RÍO MANTARO Y AFLUENTES

El río 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 28 estaciones a lo largo del río Mantaro desde su naciente en el nudo de Pasco, donde toma el nombre de río San Juan, hasta en la zona de la Unidad Minera Cobriza de DOE RUN. Cabe indicar que a la salida de Upamayo (Lago Chinchaycocha) adquiere el nombre de Mantaro. Las Direcciones Ejecutivas de Salud Ambiental de Pasco, Junín, Ayacucho y Huancavelica son las entidades encargadas de las tomas de muestras, lecturas de parámetros de campo y análisis microbiológico; en tanto que DIGESA tiene como tarea los análisis de metales pesados que se efectúan en su laboratorio.

Los centros poblados más importantes ubicados a lo largo del río constituyen La Oroya, Jauja, Concepción y Huancayo.

En la cuenca 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.

1. 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	Rio 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 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.

2. 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 III:** Aguas para riego de vegetales crudos y bebidas de animales; desde represa Upamayo 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.

3. Monitoreo Enero 2006:

Se monitorearon las estaciones E-09 hasta la E-32.

- **Cadmio y plomo**: En la mayoría de estaciones de monitoreo se observa que las concentraciones de Cd y Pb no sobrepasan los valores límite de la Ley General de Aguas - Clase III, cumpliendo con la referida ley; mientras que en la estación E-27 para Cd y en las estaciones E-18, E-23, E-24 y E-26 a la E-23 para Pb no cumplen con la norma sanitaria.

- **Cobre, cromo y zinc:** En las estaciones evaluadas (E-09 hasta la E-32) las concentraciones de Cu, Cr y Zn cumplen con la LGA - Clase III.

- **Oxígeno disuelto:** En las estaciones E-16A hasta la E-18 y E-29 los valores de OD cumplen con la LGA - Clase III.

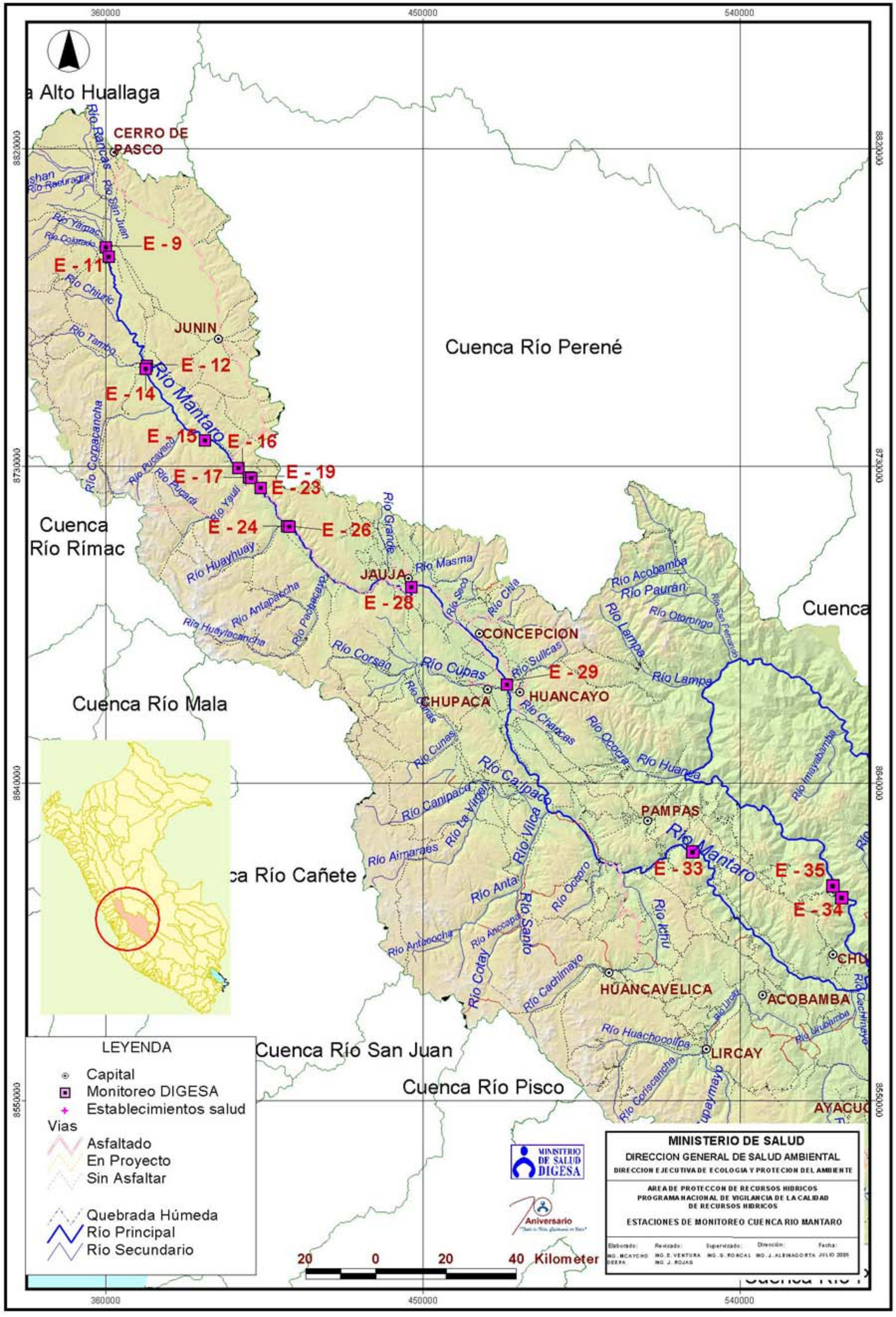
4. Monitoreo Abril 2006:

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

- **Cadmio y plomo**: En la mayoría de estaciones de monitoreo se observa que los resultados de Cd y Pb no sobrepasan los valores límite de la Ley General de Aguas - Clase III, cumpliendo con la referida ley; mientras que en la estación E-27 para Cd y en las estaciones E-24 y E-26 a la E-31 para Pb no cumplen con la norma sanitaria.

- **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-24 y E-26 los valores de As cumplen con la LGA - Clase III


360000
450000
540000
8820000
8730000
8640000
8550000
a Alto Huallaga
CERRO DE PASCO
Río Rancas
Río San Juan
Río Yarpac
Río Colorado
E - 9
E - 11
Río Chiuric
JUNIN
Río Tambo
E - 12
Río Mantaro
E - 14
Río Corpacancha
E - 15
E - 16
Río Pucayacu
Río Pucará
E - 17
E - 19
E - 23
Río Yauli
Cuenca Río Rímac
E - 24
E - 26
Río Grande
Río Huayhuay
Río Masma
JAUJA
E - 28
Río Antapacha
Río Huaylacancha
Río Pachacayo
Río Seco
Río Chia
Río Acobamba
Río Paurán
Río Otorongo
Río San Fernando
Cuenca
CONCEPCION
Río Corsao
Río Cupas
Río Sullicas
E - 29
Río Lampa
HUANCAYO
CHUPACA
Cuenca Río Mala
Río Cunas
Río Chancas
Río Ocoña
Río Huancayo
Río Imayabamba
Río Cunas
Río Caripaco
Río Canipaco
Río La Virgen
Río Vilca
PAMPAS
Río Mantaro
Río Aimaraes
ca Río Cañete
E - 33
E - 35
E - 34
Río Anta
Río Santo
Río Ocoro
Río Ichu
Río Antaococha
Río Anccapata
Río Cotay
Río Cachimayo
HUANCAVELICA
ACOBAMBA
Río Lircay
Río Urubamba
Río Huachocolpa
LIRCAY
Río Coriscancha
Cuenca Río San Juan
Cuenca Río Pisco
AYACUC
LEYENDA
Capital
Monitoreo DIGESA
Establecimientos salud
Vias
Asfaltado
En Proyecto
Sin Asfaltar
Quebrada Húmeda
Río Principal
Río Secundario
MINISTERIO DE SALUD DIGESA
Aniversario
20 0 20 40 Kilometer
MINISTERIO DE SALUD
DIRECCION GENERAL DE SALUD AMBIENTAL
DIRECCION EJECUTIVA DE ECOLOGIA Y PROTECION 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: ING. MCAYCHO DEEPA
Revisado: ING. E. VENTURA ING. J. ROJAS
Supervisado: ING. G. RONCAL
Dirección: ING. J. ALBINAGORTA
Fecha: JULIO 2006

MINISTERIO DE SALUD
DIGESA

VIGILANCIA DE LA CALIDAD DE LOS RECURSOS HÍDRICOS - Registro de Datos

FORMATO DEPA - RH - 10

Origen	Río San Juan
Ubicación	Junín, Ayacucho y Huancavelica
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 - 04/05/30/31 ENERO 2006

