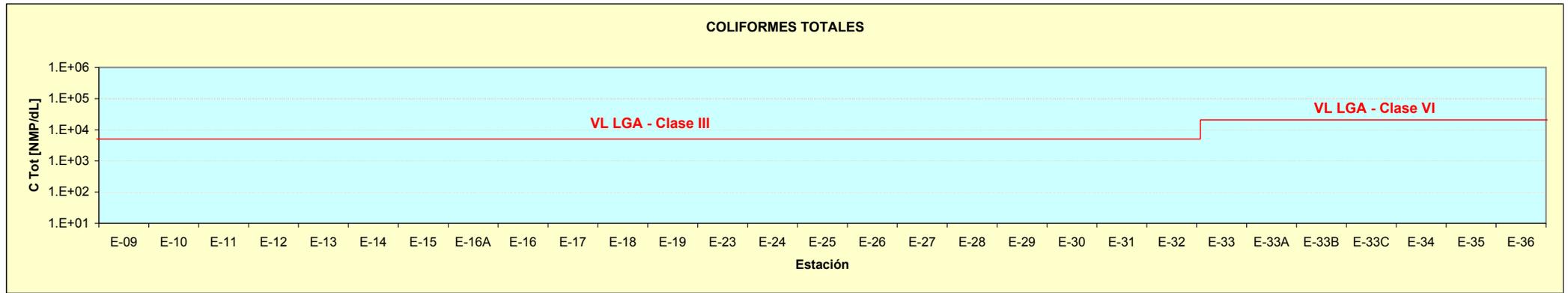
Monitoreo: Dirección Ejecutiva Salud Ambiental Junín 29 marzo 2008
 Rem. mue.: Of. N° 857-07-DG-DRS/J-DESA, Reg. 06590 de 07-04-2008
 Análisis metales: DIGESA - Inf. Ensayo N° 0311 - Códigos 2699 al 2713
 Análisis microbiológico y parámetros de campo: DESA Junín

VL LGA : Valor límite de Ley General de Aguas
Clase III: Agua para riego vegetales consumo crudo y beb. de animales.
Clase VI: Agua de zona de preservación de fauna acuática y pesca recreativa o comercial.

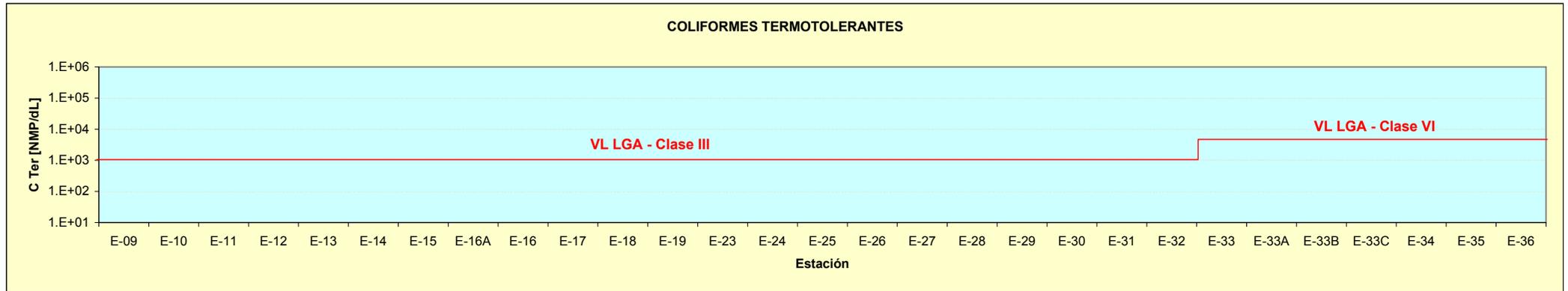
< : Límite de detección de análisis del parámetro.



VARIACIONES DE PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS EN EL RÍO MANTARO Y AFLUENTES - 29 MARZO 2008



Estación	E-09	E-10	E-11	E-12	E-13	E-14	E-15	E-16A	E-16	E-17	E-18	E-19	E-23	E-24	E-25	E-26	E-27	E-28	E-29	E-30	E-31	E-32	E-33	E-33A	E-33B	E-33C	E-34	E-35	E-36
[NMP/dL]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



