

RÍO MANTARO Y AFLUENTES - 2005

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 nacimiento 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. Clasificación

De la evaluación de actividades desarrolladas en la cuenca y de sus características ambientales, las aguas del río San Juan - 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 aguas abajo de la descarga del río Cachi (Ayacucho).
- **Clase VI:** Aguas de zonas de preservación de fauna acuática y pesca recreativa o comercial; a partir de aguas abajo de la descarga del río Cachi hasta su desembocadura.

2. Evaluación de riesgos 2005:

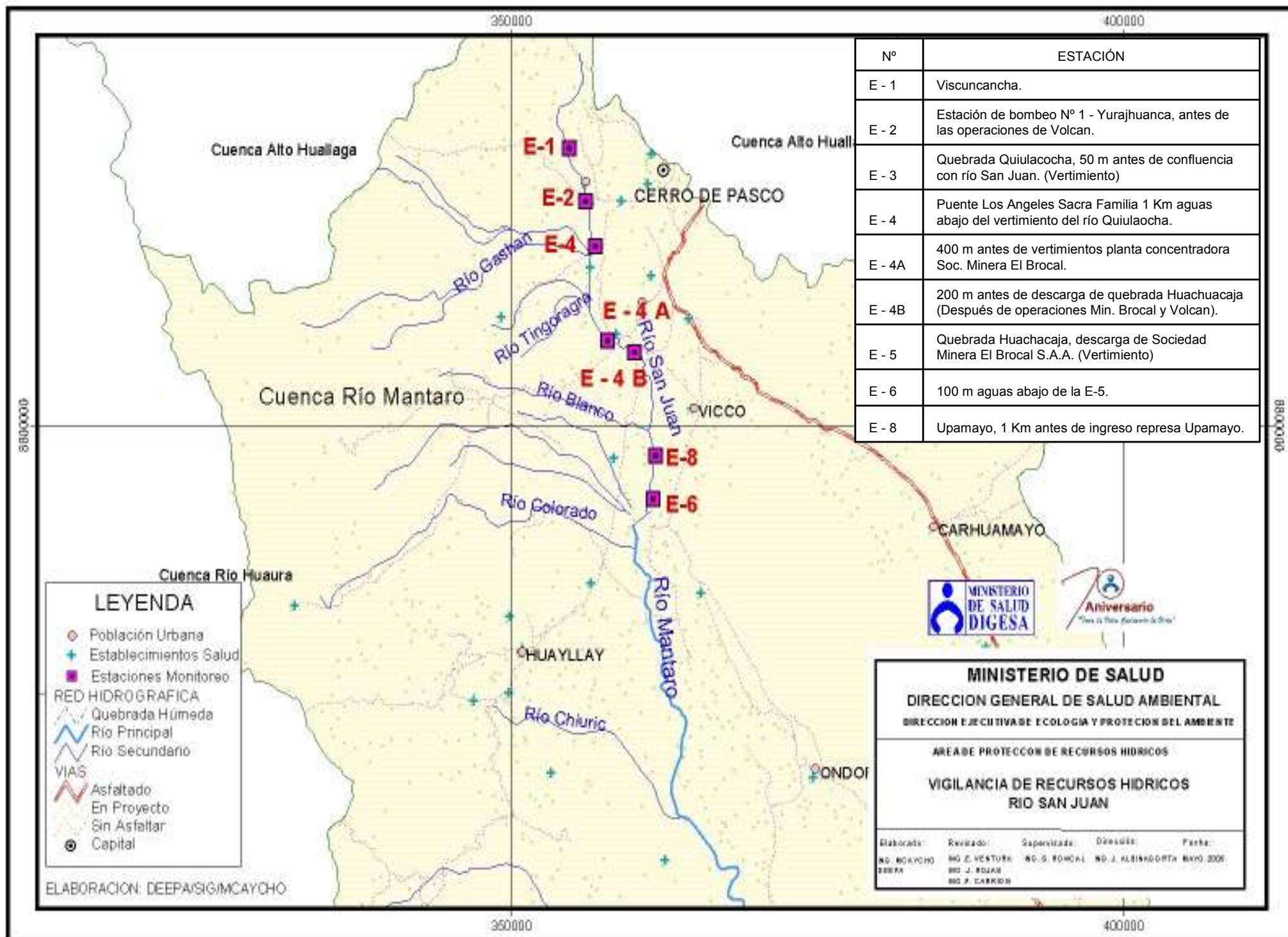
Las estaciones E-03 y E-05 no se evalúan por ser vertimientos de aguas residuales y no se registraron datos en las estaciones E-33, E-34 y E-35.

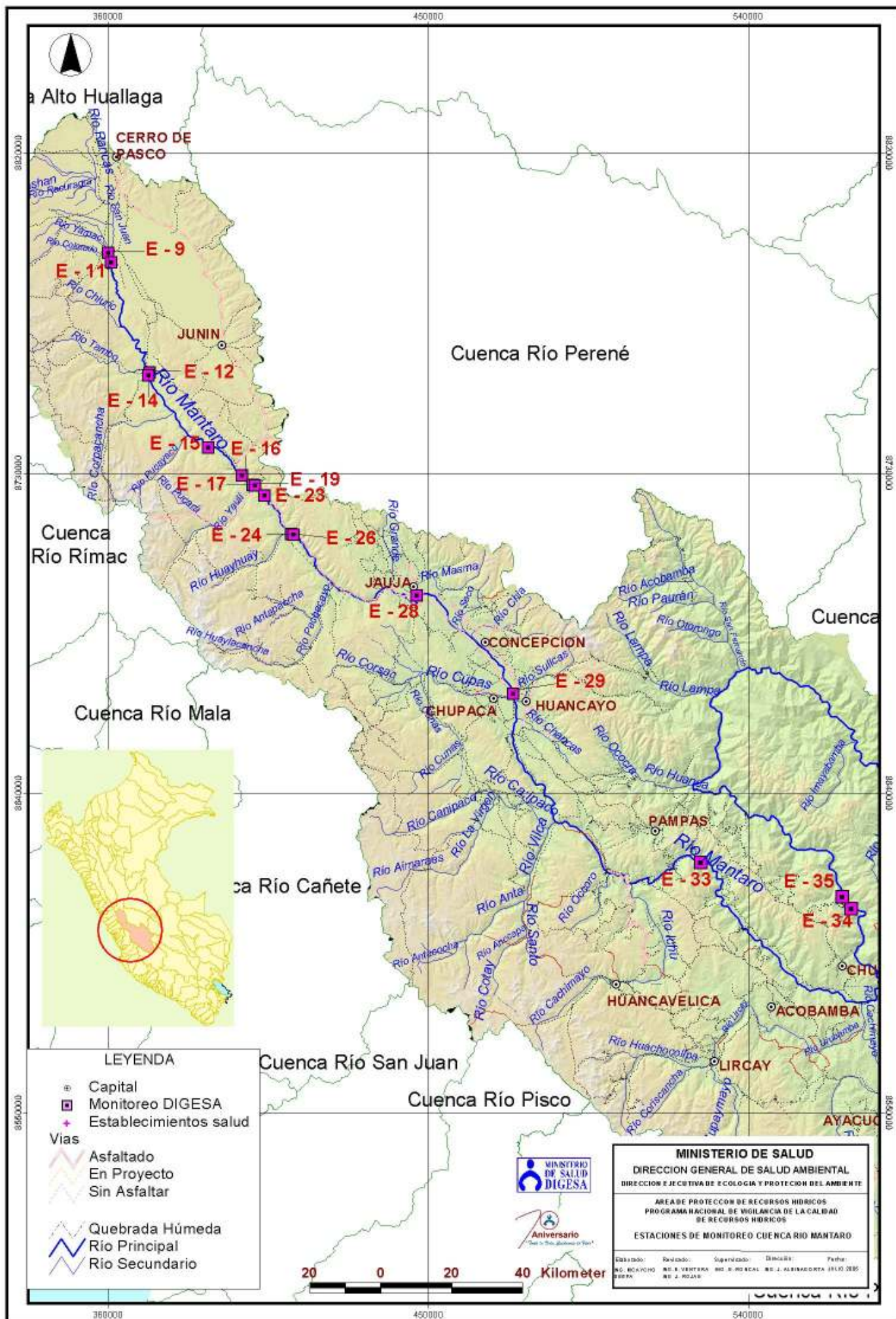
- **Plomo:** En las estaciones E-04, E-23, E-24, E-28, E-29 y E-32 del río San Juan – Mantaro se observa que existe riesgo de contaminación alto, en tanto que en las estaciones E-4A, E-4B, E-06, E-08, E-09, E-11, E-18, E-26, E-30 y E-31 se establece que el riesgo de contaminación es moderado y en el resto de estaciones no existe riesgo de contaminación.
-

- **Cromo y zinc:** En las estaciones evaluadas E-01 hasta la E-32 no existe riesgo de contaminación por Cr y Zn.
- **Cobre:** En la mayoría de estaciones se verifica que no existe riesgo de contaminación por Cu, mientras que en las estaciones E-4A, E- 4B, E-06 y E-08 se observa riesgo moderado y en E-04 riesgo alto de contaminación.

3. Estaciones de monitoreo:

N° Estación	Descripción
E-01	Río San Juan, Vinchuscancha.
E-02	Río San Juan, Estación de bombeo N° 1, Yurajhuanca, Cerro Pasco.
E-03	Quebrada Quiulacocha, 50 m antes unión a río San Juan (vertimiento).
E-04	Río San Juan, puente Los Angeles después de vertimiento.
E-4A	Río San Juan, 400 m aguas arriba descarga Soc. Minera El Brocal.
E-4B	Río San Juan, 200 m aguas arriba quebrada Huachuacaja.
E-05	Quebrada Huachacaja, vertimiento de Sociedad Minera El Brocal.
E-06	Río San Juan, 100 m aguas abajo de quebrada Huachuacaja.
E-06	Río San Juan, 1 Km aguas arriba de represa Upamayo.
E-08	Río Mantaro, salida de Upamayo.
E-10	Río Anticoná, 500 m antes de su descarga al Mantaro.
E-11	Río Mantaro, 100 m después de unión al Anticoná.
E-12	Río Mantaro, puente Parojniac.
E-13	Río Conocancha, 100 m antes de unión al Mantaro.
E-14	Río Mantaro, 100 m después de unión al Conocancha.
E-15	Río 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 vertimientos de aguas residuales domésticas, sector norte-centro Huancayo.
E-31	Río Mantaro, Chilca-Auquimarca, 200 m aguas abajo de vertimientos de aguas residuales domésticas.
E-32	Río Mantaro, puente Chupuro, final del valle del Mantaro.
E-33	Río Mantaro, después de represa Tablachaca.
E-34	Río Mantaro, antes de concentradora Cobriza.
E-35	Río Mantaro, después de concentradora Cobriza.





**MONITOREO DEL RÍO MANTARO Y PRINCIPALES AFLUENTES - 2005
EVALUACIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES POR PARÁMETRO EN ESTACIONES**

CRITERIOS DE RIESGO (Método del Percentil)	
NINGUNO	El percentil 90 es menor o igual al valor límite del parámetro de la Ley General de Aguas (LGA).
MODERADO	El percentil 90 es mayor que el valor límite del parámetro de la Ley General de Aguas y la mediana es menor que el valor límite del parámetro de la Ley General de Aguas.
ALTO	La mediana es igual o mayor al valor límite del parámetro de la Ley General de Aguas o un resultado puntual supera más de 10 veces el valor límite del parámetro de la Ley General de Aguas.
PERCENTIL 90	Es el número que se encuentra en el lugar nonagésimo de un conjunto de números ordenados ascendentemente.
MEDIANA	Es el número que se ubica en medio de un conjunto de números ordenados ascendentemente.