Parámetro / Estación	pH	T ºC agua	Cond. µS/cm	T ºC aire	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
Ley de Aguas Clase **III**	---	---	---	---	---	---	3.0	15	0.2	0.05	0.5	1.0	---	---	0.1	25.0	5.0E+03	1.0E+03	---	---	---	0.1
E-09	8.08	-	389	-	-	228	-	-	-	<0.010	<0.005	<0.050	0.106	0.338	<0.010	0.084	-	-	-	-	-	-
E-10	7.88	-	816	-	-	660	-	-	-	<0.010	0.027	<0.050	2.097	7.200	0.066	2.444	-	-	-	-	-	-
E-11	7.95	-	709	-	-	518	-	-	-	<0.010	0.025	<0.050	1.431	4.135	0.048	1.409	-	-	-	-	-	-
E-12	8.21	-	504	-	-	344	-	-	-	<0.010	<0.005	<0.050	0.222	0.884	<0.025	0.205	-	-	-	-	-	-
E-13	8.43	-	699	-	-	362	-	-	-	<0.010	<0.005	<0.050	0.073	<0.025	<0.025	0.129	-	-	-	-	-	-
E-14	8.35	-	571	-	-	502	-	-	-	<0.010	<0.005	<0.050	0.055	0.097	<0.025	0.067	-	-	-	-	-	-
E-15	8.00	-	520	-	-	334	-	-	-	<0.010	<0.005	<0.050	0.038	0.039	<0.025	0.077	-	-	-	-	-	-
E-16A	6.89	11.5	410	18.0	5	-	4.47	-	-	<0.010	0.005	<0.050	0.681	0.315	<0.025	0.179	-	-	-	-	-	-
E-16	5.84	12.6	370	16.0	22	-	3.84	-	-	<0.010	<0.005	<0.050	0.134	<0.025	0.029	<0.038	-	-	-	-	-	-
E-17	5.93	11.9	458	16.0	30	-	4.01	-	-	<0.010	0.072	<0.050	2.078	1.868	<0.025	1.586	-	-	-	-	-	-
E-18	5.93	11.8	980	15.0	170	-	4.12	-	-	0.011	0.257	<0.050	9.708	6.585	0.169	4.469	-	-	-	-	-	-
E-19	6.21	11.4	509	14.0	66	-	-	-	-	<0.010	0.103	<0.050	7.048	2.635	0.095	1.854	-	-	-	-	-	-
E-23	6.14	11.2	480	13.5	74	-	-	-	-	<0.010	0.067	<0.050	2.622	1.343	0.202	1.506	-	-	-	-	-	-
E-24	6.20	12.4	438	12.0	159	-	-	-	-	0.011	0.138	<0.050	9.493	1.815	0.362	1.679	-	-	-	-	-	-
E-25	6.65	10.9	355	13.0	73	-	-	-	-	<0.010	0.022	<0.050	2.759	0.411	0.079	0.308	-	-	-	-	-	-
E-26	6.34	12.3	422	13.0	209	-	-	-	-	<0.010	0.127	<0.050	9.183	1.648	0.307	1.664	-	-	-	-	-	-
E-27	6.37	12.1	531	15.0	159	-	-	-	-	0.055	0.432	<0.050	29.908	3.331	1.367	4.690	-	-	-	-	-	-
E-28	6.38	12.3	562	16.0	608	-	-	-	-	0.028	0.121	<0.050	13.928	1.304	0.384	1.777	-	-	-	-	-	-
E-29	8.67	12.9	477	17.0	154	-	4.32	-	-	0.018	0.180	<0.050	16.593	1.960	0.484	2.277	-	-	-	-	-	-
E-30	8.52	16.1	437	18.5	330	-	-	-	-	0.014	0.168	<0.050	14.103	1.607	0.420	1.942	-	-	-	-	-	-
E-31	8.09	17.6	441	21.0	404	-	-	-	-	<0.010	0.114	<0.050	10.268	1.229	0.299	1.382	-	-	-	-	-	-
E-32	8.12	17.1	428	24.0	462	-	-	-	-	<0.010	0.117	<0.050	10.583	1.064	0.293	1.302	-	-	-	-	-	-
E-33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-33A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-33B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-33C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ley de Aguas Clase **VI**	---	---	---	---	---	---	4.0	10	0.05	0.004	---	0.05	---	---	0.03	---	2.0 E + 4	4.0 E + 3	---	---	---	---
E-34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Toma de muestras: DESA Pasco 04/05-01-2006
Envío muestras: Of. Nº 013-2006-DESA-DIRESA/GRP
Anál. metales: DIGESA - Inf. Ensayo Nº 022 - Cód. 179 - 185

Toma de muestras: DESA Junín 30/31-01-2006
Envío muestras: Of. Nº 244-06-DG-DRS/J-DESA Reg. 01938 de 03-02-06
Anál. metales: DIGESA - Inf. Ensayo Nº 0069 - Cód. 0494 / 0508
Análisis microbiológico y parámetros de campo: DESA Junín

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

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

Registrado por: JMRR 16/08/2006
DIGESA

LEYENDA

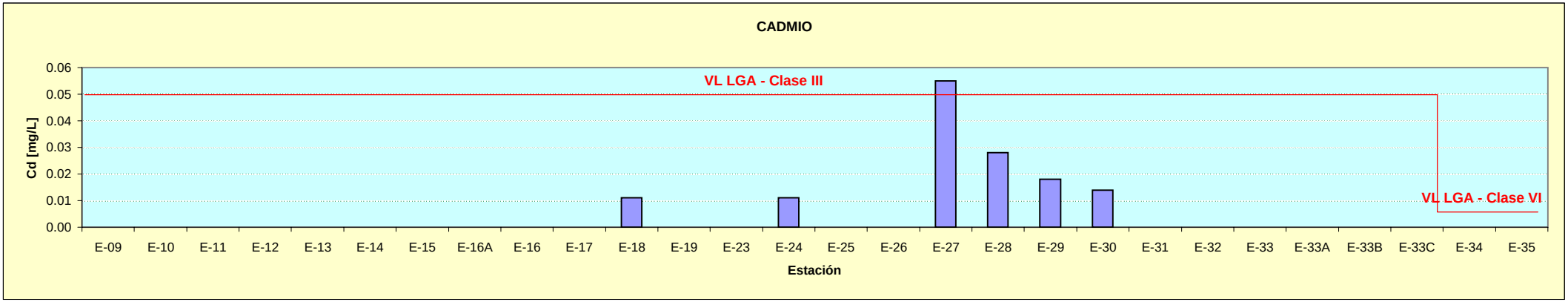
E-09 Río Mantaro, salida de Upamayo.
E-10 Río Anticona, 500 m antes descarga al Mantaro.
E-11 R. Mantaro, 100 m después de unión al Anticona.
E-12 R. Mantaro, puente Parojniac.
E-13 Rio Conocancha, 100 m antes de unión al Mantaro.
E-14 R. Mantaro, 100 m después unión al Conocancha.
E-15 R. Mantaro, 500 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 rio 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 Rio 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 des-cargas domésticas, s. norte-centro Huancayo.
E-31 R. Mantaro, Chilca-Auquimarca, 200 m des-pués 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.

MINISTERIO DE SALUD DIGESA

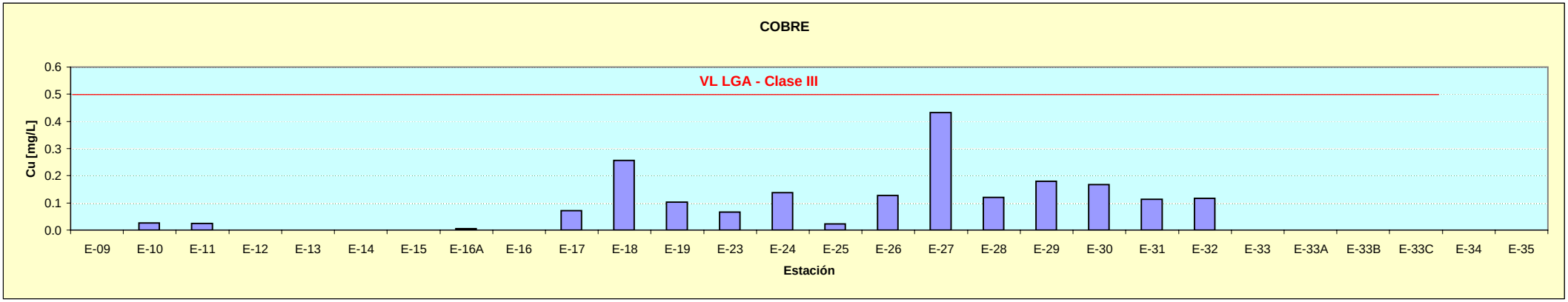
PROGRAMA NACIONAL DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

DESAs Ayacuho Pasco Junín y Huancavelica

VARIACIONES DE METALES PESADOS EN EL RÍO MANTARO Y AFLUENTES - ENERO 2006



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
Cd[mg/L]	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.011	<0.010	<0.010	0.011	<0.010	<0.010	0.055	0.028	0.018	0.014	<0.010	<0.010	-	-	-	-	-	-



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
Cu[mg/L]	<0.005	0.027	0.025	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.005	<0.005	0.072	0.257	0.103	0.067	0.138	0.022	0.127	0.432	0.121	0.180	0.168	0.114	0.117	-	-	-	-	-	-

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 Rio 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 rio 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 Rio 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.

< : Límite de detección de análisis del parámetro
VL LGA : Valor límite de Ley General de Aguas

Toma de muestras: DESA Pasco 04/05-01-2006
Envío muestras: Of. Nº 013-2006-DESA-DIRESA/GRP
Anál. metales: DIGESA - Inf. Ensayo Nº 022 - Cód. 179 - 185
Toma de muestras: DESA Junín 30/31-01-2006
Envío muestras: Of. Nº 244-06-DG-DRS/J-DESA
Anál. metales: DIGESA - Inf. Ensayo Nº 0069 - Cód. 0494 / 0508
Análisis microbiológico y parámetros de campo: DESA Junín
Clase III: Aguas para riego de vegetales de consumo crudo y bebida de animales.
Clase VI: Agua de zona de preservación de fauna acuática y pesca recreativa o comercial.

