

## RÍOS CHANCHAMAYO, PERENÉ Y AFLUENTES

Los ríos Chanchamayo, Perené y sus afluentes se ubican en las provincias de Chanchamayo y Oxapampa de los departamentos de Junín y Pasco, respectivamente. La Ley General de Aguas - LGA faculta a la Autoridad Sanitaria - DIGESA, la vigilancia de los recursos hídricos. En este sentido, se han establecido 15 estaciones de monitoreo, desde la localidad de San Vicente hasta Pichanaki. La UTES Chanchamayo, perteneciente a la Dirección Regional de Salud - DIRESA Junín es la dependencia encargada del monitoreo.

### 1. Estaciones de monitoreo:

N° Estación	Descripción
E-01	Río Puntayacu, quebrada Ayala, aguas arriba de minera SIMSA.
VR-1	Efluente de agua de mina (E-3 SIMSA descarga de la planta).
E-02	Río Puntayacu, 100 m aguas abajo de vertimiento de SIMSA.
E-03	Río Puntayacu, 100 m aguas abajo descarga de río Chilpes.
E-04	Río Tulumayo, 300 m aguas arriba descarga del río Puntayacu.
E-06	Río Tulumayo, altura del puente colgante Vitoc.
VR-2	Efluente de cancha de relave minera SIMSA.
E-07	Río Tulumayo, 200 m aguas abajo efluente de cancha relave.
E-08	Río Tarma, altura del puente Victoria.
E-09	Río Tulumayo, altura del puente San Ramón.
E-10	Río Chanchamayo, altura del puente Kimiri.
E-14	Río Paucartambo, altura del puente colgante Sogorno.
E-11	Río Paucartambo, altura del puente Perené.
E-12	Río Perené, altura de puente Pampa Silva, Villa Progreso.
E-13	Río Perené, altura de Pichanaki (puente Shimpikinami).

### 2. Clasificación

De la evaluación de actividades desarrolladas en este recurso hídrico y de sus características ambientales, las aguas del río Chanchamayo y sus afluentes se definen de:

- **Clase III:** “Aguas para riego de vegetales de consumo crudo y bebidas de animales”,

Y las aguas del río Perené se definen de:

- **Clase VI:** “Aguas de zonas de preservación de fauna acuática y pesca recreativa o comercial”.

### **3. Monitoreo Abril 2005:**

- **Plomo (Pb):** En la mayoría de estaciones de monitoreo se observa que el Pb no sobrepasa el valor límite de la Ley General de Aguas - Clase III, cumpliendo con la referida ley; mientras que en las estaciones E-02 (río Puntayacu) y E-10 no cumplen con la norma sanitaria debido al impacto negativo causado por el vertimiento de las aguas de mina de la empresa minera SIMSA que presenta altos valores de Pb (VR-1).

El Pb en el río Perené y en la estación E-12, cumple con la Ley General de Aguas - Clase VI, mientras que en la estación E-13 no cumple con la norma sanitaria.

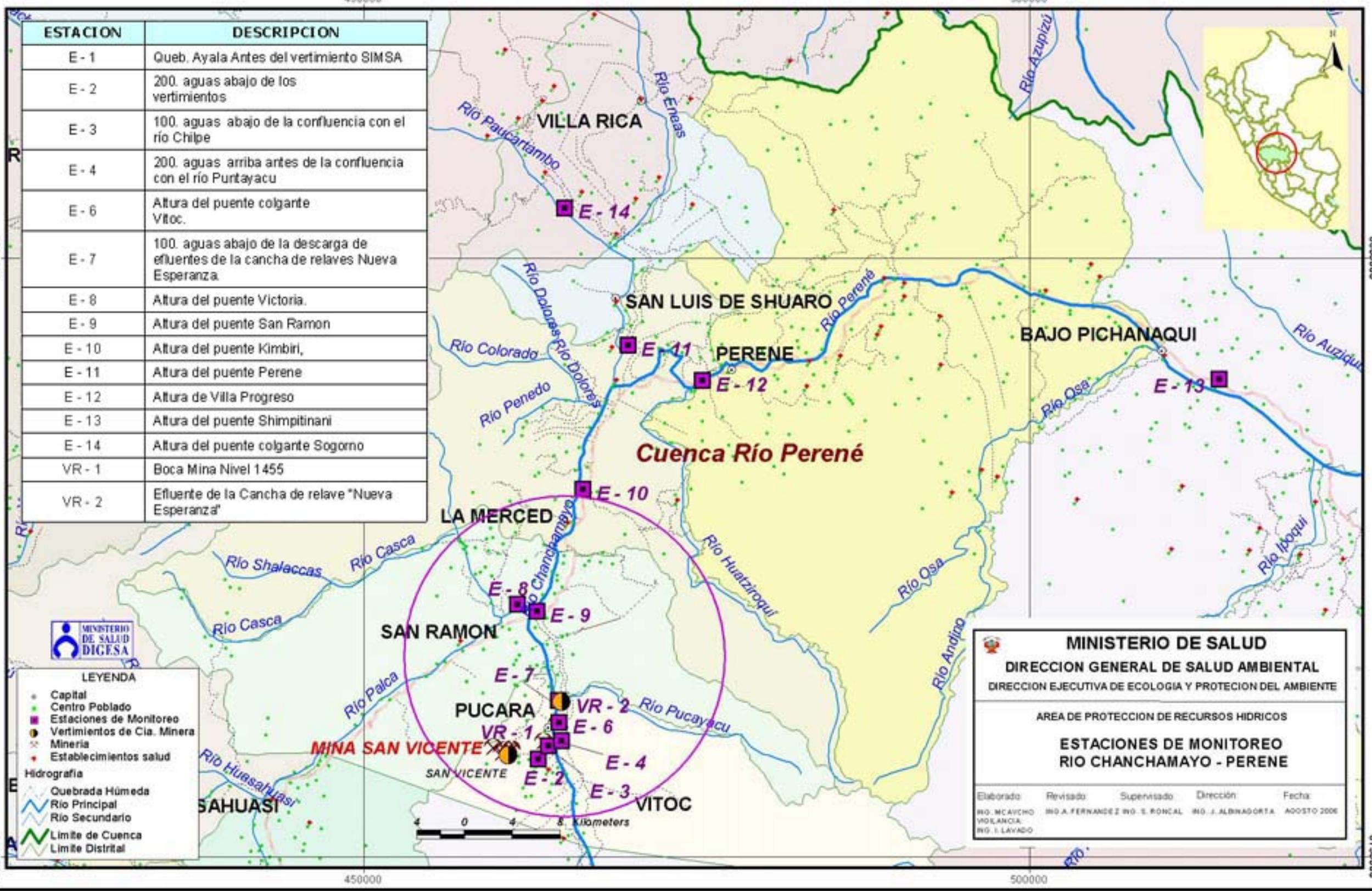
### **4. Monitoreo Diciembre 2005:**

- **Cromo (Cr):** En todas las estaciones de monitoreo se observa que el Cr cumple con la Ley General de Aguas - Clases III y VI.
- **Plomo (Pb):** En la mayoría de estaciones de monitoreo se observa que el Pb no excede el valor límite de la Ley General de Aguas - Clase III, cumpliendo con la referida ley; excepto en las estaciones E-02 (río Puntayacu) y E-03 que no cumplen con la norma sanitaria debido al impacto negativo causado por el vertimiento de las aguas de mina de la empresa minera SIMSA que presenta altas concentraciones de Pb (VR-1).

El río Perené en las estaciones E-12 y E-13 presenta concentraciones de Pb que exceden el valor límite de la LGA - Clase VI, incumpliendo esta norma sanitaria.