CADMIO [mg/L]

LEY GENERAL DE AGUAS			
Clase	II	III	VI
Valor Límite	0.01	0.05	0.00

	ESTACIÓN																																	
MES	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	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-34	E-35
Ene-05	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010																									
Feb-05																																		
Mar-05																																		
Abr-05																																		
May-05																	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.032	0.010	0.027	0.010	0.011	0.010	0.010	0.010	0.010			
Jun-05																																		
Jul-05																																		
Ago-05																																		
Sep-05																																		
Oct-05																																		
Nov-05																																		
Dic-05																																		

	ESTACIÓN																																			
ESTADÍSTICA	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	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-34	E-35		
MEDIANA	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.032	0.010	0.027	0.010	0.011	0.010	0.010	0.010	0.010					
MÁXIMO	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.032	0.010	0.027	0.010	0.011	0.010	0.010	0.010	0.010					
MÍNIMO	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.032	0.010	0.027	0.010	0.011	0.010	0.010	0.010	0.010					
PERC. 90	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.032	0.010	0.027	0.010	0.011	0.010	0.010	0.010	0.010					
PROMEDIO	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.032	0.010	0.027	0.010	0.011	0.010	0.010	0.010	0.010					
MUESTRAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
DESV. STD.	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####				
RIESGO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
CLASE	II																														III			VI		

LEY GENERAL DE AGUAS			
Clase	II	III	VI
Valor Límite	1.0	0.5	-

	ESTACIÓN																																	
MES	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	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-34	E-35
Ene-05	0.005	1.009	0.273	0.268	0.056	0.061	1.331	0.079	0.058																									
Feb-05																																		
Mar-05																																		
Abr-05																																		
May-05	0.005	0.005	0.706	0.454	0.054	0.047	1.031	0.067	0.093	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.206	0.041	0.100	0.131	0.066	0.005	0.071	0.034	0.171	0.081	0.021	0.019	0.024			
Jun-05																																		
Jul-05	0.005	0.005	0.322	0.517	0.052	0.063	1.518	0.102	0.069	0.094	0.065	0.120	0.005	0.012	0.016	0.005																		
Ago-05																																		
Sep-05	0.005	0.005	1.487	2.225	0.206	0.110	0.655	0.103	0.126	0.056	0.027	0.055	0.031	0.005	0.050	0.010																		
Oct-05																																		
Nov-05	0.005	0.070	1.276	0.565	1.029	1.315	0.690	1.401	0.891	0.122	0.038	0.113	0.060	0.005	0.072	0.016	0.011	0.005	0.034	0.026	0.023	0.038	0.056	0.005	0.056	0.051	0.052	0.052	0.107	0.105	0.112			
Dic-05																		0.005	0.021	0.045	0.055	0.038	0.044	0.032	0.006	0.028	0.024	0.041	0.046	0.044	0.039	0.032		
																		0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.084	0.005	0.013	0.033	0.037	0.024	0.045	0.041	0.005		

	ESTACIÓN																																						
ESTADÍSTICA	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	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-34	E-35					
MEDIANA	0.005	0.005	0.706	0.517	0.056	0.063	1.031	0.102	0.093	0.075	0.033	0.084	0.018	0.005	0.033	0.007	0.005	0.005	0.040	0.034	0.031	0.041	0.061	0.005	0.042	0.034	0.047	0.049	0.045	0.040	0.028	#####	#####	#####					
MÁXIMO	0.005	1.009	1.487	2.225	1.029	1.135	1.518	1.401	0.891	0.122	0.063	0.120	0.060	0.012	0.072	0.016	0.011	0.021	0.206	0.055	0.100	0.131	0.084	0.006	0.071	0.051	0.171	0.081	0.107	0.105	0.112	0.000	0.000	0.000					
MÍNIMO	0.005	0.005	0.273	0.268	0.052	0.047	0.655	0.067	0.058	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.032	0.005	0.013	0.024	0.037	0.024	0.021	0.019	0.005	0.000	0.000	0.000					
PERC. 90	0.005	0.633	1.403	1.561	0.700	0.833	1.443	0.882	0.585	0.114	0.057	0.118	0.051	0.010	0.065	0.014	0.009	0.016	0.158	0.051	0.081	0.105	0.079	0.006	0.067	0.046	0.135	0.072	0.088	0.086	0.088	#####	#####	#####					
PROMEDIO	0.005	0.219	0.813	0.806	0.279	0.319	1.045	0.350	0.247	0.069	0.034	0.073	0.025	0.007	0.036	0.009	0.006	0.009	0.072	0.032	0.041	0.054	0.060	0.005	0.042	0.036	0.075	0.051	0.054	0.051	0.043	#####	#####	#####					
MUESTRAS	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0	0					
DESV. STD.	0.000	0.443	0.551	0.801	0.424	0.557	0.382	0.588	0.361	0.051	0.025	0.054	0.026	0.004	0.031	0.005	0.003	0.009	0.096	0.015	0.041	0.052	0.017	0.001	0.022	0.014	0.072	0.019	0.045	0.045	0.049	#####	#####	#####					
RIESGO	NING	NING	-	ALTO	MOD	MOD	-	MOD	MOD	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	-	-	-					
CLASE	II																III																				VI		

[illegible]

	ESTACIÓN																																				
ESTADÍSTICA	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	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-34	E-35			
MEDIANA	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	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050			
MÁXIMO	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	0.073	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.000	0.000	0.000			
MÍNIMO	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	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.000	0.000	0.000				
PERC. 90	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	0.068	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.000	0.000	0.000			
PROMEDIO	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	0.058	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050			
MUESTRAS	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	0	0			
DESV. STD.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.013	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
RIESGO	NING	NING	-	NING	NING	NING	-	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	#####	#####	#####			
CLASE	II		III																																		
																																	VI				



MINISTERIO
DE SALUD
DIGESA

PROGRAMA NACIONAL DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DE LOS RECURSOS HÍDRICOS



MINSA - DESAs
PASCO-JUNÍN-
HUANCAVELICA

HIERRO [mg/L]

LEY GENERAL DE AGUAS			
Clase	II	III	VI
Valor Límite	-	-	-

	ESTACIÓN																																	
MES	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	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-34	E-35
Ene-05	0.243	0.238	26.01	11.38	4.36	4.50	31.12	5.37	4.258																									
Feb-05																																		
Mar-05																																		
Abr-05																																		
May-05	0.083	0.055	15.93	4.742	0.717	0.462	47.44	0.422	1.693	0.157	1.318	0.645	0.110	0.114	0.103	0.038	0.052	0.044	2.402	0.184	1.069	1.005	0.702	0.080	0.612	0.473	3.201	1.204	0.423	0.378	0.421			
Jun-05																																		
Jul-05	0.160	0.133	0.070	2.353	0.572	0.362	48.055	0.835	0.792	0.380	2.230	0.323	0.038	0.232	0.487	0.088																		
Ago-05																																		
Sep-05	0.049	0.484	33.48	68.53	19.95	3.628	47.83	2.971	1.259	2.661	2.688	2.961	2.124	0.104	1.997	0.240																		
Oct-05																																		
Nov-05	0.538	0.373	84.40	44.07	51.55	67.13	15.70	51.00	33.93	8.125	3.495	5.743	4.230	0.259	5.628	0.639	0.606	0.094	0.733	0.284	0.553	1.205	1.736	0.269	1.576	0.718	2.874	5.394	4.136	5.241	6.226			
Dic-05																	0.038	0.779	0.900	0.416	0.460	0.055	0.433	0.116	0.307	0.352	1.056	1.140	1.111	0.914	0.663			
																	0.138	0.129	0.127	0.101	0.132	0.489	164.8	0.090	0.802	1.142	1.071	0.751	1.164	0.711	1.061			

	ESTACIÓN																																		
ESTADÍSTICA	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	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-34	E-35	
MEDIANA	0.160	0.238	26.01	11.38	4.358	3.628	47.4	2.971	1.693	1.521	2.459	1.803	1.117	0.173	1.242	0.164	0.095	0.112	0.817	0.234	0.507	0.747	1.219	0.103	0.707	0.596	1.973	1.172	1.138	0.813	0.862	#####	#####	#####	
MÁXIMO	0.538	0.484	84.40	68.5	51.55	67.13	48.1	51.00	33.93	8.125	3.495	5.743	4.230	0.259	5.628	0.639	0.606	0.779	2.402	0.416	1.069	1.205	164.8	0.269	1.576	1.142	3.201	5.394	4.136	5.241	6.226	0.000	0.00	0.00	
MÍNIMO	0.049	0.055	0.07	2.353	0.572	0.362	15.7	0.422	0.792	0.157	1.318	0.323	0.038	0.104	0.103	0.038	0.038	0.044	0.127	0.101	0.132	0.055	0.433	0.080	0.307	0.352	1.056	0.751	0.423	0.378	0.421	0.000	0.000	0.000	
PERC. 90	0.420	0.440	64.03	58.7	38.91	42.07	48.0	32.75	22.06	6.486	3.253	4.908	3.598	0.251	4.539	0.519	0.466	0.584	1.951	0.376	0.914	1.145	115.9	0.223	1.344	1.015	3.103	4.137	3.244	3.943	4.677	#####	#####	#####	
PROMEDIO	0.215	0.257	31.98	26.2	15.43	15.22	38.0	12.12	8.385	2.831	2.433	2.418	1.625	0.177	2.054	0.251	0.209	0.262	1.041	0.246	0.554	0.689	41.9	0.139	0.824	0.671	2.051	2.122	1.709	1.811	2.093	#####	#####	#####	
MUESTRAS	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
DESV. STD.	0.196	0.174	31.87	29.0	21.71	29.08	14.4	21.82	14.34	3.706	0.909	2.509	1.987	0.080	2.519	0.272	0.269	0.347	0.967	0.136	0.388	0.519	81.9	0.088	0.541	0.349	1.147	2.190	1.653	2.297	2.768	#####	#####	#####	
RIESGO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
CLASE	II		III															VI																	

MANGANESO [mg/L]

LEY GENERAL DE AGUAS			
Clase	II	III	VI
Valor Límite	-	-	-

	ESTACIÓN																																		
MES	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	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-34	E-35	
Ene-05	<0.025	<0.025	34.22	15.94	3.95	3.56	3.44	4.35	3.18																										
Feb-05																																			
Mar-05																																			
Abr-05																																			
May-05	0.025	0.025	6.42	8.18	2.97	1.10	4.15	0.36	2.77	0.246	4.229	3.247	0.371	0.042	0.232	0.037	0.025	0.036	8.699	0.292	4.245	5.745	5.462	0.040	4.127	0.969	2.500	1.201	0.636	0.296	0.401				
Jun-05																																			
Jul-05	0.025	0.025	8.07	6.12	1.95	1.13	15.61	1.45	1.889	0.508	8.535	0.507	0.025	0.285	0.408	0.037																			
Ago-05																																			
Sep-05	0.025	0.217	24.48	18.12	5.168	3.940	20.74	3.605	2.158	0.514	11.58	1.273	0.423	0.049	0.487	0.35																			
Oct-05																																			
Nov-05	0.057	0.031	26.85	15.67	14.84	21.70	3.358	15.54	9.290	1.384	7.025	0.965	1.906	0.038	3.940	0.518	0.233	0.025	2.615	0.335	1.525	1.428	2.865	0.025	2.733	1.056	1.210	1.287	1.111	1.000	0.918				
Dic-05																		0.101	0.426	2.715	0.172	2.435	2.311	1.318	0.025	1.967	0.750	0.822	0.663	0.600	0.602	0.567			
																		0.101	0.528	0.049	0.054	0.046	0.025	2.196	0.025	0.582	2.670	0.349	0.899	1.421	3.070	0.205			