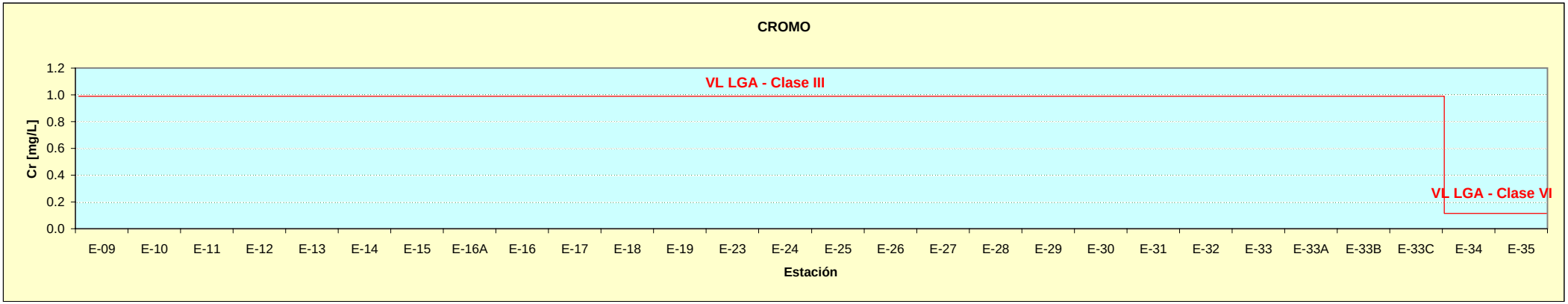
DIGESA/DEPA/JMRR/16-08-2006

MINISTERIO DE SALUD DIGESA

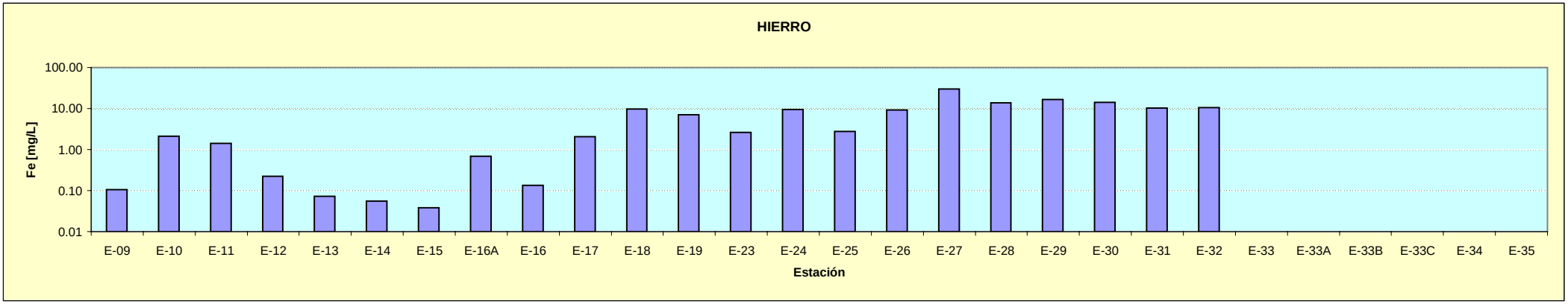
PROGRAMA NACIONAL DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

DESAs Ayacuho Pasco Junín y Huancavelica

VARIACIONES DE METALES PESADOS EN EL RÍO MANTARO Y AFLUENTES - ENERO 2006



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
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	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	-	-	-	-	-	-



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
Fe[mg/L]	0.106	2.097	1.431	0.222	0.073	0.055	0.038	0.681	0.134	2.078	9.708	7.048	2.622	9.493	2.759	9.183	29.908	13.928	16.593	14.103	10.268	10.583						

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 Rio 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 rio 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 Rio 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 des-cargas domésticas, s. norte-centro Huancayo.
E-31 R. Mantaro, Chilca-Auquimarca, 200 m des-pués 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.

< : Límite de detección de análisis del parámetro
VL LGA : Valor límite de Ley General de Aguas

Toma de muestras: DESA Pasco 04/05-01-2006
Envío muestras: Of. Nº 013-2006-DESA-DIRESA/GRP
Anál. metales: DIGESA - Inf. Ensayo Nº 022 - Cód. 179 - 185
Toma de muestras: DESA Junín 30/31-01-2006
Envío muestras: Of. Nº 244-06-DG-DRS/J-DESA
Anál. metales: DIGESA - Inf. Ensayo Nº 0069 - Cód. 0494 / 0508
Análisis microbiológico y parámetros de campo: DESA Junín
Clase III: Aguas para riego de vegetales de consumo crudo y bebida de animales.
Clase VI: Agua de zona de preservación de fauna acuática y pesca recreativa o comercial.

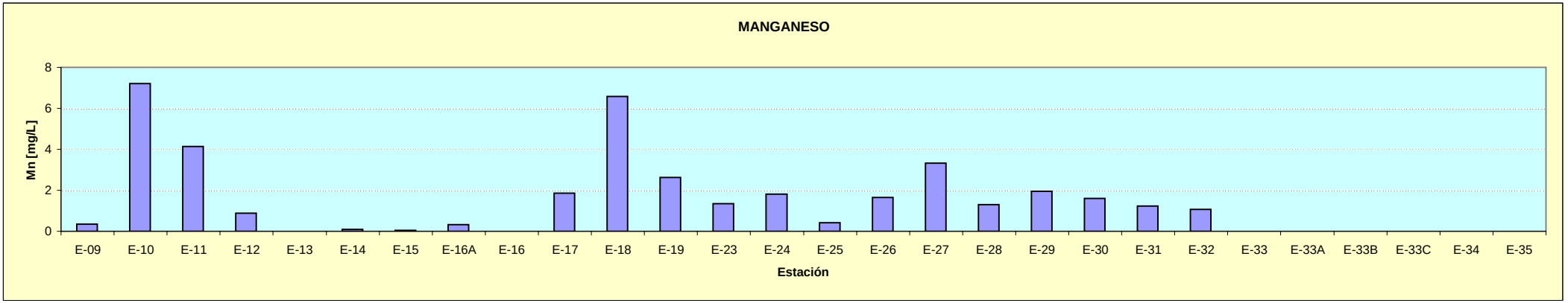
DIGESA/DEPA/JMRR/16-08-2006

MINISTERIO DE SALUD DIGESA

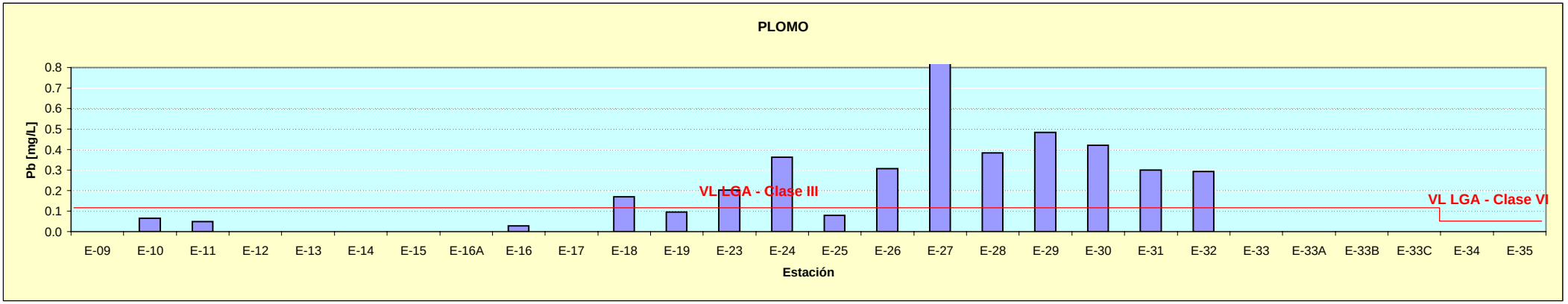
PROGRAMA NACIONAL DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

DESAs Ayacuho Pasco Junín y Huancavelica

VARIACIONES DE METALES PESADOS EN EL RÍO MANTARO Y AFLUENTES - ENERO 2006



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
Mn[mg/L]	0.338	7.200	4.135	0.884	<0.025	0.097	0.039	0.315	<0.025	1.868	6.585	2.635	1.343	1.815	0.411	1.648	3.331	1.304	1.960	1.607	1.229	1.064	-	-	-	-	-	-



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
Pb[mg/L]	<0.010	0.066	0.048	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	0.029	<0.025	0.169	0.095	0.202	0.362	0.079	0.307	1.367	0.384	0.484	0.420	0.299	0.293	-	-	-	-	-	-

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 Rio 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 rio 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 Rio 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 des-cargas domésticas, s. norte-centro Huancayo.
E-31 R. Mantaro, Chilca-Auquimarca, 200 m des-pués 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.

< : Límite de detección de análisis del parámetro
VL LGA : Valor límite de Ley General de Aguas

Toma de muestras: DESA Pasco 04/05-01-2006
Envío muestras: Of. Nº 013-2006-DESA-DIRESA/GRP
Anál. metales: DIGESA - Inf. Ensayo Nº 022 - Cód. 179 - 185
Toma de muestras: DESA Junín 30/31-01-2006
Envío muestras: Of. Nº 244-06-DG-DRS/J-DESA
Anál. metales: DIGESA - Inf. Ensayo Nº 0069 - Cód. 0494 / 0508
Análisis microbiológico y parámetros de campo: DESA Junín
Clase III: Aguas para riego de vegetales de consumo crudo y bebida de animales.
Clase VI: Agua de zona de preservación de fauna acuática y pesca recreativa o comercial.