---

ESTACION	DESCRIPCION
E - 1	Queb. Ayala Antes del vertimiento SIMSA
E - 2	200. aguas abajo de los vertimientos
E - 3	100. aguas abajo de la confluencia con el río Chilpe
E - 4	200. aguas arriba antes de la confluencia con el río Purtaayacu
E - 6	Altura del puente colgante Vitoc.
E - 7	100. aguas abajo de la descarga de efluentes de la cancha de relaves Nueva Esperanza.
E - 8	Altura del puente Victoria.
E - 9	Altura del puente San Ramon
E - 10	Altura del puente Kimbiri,
E - 11	Altura del puente Perene
E - 12	Altura de Villa Progreso
E - 13	Altura del puente Shimpitnari
E - 14	Altura del puente colgante Sogorno
VR - 1	Boca Mina Nivel 1455
VR - 2	Efluente de la Cancha de relave "Nueva Esperanza"



**LEYENDA**

- Capital
  - Centro Poblado
  - Estaciones de Monitoreo
  - Vertimientos de Cia. Minera
  - ⊗ Minería
  - Establecimientos salud
- Hidrografía**
- ~ Quebrada Húmeda
  - ~ Río Principal
  - ~ Río Secundario
  - ~ Límite de Cuenca
  - ~ Límite Distrital

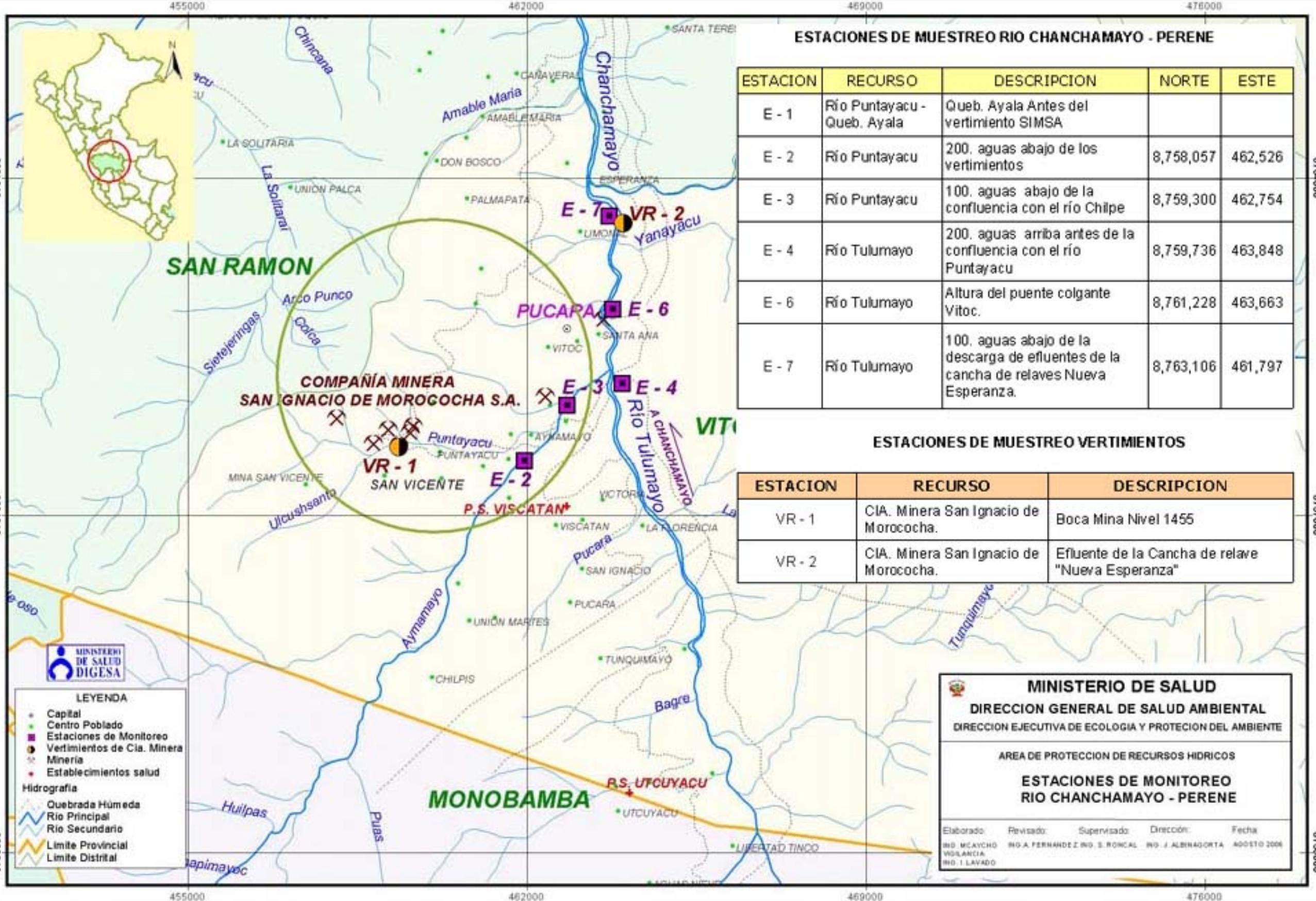
**MINISTERIO DE SALUD**  
**DIRECCION GENERAL DE SALUD AMBIENTAL**  
 DIRECCION EJECUTIVA DE ECOLOGIA Y PROTECCION DEL AMBIENTE

---

AREA DE PROTECCION DE RECURSOS HIDRICOS  
**ESTACIONES DE MONITOREO**  
**RIO CHANCHAMAYO - PERENE**

---

Elaborado	Revisado	Supervisado	Dirección	Fecha
ING. MCAVCHO	ING. A. FERNANDEZ	ING. S. RONCAL	ING. J. ALBINO	AGOSTO 2006
ING. I. LAVADO				



**ESTACIONES DE MUESTREO RIO CHANCHAMAYO - PERENE**

ESTACION	RECURSO	DESCRIPCION	NORTE	ESTE
E - 1	Río Puntayacu - Queb. Ayala	Queb. Ayala Antes del vertimiento SIMSA		
E - 2	Río Puntayacu	200. aguas abajo de los vertimientos	8,758,057	462,526
E - 3	Río Puntayacu	100. aguas abajo de la confluencia con el río Chilpe	8,759,300	462,754
E - 4	Río Tulumayo	200. aguas arriba antes de la confluencia con el río Puntayacu	8,759,736	463,848
E - 6	Río Tulumayo	Altura del puente colgante Vitoc.	8,761,228	463,663
E - 7	Río Tulumayo	100. aguas abajo de la descarga de efluentes de la cancha de relaves Nueva Esperanza.	8,763,106	461,797

**ESTACIONES DE MUESTREO VERTIMIENTOS**

ESTACION	RECURSO	DESCRIPCION
VR - 1	CIA. Minera San Ignacio de Morococha.	Boca Mina Nivel 1455
VR - 2	CIA. Minera San Ignacio de Morococha.	Efluente de la Cancha de relave "Nueva Esperanza"

**MINISTERIO DE SALUD**  
**DIRECCION GENERAL DE SALUD AMBIENTAL**  
 DIRECCION EJECUTIVA DE ECOLOGIA Y PROTECCION DEL AMBIENTE  
  
 AREA DE PROTECCION DE RECURSOS HIDRICOS  
  
**ESTACIONES DE MONITOREO**  
**RIO CHANCHAMAYO - PERENE**

Elaborado:	Revisado:	Supervisado:	Dirección:	Fecha:
ING. MCAYCHO VIGILANCIA	ING. A. FERNANDEZ	ING. S. RONCAL	ING. J. ALBINO GORTA	AGOSTO 2006
ING. I. LAVADO				

**LEYENDA**

- Capital
- Centro Poblado
- Estaciones de Monitoreo
- Vertimientos de Cia. Minera
- ✂ Minería
- Establecimientos salud

**Hidrografía**

- ~ Quebrada Húmeda
- ~ Río Principal
- ~ Río Secundario
- ~ Límite Provincial
- ~ Límite Distrital

8764000

8764000

8757000

8757000

8750000

8750000

**Origen** \_\_\_\_\_

**Ubicación** Junín y Pasco

**Longitud** \_\_\_\_\_

**Desembocadura** Río Tambo

## RÍOS CHANCHAMAYO, PERENÉ Y TRIBUTARIOS

Clases III - VI

### CALIDAD SANITARIA

**Caudal máximo** \_\_\_\_\_

**Caudal mínimo** \_\_\_\_\_

**Caudal promedio** \_\_\_\_\_

**Tributarios** \_\_\_\_\_

EVALUACIÓN SANITARIA - 15 ABRIL 2005																				
Parámetro Estación	pH	T °C	Cond. µs/cm	Turb. UNT	STD mg/L	ST mg/L	OD mg/L	DBO mg/L	As mg/L	Cd mg/L	Cu mg/L	Cr mg/L	Fe mg/L	Mg mg/L	Mn mg/L	Hg mg/L	Pb mg/L	Zn mg/L	C total NMP / dL	C Term NMP / dL
Ley de Aguas Clase III	---	---	---	---	---	---	3.0	15	0.20	0.05	---	1.0	---	---	---	0.01	0.1	---	5000	1000
E-01	6.48	-	72.6	-	49	-	-	-	-	-	<0.005	-	<0.038	-	<0.025	-	<0.025	0.065	-	-
VR-1	7.79	-	1029	-	690	-	-	-	-	-	0.053	-	0.584	-	0.126	-	0.267	3.210	-	-
E-02	7.86	-	679	-	458	-	-	-	-	-	0.015	-	1.087	-	0.291	-	0.243	2.473	-	-
E-03	7.83	-	436	-	291	-	-	-	-	-	0.008	-	2.237	-	0.113	-	0.071	0.443	-	-
E-04	8.01	-	167.7	-	108	-	-	-	-	-	0.007	-	0.209	-	<0.025	-	0.027	<0.038	-	-
E-06	8.13	-	201	-	130	-	-	-	-	-	0.005	-	0.338	-	<0.025	-	<0.025	0.079	-	-
VR-2	7.88	-	1074	-	718	-	-	-	-	-	0.043	-	0.161	-	0.046	-	0.127	1.012	-	-
E-07	7.92	-	216	-	140	-	-	-	-	-	0.006	-	0.451	-	<0.025	-	0.030	0.064	-	-
E-08	7.82	-	215	-	139	-	-	-	-	-	0.009	-	0.808	-	<0.025	-	<0.025	<0.038	-	-
E-09	7.88	-	223	-	144	-	-	-	-	-	0.010	-	0.466	-	<0.025	-	0.028	0.236	-	-
E-10	7.84	-	198.8	-	128	-	-	-	-	-	0.014	-	0.406	-	0.027	-	0.174	3.608	-	-
E-14	7.89	-	197.1	-	127	-	-	-	-	-	0.009	-	0.154	-	<0.025	-	<0.025	0.086	-	-
E-11	7.81	-	275	-	178	-	-	-	-	-	0.009	-	0.165	-	<0.025	-	<0.025	0.109	-	-
Ley de Aguas Clase VI	---	---	---	---	---	---	4.0	10	0.05	0.004	---	0.05	---	---	---	0.0002	0.03	---	20000	4000
E-12	7.77	-	226	-	146	-	-	-	-	-	0.008	-	0.690	-	0.026	-	<0.025	0.068	-	-
E-13	7.86	-	206	-	133	-	-	-	-	-	0.008	-	0.690	-	0.087	-	0.043	0.064	-	-