ESTADÍSTICA	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	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-34	E-35	
MEDIANA	0.025	0.028	24.48	15.67	3.95	3.563	4.149	3.605	2.771	0.511	7.780	1.119	0.397	0.046	0.448	0.191	0.063	0.231	2.665	0.232	1.980	1.870	2.531	0.025	2.350	1.013	1.016	1.050	0.874	0.801	0.484	#####	#####	#####	
MÁXIMO	0.057	0.217	34.22	18.12	14.84	21.70	20.74	15.54	9.290	1.384	11.58	3.247	1.906	0.285	3.940	0.52	0.233	0.528	8.699	0.335	4.245	5.745	5.462	0.040	4.127	2.670	2.500	1.287	1.421	3.070	0.918	0.000	0.000	0.000	
MÍNIMO	0.025	0.025	6.42	6.118	1.946	1.101	3.358	0.364	1.889	0.246	4.229	0.507	0.025	0.038	0.232	0.037	0.025	0.025	0.049	0.054	0.046	0.025	1.318	0.025	0.582	0.750	0.349	0.663	0.600	0.296	0.205	0.000	0.000	0.000	
PERC. 90	0.047	0.161	31.27	17.25	10.97	14.60	18.69	11.06	6.845	1.123	10.67	2.655	1.461	0.214	2.904	0.47	0.193	0.497	6.904	0.322	3.702	4.715	4.683	0.035	3.709	2.186	2.113	1.261	1.328	2.449	0.813	#####	#####	#####	
PROMEDIO	0.033	0.074	20.01	12.80	5.77	6.288	9.458	5.061	3.857	0.663	7.84	1.498	0.681	0.104	1.267	0.23	0.096	0.254	3.520	0.213	2.063	2.377	2.960	0.029	2.352	1.361	1.220	1.013	0.942	1.242	0.523	#####	#####	#####	
MUESTRAS	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0	0
DESV. STD.	0.016	0.095	12.21	5.301	5.207	8.718	8.167	6.071	3.079	0.497	3.06	1.208	0.835	0.121	1.785	0.238	0.098	0.261	3.667	0.127	1.757	2.434	1.784	0.008	1.481	0.882	0.923	0.286	0.395	1.252	0.302	#####	#####	#####	
RIESGO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
CLASE	II		III															VI																	

PLOMO [mg/L]

LEY GENERAL DE AGUAS			
Clase	II	III	VI
Valor Límite	0.05	0.1	0.03

	ESTACIÓN																																	
MES	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	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-34	E-35
Ene-05	0.051	0.057	5.090	1.680	0.137	0.173	0.206	0.243	0.192																									
Feb-05																																		
Mar-05																																		
Abr-05																																		
May-05	0.025	0.025	1.724	0.508	0.070	0.047	0.114	0.049	0.093	0.029	0.028	0.043	0.025	0.025	0.032	0.025	0.025	0.025	0.025	0.075	0.025	0.273	0.135	0.025	0.106	0.051	0.322	0.175	0.051	0.042	0.042			
Jun-05																																		
Jul-05	0.025	0.025	0.025	0.252	0.032	0.027	0.176	0.043	0.040	0.038	0.037	0.025	0.025	0.025	0.027	0.025																		
Ago-05																																		
Sep-05	0.025	0.025	0.862	0.689	0.025	0.025	0.092	0.025	0.025	0.099	0.025	0.124	0.063	0.025	0.109	0.025																		
Oct-05																																		
Nov-05	0.027	0.025	1.072	0.164	0.144	0.226	0.110	0.294	0.219	0.360	0.055	0.231	0.025	0.025	0.025	0.025	0.032	0.032	0.044	0.118	0.046	0.102	0.123	0.025	0.113	0.042	0.127	0.289	0.283	0.241	0.268			
Dic-05																	0.025	0.029	0.040	0.350	0.086	0.180	0.109	0.045	0.063	0.025	0.060	0.059	0.071	0.068	0.700			
																	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.167	0.025	0.025	0.032	0.141	0.055	0.114	0.112	0.061			

	ESTACIÓN																																		
ESTADÍSTICA	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	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-34	E-35	
MEDIANA	0.025	0.025	1.072	0.508	0.070	0.047	0.114	0.049	0.093	0.069	0.033	0.084	0.025	0.025	0.030	0.025	0.025	0.027	0.032	0.097	0.035	0.141	0.129	0.025	0.085	0.037	0.134	0.117	0.093	0.090	0.165	#####	#####	#####	
MÁXIMO	0.051	0.057	5.090	1.680	0.144	0.226	0.206	0.294	0.219	0.360	0.055	0.231	0.063	0.025	0.109	0.025	0.032	0.032	0.044	0.350	0.086	0.273	0.167	0.045	0.113	0.051	0.322	0.289	0.283	0.241	0.700	0.000	0.000	0.000	
MÍNIMO	0.025	0.025	0.025	0.164	0.025	0.025	0.092	0.025	0.025	0.029	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.109	0.025	0.025	0.025	0.060	0.055	0.051	0.042	0.042	0.000	0.000	0.000	
PERC. 90	0.041	0.044	3.744	1.284	0.141	0.205	0.194	0.274	0.208	0.282	0.050	0.199	0.052	0.025	0.086	0.025	0.030	0.031	0.043	0.280	0.074	0.245	0.157	0.039	0.111	0.048	0.268	0.255	0.232	0.202	0.570	#####	#####	#####	
PROMEDIO	0.031	0.031	1.755	0.659	0.082	0.100	0.140	0.131	0.114	0.132	0.036	0.106	0.034	0.025	0.048	0.025	0.027	0.028	0.033	0.142	0.045	0.145	0.134	0.030	0.077	0.037	0.163	0.145	0.130	0.116	0.268	#####	#####	#####	
MUESTRAS	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0	0
DESV. STD.	0.011	0.014	1.961	0.608	0.056	0.093	0.049	0.127	0.088	0.155	0.014	0.094	0.019	0.000	0.041	0.000	0.004	0.003	0.010	0.144	0.029	0.106	0.025	0.010	0.041	0.011	0.112	0.111	0.105	0.088	0.306	#####	#####	#####	
RIESGO	NING	NING	-	ALTO	MOD	MOD	-	MOD	MOD	MOD	NING	MOD	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	MOD	NING	ALTO	ALTO	NING	MOD	NING	ALTO	ALTO	MOD	MOD	ALTO	#####	#####	#####	
CLASE	II		III																														VI		



MINISTERIO
DE SALUD
DIGESA

PROGRAMA NACIONAL DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DE LOS RECURSOS HÍDRICOS



MINSA - DESAs
PASCO-JUNÍN-
HUANCAVELICA

ZINC [mg/L]

LEY GENERAL DE AGUAS			
Clase	II	III	VI
Valor Límite	5	25	-

	ESTACIÓN																																	
MES	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	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-34	E-35
Ene-05	0.038	0.038	14.97	3.963	0.64	0.651	0.91	0.679	0.573																									
Feb-05																																		
Mar-05																																		
Abr-05																																		
May-05	0.038	0.038	4.674	1.701	0.300	0.223	11.25	0.373	1.026	0.058	1.723	1.734	0.193	0.192	0.204	0.104	0.038	0.072	4.693	0.312	2.472	2.552	5.780	0.072	5.417	0.931	1.802	1.126	2.105	0.361	0.450			
Jun-05																																		
Jul-05	0.038	0.038	2.388	1.648	0.167	0.137	79.90	1.011	0.539	0.121	3.676	0.137	0.059	0.131	0.194	0.314																		
Ago-05																																		
Sep-05	0.038	0.038	11.45	12.80	7.243	1.885	39.29	1.746	0.772	0.580	2.980	0.579	0.343	0.200	0.367	0.118																		
Oct-05																																		
Nov-05	0.038	0.038	15.72	12.0	12.78	15.53	11.50	16.23	8.733	1.368	2.445	1.071	3.535	0.269	2.890	0.331	0.139	0.038	1.446	0.247	0.796	0.864	2.767	0.038	2.205	2.103	1.639	1.783	1.570	1.354	1.595			
Dic-05																	0.038	0.182	0.837	0.090	1.211	1.649	1.810	0.014	1.173	0.752	0.644	0.770	0.751	0.786	0.044			
																	0.038	0.039	0.038	0.038	0.038	0.038	0.388	0.038	0.298	1.326	0.215	0.654	0.897	6.902	0.143			

	ESTACIÓN																																		
ESTADÍSTICA	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	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-34	E-35	
MEDIANA	0.038	0.038	#####	3.963	0.644	0.651	11.50	1.011	0.772	0.351	2.713	0.825	0.268	0.196	0.286	0.216	0.038	0.056	1.142	0.169	1.004	1.257	2.289	0.038	1.689	1.129	1.142	0.948	1.234	1.070	0.297	#####	#####	#####	
MÁXIMO	0.038	0.038	#####	#####	#####	#####	#####	#####	8.733	1.368	3.676	1.734	3.535	0.269	2.890	0.331	0.139	0.182	4.693	0.312	2.472	2.552	5.780	0.072	5.417	2.103	1.802	1.783	2.105	6.902	1.595	0.000	0.000	0.000	
MÍNIMO	0.038	0.038	2.388	1.648	0.167	0.137	0.905	0.373	0.539	0.058	1.723	0.137	0.059	0.131	0.194	0.104	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.388	0.014	0.298	0.752	0.215	0.654	0.751	0.361	0.044	0.000	0.000	0.000	
PERC. 90	0.038	0.038	#####	#####	#####	#####	#####	#####	5.650	1.132	3.467	1.535	2.577	0.248	2.133	0.326	0.109	0.149	3.719	0.293	2.094	2.281	4.876	0.062	4.453	1.870	1.753	1.586	1.945	5.238	1.252	#####	#####	#####	
PROMEDIO	0.038	0.038	9.837	6.421	4.227	3.685	#####	4.008	2.329	0.532	2.706	0.880	1.033	0.198	0.914	0.217	0.063	0.083	1.753	0.172	1.129	1.276	2.686	0.040	2.273	1.278	1.075	1.083	1.331	2.351	0.558	#####	#####	#####	
MUESTRAS	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0	0	
DESV. STD.	0.000	0.000	6.033	5.542	5.636	6.657	#####	6.851	3.585	0.604	0.827	0.685	1.672	0.056	1.320	0.122	0.051	0.068	2.043	0.129	1.018	1.075	2.282	0.024	2.236	0.600	0.769	0.508	0.627	3.061	0.713	#####	#####	#####	
RIESGO	NING	NING	-	NING	NING	NING	-	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	-	-	-	
CLASE	II		III															VI																	

pH

LEY GENERAL DE AGUAS			
Clase	II	III	VI
Valor Límite	-	-	-

	ESTACIÓN																																	
MES	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	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-34	E-35
Ene-05	8.20	8.23	6.70	7.29	7.51	7.70	1.95	7.59	6.68																									
Feb-05																																		
Mar-05																																		
Abr-05																																		
May-05																	7.61	7.70	6.77	7.11	7.53	7.21	7.26	8.10	7.67	7.65	7.57	7.58	7.65	7.59	7.63			
Jun-05																																		
Jul-05	7.74	7.15	3.08	6.96	7.94	8.00	2.94	7.67	7.76	7.81	7.55	7.81	8.05	7.94	7.99	8.23																		
Ago-05																																		
Sep-05	8.01	7.56	7.56	7.13	6.85	7.81	2.54	7.65	7.81																									
Oct-05																	8.27	7.67	7.20	7.15	6.38	6.90	6.85	7.54	6.75	6.64	6.43	8.70	8.62	8.44	9.04			
Nov-05																	8.30	7.97	7.81	8.55	8.86	9.05	9.24	9.57	7.66	7.59	7.56	8.65	8.58	8.64	8.75			
Dic-05																	8.49	7.81	8.41	8.42	8.45	9.63	7.64	7.63	7.40	7.06	7.70	7.48	7.22	7.14	7.94			