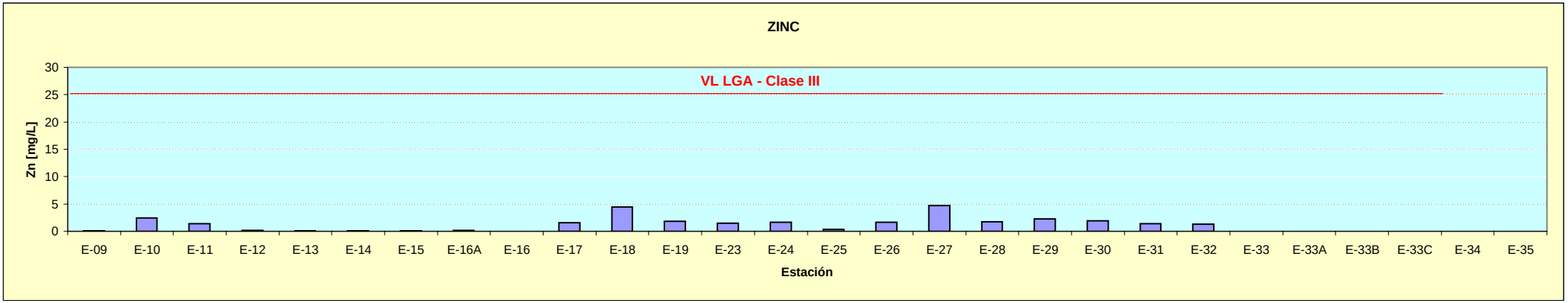
DIGESA/DEPA/JMRR/16-08-2006

MINISTERIO DE SALUD DIGESA

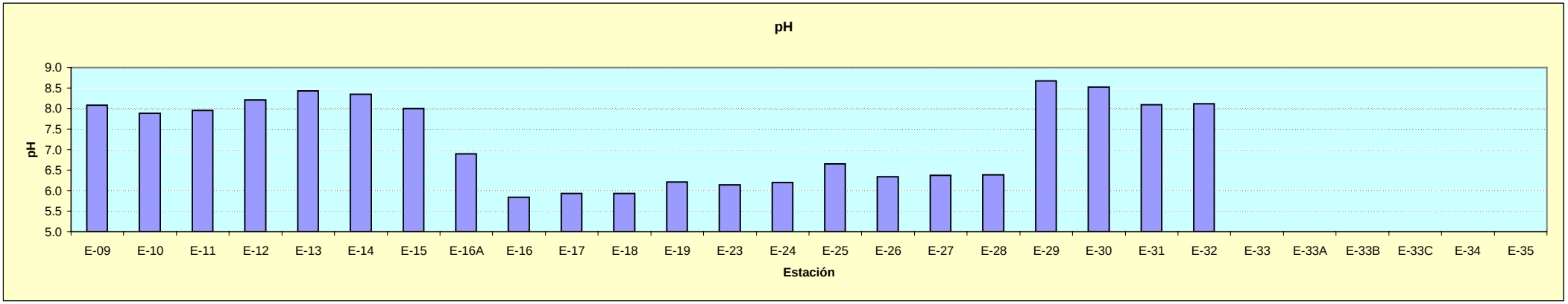
PROGRAMA NACIONAL DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

DESAs Ayacuho Pasco Junín y Huancavelica

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO MANTARO Y AFLUENTES - ENERO 2006



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
Zn[mg/L]	0.084	2.444	1.409	0.205	0.129	0.067	0.077	0.179	<0.038	1.586	4.469	1.854	1.506	1.679	0.308	1.664	4.690	1.777	2.277	1.942	1.382	1.302	-	-	-	-	-	-



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
pH	8.08	7.88	7.95	8.21	8.43	8.35	8.00	6.89	5.84	5.93	5.93	6.21	6.14	6.20	6.65	6.34	6.37	6.38	8.67	8.52	8.09	8.12	-	-	-	-	-	-

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 Rio 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 rio 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 Rio 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 des-cargas domésticas, s. norte-centro Huancayo.
E-31 R. Mantaro, Chilca-Auquimarca, 200 m des-pués 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.

< : Límite de detección de análisis del parámetro
VL LGA : Valor límite de Ley General de Aguas

Toma de muestras: DESA Pasco 04/05-01-2006
Envío muestras: Of. Nº 013-2006-DESA-DIRESA/GRP
Anál. metales: DIGESA - Inf. Ensayo Nº 022 - Cód. 179 - 185
Toma de muestras: DESA Junín 30/31-01-2006
Envío muestras: Of. Nº 244-06-DG-DRS/J-DESA
Anál. metales: DIGESA - Inf. Ensayo Nº 0069 - Cód. 0494 / 0508
Análisis microbiológico y parámetros de campo: DESA Junín
Clase III: Aguas para riego de vegetales de consumo crudo y bebida de animales.
Clase VI: Agua de zona de preservación de fauna acuática y pesca recreativa o comercial.

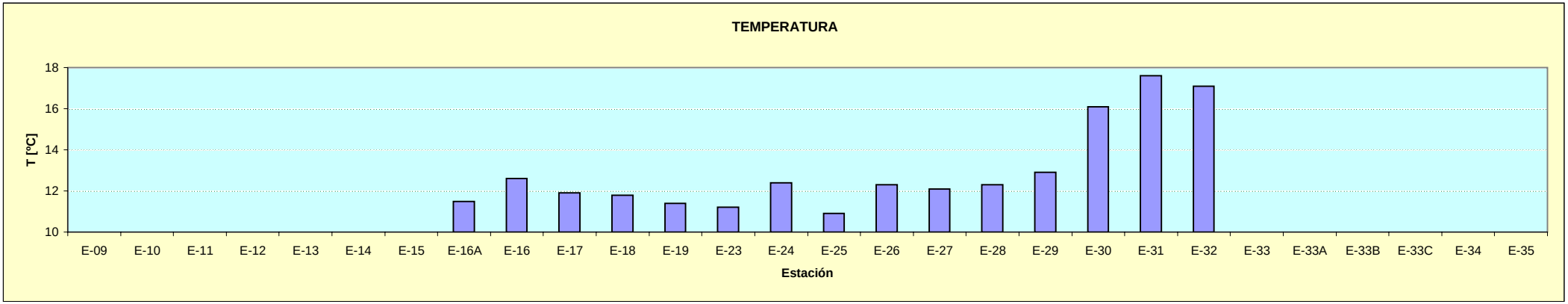
DIGESA/DEPA/JMRR/16-08-2006

MINISTERIO DE SALUD DIGESA

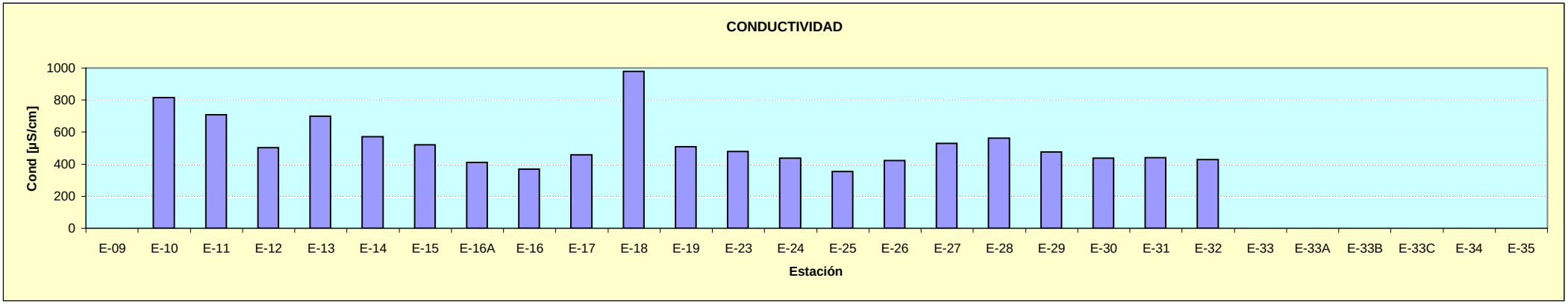
PROGRAMA NACIONAL DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

DESAs Ayacuho Pasco Junín y Huancavelica

VARIACIONES DE PARÁMETROS FÍSICO - QUÍMICOS EN EL RÍO MANTARO Y AFLUENTES - ENERO 2006



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
T [ºC]	-	-	-	-	-	-	-	11.5	12.6	11.9	11.8	11.4	11.2	12.4	10.9	12.3	12.1	12.3	12.9	16.1	17.6	17.1	-	-	-	-	-	-



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
[µS/cm]	-	816	709	504	699	571	520	410	370	458	980	509	480	438	355	422	531	562	477	437	441	428	-	-	-	-	-	-

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 Rio 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 rio 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 Rio 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 des-cargas domésticas, s. norte-centro Huancayo.
E-31 R. Mantaro, Chilca-Auquimarca, 200 m des-pués 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.

< : Límite de detección de análisis del parámetro
VL LGA : Valor límite de Ley General de Aguas

Toma de muestras: DESA Pasco 04/05-01-2006
Envío muestras: Of. Nº 013-2006-DESA-DIRESA/GRP
Anál. metales: DIGESA - Inf. Ensayo Nº 022 - Cód. 179 - 185
Toma de muestras: DESA Junín 30/31-01-2006
Envío muestras: Of. Nº 244-06-DG-DRS/J-DESA
Anál. metales: DIGESA - Inf. Ensayo Nº 0069 - Cód. 0494 / 0508
Análisis microbiológico y parámetros de campo: DESA Junín
Clase III: Aguas para riego de vegetales de consumo crudo y bebida de animales.
Clase VI: Agua de zona de preservación de fauna acuática y pesca recreativa o comercial.