<	No detectados a valores menores
	No supera valor límite de LGA
	Supera el valor límite de la LGA
	Vertimiento de aguas residuales

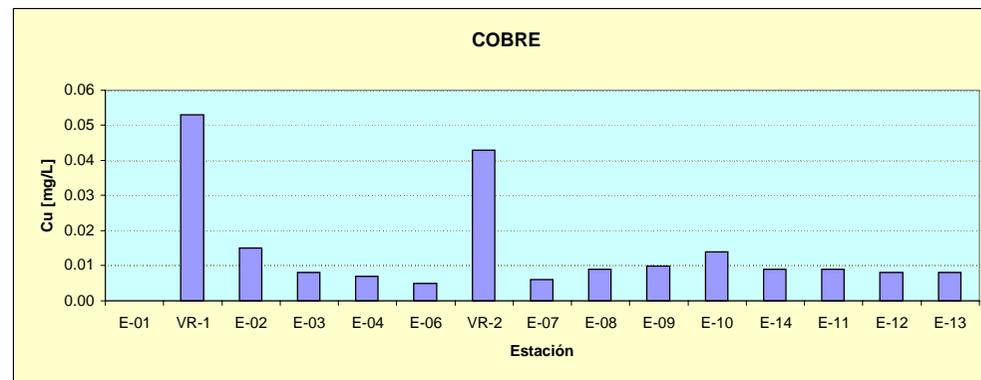
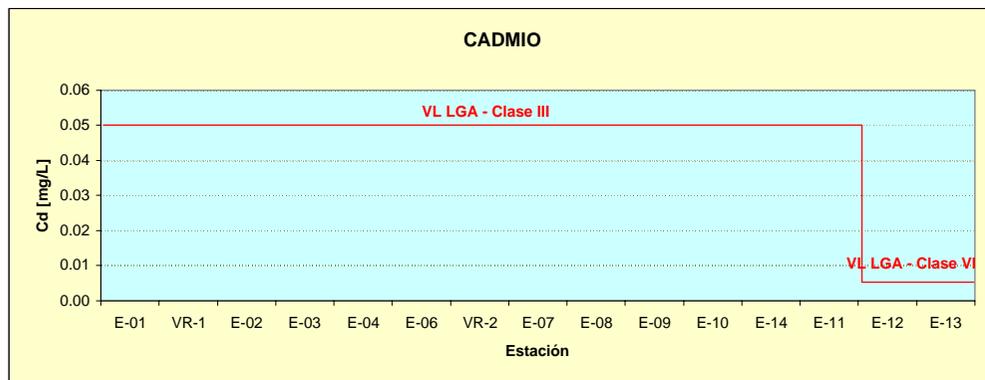
**Toma de muestras:** UTES Chanchamayo - DIRESA Junín / 15-04-2005  
**Remisión muestras:** Oficio N° 0716-DE-UTES-CHYO-2005, Reg. 05311 de 21-04-2005  
**Anál. microb. y par. campo:**  
**Análisis de metales pesados:** DIGESA - Informe de Ensayo N° 0419 (Cód. 3090 al 3104)

STD : Sólidos totales disueltos  
 OD : Oxígeno disuelto  
 DBO : Demanda bioquímica de oxígeno  
 C Tot : Coliformes totales  
 C Term : Coliformes termotolerantes

Registrado por: JMRR 28/08/2006  
 DIGESA

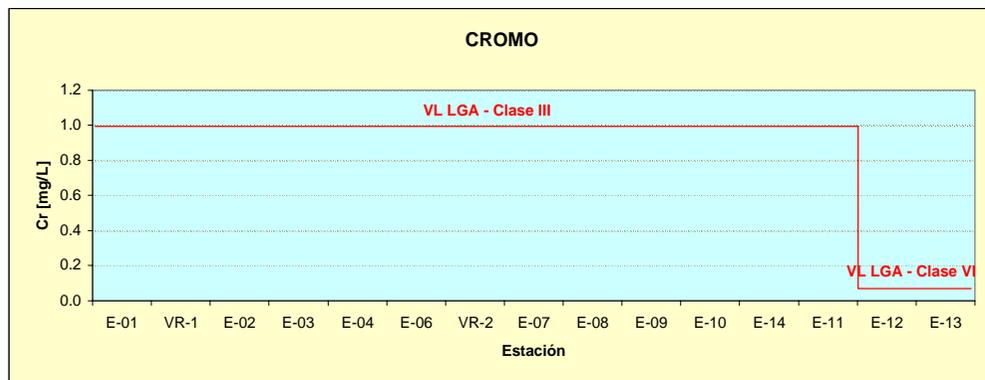
LEYENDA						
Cód.	N° Est	Descripción	Localidad	Distrito	Provincia	Departamento
3090	E-01:	Río Puntayacu, quebrada Ayala, aguas arriba de minera SIMSA	San Vicente	Vitoc	Chanchamayo	Junín
3103	VR-1:	Efluente de agua de mina (E-3 SIMSA descarga de la planta).	San Vicente	Vitoc	Chanchamayo	Junín
3091	E-02:	Río Puntayacu, 100 m aguas abajo de vertimiento de SIMSA.	San Vicente	Vitoc	Chanchamayo	Junín
3092	E-03:	Río Puntayacu, 100 m aguas abajo descarga de río Chilpes.	San Vicente	Vitoc	Chanchamayo	Junín
3093	E-04:	Río Tulumayo, 300 m aguas arriba descarga del río Puntayacu.	Tingo	Vitoc	Chanchamayo	Junín
3094	E-06:	Río Tulumayo, altura del puente colgante Vitoc.	Vitoc	Vitoc	Chanchamayo	Junín
3104	VR-2:	Efluente de cancha de relave minera SIMSA.	Esperanza	Vitoc	Chanchamayo	Junín
3095	E-07:	Río Tulumayo, 200 m aguas abajo efluente de cancha relave.	Esperanza	Yauyos	Chanchamayo	Junín
3096	E-08:	Río Tarma, altura del puente Victoria.	Victoria	San Ramón	Chanchamayo	Junín
3097	E-09:	Río Tulumayo, altura del puente San Ramón.	San Ramón	San Ramón	Chanchamayo	Junín
3098	E-10:	Río Chanchamayo, altura del puente Kimiri.	Kimiri	Chanchamayo	Chanchamayo	Junín
3102	E-14:	Río Paucartambo, altura del puente colgante Sogorno.	Sogorno	Sogorno	Oxapampa	Pasco
3099	E-11:	Río Paucartambo, altura del puente Perené.	Pte. Perené	San Luis	Chanchamayo	Junín
3100	E-12:	Río Perené, altura de puente Pampa Silva, Villa Progreso.	Pampa Silva	Perené	Chanchamayo	Junín
3101	E-13:	Río Perené, altura de Pichanaki (puente Shimpikinami).	La Florida	Pichanaki	Chanchamayo	Junín

VARIACIONES DE METALES PESADOS EN LOS RÍOS CHANCHAMAYO - PERENÉ Y AFLUENTES - ABRIL 2005



Estación	E-01	VR-1	E-02	E-03	E-04	E-06	VR-2	E-07	E-08	E-09	E-10	E-14	E-11	E-12	E-13
Cd [mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Estación	E-01	VR-1	E-02	E-03	E-04	E-06	VR-2	E-07	E-08	E-09	E-10	E-14	E-11	E-12	E-13
Cu [mg/L]	<0.005	0.053	0.015	0.008	0.007	0.005	0.043	0.006	0.009	0.010	0.014	0.009	0.009	0.008	0.008