	ESTACIÓN																																					
ESTADÍSTICA	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	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-34	E-35				
MEDIANA	8.01	7.56	6.70	7.13	7.51	7.81	2.54	7.65	7.76	7.81	7.55	7.81	8.05	7.94	7.99	8.23	8.29	7.76	7.51	7.79	7.99	8.13	7.45	7.87	7.53	7.33	7.57	8.12	8.12	8.02	8.35	#####	#####	#####				
MÁXIMO	8.20	8.23	7.56	7.29	7.94	8.00	2.94	7.67	7.81	7.81	7.55	7.81	8.05	7.94	7.99	8.23	8.49	7.97	8.41	8.55	8.86	9.63	9.24	9.57	7.67	7.65	7.70	8.70	8.62	8.64	9.04	0.00	0.00	0.00				
MÍNIMO	7.74	7.15	3.08	6.96	6.85	7.70	1.95	7.59	6.68	7.81	7.55	7.81	8.05	7.94	7.99	8.23	7.61	7.67	6.77	7.11	6.38	6.90	6.85	7.54	6.75	6.64	6.43	7.48	7.22	7.14	7.63	0.00	0.00	0.00				
PERC. 90	8.16	8.10	7.39	7.26	7.85	7.96	2.86	7.67	7.80	7.81	7.55	7.81	8.05	7.94	7.99	8.23	8.43	7.92	8.23	8.51	8.74	9.46	8.76	9.13	7.67	7.63	7.66	8.69	8.61	8.58	8.95	#####	#####	#####				
PROMEDIO	7.98	7.65	5.78	7.13	7.43	7.84	2.48	7.64	7.42	7.81	7.55	7.81	8.05	7.94	7.99	8.23	8.17	7.79	7.55	7.81	7.81	8.20	7.75	8.21	7.37	7.24	7.32	8.10	8.02	7.95	8.34	#####	#####	#####				
MUESTRAS	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0	0				
DESV. STD.	0.231	0.545	2.377	0.165	0.549	0.152	0.498	0.042	0.638	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	0.384	0.136	0.716	0.784	1.101	1.346	1.046	0.939	0.432	0.477	0.593	0.663	0.695	0.708	0.664	#####	#####	#####				
RIESGO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
CLASE	II																III																			VI		



**MINSA - DESAs
PASCO-JUNÍN-
HUANCAVELICA**

LEY GENERAL DE AGUAS			
Clase	II	III	VI
Valor Límite	27778	6944	27778

[illegible]

	ESTACIÓN																																		
ESTADÍSTICA	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	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-34	E-35	
MEDIANA	2	24	12960	576	144	80	0	7	17	####	####	####	####	####	####	18	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	#NUM!	#NUM!	
MÁXIMO	2	24	12960	576	144	80	0	7	17	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MÍNIMO	2	24	12960	576	144	80	0	7	17	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PERC. 90	2	24	12960	576	144	80	0	7	17	####	####	####	####	####	####	28	####	####	#NUM!	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####
MED. GEOMÉT	2	24	12960	576	144	80	####	7	17	####	####	####	####	####	####	13	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####
MUESTRAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DESV. STD.	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	17	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####
RIESGO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
CLASE	II		III																VI																



**MINSA - DESAs
PASCO-JUNÍN-
HUANCAVELICA**

LEY GENERAL DE AGUAS			
Clase	II	III	VI
Valor Límite	5556	1389	5556

[illegible]

	ESTACIÓN																																											
ESTADÍSTICA	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	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-34	E-35										
MEDIANA	0	2	4320	72	43	14	0	0	2	####	####	####	####	####	####	####	7	560	6.E+04	9.E+04	3950	2700	100	1825	45	152	810	7800	8.E+05	5.E+04	2850	#iNUM!	#iNUM!	#iNUM!										
MÁXIMO	0	2	4320	72	43	14	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	12	800	1.E+05	2.E+05	6600	3200	150	3350	50	152	1280	9100	1.E+06	1.E+05	3300	0	0	0										
MÍNIMO	0	2	4320	72	43	14	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	320	1080	3.E+04	1300	2200	50	300	40	152	340	6500	3.E+05	3700	2400	0	0	0										
PERC. 90	0	2	4320	72	43	14	0	0	2	####	####	####	####	####	####	####	11	752	1.E+05	1.E+05	6070	3100	140	3045	49	152	1186	8840	1.E+06	1.E+05	3210	####	#iNUM!	#iNUM!										
MED. GEOMÉT	####	2	4320	72	43	14	####	####	2	####	####	####	####	####	####	####	3	506	1.E+04	7.E+04	2929	2653	87	1002	45	152	660	7691	2.E+05	2.E+04	2814	####	#iNUM!	#iNUM!										
MUESTRAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	0	0	0										
DESV. STD.	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	8	339	8.E+04	8.E+04	3748	707	71	2157	7	####	665	1838	6.E+05	7.E+04	636	####	####	####										
RIESGO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-											
CLASE	II																III																									VI		



**MINSA - DESAs
PASCO-JUNÍN-
HUANCAVELICA**

LEY GENERAL DE AGUAS

Clase	II	III	VI
Valor Límite	-	-	-

	ESTACIÓN																																	
MES	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	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-34	E-35
Ene-05	306	348	3270	1680	623	668	2250	712	642																									
Feb-05																																		
Mar-05																																		
Abr-05																																		
May-05																																		
Jun-05																	462	556	855	1827	758	796	771	584	745	586	748	707	629	624	613			
Jul-05	254	1594	668	515	565	553	2660	585	608	437	917	447	445	476	420	333																		
Ago-05																																		
Sep-05	278	335	2140	1820	575	539	2950	558	491																									
Oct-05																																		
Nov-05																	443	479	725	2210	950	827	610	766	758	666	606	633	639	681	780			
Dic-05																	460	715	326	307	332	127	674	453	499	637	1932	700	606	772	604			

	ESTACIÓN																																							
ESTADÍSTICA	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	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-34	E-35						
MEDIANA	278.0	348.0	2140	1680	575.0	553.0	2660	585.0	608.0	437.0	917.0	447.0	445.0	476.0	420.0	333.0	460.0	556.0	725.0	1827	758.0	796.0	674.0	584.0	745.0	637.0	748	700.0	629.0	681.0	613.0	####	###	#####						
MÁXIMO	306.0	1594.0	3270	1820	623	668	2950	712	642.0	437.0	917.0	447.0	445.0	476	420.0	333.0	462.0	715.0	855	2210	950	827	771.0	766	758.0	666	1932	707.0	639.0	772.0	780.0	0	0.0	0.0						
MÍNIMO	254.0	335.0	668.0	515.0	565.0	539.0	2250.0	558.0	491.0	437.0	917.0	447.0	445.0	476.0	420.0	333.0	443.0	479.0	326.0	307.0	332.0	127.0	610.0	453.0	499.0	586.0	606	633.0	606.0	624.0	604.0	0.0	0.0	0.0						
PERC. 90	300.4	1344.8	3044	1792	613	645	2892	687	635.2	437.0	917.0	447.0	445.0	476	420.0	333.0	461.6	683.2	829.0	2133	912	820.8	751.6	730	755.4	660.2	1695	705.6	637.0	753.8	746.6	#####	#####	#####						
PROMEDIO	279.3	759.0	2026	1338	587.7	586.7	2620	618.3	580.3	437.0	917.0	447.0	445.0	476.0	420.0	333.0	455.0	583.3	635.3	1448	680.0	583.3	685.0	601.0	667.3	629.7	1095	680.0	624.7	692.3	665.7	#####	#####	#####						
MUESTRAS	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	0	0						
DESV. STD.	26.0	723.2	1305	716.5	31.0	70.8	351.7	82.2	79.2	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	10.4	120.4	275.7	1007	316.3	395.5	81.1	157.2	145.9	40.5	728.0	40.9	16.9	74.6	99.1	#####	#####	#####						
RIESGO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
CLASE	II																III																					VI		

TURBIDEZ [UNT]

LEY GENERAL DE AGUAS			
Clase	III	III	VI
Valor Límite	-	-	-

	ESTACIÓN																																	
MES	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	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-34	E-35
Ene-05																																		
Feb-05																																		
Mar-05																																		
Abr-05																																		
May-05																																		
Jun-05																																		
Jul-05																																		
Ago-05																																		
Sep-05																																		
Oct-05																																		
Nov-05																	2	75	230	40	792	9	122	118	7	105	60	27	31	23	22			
Dic-05																	1	42	28	21	15	18	106	45	14	53	220	258	138	30	66			

	ESTACIÓN																																					
ESTADÍSTICA	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	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-34	E-35				
MEDIANA	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	1.5	58.5	129.0	30.5	403.5	13.5	114.0	81.5	10.5	79.0	140.0	142.5	84.5	26.5	44.0	####	####	####				
MÁXIMO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	75.0	230.0	40.0	792.0	18.0	122.0	118.0	14.0	105.0	220.0	258.0	138.0	30.0	66.0	0.0	0.0	0.0				
MÍNIMO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	42.0	28.0	21.0	15.0	9.0	106.0	45.0	7.0	53.0	60.0	27.0	31.0	23.0	22.0	0.0	0.0	0.0				
PERC. 90	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	1.9	71.7	209.8	38.1	714.3	17.1	120.4	110.7	13.3	99.8	204.0	234.9	127.3	29.3	61.6	####	####	####				
PROMEDIO	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	1.5	58.5	129.0	30.5	403.5	13.5	114.0	81.5	10.5	79.0	140.0	142.5	84.5	26.5	44.0	####	####	####				
MUESTRAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0				
DESV. STD.	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	0.71	23.33	142.8	13.44	549.4	6.36	11.31	51.62	4.95	36.77	113.1	163.3	75.66	4.95	31.11	####	####	####				
RIESGO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
CLASE	II																	III																		VI		