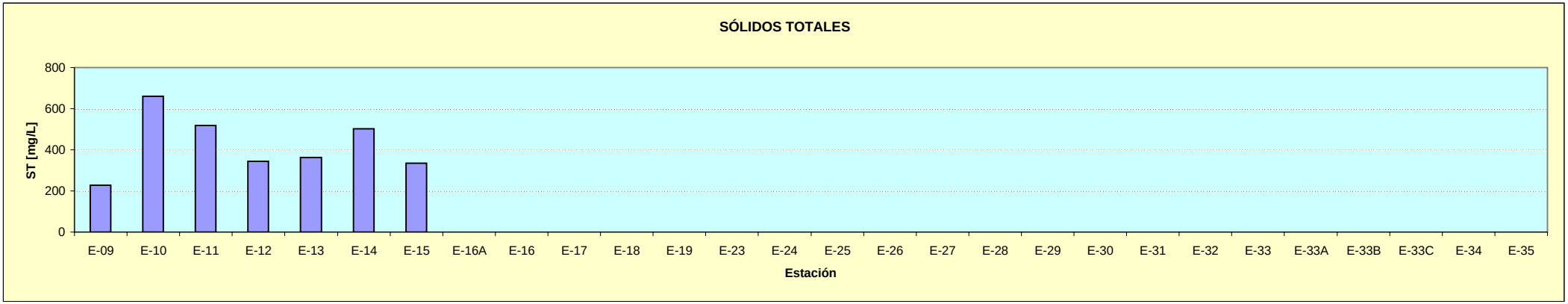
DIGESA/DEPA/JMRR/16-08-2006

MINISTERIO DE SALUD DIGESA

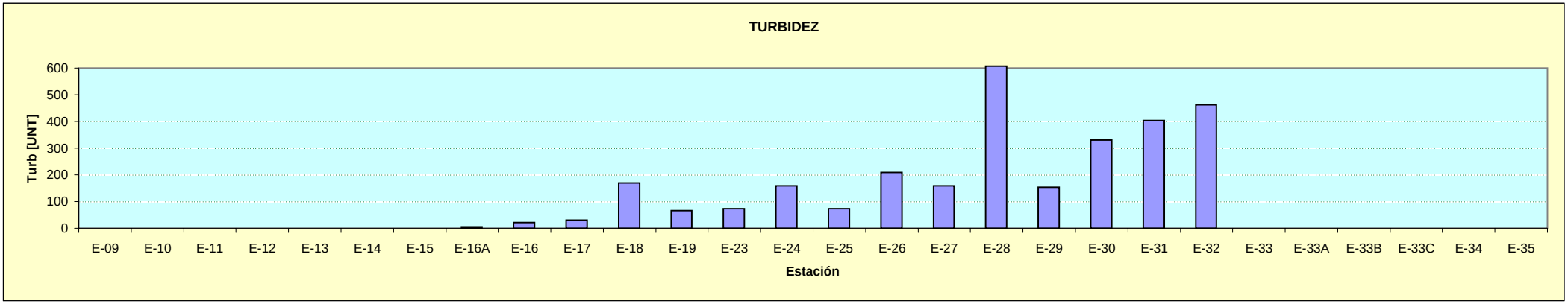
PROGRAMA NACIONAL DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

DESAs Ayacuho Pasco Junín y Huancavelica

VARIACIONES DE PARÁMETROS FÍSICO - QUÍMICOS EN EL RÍO MANTARO Y AFLUENTES - ENERO 2006



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
[mg/L]	228	660	518	344	362	502	334	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



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
[UNT]	-	-	-	-	-	-	-	5.0	22.0	30.0	170.0	66.0	74.0	159.0	73.0	209.0	159.0	608.0	154.0	330.0	404.0	462.0	-	-	-	-	-	-

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 Rio 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 rio 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 Rio 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 des-cargas domésticas, s. norte-centro Huancayo.
E-31 R. Mantaro, Chilca-Auquimarca, 200 m des-pués 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.

< : Límite de detección de análisis del parámetro
VL LGA : Valor límite de Ley General de Aguas

Toma de muestras: DESA Pasco 04/05-01-2006
Envío muestras: Of. Nº 013-2006-DESA-DIRESA/GRP
Anál. metales: DIGESA - Inf. Ensayo Nº 022 - Cód. 179 - 185
Toma de muestras: DESA Junín 30/31-01-2006
Envío muestras: Of. Nº 244-06-DG-DRS/J-DESA
Anál. metales: DIGESA - Inf. Ensayo Nº 0069 - Cód. 0494 / 0508
Análisis microbiológico y parámetros de campo: DESA Junín
Clase III: Aguas para riego de vegetales de consumo crudo y bebida de animales.
Clase VI: Agua de zona de preservación de fauna acuática y pesca recreativa o comercial.

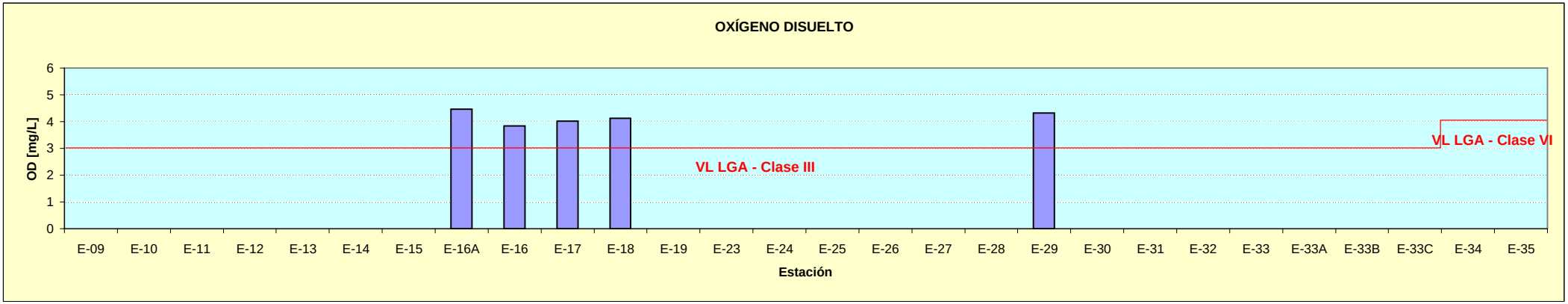
DIGESA/DEPA/JMRR/16-08-2006

MINISTERIO DE SALUD DIGESA

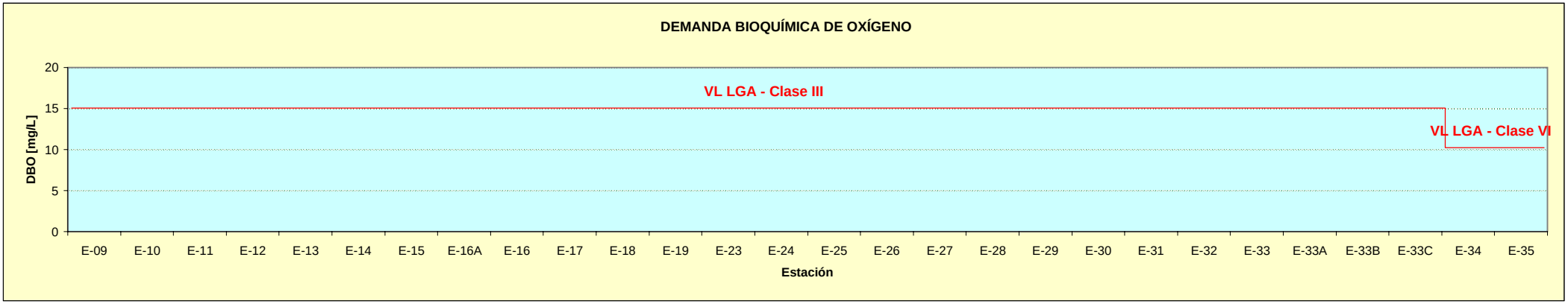
PROGRAMA NACIONAL DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

DESAs Ayacuho Pasco Junín y Huancavelica

VARIACIONES DE PARÁMETROS FÍSICO - QUÍMICOS EN EL RÍO MANTARO Y AFLUENTES - ENERO 2006



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
[mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	4.5	3.8	4.0	4.1	-	-	-	-	-	-	-	4.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-



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
[mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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 Rio 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 rio 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 Rio 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.

< : Límite de detección de análisis del parámetro
VL LGA : Valor límite de Ley General de Aguas

Toma de muestras: DESA Pasco 04/05-01-2006
Envío muestras: Of. Nº 013-2006-DESA-DIRESA/GRP
Anál. metales: DIGESA - Inf. Ensayo Nº 022 - Cód. 179 - 185
Toma de muestras: DESA Junín 30/31-01-2006
Envío muestras: Of. Nº 244-06-DG-DRS/J-DESA
Anál. metales: DIGESA - Inf. Ensayo Nº 0069 - Cód. 0494 / 0508
Análisis microbiológico y parámetros de campo: DESA Junín
Clase III: Aguas para riego de vegetales de consumo crudo y bebida de animales.
Clase VI: Agua de zona de preservación de fauna acuática y pesca recreativa o comercial.