Estación	E-01	VR-1	E-02	E-03	E-04	E-06	VR-2	E-07	E-08	E-09	E-10	E-14	E-11	E-12	E-13
Cr [mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Estación	E-01	VR-1	E-02	E-03	E-04	E-06	VR-2	E-07	E-08	E-09	E-10	E-14	E-11	E-12	E-13
Fe [mg/L]	<0.038	0.584	1.087	2.237	0.209	0.338	0.161	0.451	0.808	0.466	0.406	0.154	0.165	0.690	0.690

**LEYENDA**

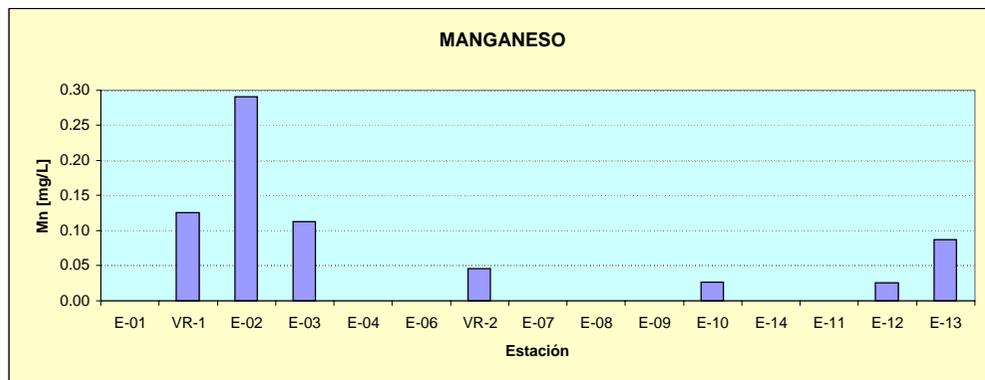
E-01: Río Puntayacu, quebrada Ayala, aguas arriba de minera SIMSA.  
 VR-1: Efluente de agua de mina (E-3 SIMSA descarga de la planta).  
 E-02: Río Puntayacu, 100 m aguas abajo de vertimiento de SIMSA.  
 E-03: Río Puntayacu, 100 m aguas abajo descarga de río Chilpes.  
 E-04: Río Tulumayo, 300 m aguas arriba descarga del río Puntayacu.  
 E-06: Río Tulumayo, altura del puente colgante Vitoc.  
 VR-2: Efluente de cancha de relave minera SIMSA.  
 E-07: Río Tulumayo, 200 m aguas abajo efluente de cancha relave.

E-08: Río Tarma, altura del puente Victoria.  
 E-09: Río Tulumayo, altura del puente San Ramón.  
 E-10: Río Chanchamayo, altura del puente Kimiri.  
 E-14: Río Paucartambo, altura del puente colgante Sogorno.  
 E-11: Río Paucartambo, altura del puente Perené.  
 E-12: Río Perené, altura de puente Pampa Silva, Villa Progreso.  
 E-13: Río Perené, altura de Pichanaki (puente Shimpikinami).  
**Vertimiento: No se evalúan VR-1 y VR-2 con VL de LGA.**

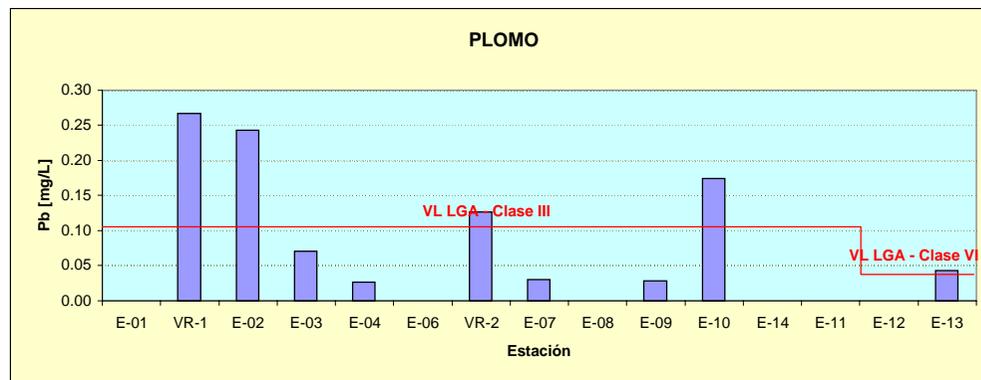
Toma de muestras: UTES Chanchamayo - DIRESA Junín / 15-04-2005  
 Remisión muestras: Oficio N° 0716-DE-UTES-CHYO-2005, Reg. 05311 de 21-04-2005  
 Análisis de metales pesados: DIGESA - Informe de Ensayo N° 0419 (Cód. 3090 al 3104)

< : Límite de detección de análisis de parámetro.  
**VL LGA** : Valor límite de Ley General de Aguas, D.L. 17752.  
**Clase III** : Aguas para riego de vegetales de consumo crudo y bebida de animales.  
**Clase VI** : Aguas de zonas de preservación de fauna acuática y pesca recreativa o comercial.

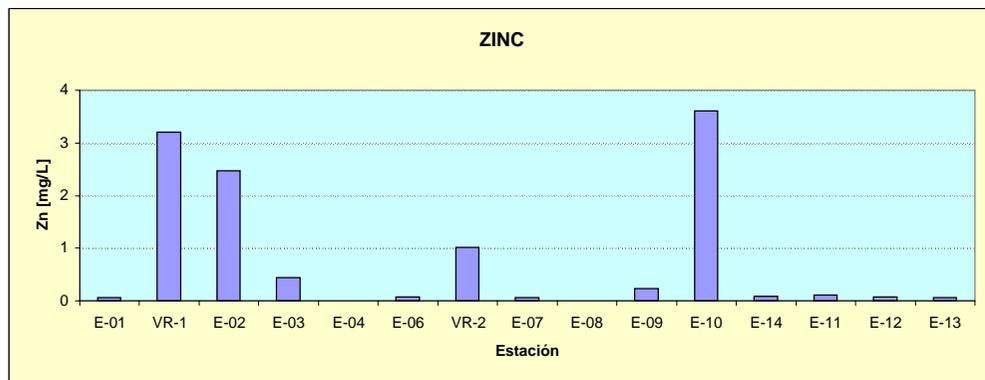
VARIACIONES DE PARÁMETROS EN LOS RÍOS CHANCHAMAYO - PERENÉ Y AFLUENTES - ABRIL 2005



Estación	E-01	VR-1	E-02	E-03	E-04	E-06	VR-2	E-07	E-08	E-09	E-10	E-14	E-11	E-12	E-13
Mn [mg/L]	<0.025	0.126	0.291	0.113	<0.025	<0.025	0.046	<0.025	<0.025	<0.025	0.027	<0.025	<0.025	0.026	0.087



Estación	E-01	VR-1	E-02	E-03	E-04	E-06	VR-2	E-07	E-08	E-09	E-10	E-14	E-11	E-12	E-13
Pb [mg/L]	<0.025	0.267	0.243	0.071	0.027	<0.025	0.127	0.030	<0.025	0.028	0.174	<0.025	<0.025	<0.025	0.043



Estación	E-01	VR-1	E-02	E-03	E-04	E-06	VR-2	E-07	E-08	E-09	E-10	E-14	E-11	E-12	E-13
Zn [mg/L]	0.065	3.210	2.473	0.443	<0.038	0.079	1.012	0.064	<0.038	0.236	3.608	0.086	0.109	0.068	0.064



Estación	E-01	VR-1	E-02	E-03	E-04	E-06	VR-2	E-07	E-08	E-09	E-10	E-14	E-11	E-12	E-13
As [mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**LEYENDA**

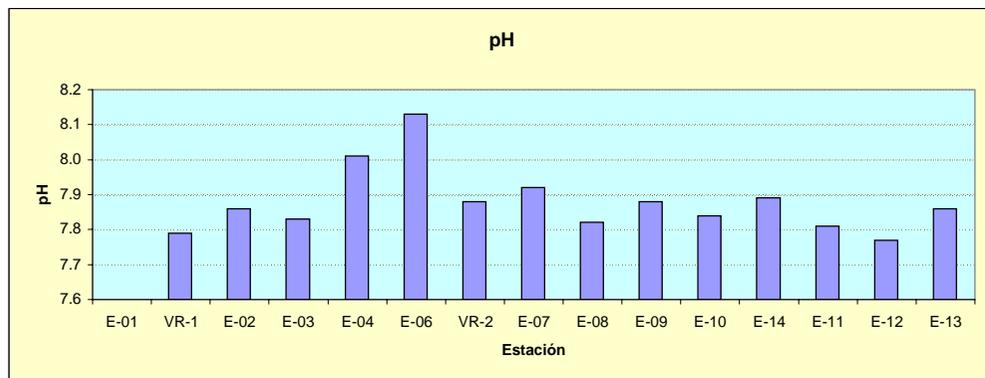
E-01: Río Puntayacu, quebrada Ayala, aguas arriba de minera SIMSA.  
 VR-1: Efluente de agua de mina (E-3 SIMSA descarga de la planta).  
 E-02: Río Puntayacu, 100 m aguas abajo de vertimiento de SIMSA.  
 E-03: Río Puntayacu, 100 m aguas abajo descarga de río Chilpes.  
 E-04: Río Tulumayo, 300 m aguas arriba descarga del río Puntayacu.  
 E-06: Río Tulumayo, altura del puente colgante Vitoc.  
 VR-2: Efluente de cancha de relave minera SIMSA.  
 E-07: Río Tulumayo, 200 m aguas abajo efluente de cancha relave.