MINISTERIO
DE SALUD
DIGESA

PROGRAMA NACIONAL DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DE LOS RECURSOS HÍDRICOS



MINSA - DESAs
PASCO-JUNÍN-
HUANCAVELICA

TEMPERATURA [°C]

LEY GENERAL DE AGUAS			
Clase	II	III	VI
Valor Limite	-	-	-

	ESTACIÓN																																	
MES	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	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-34	E-35
Ene-05	13.6	15.1	16.4	14.9	13.6	13.1	22.4	12.2	12.1																									
Feb-05																																		
Mar-05																																		
Abr-05																																		
May-05																																		
Jun-05																																		
Jul-05																																		
Ago-05																																		
Sep-05																																		
Oct-05																																		
Nov-05																	12.9	14.6	14.2	16.0	13.8	13.1	12.4	10.6	21.5	20.5	20.9	22.2	23.5	25.0	27.6			
Dic-05																	13.2	12.5	12.7	13.9	13.9	14.4	15.9	12.2	15.3	17.2	15.4	19.6	20.0	23.3	18.1			

	ESTACIÓN																																		
ESTADÍSTICA	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	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-34	E-35	
MEDIANA	13.60	15.10	16.40	14.90	13.60	13.10	22.40	12.20	12.10	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	13.05	13.55	13.45	14.95	13.85	13.75	14.15	11.40	18.40	18.85	18.15	20.90	21.75	24.15	22.85	#####	#####	#####	
MÁXIMO	13.60	15.10	16.40	14.90	13.60	13.10	22.40	12.20	12.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.20	14.60	14.20	16.00	13.90	14.40	15.90	12.20	21.50	20.50	20.90	22.20	23.50	25.00	27.60	0.00	0.00	0.00	
MÍNIMO	13.60	15.10	16.40	14.90	13.60	13.10	22.40	12.20	12.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.90	12.50	12.70	13.90	13.80	13.10	12.40	10.60	15.30	17.20	15.40	19.60	20.00	23.30	18.10	0.00	0.00	0.00	
PERC. 90	13.60	15.10	16.40	14.90	13.60	13.10	22.40	12.20	12.10	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	13.17	14.39	14.05	15.79	13.89	14.27	15.55	12.04	20.88	20.17	20.35	21.94	23.15	24.83	26.65	#####	#####	#####	
PROMEDIO	13.60	15.10	16.40	14.90	13.60	13.10	22.40	12.20	12.10	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	13.05	13.55	13.45	14.95	13.85	13.75	14.15	11.40	18.40	18.85	18.15	20.90	21.75	24.15	22.85	#####	#####	#####	
MUESTRAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	
DESV. STD.	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	0.212	1.485	1.061	1.485	0.071	0.919	2.475	1.131	4.384	2.333	3.889	1.838	2.475	1.202	6.718	#####	#####	#####	
RIESGO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
CLASE	II			III															VI																



**MINSA - DESAs
PASCO-JUNÍN-
HUANCAVELICA**

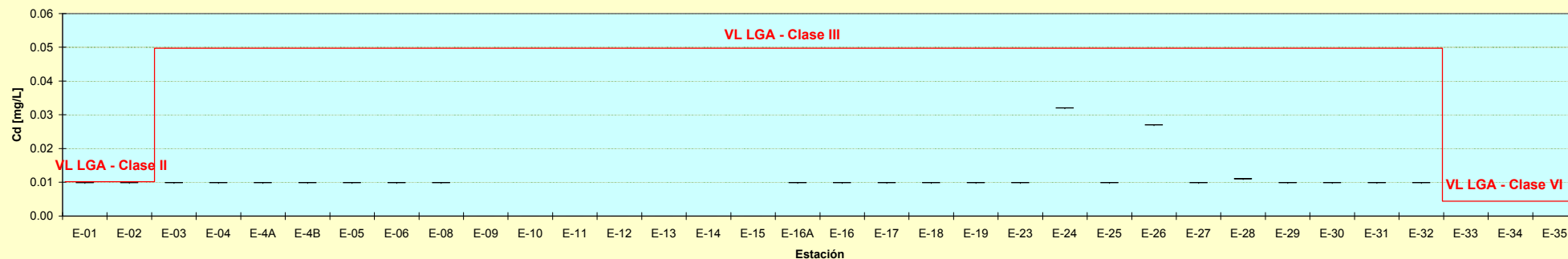
LEY GENERAL DE AGUAS			
Clase	II	III	VI
Valor Límite	3.0	3.0	3.0

	ESTACIÓN																																	
MES	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	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-34	E-35
Ene-05	9.76	11.36	5.51	8.13	6.80	7.06	6.98	7.17																										
Feb-05																																		
Mar-05																																		
Abr-05																																		
May-05																																		
Jun-05																																		
Jul-05																																		
Ago-05																																		
Sep-05																																		
Oct-05																																		
Nov-05																	6.51	4.64	4.70	5.09	4.45	5.03	4.63	4.78	3.59	4.09	3.66							
Dic-05																	4.30	4.16	4.58		4.13	4.02	4.26	5.22	5.11	4.25	4.67	3.84	4.08	4.23	4.45			

	ESTACIÓN																																								
ESTADÍSTICA	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	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-34	E-35							
MEDIANA	9.76	11.36	5.51	8.13	6.80	7.06	6.98	7.17	####	####	####	####	####	####	####	####	5.41	4.40	4.64	5.09	4.29	4.53	4.45	5.00	4.35	4.17	4.17	3.84	4.08	4.23	4.45	####	####	####							
MÁXIMO	9.76	11.36	5.51	8.13	6.80	7.06	6.98	7.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.51	4.64	4.70	5.09	4.45	5.03	4.63	5.22	5.11	4.25	4.67	3.84	4.08	4.23	4.45	0.00	0.00	0.00							
MÍNIMO	9.76	11.36	5.51	8.13	6.80	7.06	6.98	7.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.30	4.16	4.58	5.09	4.13	4.02	4.26	4.78	3.59	4.09	3.66	3.84	4.08	4.23	4.45	0.00	0.00	0.00							
PERC. 90	9.76	11.36	5.51	8.13	6.80	7.06	6.98	7.17	####	####	####	####	####	####	####	####	6.29	4.59	4.69	5.09	4.42	4.93	4.59	5.18	4.96	4.23	4.57	3.84	4.08	4.23	4.45	####	####	####							
PROMEDIO	9.76	11.36	5.51	8.13	6.80	7.06	6.98	7.17	####	####	####	####	####	####	####	####	5.41	4.40	4.64	5.09	4.29	4.53	4.45	5.00	4.35	4.17	4.17	3.84	4.08	4.23	4.45	####	####	####							
MUESTRAS	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0							
DESV. STD.	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	1.56	0.34	0.08	####	0.23	0.71	0.26	0.31	1.07	0.11	0.71	####	####	####	####	####	####	####							
RIESGO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
CLASE	II																III																						VI		

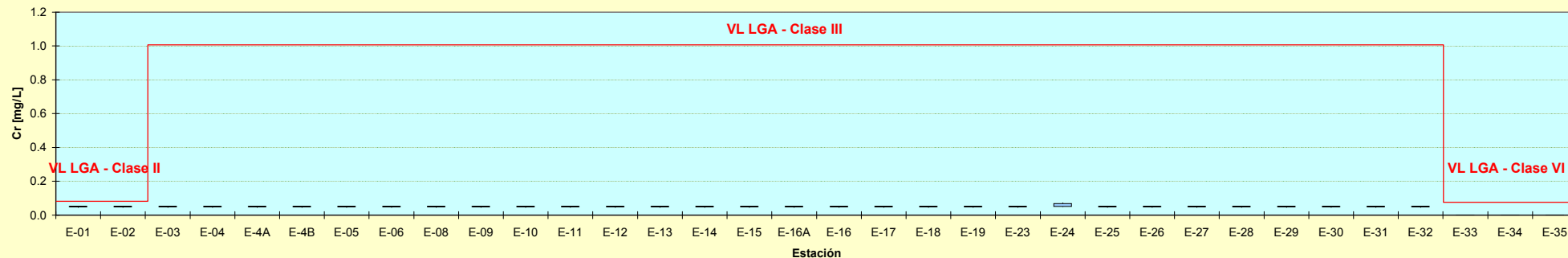
EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL RÍO SAN JUAN - MANTARO Y TRIBUTARIOS - 2005

CADMIO



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	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-34	E-35
Riesgo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.000	0.000	0.000

CROMO

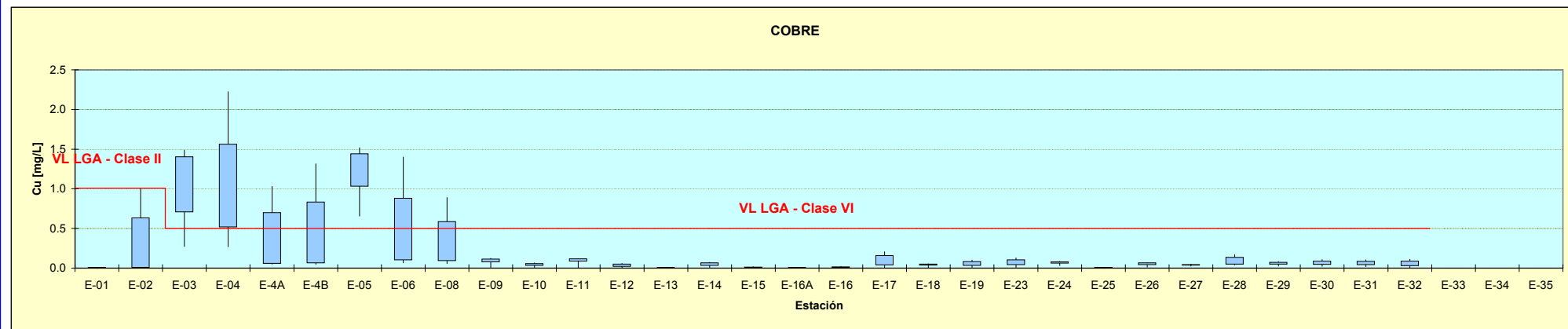


Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	E-09	E-10	E-11	E-12	E-13	E-14	E-15	E-16A	E-16	E-17	E-18	E-19	E-23	E-24	E-25	E-26	E-27	E-28	E-29	E-30	E-31	E-32	E-33	E-34	E-35
Riesgo	NING	NING	-	NING	NING	NING	-	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	#####	#####	#####

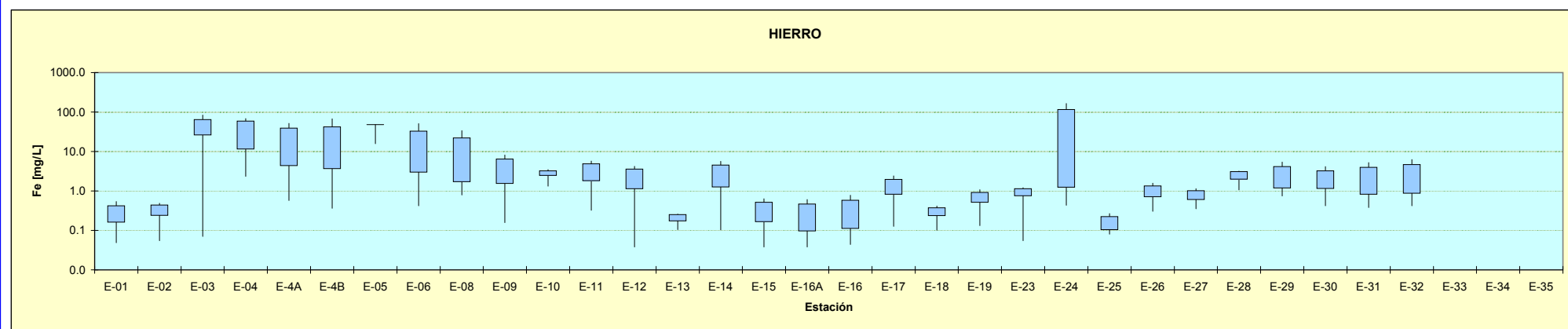
LEYENDA :