DIGESA/DEPA/JMRR/16-08-2006

MINISTERIO DE SALUD DIGESA

VIGILANCIA DE LA CALIDAD DE LOS RECURSOS HÍDRICOS - Registro de Datos

FORMATO DEPA - RH - 10

Origen	Río San Juan
Ubicación	Junín, Ayacucho y Huancavelica
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 - 24/25/26 ABRIL 2006

Parámetro / Estación	pH	T ºC agua	Cond. 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
Ley de Aguas Clase III	---	---	---	---	---	---	3.0	15	0.2	0.05	0.5	1.0	---	---	0.1	25.0	5.0E+03	1.0E+03	---	---	---	0.1
E-09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-16A	7.52	-	454	-	-	334	-	-	-	<0.010	<0.005	<0.050	0.289	0.080	<0.025	0.087	-	-	-	-	-	-
E-16	7.69	-	421	-	-	266	-	-	<0.0005	<0.010	<0.005	<0.050	0.180	<0.025	<0.025	<0.038	-	-	-	-	-	-
E-17	7.38	-	742	-	-	632	-	-	0.0596	<0.010	0.087	<0.050	2.809	7.946	0.038	3.952	-	-	-	-	-	-
E-18	7.20	-	1155	-	-	1026	-	-	0.0185	0.018	0.106	<0.050	2.671	9.724	0.073	4.870	-	-	-	-	-	-
E-19	7.29	-	799	-	-	612	-	-	0.0528	<0.010	0.071	<0.050	1.227	1.443	0.040	2.543	-	-	-	-	-	-
E-23	7.22	-	692	-	-	512	-	-	0.0671	<0.010	0.058	<0.050	1.004	3.828	0.071	6.033	-	-	-	-	-	-
E-24	7.28	-	476	-	-	396	-	-	0.0748	<0.010	0.111	<0.050	4.364	1.692	0.220	1.889	-	-	-	-	-	-
E-25	7.83	-	509	-	-	364	-	-	-	<0.010	<0.005	<0.050	0.164	0.058	<0.025	0.052	-	-	-	-	-	-
E-26	7.59	-	476	-	-	366	-	-	0.0733	0.015	0.110	<0.050	3.846	1.661	0.226	1.845	-	-	-	-	-	-
E-27	7.40	-	752	-	-	642	-	-	-	0.055	0.164	<0.050	6.085	3.772	0.338	4.695	-	-	-	-	-	-
E-28	7.36	-	600	-	-	466	-	-	-	0.014	0.038	<0.050	0.898	0.907	0.093	1.871	-	-	-	-	-	-
E-29	7.40	-	685	-	-	542	-	-	-	<0.010	0.068	<0.050	3.724	1.405	0.136	1.730	-	-	-	-	-	-
E-30	7.38	-	654	-	-	460	-	-	-	<0.010	0.081	<0.050	4.263	1.229	0.163	1.809	-	-	-	-	-	-
E-31	7.38	-	636	-	-	496	-	-	-	<0.010	0.087	<0.050	4.970	1.123	0.183	1.856	-	-	-	-	-	-
E-32	7.41	-	597	-	-	400	-	-	-	<0.010	0.030	<0.050	1.911	0.770	0.071	0.950	-	-	-	-	-	-
E-33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-33A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-33B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-33C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ley de Aguas Clase VI	---	---	---	---	---	---	4.0	10	0.05	0.004	---	0.05	---	---	0.03	---	2.0 E + 4	4.0 E + 3	---	---	---	---
E-34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

Monitoreo: DESA Junín 24/25/26-04-2006
Envío muestras: Oficio Nº 987-06-DG-DRS/J-DESA Reg. 007406 de 05-05-06
Análisis metales: DIGESA - Inf. Ensayo Nº 0351 - Cód. 2829 / 2842
Análisis microbiológico y parámetros de campo: DESA Junín

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

Registrado por: JMRR 24/08/2006
DIGESA

LEYENDA

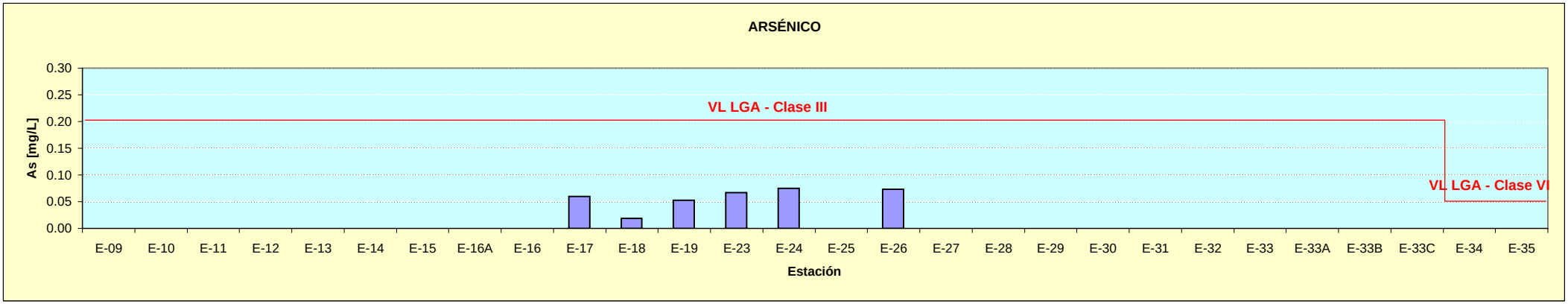
E-09 Río Mantaro, salida de Upamayo.
E-10 Río Anticona, 500 m antes descarga al Mantaro.
E-11 R. Mantaro, 100 m después de unión al Anticona.
E-12 R. Mantaro, puente Parojniac.
E-13 Rio Conocancha, 100 m antes de unión al Mantaro.
E-14 R. Mantaro, 100 m después unión al Conocancha.
E-15 R. Mantaro, 500 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 rio 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 Rio 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.

MINISTERIO DE SALUD DIGESA

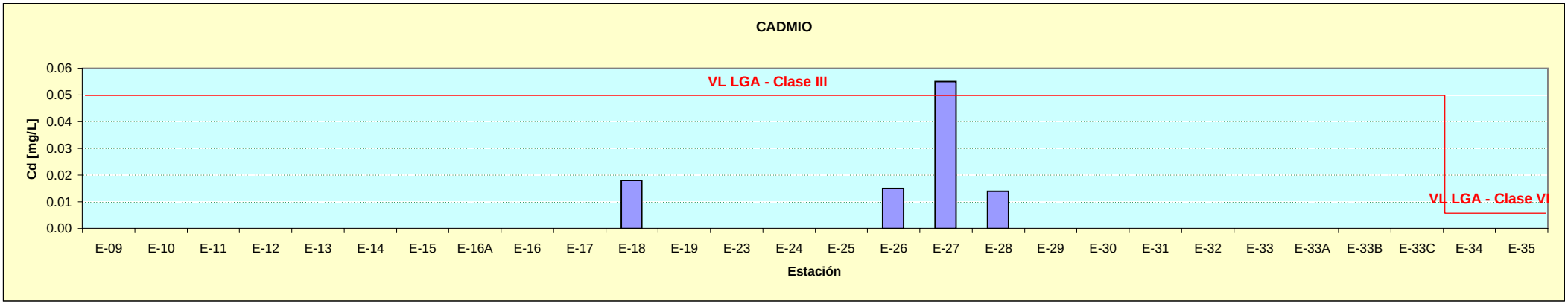
PROGRAMA NACIONAL DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

DESAs Ayacuho Pasco Junín y Huancavelica

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO MANTARO Y AFLUENTES - ABRIL 2006



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
As[mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.0005	0.060	0.019	0.053	0.067	0.075	-	0.073	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



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
Cd[mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	<0.010	<0.010	<0.010	0.018	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.015	0.055	0.014	<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 Rio 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 rio 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 Rio 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.

< : Límite de detección de análisis del parámetro

Monitoreo: DESA Junín 24/25/26-04-2006
Envío muestras: Oficio Nº 987-06-DG-DRS/J-DESA
Análisis metales: DIGESA - Inf. Ensayo Nº 0351 - Cód. 2829 / 2842
Análisis microbiológico y parámetros de campo: DESA Junín