E-08: Río Tarma, altura del puente Victoria.  
 E-09: Río Tulumayo, altura del puente San Ramón.  
 E-10: Río Chanchamayo, altura del puente Kimiri.  
 E-14: Río Paucartambo, altura del puente colgante Sogorno.  
 E-11: Río Paucartambo, altura del puente Perené.  
 E-12: Río Perené, altura de puente Pampa Silva, Villa Progreso.  
 E-13: Río Perené, altura de Pichanaki (puente Shimpikinami).  
**Vertimiento: No se evalúan VR-1 y VR-2 con VL de LGA.**

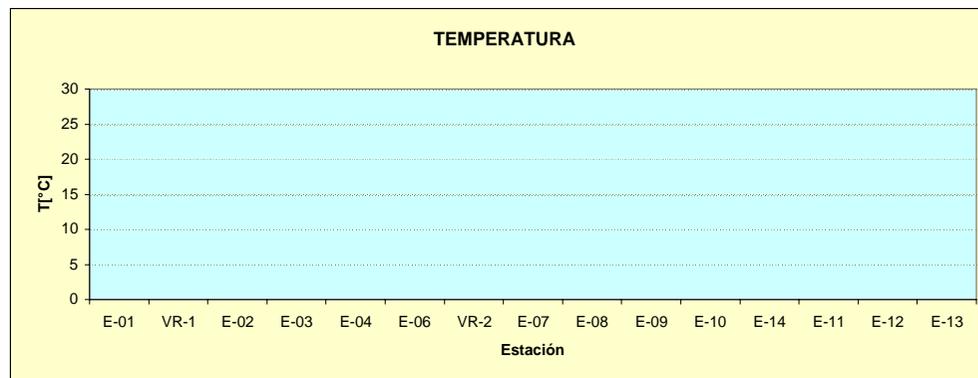
Toma de muestras: UTES Chanchamayo - DIRESA Junín / 15-04-2005  
 Remisión muestras: Oficio N° 0716-DE-UTES-CHYO-2005, Reg. 05311 de 21-04-2005  
 Análisis de metales pesados: DIGESA - Informe de Ensayo N° 0419 (Cód. 3090 al 3104)

< : Límite de detección de análisis de parámetro.  
**VL LGA** : Valor límite de Ley General de Aguas, D.L. 17752.  
**Clase III** : Aguas para riego de vegetales de consumo crudo y bebida de animales.  
**Clase VI** : Aguas de zonas de preservación de fauna acuática y pesca recreativa o comercial.

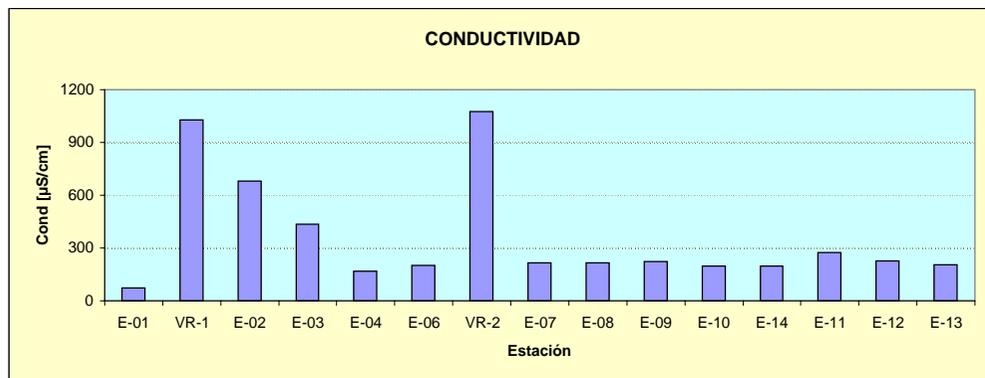
VARIACIONES DE PARÁMETROS EN LOS RÍOS CHANCHAMAYO - PERENÉ Y AFLUENTES - ABRIL 2005



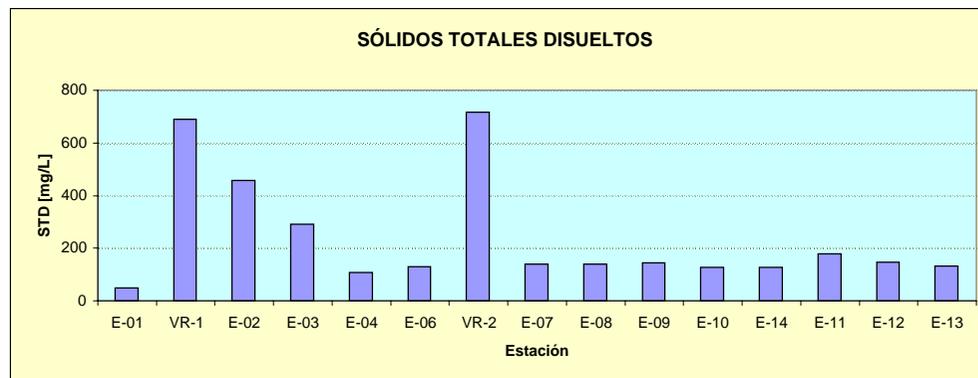
Estación	E-01	VR-1	E-02	E-03	E-04	E-06	VR-2	E-07	E-08	E-09	E-10	E-14	E-11	E-12	E-13
pH	6.48	7.79	7.86	7.83	8.01	8.13	7.88	7.92	7.82	7.88	7.84	7.89	7.81	7.77	7.86



Estación	E-01	VR-1	E-02	E-03	E-04	E-06	VR-2	E-07	E-08	E-09	E-10	E-14	E-11	E-12	E-13
T [°C]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Estación	E-01	VR-1	E-02	E-03	E-04	E-06	VR-2	E-07	E-08	E-09	E-10	E-14	E-11	E-12	E-13
C [µS/cm]	72.6	1029.0	679.0	436.0	167.7	201.0	1074.0	216.0	215.0	223.0	198.8	197.1	275.0	226.0	206.0



Estación	E-01	VR-1	E-02	E-03	E-04	E-06	VR-2	E-07	E-08	E-09	E-10	E-14	E-11	E-12	E-13
[mg/L]	49	690	458	291	108	130	718	140	139	144	128	127	178	146	133

LEYENDA

E-01: Río Puntayacu, quebrada Ayala, aguas arriba de minera SIMSA.  
 VR-1: Efluente de agua de mina (E-3 SIMSA descarga de la planta).  
 E-02: Río Puntayacu, 100 m aguas abajo de vertimiento de SIMSA.  
 E-03: Río Puntayacu, 100 m aguas abajo descarga de río Chilpes.  
 E-04: Río Tulumayo, 300 m aguas arriba descarga del río Puntayacu.  
 E-06: Río Tulumayo, altura del puente colgante Vitoc.  
 VR-2: Efluente de cancha de relave minera SIMSA.  
 E-07: Río Tulumayo, 200 m aguas abajo efluente de cancha relave.

E-08: Río Tarma, altura del puente Victoria.  
 E-09: Río Tulumayo, altura del puente San Ramón.  
 E-10: Río Chanchamayo, altura del puente Kimiri.  
 E-14: Río Paucartambo, altura del puente colgante Sogorno.  
 E-11: Río Paucartambo, altura del puente Perené.  
 E-12: Río Perené, altura de puente Pampa Silva, Villa Progreso.  
 E-13: Río Perené, altura de Pichanaki (puente Shimpikinami).  
 Vertimiento: No se evalúan VR-1 y VR-2 con VL de LGA.

Toma de muestras: UTES Chanchamayo - DIRESA Junín / 15-04-2005  
 Remisión muestras: Oficio N° 0716-DE-UTES-CHYO-2005, Reg. 05311 de 21-04-2005  
 Análisis de metales pesados: DIGESA - Informe de Ensayo N° 0419 (Cód. 3090 al 3104)

< : Límite de detección de análisis de parámetro.  
**VL LGA** : Valor límite de Ley General de Aguas, D.L. 17752.  
**Clase III** : Aguas para riego de vegetales de consumo crudo y bebida de animales.  
**Clase VI** : Aguas de zonas de preservación de fauna acuática y pesca recreativa o comercial.