- | | | | |
|--|---|---|---|
| E-01 Río San Juan, Vinchuscancha. | E-09 Río Mantaro, salida de Upamayo. | E-17 R. Mantaro, 200 m antes de unión con río Yauli. | E-29 R. Mantaro, puente La Brea, Pilcomayo. |
| E-02 R. San Juan, Est. bombeo N° 1, Yurajhuanca, C. Pasco. | E-10 Río Anticona, 500 m antes de descarga al Río Mantaro. | E-18 Río Yauli, 100 m antes de unión con río Mantaro. | E-30 R. Mantaro, Anex Cajas Chico, 200 m después de descargas domésticas, sect. norte-centro Huancayo. |
| E-03 Queb. Quiulacocha, 50 m antes unión a río San Juan (Vert.) | E-11 R. Mantaro, 100 m después unión río Anticona. | E-19 R. Mantaro, 500 m después unión con río Yauli. | E-31 R. Mantaro, Chilca-Auquimarca, 200 m después de descargas domésticas. |
| E-04 Río San Juan, pte. Los Angeles, después vertimiento. | E-12 R. Mantaro, puente Parojniac. | E-23 R. Mantaro, 200 m después efluentes metalúrgicos. | E-32 R. Mantaro, puente Chupuro, final valle Mantaro. |
| E-4A R. San Juan, 400 m aguas arriba descarga S.M. El Brocal. | E-13 Río Conocancha, 100 m antes unión río Mantaro. | E-24 R. Mantaro, 200 m antes de unión con río Huari. | E-33 R. Mantaro, después de represa Tablachaca. |
| E-4B R. San Juan, 200 m aguas arriba quebrada Huachuacaja. | E-14 R. Mantaro, 100 m después unión r. Conocancha. | E-25 Río Huari, 100 m antes unión con río Mantaro. | E-34 R. Mantaro, antes de concentradora Cobriza. |
| E-05 Queb. Huachacaja, vertimiento de Soc. Min. El Brocal. | E-15 R. Mantaro, 500 m de Mal Paso. | E-26 R. Mantaro, 200 m después descarga río Huari. | E-35 R. Mantaro, después de concentradora Cobriza. |
| E-06 R. San Juan, 100 m aguas abajo quebrada Huachuacaja. | E-16A R. Tishgo, toma DOE RUN, Las Vegas, Paccha. | E-27 R. Mantaro, 200 m después unión río Pachacayo. | DIGESA/DEPA/JMRR/PMSP/03-10-2006 |
| E-08 R. San Juan, 1 Km aguas arriba de represa Upamayo. | E-16 R. Mantaro, 50 m aguas abajo puente Chulec. | E-28 R. Mantaro, puente Stuart, 100 m antes bocatomas. | |

EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL RÍO SAN JUAN - MANTARO Y TRIBUTARIOS - 2005



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	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-34	E-35
Riesgo	NING	NING	-	ALTO	MOD	MOD	-	MOD	MOD	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	-	-	-



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	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-34	E-35
Riesgo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

LEYENDA :

E-01 Río San Juan, Vinchuscancha.
E-02 R. San Juan, Est. bombeo N° 1, Yurajhuanca, C. Pasco.
E-03 Queb. Quiulacocha, 50 m antes unión a río San Juan (Vert.)
E-04 Río San Juan, pte. Los Angeles, después vertimiento.
E-4A R. San Juan, 400 m aguas arriba descarga S.M. El Brocal.
E-4B R. San Juan, 200 m aguas arriba quebrada Huachuacaja.
E-05 Queb. Huachacaja, vertimiento de Soc. Min. El Brocal.
E-06 R. San Juan, 100 m aguas abajo quebrada Huachuacaja.
E-08 R. San Juan, 1 Km aguas arriba de represa Upamayo.

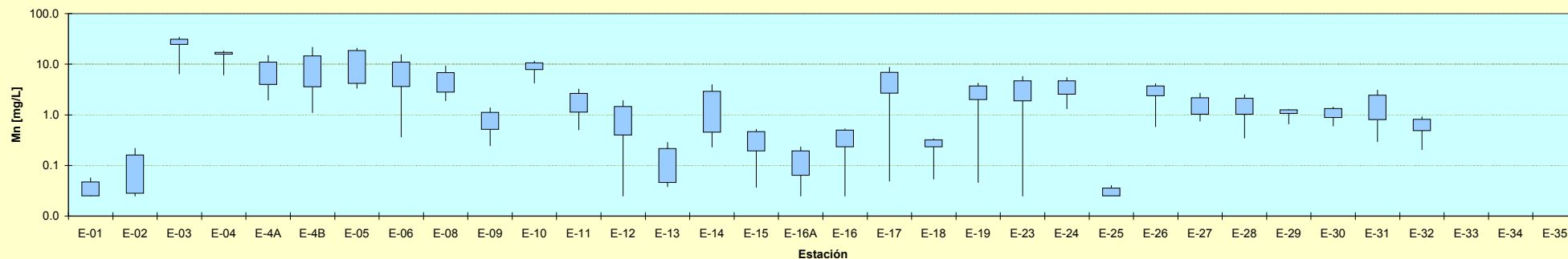
E-09 Río Mantaro, salida de Upamayo.
E-10 Río Anticona, 500 m antes de descarga al Río Mantaro.
E-11 R. Mantaro, 100 m después unión río Anticona.
E-12 R. Mantaro, puente Parojniac.
E-13 Río Conocancha, 100 m antes unión río Mantaro.
E-14 R. Mantaro, 100 m después unión r. Conocancha.
E-15 R. Mantaro, 500 m de Mal Paso.
E-16A R. Tishgo, toma DOE RUN, Las Vegas, Paccha.
E-16 R. Mantaro, 50 m aguas abajo puente Chulec.

E-17 R. Mantaro, 200 m antes de unión con río Yauli.
E-18 Río Yauli, 100 m antes de unión con río Mantaro.
E-19 R. Mantaro, 500 m después unión con río Yauli.
E-23 R. Mantaro, 200 m después efluentes metalúrgicos.
E-24 R. Mantaro, 200 m antes de unión con río Huari.
E-25 Río Huari, 100 m antes unión con río Mantaro.
E-26 R. Mantaro, 200 m después descarga río Huari.
E-27 R. Mantaro, 200 m después unión río Pachacayo.
E-28 R. Mantaro, puente Stuart, 100 m antes bocatomas.

E-29 R. Mantaro, puente La Breña, Pilcomayo.
E-30 R. Mantaro, Anex Cajas Chico, 200 m después descargas domésticas, sect. norte-centro Huancayo.
E-31 R. Mantaro, Chilca-Auquimarca, 200 m después de descargas domésticas.
E-32 R. Mantaro, puente Chupuro, final valle Mantaro.
E-33 R. Mantaro, después de represa Tablachaca.
E-34 R. Mantaro, antes de concentradora Cobriza.
E-35 R. Mantaro, después de concentradora Cobriza.
DIGESA/DEPA/JMRR/PMSE/03-10-2006

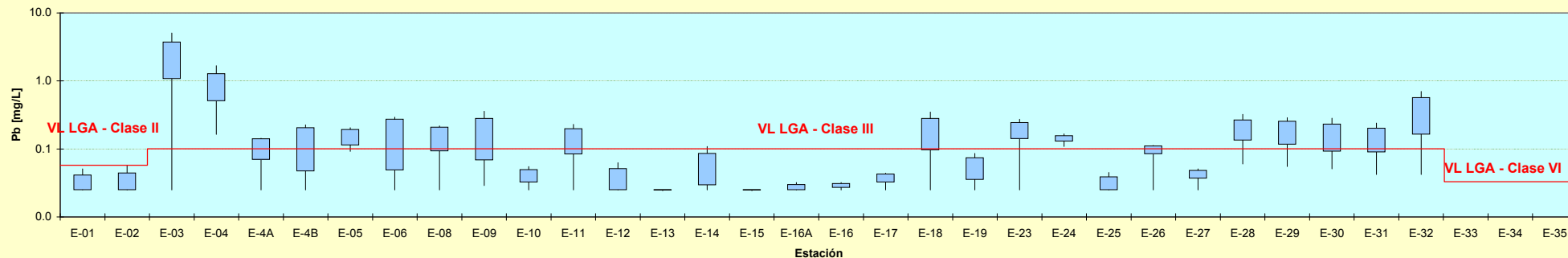
EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL RÍO SAN JUAN - MANTARO Y TRIBUTARIOS - 2005

MANGANESO



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	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-34	E-35
Riesgo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

PLOMO



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	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-34	E-35
Riesgo	NING	NING	-	ALTO	MOD	MOD	-	MOD	MOD	MOD	NING	MOD	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	MOD	NING	ALTO	ALTO	NING	MOD	NING	ALTO	ALTO	MOD	MOD	ALTO	####	####	####

LEYENDA :

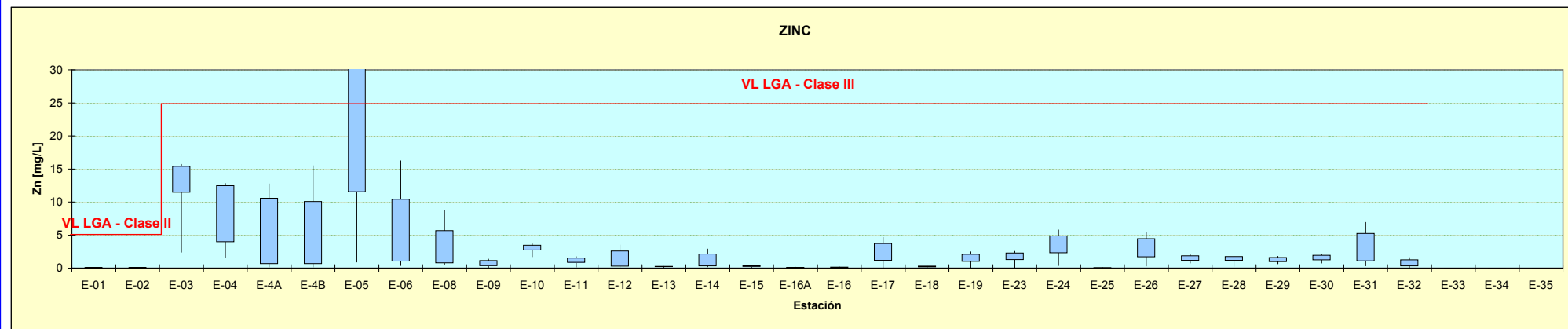
E-01 Río San Juan, Vinchuscancha.
E-02 R. San Juan, Est. bombeo N° 1, Yurajhuanca, C. Pasco.
E-03 Queb. Quiulacocha, 50 m antes unión a río San Juan (Vert.)
E-04 Río San Juan, pte. Los Angeles, después vertimiento.
E-4A R. San Juan, 400 m aguas arriba descarga S.M. El Brocal.
E-4B R. San Juan, 200 m aguas arriba quebrada Huachuacaja.
E-05 Queb. Huachacaja, vertimiento de Soc. Min. El Brocal.
E-06 R. San Juan, 100 m aguas abajo quebrada Huachuacaja.
E-08 R. San Juan, 1 Km aguas arriba de represa Upamayo.