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

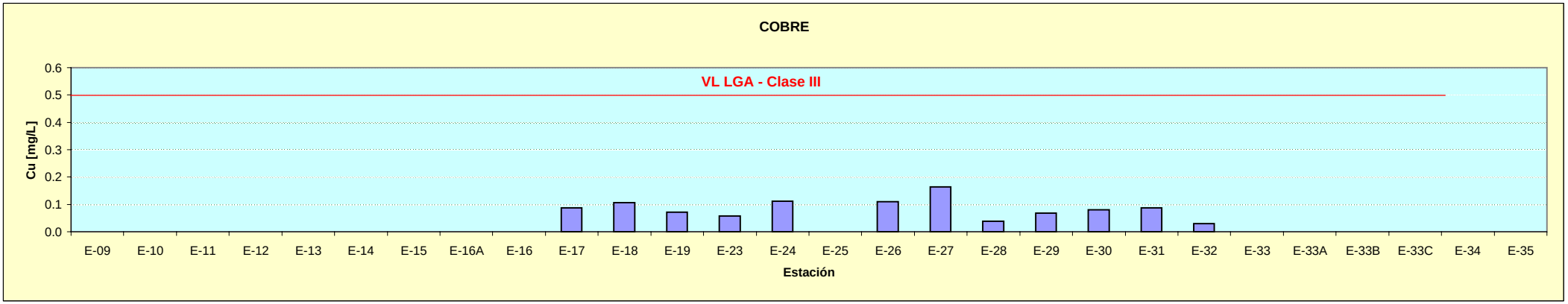
DIGESA/DEPA/JMRR/24-08-2006

MINISTERIO DE SALUD DIGESA

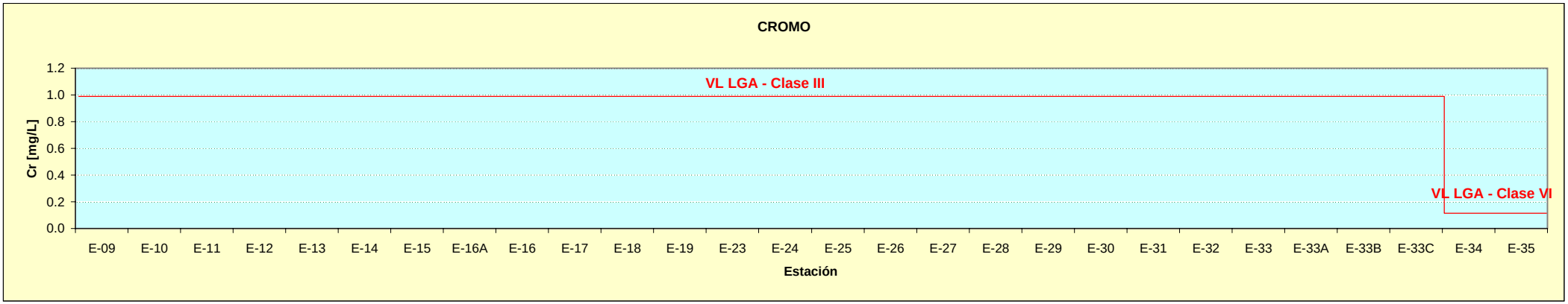
PROGRAMA NACIONAL DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

DESAs Ayacuho Pasco Junín y Huancavelica

VARIACIONES DE METALES PESADOS EN EL RÍO MANTARO Y AFLUENTES - ABRIL 2006



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
Cu[mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	<0.005	<0.005	0.087	0.106	0.071	0.058	0.111	<0.005	0.110	0.164	0.038	0.068	0.081	0.087	0.030	-	-	-	-	-	-



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
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 Rio 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 rio 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 Rio 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.

< : Límite de detección de análisis del parámetro

Monitoreo: DESA Junín 24/25/26-04-2006
Envío muestras: Oficio Nº 987-06-DG-DRS/J-DESA
Análisis metales: DIGESA - Inf. Ensayo Nº 0351 - Cód. 2829 / 2842
Análisis microbiológico y parámetros de campo: DESA Junín

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

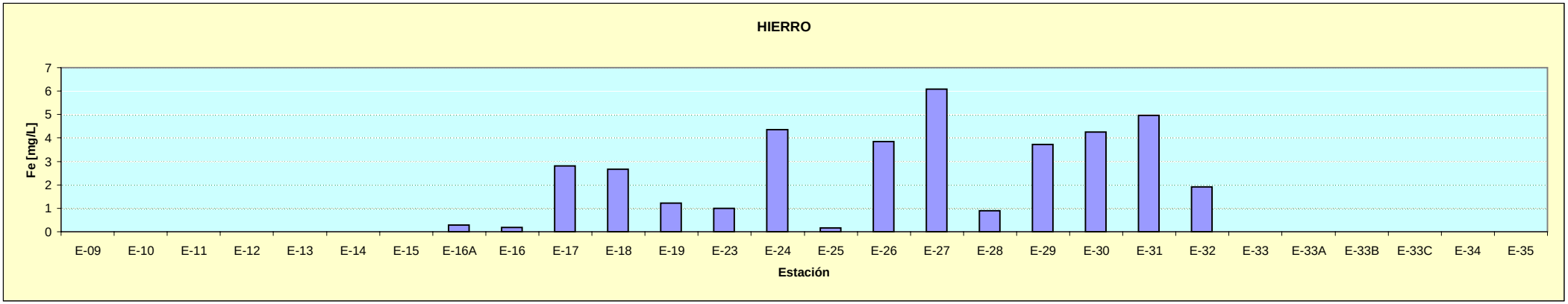
DIGESA/DEPA/JMRR/24-08-2006

MINISTERIO DE SALUD DIGESA

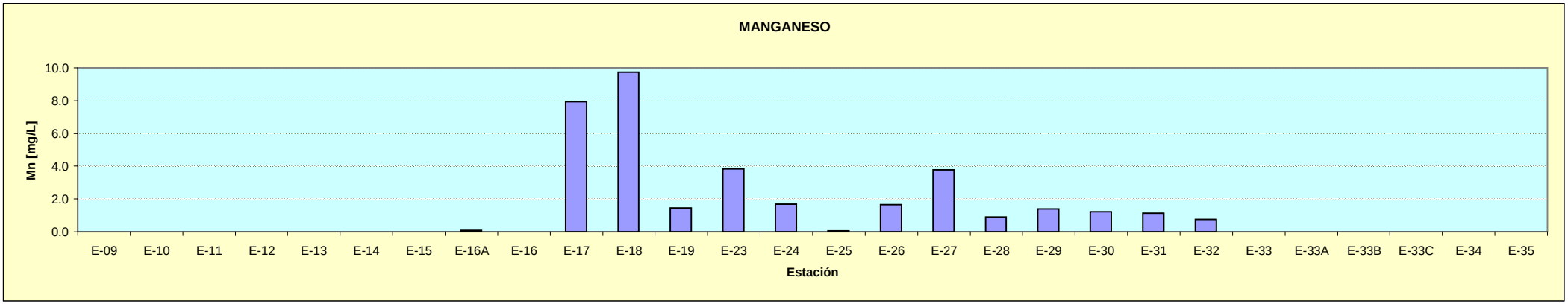
PROGRAMA NACIONAL DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

DESAs Ayacuho Pasco Junín y Huancavelica

VARIACIONES DE METALES PESADOS EN EL RÍO MANTARO Y AFLUENTES - ABRIL 2006



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
Fe[mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	0.289	0.180	2.809	2.671	1.227	1.004	4.364	0.164	3.846	6.085	0.898	3.724	4.263	4.970	1.911						



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
Mn[mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	0.080	<0.025	7.946	9.724	1.443	3.828	1.692	0.058	1.661	3.772	0.907	1.405	1.229	1.123	0.770	-	-	-	-	-	-

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 Rio 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 rio 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 Rio 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.

< : Límite de detección de análisis del parámetro

Monitoreo: DESA Junín 24/25/26-04-2006
Envío muestras: Oficio Nº 987-06-DG-DRS/J-DESA
Análisis metales: DIGESA - Inf. Ensayo Nº 0351 - Cód. 2829 / 2842
Análisis microbiológico y parámetros de campo: DESA Junín

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

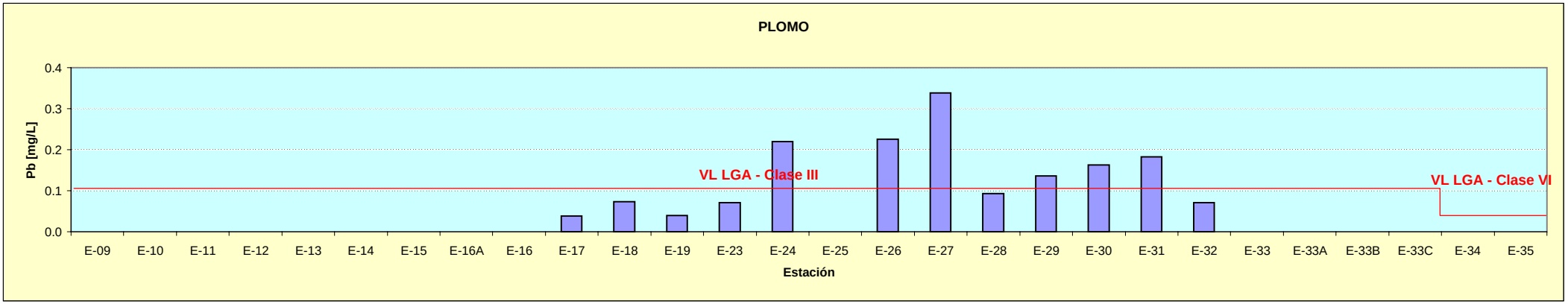
DIGESA/DEPA/JMRR/24-08-2006

MINISTERIO DE SALUD DIGESA

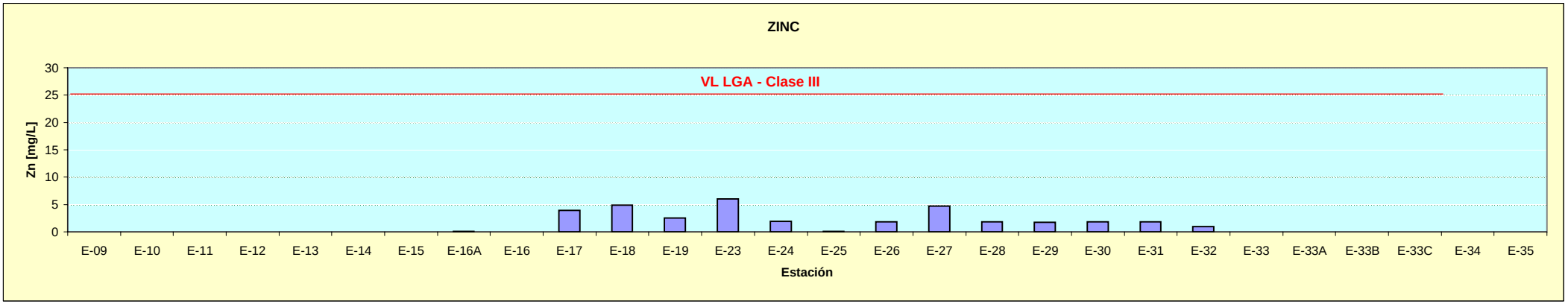
PROGRAMA NACIONAL DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

DESAs Ayacuho Pasco Junín y Huancavelica

VARIACIONES DE METALES PESADOS EN EL RÍO MANTARO Y AFLUENTES - ABRIL 2006



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
Pb[mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	<0.025	<0.025	0.038	0.073	0.040	0.071	0.220	<0.025	0.226	0.338	0.093	0.136	0.163	0.183	0.071	-	-	-	-	-	-



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
Zn[mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	0.087	<0.038	3.952	4.870	2.543	6.033	1.889	0.052	1.845	4.695	1.871	1.730	1.809	1.856	0.950	-	-	-	-	-	-

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 Rio 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 rio 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 Rio 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.