Origen \_\_\_\_\_

Ubicación Junín y Pasco \_\_\_\_\_

Longitud \_\_\_\_\_

Desembocadura Río Tambo \_\_\_\_\_

# RÍOS CHANCHAMAYO, PERENÉ Y TRIBUTARIOS

Clases III - VI

## CALIDAD SANITARIA

Caudal máximo \_\_\_\_\_

Caudal mínimo \_\_\_\_\_

Caudal promedio \_\_\_\_\_

Tributarios \_\_\_\_\_

EVALUACIÓN SANITARIA - 09 DICIEMBRE 2005																				
Parámetro Estación	pH	T °C	Cond. µs/cm	Turb. UNT	ST mg/L	STD mg/L	OD mg/L	DBO mg/L	As mg/L	Cd mg/L	Cu mg/L	Cr mg/L	Fe mg/L	Mg mg/L	Mn mg/L	Hg mg/L	Pb mg/L	Zn mg/L	C total NMP / dL	C Term NMP / dL
Ley de Aguas Clase III	---	---	---	---	---	---	3.0	15	0.20	0.05	---	1.0	---	---	---	0.01	0.1	---	5000	1000
E-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VR-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.009	<0.050	1.226	-	0.154	-	0.686	2.375	-	-
E-02	7.70	-	758	-	1106	-	-	-	-	-	0.016	<0.050	7.098	-	0.440	-	0.633	3.303	-	-
E-03	7.82	-	376	-	424	-	-	-	-	-	0.012	<0.050	3.925	-	0.240	-	0.252	1.453	-	-
E-04	7.74	-	178.4	-	300	-	-	-	-	-	0.018	<0.050	8.658	-	0.347	-	0.061	0.068	-	-
E-06	7.62	-	178.5	-	414	-	-	-	-	-	0.029	<0.050	12.893	-	0.522	-	0.099	0.233	-	-
VR-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.005	<0.050	<0.038	-	<0.025	-	0.070	0.181	-	-
E-07	7.60	-	204	-	326	-	-	-	-	-	0.018	<0.050	10.508	-	0.384	-	0.084	0.202	-	-
E-08	7.55	-	234	-	700	-	-	-	-	-	0.028	<0.050	36.200	-	0.472	-	0.071	0.123	-	-
E-09	7.53	-	192.4	-	179	-	-	-	-	-	0.007	<0.050	2.138	-	0.064	-	<0.025	0.128	-	-
E-10	7.51	-	224	-	420	-	-	-	-	-	0.014	<0.050	12.233	-	0.223	-	0.059	0.182	-	-
E-14	7.68	-	215	-	170	-	-	-	-	-	0.011	<0.050	1.509	-	<0.025	-	0.026	<0.038	-	-
E-11	7.53	-	315	-	250	-	-	-	-	-	0.010	<0.050	1.923	-	0.025	-	<0.025	<0.038	-	-
Ley de Aguas Clase VI	---	---	---	---	---	---	4.0	10	0.05	0.004	---	0.05	---	---	---	0.0002	0.03	---	20000	4000
E-12	7.59	-	255	-	200	-	-	-	-	-	0.010	<0.050	2.179	-	<0.025	-	0.084	0.499	-	-
E-13	7.65	-	246	-	244	-	-	-	-	-	0.009	<0.050	2.380	-	0.041	-	0.044	0.197	-	-

< No detectados a valores menores

No supera valor límite de LGA

Supera el valor límite de la LGA

Vertimiento de aguas residuales

Toma de muestras: UTES Chanchamayo - DIRESA Junín / 09-12-2005

Remisión muestras: Oficio N° 2036-DE-UTES-CHYO-2005, Reg. 019025 de 14-12-2005

Anál. microb. y par. campo:

Análisis de metales pesados: DIGESA - Informe de Ensayo N° 01186 (Cód. 9873 al 9886)

STD : Sólidos totales disueltos

OD : Oxígeno disuelto

DBO : Demanda bioquímica de oxígeno

C Tot : Coliformes totales

C Term : Coliformes termotolerantes

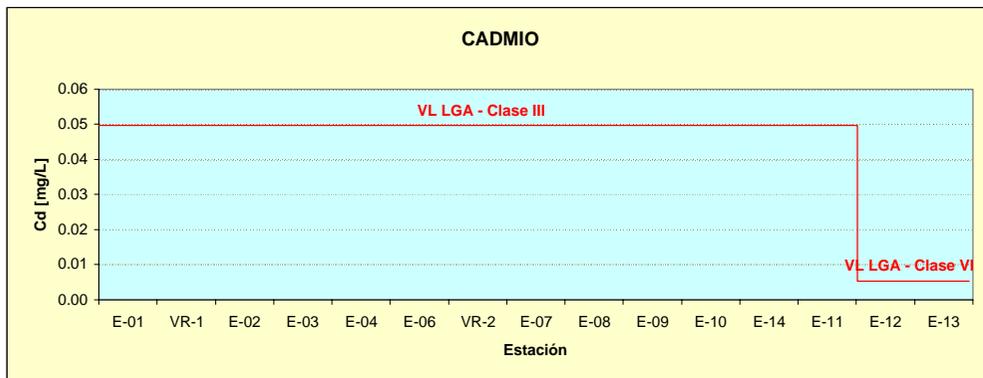
Registrado por: JMRR 28/08/2006

DIGESA

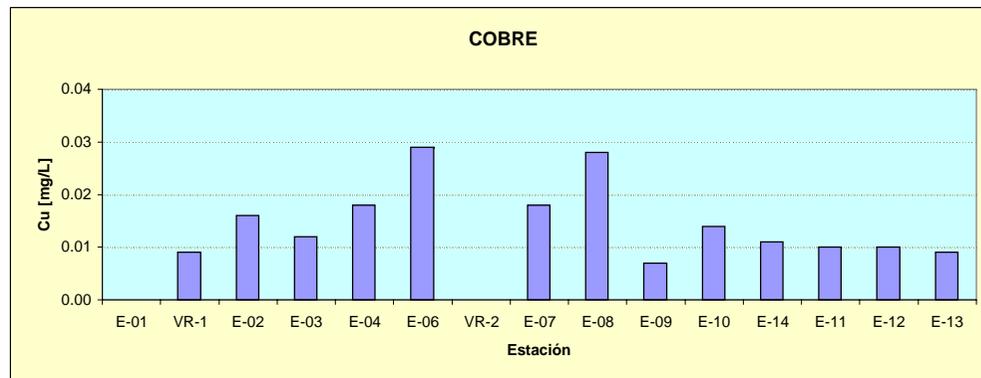
### LEYENDA

Cód.	N° Est	Descripción	Localidad	Distrito	Provincia	Departamento
-	E-01:	Río Puntayacu, quebrada Ayala, aguas arriba de minera SIMSA	San Vicente	Vitoc	Chanchamayo	Junín
9885	VR-1:	Efluente de agua de mina (E-3 SIMSA descarga de la planta).	San Vicente	Vitoc	Chanchamayo	Junín
9873	E-02:	Río Puntayacu, 100 m aguas abajo de vertimiento de SIMSA.	San Vicente	Vitoc	Chanchamayo	Junín
9874	E-03:	Río Puntayacu, 100 m aguas abajo descarga de río Chilpes.	San Vicente	Vitoc	Chanchamayo	Junín
9875	E-04:	Río Tulumayo, 300 m aguas arriba descarga del río Puntayacu.	Tingo	Vitoc	Chanchamayo	Junín
9876	E-06:	Río Tulumayo, altura del puente colgante Vitoc.	Vitoc	Vitoc	Chanchamayo	Junín
9886	VR-2:	Efluente de cancha de relave minera SIMSA.	Esperanza	Vitoc	Chanchamayo	Junín
9877	E-07:	Río Tulumayo, 200 m aguas abajo efluente de cancha relave.	Esperanza	Yauyos	Chanchamayo	Junín
9878	E-08:	Río Tarma, altura del puente Victoria.	Victoria	San Ramón	Chanchamayo	Junín
9879	E-09:	Río Tulumayo, altura del puente San Ramón.	San Ramón	San Ramón	Chanchamayo	Junín
9880	E-10:	Río Chanchamayo, altura del puente Kimiri.	Kimiri	Chanchamayo	Chanchamayo	Junín
9884	E-14:	Río Paucartambo, altura del puente colgante Sogorno.	Sogorno	Sogorno	Oxapampa	Pasco
9881	E-11:	Río Paucartambo, altura del puente Perené.	Pte. Perené	San Luis	Chanchamayo	Junín
9882	E-12:	Río Perené, altura de puente Pampa Silva, Villa Progreso.	Pampa Silva	Perené	Chanchamayo	Junín
9883	E-13:	Río Perené, altura de Pichanaki (puente Shimpikinami).	La Florida	Pichanaki	Chanchamayo	Junín