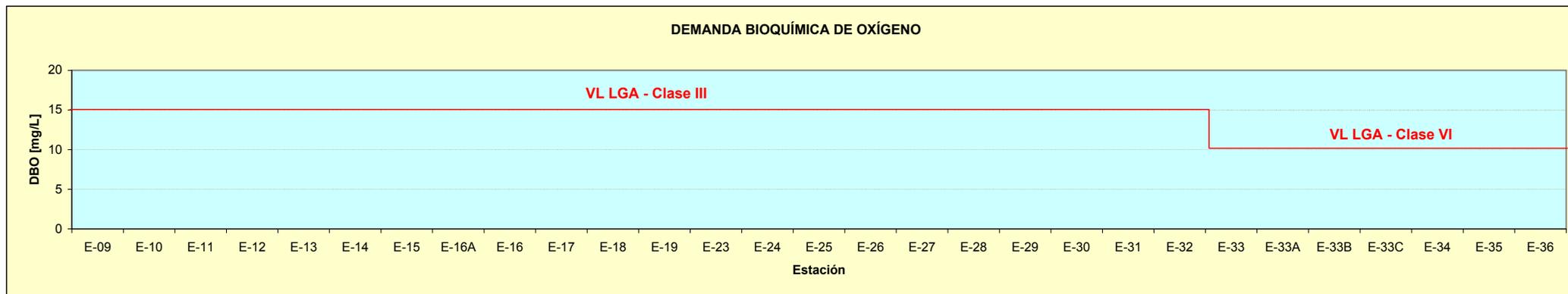
Estación	E-09	E-10	E-11	E-12	E-13	E-14	E-15	E-16A	E-16	E-17	E-18	E-19	E-23	E-24	E-25	E-26	E-27	E-28	E-29	E-30	E-31	E-32	E-33	E-33A	E-33B	E-33C	E-34	E-35	E-36
[NMP/dL]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

LEYENDA:

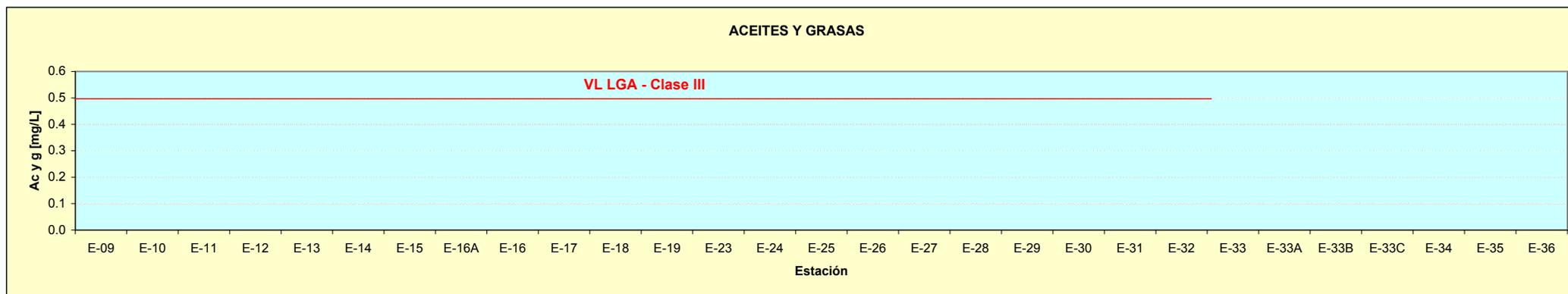
- E-09 Río Mantaro, salida de Upamayo.
 - E-10 Río Anticona, 500 m antes descarga al Mantaro.
 - E-11 R. Mantaro, 100 m después de unión al Anticona.
 - E-12 R. Mantaro, puente Parojniac.
 - E-13 Río Conocancha, 100 m antes de unión al Mantaro.
 - E-14 R. Mantaro, 100 m después unión al Conocancha.
 - E-15 R. Mantaro, 500 m de Mal Paso.
 - E-16A R. Tishgo, toma DOE RUN, Las Vegas, Paccha.
 - E-16 R. Mantaro, 50 m aguas abajo de puente Chulec.
 - E-17 R. Mantaro, 200 m antes de unión con río Yauli.
 - E-18 Río Yauli, 100 m antes de unión al río Mantaro.
 - E-19 R. Mantaro, 500 m después de unión al río Yauli.
 - E-23 R. Mantaro, 200 m después efluentes metalúrgic.
 - E-24 R. Mantaro, 200 m antes de unión con río Huari.
 - E-25 Río Huari, 100 m antes de unión al río Mantaro.
 - E-26 R. Mantaro, 200 m después descarga a río Huari.
 - E-27 R. Mantaro, 200 m después unión al Pachacayo.
 - E-28 R. Mantaro, pte. Stuart, 100 m antes bocatomas.
 - E-29 R. Mantaro, puente La Breña, Pilcomayo.
 - E-30 R. Mantaro, Cajas Chico, 200 m después descargas domésticas, s. norte-centro Huancayo.
 - E-31 R. Mantaro, Chilca-Auquimarca, 200 m después de descargas domésticas.
 - E-32 R. Mantaro, pte. Chupuro, final valle Mantaro.
 - E-33 R. Mantaro, después de represa Tablachaca.
 - E-33A R. Mantaro, antes de unión con río Cachi.
 - E-33B Río Cachi, antes de unión con río Mantaro.
 - E-33C R. Mantaro, después de unión al río Cachi.
 - E-34 R. Mantaro, antes de concentradora Cobriza.
 - E-35 R. Mantaro, después de concentrad. Cobriza.
 - E-36 R. Mantaro, puente Canayre.
- Monitoreo: Dirección Ejecutiva Salud Ambiental Junín 29 marzo 2008
Rem. mue.: Of. N° 857-07-DG-DRS/J-DESA, Reg. 06590 de 07-04-2008
Análisis metales: DIGESA - Inf. Ensayo N° 0311 - Códigos 2699 al 2713
Análisis microbiológico y parámetros de campo: DESA Junín
- VL LGA** : Valor límite de Ley General de Aguas
- Clase III**: Agua para riego vegetales consumo crudo y beb. de animales.
Clase VI: Agua de zona de preservación de fauna acuática y pesca recreativa o comercial.
- < : Límite de detección de análisis del parámetro.



VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO MANTARO Y AFLUENTES - 29 MARZO 2008



Estación	E-09	E-10	E-11	E-12	E-13	E-14	E-15	E-16A	E-16	E-17	E-18	E-19	E-23	E-24	E-25	E-26	E-27	E-28	E-29	E-30	E-31	E-32	E-33	E-33A	E-33B	E-33C	E-34	E-35	E-36
[mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Estación	E-09	E-10	E-11	E-12	E-13	E-14	E-15	E-16A	E-16	E-17	E-18	E-19	E-23	E-24	E-25	E-26	E-27	E-28	E-29	E-30	E-31	E-32	E-33	E-33A	E-33B	E-33C	E-34	E-35	E-36
[mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

LEYENDA:

- | | | | |
|---|---|---|--|
| E-09 Río Mantaro, salida de Upamayo. | E-19 R. Mantaro, 500 m después de unión al río Yauli. | E-32 R. Mantaro, pte. Chupuro, final valle Mantaro. | Monitoreo: Dirección Ejecutiva Salud Ambiental Junín 29 marzo 2008 |
| E-10 Río Anticona, 500 m antes descarga al Mantaro. | E-23 R. Mantaro, 200 m después efluentes metalúrgic. | E-33 R. Mantaro, después de represa Tablachaca. | Rem. mue.: Of. N° 857-07-DG-DRS/J-DESA, Reg. 06590 de 07-04-2008 |
| E-11 R. Mantaro, 100 m después de unión al Anticona. | E-24 R. Mantaro, 200 m antes de unión con río Huari. | E-33A R. Mantaro, antes de unión con río Cachi. | Análisis metales: DIGESA - Inf. Ensayo N° 0311 - Códigos 2699 al 2713 |
| E-12 R. Mantaro, puente Parojniac. | E-25 Río Huari, 100 m antes de unión al río Mantaro. | E-33B Río Cachi, antes de unión con río Mantaro. | Análisis microbiológico y parámetros de campo: DESA Junín |
| E-13 Río Conocancha, 100 m antes de unión al Mantaro. | E-26 R. Mantaro, 200 m después descarga a río Huari. | E-33C R. Mantaro, después de unión al río Cachi. | |
| E-14 R. Mantaro, 100 m después unión al Conocancha. | E-27 R. Mantaro, 200 m después unión al Pachacayo. | E-34 R. Mantaro, antes de concentradora Cobriza. | VL LGA : Valor límite de Ley General de Aguas |
| E-15 R. Mantaro, 500 m de Mal Paso. | E-28 R. Mantaro, pte. Stuart, 100 m antes bocatomas. | E-35 R. Mantaro, después de concentrad. Cobriza. | Clase III : Agua para riego vegetales consumo crudo y beb. de animales. |
| E-16A R. Tishgo, toma DOE RUN, Las Vegas, Paccha. | E-29 R. Mantaro, puente La Breña, Pilcomayo. | E-36 R. Mantaro, puente Canayre. | Clase VI : Agua de zona de preservación de fauna acuática y pesca recreativa o comercial. |
| E-16 R. Mantaro, 50 m aguas abajo de puente Chulec. | E-30 R. Mantaro, Cajas Chico, 200 m después descargas domésticas, s. norte-centro Huancayo. | | |
| E-17 R. Mantaro, 200 m antes de unión con río Yauli. | E-31 R. Mantaro, Chilca-Auquimarca, 200 m después de descargas domésticas. | | |
| E-18 Río Yauli, 100 m antes de unión al río Mantaro. | | | < : Límite de detección de análisis del parámetro. |