< : Límite de detección de análisis del parámetro

Monitoreo: DESA Junín 24/25/26-04-2006
Envío muestras: Oficio Nº 987-06-DG-DRS/J-DESA
Análisis metales: DIGESA - Inf. Ensayo Nº 0351 - Cód. 2829 / 2842
Análisis microbiológico y parámetros de campo: DESA Junín

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

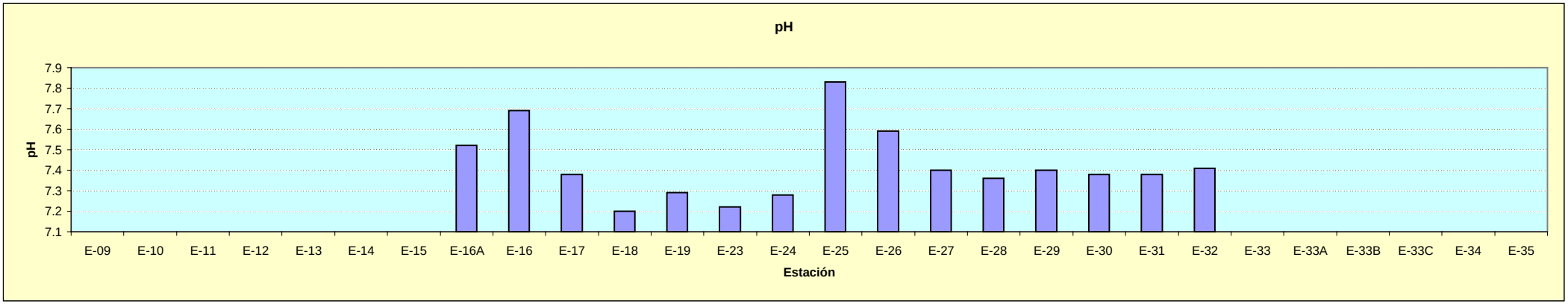
DIGESA/DEPA/JMRR/24-08-2006

MINISTERIO DE SALUD DIGESA

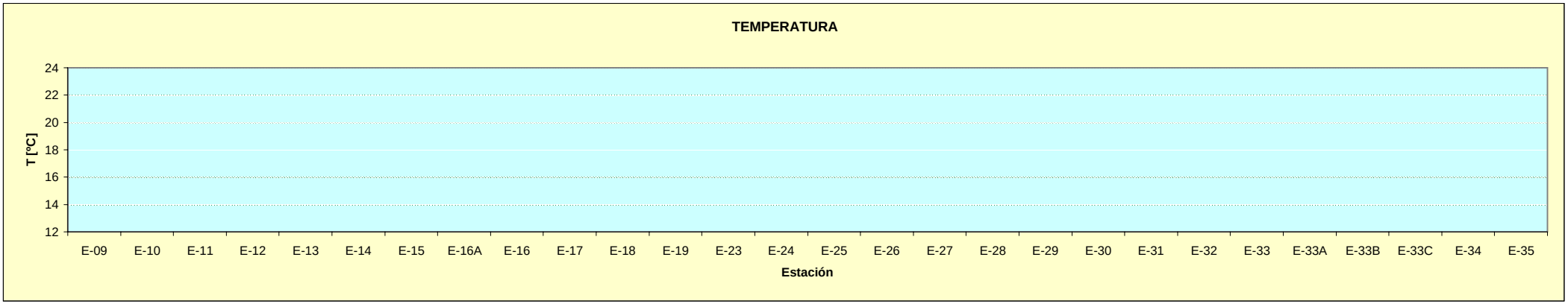
PROGRAMA NACIONAL DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

DESAs Ayacuho Pasco Junín y Huancavelica

VARIACIONES DE PARÁMETROS FÍSICO - QUÍMICOS EN EL RÍO MANTARO Y AFLUENTES - ABRIL 2006



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
pH	-	-	-	-	-	-	-	7.52	7.69	7.38	7.20	7.29	7.22	7.28	7.83	7.59	7.40	7.36	7.40	7.38	7.38	7.41	-	-	-	-	-	-



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
T [ºC]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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 Rio 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 rio 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 Rio 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.

< : Límite de detección de análisis del parámetro

Monitoreo: DESA Junín 24/25/26-04-2006
Envío muestras: Oficio Nº 987-06-DG-DRS/J-DESA
Análisis metales: DIGESA - Inf. Ensayo Nº 0351 - Cód. 2829 / 2842
Análisis microbiológico y parámetros de campo: DESA Junín

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

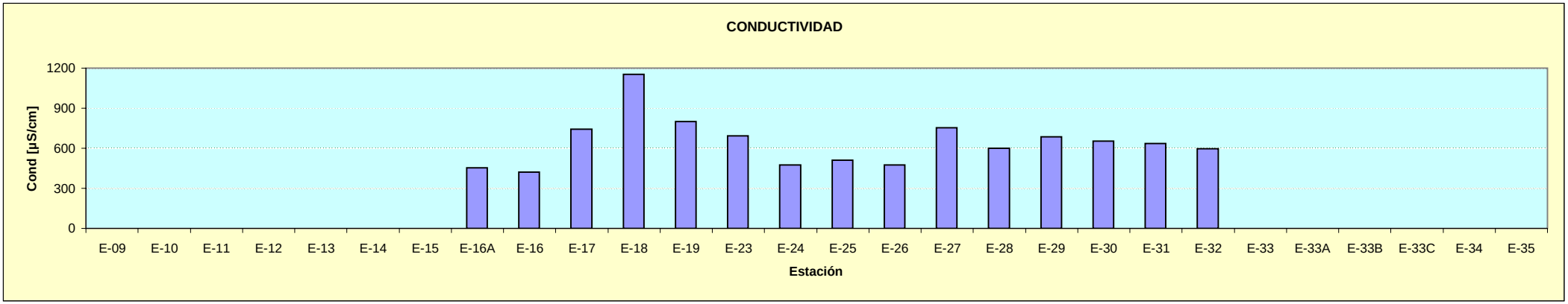
DIGESA/DEPA/JMRR/24-08-2006

MINISTERIO DE SALUD DIGESA

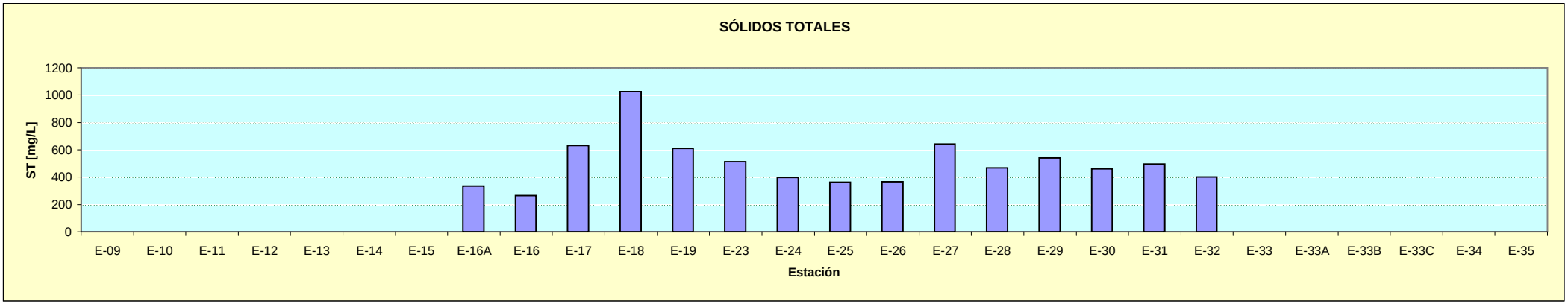
PROGRAMA NACIONAL DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

DESAs Ayacuho Pasco Junín y Huancavelica

VARIACIONES DE PARÁMETROS FÍSICO - QUÍMICOS EN EL RÍO MANTARO Y AFLUENTES - ABRIL 2006



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
[µS/cm]	-	-	-	-	-	-	-	454	421	742	1155	799	692	476	509	476	752	600	685	654	636	597	-	-	-	-	-	-



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
[mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	334	266	632	1026	612	512	396	364	366	642	466	542	460	496	400	-	-	-	-	-	-

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 Rio 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 rio 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 Rio 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.

< : Límite de detección de análisis del parámetro

Monitoreo: DESA Junín 24/25/26-04-2006
Envío muestras: Oficio Nº 987-06-DG-DRS/J-DESA
Análisis metales: DIGESA - Inf. Ensayo Nº 0351 - Cód. 2829 / 2842
Análisis microbiológico y parámetros de campo: DESA Junín

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

DIGESA/DEPA/JMRR/24-08-2006