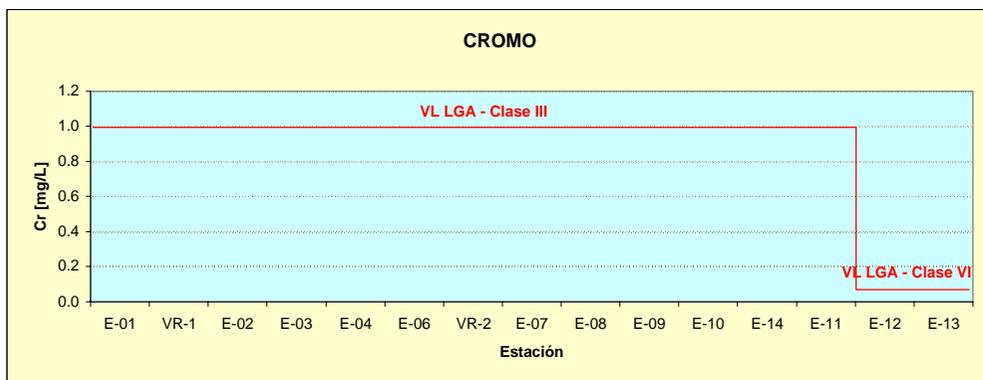
VARIACIONES DE METALES PESADOS EN LOS RÍOS CHANCHAMAYO - PERENÉ Y AFLUENTES - DICIEMBRE 2005



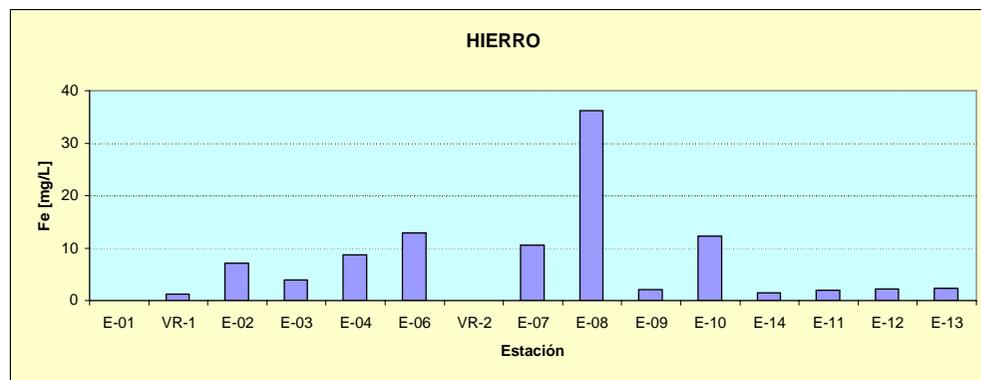
Estación	E-01	VR-1	E-02	E-03	E-04	E-06	VR-2	E-07	E-08	E-09	E-10	E-14	E-11	E-12	E-13
Cd [mg/L]	-	<	-	-	-	-	<	-	-	-	-	-	-	-	-



Estación	E-01	VR-1	E-02	E-03	E-04	E-06	VR-2	E-07	E-08	E-09	E-10	E-14	E-11	E-12	E-13
Cu [mg/L]	-	0.009	0.016	0.012	0.018	0.029	<0.005	0.018	0.028	0.007	0.014	0.011	0.010	0.010	0.009



Estación	E-01	VR-1	E-02	E-03	E-04	E-06	VR-2	E-07	E-08	E-09	E-10	E-14	E-11	E-12	E-13
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



Estación	E-01	VR-1	E-02	E-03	E-04	E-06	VR-2	E-07	E-08	E-09	E-10	E-14	E-11	E-12	E-13
Fe [mg/L]	-	1.226	7.098	3.925	8.658	12.893	<0.038	10.508	36.200	2.138	12.233	1.509	1.923	2.179	2.380

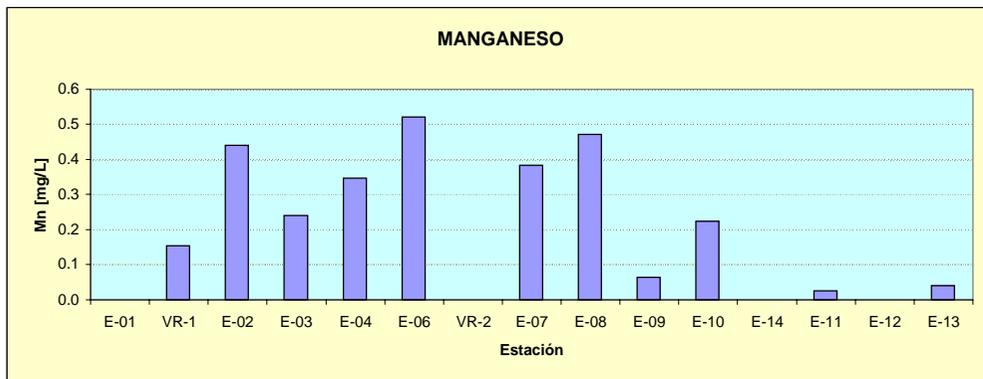
LEYENDA

E-01: Río Puntayacu, quebrada Ayala, aguas arriba de minera SIMSA.  
 VR-1: Efluente de agua de mina (E-3 SIMSA descarga de la planta).  
 E-02: Río Puntayacu, 100 m aguas abajo de vertimiento de SIMSA.  
 E-03: Río Puntayacu, 100 m aguas abajo descarga de río Chilpes.  
 E-04: Río Tulumayo, 300 m aguas arriba descarga del río Puntayacu.  
 E-06: Río Tulumayo, altura del puente colgante Vitoc.  
 VR-2: Efluente de cancha de relave minera SIMSA.  
 E-07: Río Tulumayo, 200 m aguas abajo efluente de cancha relave.

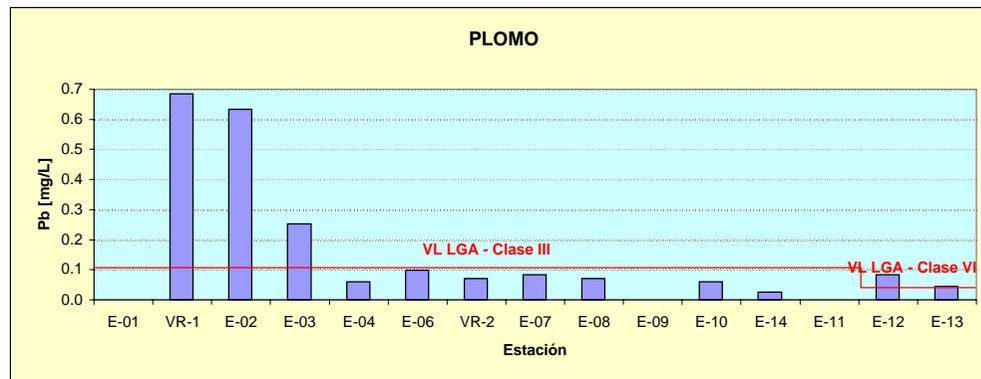
E-08: Río Tarma, altura del puente Victoria.  
 E-09: Río Tulumayo, altura del puente San Ramón.  
 E-10: Río Chanchamayo, altura del puente Kimiri.  
 E-14: Río Paucartambo, altura del puente colgante Sogorno.  
 E-11: Río Paucartambo, altura del puente Perené.  
 E-12: Río Perené, altura de puente Pampa Silva, Villa Progreso.  
 E-13: Río Perené, altura de Pichanaki (puente Shimpikinami).  
**Vertimiento: No se evalúan VR-1 y VR-2 con VL de LGA.**

Toma de muestras: UTES Chanchamayo - DIRESA Junín / 09-12-2005  
 Remisión muestras: Oficio N° 2036-DE-UTES-CHYO-2005, Reg. 019025 de 14-12-2005  
 Análisis de metales pesados: DIGESA - Informe de Ensayo N° 01186 (Cód. 9873 al 9886)  
 < : Límite de detección de análisis de parámetro.  
**VL LGA** : Valor límite de Ley General de Aguas, D.L. 17752.  
**Clase III** : Aguas para riego de vegetales de consumo crudo y bebida de animales.  
**Clase VI** : Aguas de zonas de preservación de fauna acuática y pesca recreativa o comercial.