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

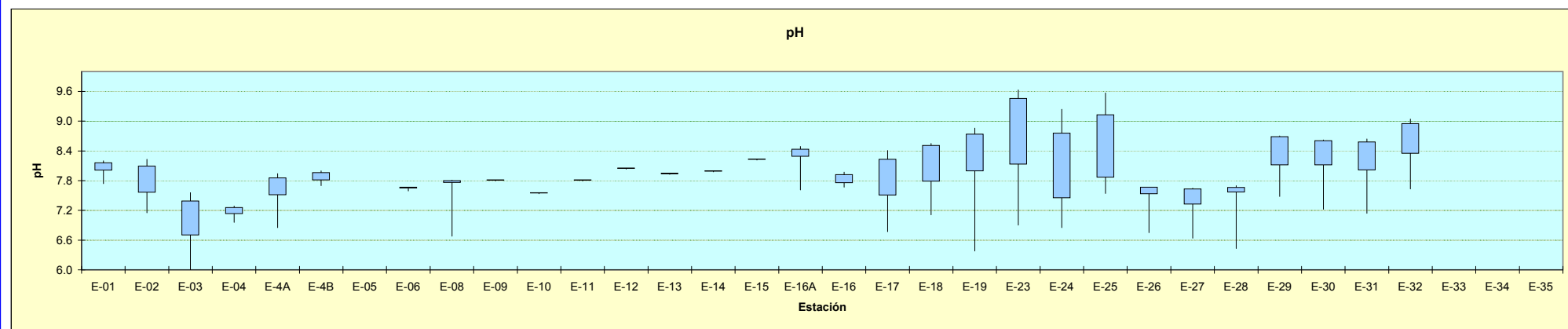
E-17 R. Mantaro, 200 m antes de unión con río Yauli.
E-18 Río Yauli, 100 m antes de unión con río Mantaro.
E-19 R. Mantaro, 500 m después unión con río Yauli.
E-23 R. Mantaro, 200 m después efluentes metalúrgicos.
E-24 R. Mantaro, 200 m antes de unión con río Huari.
E-25 Río Huari, 100 m antes unión con río Mantaro.
E-26 R. Mantaro, 200 m después descarga río Huari.
E-27 R. Mantaro, 200 m después unión río Pachacayo.
E-28 R. Mantaro, puente Stuart, 100 m antes bocatomas.

E-29 R. Mantaro, puente La Brea, Pilcomayo.
E-30 R. Mantaro, Anex Cajas Chico, 200 m después descargas domésticas, sect. norte-centro Huancayo.
E-31 R. Mantaro, Chilca-Auquimarca, 200 m después de descargas domésticas.
E-32 R. Mantaro, puente Chupuro, final valle Mantaro.
E-33 R. Mantaro, después de represa Tablachaca.
E-34 R. Mantaro, antes de concentradora Cobriza.
E-35 R. Mantaro, después de concentradora Cobriza.
DIGESA/DEPA/JMRR/PMMSF/03-10-2006

EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL RÍO SAN JUAN - MANTARO Y TRIBUTARIOS - 2005



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	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-34	E-35
Riesgo	NING	NING	-	NING	NING	NING	-	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	-	-	-



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	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-34	E-35
Riesgo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

LEYENDA :

E-01 Río San Juan, Vinchuscancha.
E-02 R. San Juan, Est. bombeo N° 1, Yurajhuanca, C. Pasco.
E-03 Queb. Quiulacocha, 50 m antes unión a río San Juan (Vert.)
E-04 Río San Juan, pte. Los Angeles, después vertimiento.
E-4A R. San Juan, 400 m aguas arriba descarga S.M. El Brocal.
E-4B R. San Juan, 200 m aguas arriba quebrada Huachuacaja.
E-05 Queb. Huachacaja, vertimiento de Soc. Min. El Brocal.
E-06 R. San Juan, 100 m aguas abajo quebrada Huachuacaja.
E-08 R. San Juan, 1 Km aguas arriba de represa Upamayo.

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

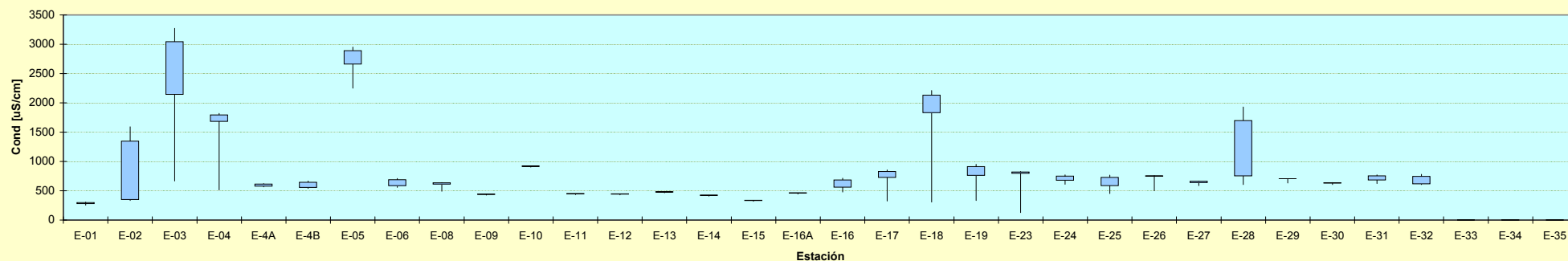
E-17 R. Mantaro, 200 m antes de unión con río Yauli.
E-18 Río Yauli, 100 m antes de unión con río Mantaro.
E-19 R. Mantaro, 500 m después unión con río Yauli.
E-23 R. Mantaro, 200 m después efluentes metalúrgicos.
E-24 R. Mantaro, 200 m antes de unión con río Huari.
E-25 Río Huari, 100 m antes unión con río Mantaro.
E-26 R. Mantaro, 200 m después descarga río Huari.
E-27 R. Mantaro, 200 m después unión río Pachacayo.
E-28 R. Mantaro, puente Stuart, 100 m antes bocatomas.

E-29 R. Mantaro, puente La Brea, Pilcomayo.
E-30 R. Mantaro, Anex Cajas Chico, 200 m después descargas domésticas, sect. norte-centro Huancayo.
E-31 R. Mantaro, Chilca-Auquimarca, 200 m después de descargas domésticas.
E-32 R. Mantaro, puente Chupuro, final valle Mantaro.
E-33 R. Mantaro, después de represa Tablachaca.
E-34 R. Mantaro, antes de concentradora Cobriza.
E-35 R. Mantaro, después de concentradora Cobriza.
 DIGESA/DEPA/JMRR/PMSP/03-10-2006



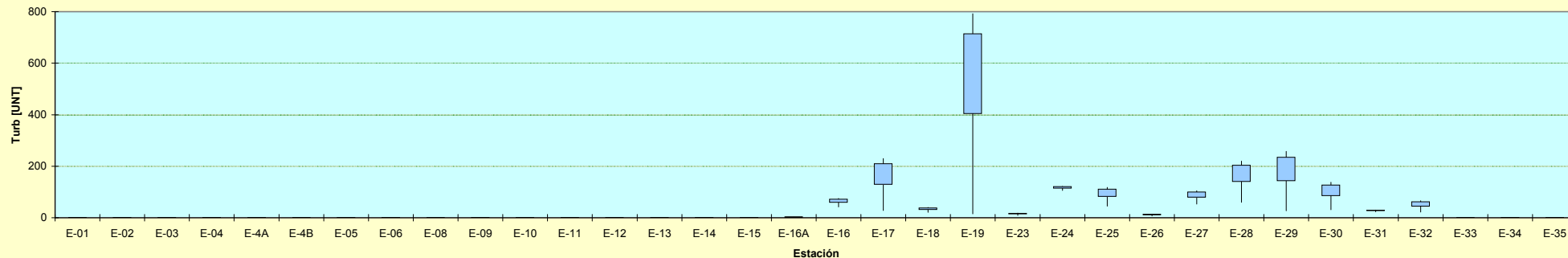
EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL RÍO SAN JUAN - MANTARO Y TRIBUTARIOS - 2005

CONDUCTIVIDAD



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	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-34	E-35
Riesgo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TURBIDEZ



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	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-34	E-35
Riesgo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

LEYENDA :

E-01 Río San Juan, Vinchuscancha.
E-02 R. San Juan, Est. bombeo N° 1, Yurajhuanca, C. Pasco.
E-03 Queb. Quiulacocha, 50 m antes unión a río San Juan (Vert.)
E-04 Río San Juan, pte. Los Angeles, después vertimiento.
E-4A R. San Juan, 400 m aguas arriba descarga S.M. El Brocal.
E-4B R. San Juan, 200 m aguas arriba quebrada Huachuacaja.
E-05 Queb. Huachacaja, vertimiento de Soc. Min. El Brocal.
E-06 R. San Juan, 100 m aguas abajo quebrada Huachuacaja.
E-08 R. San Juan, 1 Km aguas arriba de represa Upamayo.

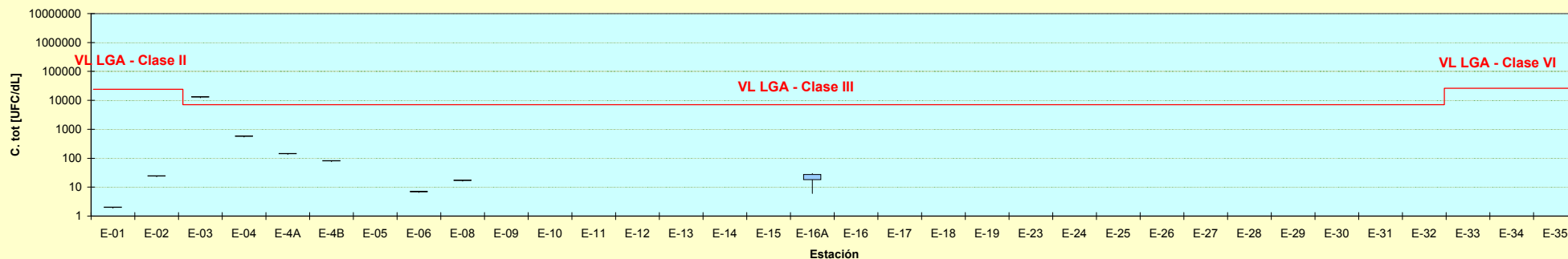
E-09 Río Mantaro, salida de Upamayo.
E-10 Río Anticona, 500 m antes de descarga al Río Mantaro.
E-11 R. Mantaro, 100 m después unión río Anticona.
E-12 R. Mantaro, puente Parojniac.
E-13 Río Conocancha, 100 m antes unión río Mantaro.
E-14 R. Mantaro, 100 m después unión r. Conocancha.
E-15 R. Mantaro, 500 m de Mal Paso.
E-16A R. Tishgo, toma DOE RUN, Las Vegas, Paccha.
E-16 R. Mantaro, 50 m aguas abajo puente Chulec.

E-17 R. Mantaro, 200 m antes de unión con río Yauli.
E-18 Río Yauli, 100 m antes de unión con río Mantaro.
E-19 R. Mantaro, 500 m después unión con río Yauli.
E-23 R. Mantaro, 200 m después efluentes metalúrgicos.
E-24 R. Mantaro, 200 m antes de unión con río Huari.
E-25 Río Huari, 100 m antes unión con río Mantaro.
E-26 R. Mantaro, 200 m después descarga río Huari.
E-27 R. Mantaro, 200 m después unión río Pachacayo.
E-28 R. Mantaro, puente Stuart, 100 m antes bocatomas.

E-29 R. Mantaro, puente La Breña, Pilcomayo.
E-30 R. Mantaro, Anex Cajas Chico, 200 m después descargas domésticas, sect. norte-centro Huancayo.
E-31 R. Mantaro, Chilca-Auquimarca, 200 m después de descargas domésticas.
E-32 R. Mantaro, puente Chupuro, final valle Mantaro.
E-33 R. Mantaro, después de represa Tablachaca.
E-34 R. Mantaro, antes de concentradora Cobriza.
E-35 R. Mantaro, después de concentradora Cobriza.
DIGESA/DEPA/JMRR/PMMSF/03-10-2006

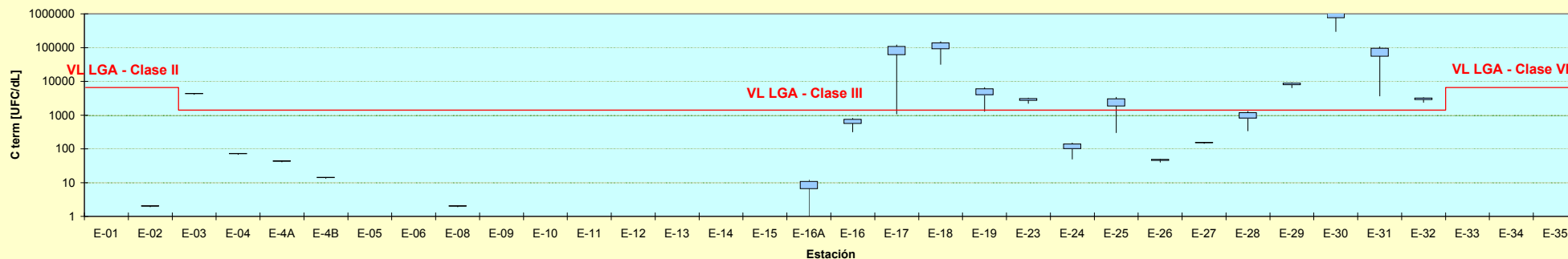
EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL RÍO SAN JUAN - MANTARO Y TRIBUTARIOS - 2005

COLIFORMES TOTALES



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	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-34	E-35
Riesgo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

COLIFORMES TERMOTOLERANTES



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	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-34	E-35
Riesgo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

LEYENDA :

E-01 Río San Juan, Vinchuscancha.
E-02 R. San Juan, Est. bombeo N° 1, Yurajhuanca, C. Pasco.
E-03 Queb. Quiulacocha, 50 m antes unión a río San Juan (Vert.)
E-04 Río San Juan, pte. Los Angeles, después vertimiento.
E-4A R. San Juan, 400 m aguas arriba descarga S.M. El Brocal.
E-4B R. San Juan, 200 m aguas arriba quebrada Huachuacaja.
E-05 Queb. Huachacaja, vertimiento de Soc. Min. El Brocal.
E-06 R. San Juan, 100 m aguas abajo quebrada Huachuacaja.
E-08 R. San Juan, 1 Km aguas arriba de represa Upamayo.

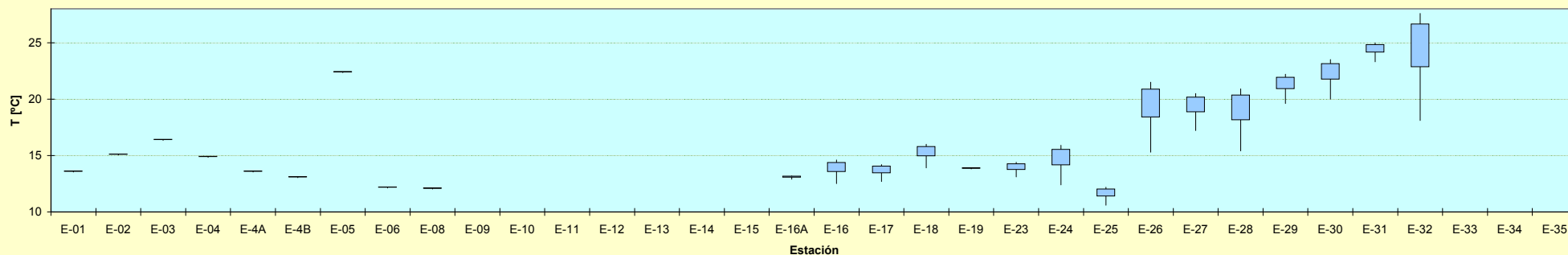
E-09 Río Mantaro, salida de Upamayo.
E-10 Río Anticona, 500 m antes de descarga al Río Mantaro.
E-11 R. Mantaro, 100 m después unión río Anticona.
E-12 R. Mantaro, puente Parojniac.
E-13 Río Conocancha, 100 m antes unión río Mantaro.
E-14 R. Mantaro, 100 m después unión r. Conocancha.
E-15 R. Mantaro, 500 m de Mal Paso.
E-16A R. Tishgo, toma DOE RUN, Las Vegas, Paccha.
E-16 R. Mantaro, 50 m aguas abajo puente Chulec.

E-17 R. Mantaro, 200 m antes de unión con río Yauli.
E-18 Río Yauli, 100 m antes de unión con río Mantaro.
E-19 R. Mantaro, 500 m después unión con río Yauli.
E-23 R. Mantaro, 200 m después efluentes metalúrgicos.
E-24 R. Mantaro, 200 m antes de unión con río Huari.
E-25 Río Huari, 100 m antes unión con río Mantaro.
E-26 R. Mantaro, 200 m después descarga río Huari.
E-27 R. Mantaro, 200 m después unión río Pachacayo.
E-28 R. Mantaro, puente Stuart, 100 m antes bocatomas.

E-29 R. Mantaro, puente La Breña, Pilcomayo.
E-30 R. Mantaro, Anex Cajas Chico, 200 m después descargas domésticas, sect. norte-centro Huancayo.
E-31 R. Mantaro, Chilca-Auquimarca, 200 m después de descargas domésticas.
E-32 R. Mantaro, puente Chupuro, final valle Mantaro.
E-33 R. Mantaro, después de represa Tablachaca.
E-34 R. Mantaro, antes de concentradora Cobriza.
E-35 R. Mantaro, después de concentradora Cobriza.
DIGESA/DEPA/JMRR/PMSF/03-10-2006

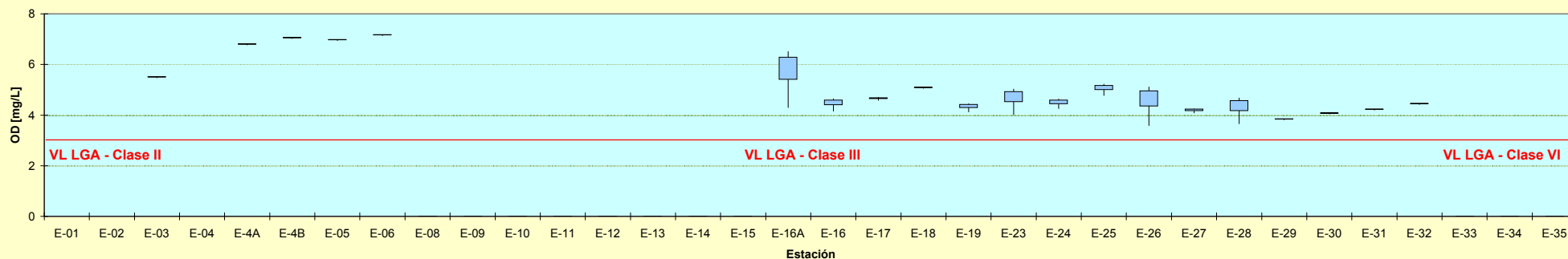
EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL RÍO SAN JUAN - MANTARO Y TRIBUTARIOS - 2005

TEMPERATURA



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	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-34	E-35
Riesgo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

OXÍGENO DISUELTO



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-4A	E-4B	E-05	E-06	E-08	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-34	E-35
Riesgo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

LEYENDA :

- | | | | |
|--|---|---|---|
| E-01 Río San Juan, Vinchuscancha. | E-09 Río Mantaro, salida de Upamayo. | E-17 R. Mantaro, 200 m antes de unión con río Yauli. | E-29 R. Mantaro, puente La Brea, Pilcomayo. |
| E-02 R. San Juan, Est. bombeo N° 1, Yurajhuanca, C. Pasco. | E-10 Río Anticona, 500 m antes de descarga al Río Mantaro. | E-18 Río Yauli, 100 m antes de unión con río Mantaro. | E-30 R. Mantaro, Anex Cajas Chico, 200 m después de descargas domésticas, sect. norte-centro Huancayo. |
| E-03 Queb. Quiulacocha, 50 m antes unión a río San Juan (Vert.) | E-11 R. Mantaro, 100 m después unión río Anticona. | E-19 R. Mantaro, 500 m después unión con río Yauli. | E-31 R. Mantaro, Chilca-Auquimarca, 200 m después de descargas domésticas. |
| E-04 Río San Juan, pte. Los Angeles, después vertimiento. | E-12 R. Mantaro, puente Parojniac. | E-23 R. Mantaro, 200 m después efluentes metalúrgicos. | E-32 R. Mantaro, puente Chupuro, final valle Mantaro. |
| E-4A R. San Juan, 400 m aguas arriba descarga S.M. El Brocal. | E-13 Río Conocancha, 100 m antes unión río Mantaro. | E-24 R. Mantaro, 200 m antes de unión con río Huari. | E-33 R. Mantaro, después de represa Tablachaca. |
| E-4B R. San Juan, 200 m aguas arriba quebrada Huachuacaja. | E-14 R. Mantaro, 100 m después unión r. Conocancha. | E-25 Río Huari, 100 m antes unión con río Mantaro. | E-34 R. Mantaro, antes de concentradora Cobriza. |
| E-05 Queb. Huachacaja, vertimiento de Soc. Min. El Brocal. | E-15 R. Mantaro, 500 m de Mal Paso. | E-26 R. Mantaro, 200 m después descarga río Huari. | E-35 R. Mantaro, después de concentradora Cobriza. |
| E-06 R. San Juan, 100 m aguas abajo quebrada Huachuacaja. | E-16A R. Tishgo, toma DOE RUN, Las Vegas, Paccha. | E-27 R. Mantaro, 200 m después unión río Pachacayo. | |
| E-08 R. San Juan, 1 Km aguas arriba de represa Upamayo. | E-16 R. Mantaro, 50 m aguas abajo puente Chulec. | E-28 R. Mantaro, puente Stuart, 100 m antes bocatomas. | |