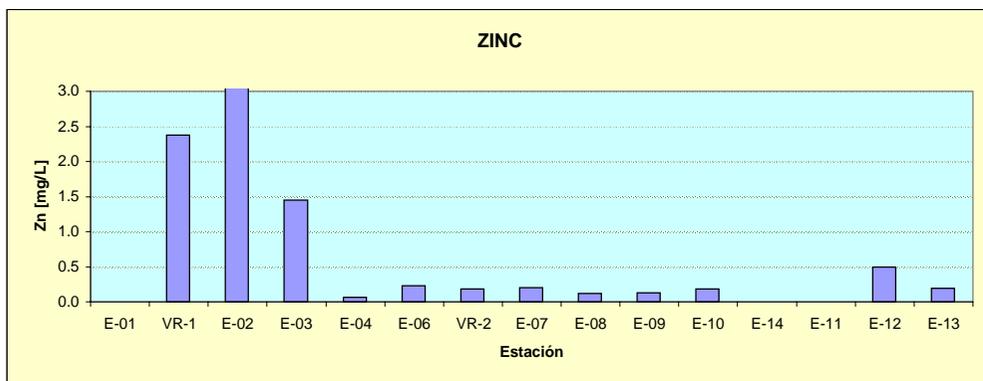
VARIACIONES DE PARÁMETROS EN LOS RÍOS CHANCHAMAYO - PERENÉ Y AFLUENTES - DICIEMBRE 2005



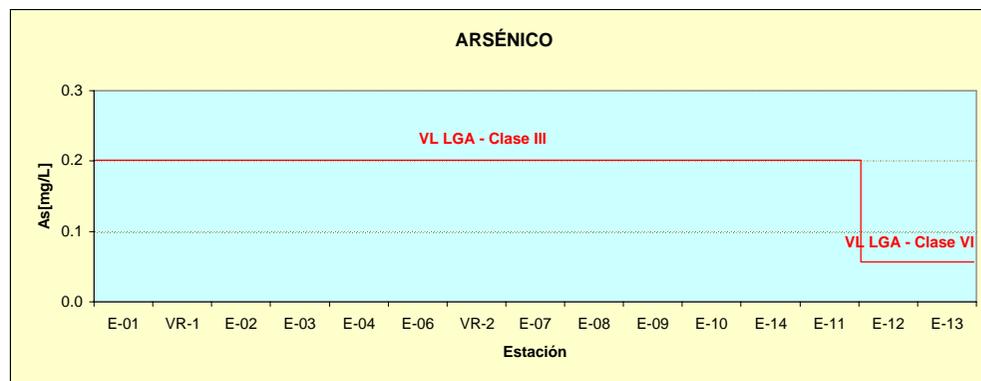
Estación	E-01	VR-1	E-02	E-03	E-04	E-06	VR-2	E-07	E-08	E-09	E-10	E-14	E-11	E-12	E-13
Mn [mg/L]	-	0.154	0.440	0.240	0.347	0.522	<0.025	0.384	0.472	0.064	0.223	<0.025	0.025	<0.025	0.041



Estación	E-01	VR-1	E-02	E-03	E-04	E-06	VR-2	E-07	E-08	E-09	E-10	E-14	E-11	E-12	E-13
Pb [mg/L]	-	0.686	0.633	0.252	0.061	0.099	0.070	0.084	0.071	<0.025	0.059	0.026	<0.025	0.084	0.044



Estación	E-01	VR-1	E-02	E-03	E-04	E-06	VR-2	E-07	E-08	E-09	E-10	E-14	E-11	E-12	E-13
Zn [mg/L]	-	2.375	3.303	1.453	0.068	0.233	0.181	0.202	0.123	0.128	0.182	<0.038	<0.038	0.499	0.197



Estación	E-01	VR-1	E-02	E-03	E-04	E-06	VR-2	E-07	E-08	E-09	E-10	E-14	E-11	E-12	E-13
As [mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

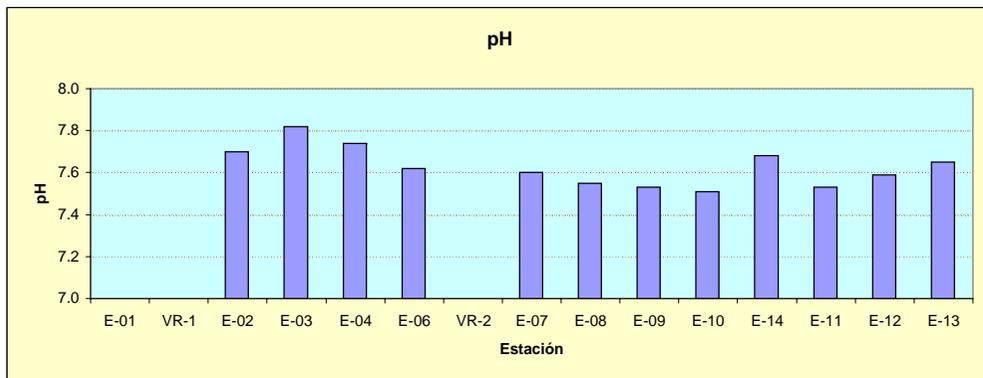
LEYENDA

E-01: Río Puntayacu, quebrada Ayala, aguas arriba de minera SIMSA.  
 VR-1: Efluente de agua de mina (E-3 SIMSA descarga de la planta).  
 E-02: Río Puntayacu, 100 m aguas abajo de vertimiento de SIMSA.  
 E-03: Río Puntayacu, 100 m aguas abajo descarga de río Chilpes.  
 E-04: Río Tulumayo, 300 m aguas arriba descarga del río Puntayacu.  
 E-06: Río Tulumayo, altura del puente colgante Vitoc.  
 VR-2: Efluente de cancha de relave minera SIMSA.  
 E-07: Río Tulumayo, 200 m aguas abajo efluente de cancha relave.

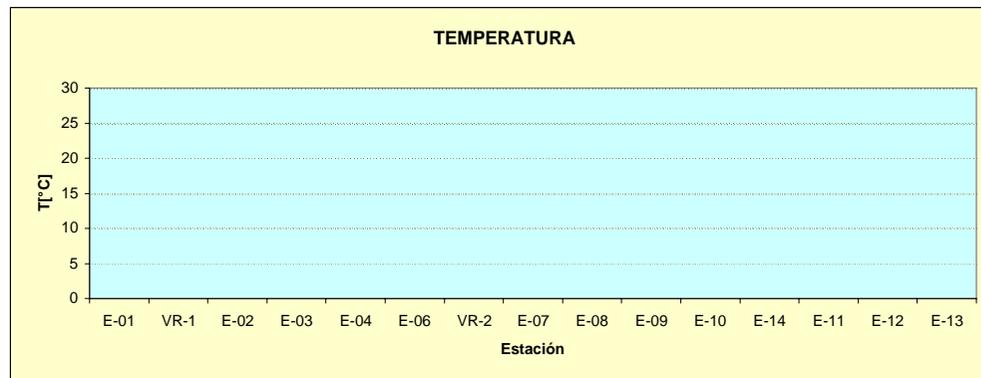
E-08: Río Tarma, altura del puente Victoria.  
 E-09: Río Tulumayo, altura del puente San Ramón.  
 E-10: Río Chanchamayo, altura del puente Kimiri.  
 E-14: Río Paucartambo, altura del puente colgante Sogorno.  
 E-11: Río Paucartambo, altura del puente Perené.  
 E-12: Río Perené, altura de puente Pampa Silva, Villa Progreso.  
 E-13: Río Perené, altura de Pichanaki (puente Shimpikinami).  
**Vertimiento: No se evalúan VR-1 y VR-2 con VL de LGA.**

Toma de muestras: UTES Chanchamayo - DIRESA Junín / 09-12-2005  
 Remisión muestras: Oficio N° 2036-DE-UTES-CHYO-2005, Reg. 019025 de 14-12-2005  
 Análisis de metales pesados: DIGESA - Informe de Ensayo N° 01186 (Cód. 9873 al 9886)  
 < : Límite de detección de análisis de parámetro.  
**VL LGA** : Valor límite de Ley General de Aguas, D.L. 17752.  
**Clase III** : Aguas para riego de vegetales de consumo crudo y bebida de animales.  
**Clase VI** : Aguas de zonas de preservación de fauna acuática y pesca recreativa o comercial.

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN LOS RÍOS CHANCHAMAYO - PERENÉ Y AFLUENTES - DICIEMBRE 2005



Estación	E-01	VR-1	E-02	E-03	E-04	E-06	VR-2	E-07	E-08	E-09	E-10	E-14	E-11	E-12	E-13
pH	-	-	7.70	7.82	7.74	7.62	-	7.60	7.55	7.53	7.51	7.68	7.53	7.59	7.65



Estación	E-01	VR-1	E-02	E-03	E-04	E-06	VR-2	E-07	E-08	E-09	E-10	E-14	E-11	E-12	E-13
T [°C]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Estación	E-01	VR-1	E-02	E-03	E-04	E-06	VR-2	E-07	E-08	E-09	E-10	E-14	E-11	E-12	E-13
C [µS/cm]	-	-	758	376	178	179	-	204	234	192	224	215	315	255	246



Estación	E-01	VR-1	E-02	E-03	E-04	E-06	VR-2	E-07	E-08	E-09	E-10	E-14	E-11	E-12	E-13
ST [mg/L]	-	-	1106	424	300	414	-	326	700	179	420	170	250	200	244

LEYENDA

E-01: Río Puntayacu, quebrada Ayala, aguas arriba de minera SIMSA.  
 VR-1: Efluente de agua de mina (E-3 SIMSA descarga de la planta).  
 E-02: Río Puntayacu, 100 m aguas abajo de vertimiento de SIMSA.  
 E-03: Río Puntayacu, 100 m aguas abajo descarga de río Chilpes.  
 E-04: Río Tulumayo, 300 m aguas arriba descarga del río Puntayacu.  
 E-06: Río Tulumayo, altura del puente colgante Vitoc.  
 VR-2: Efluente de cancha de relave minera SIMSA.  
 E-07: Río Tulumayo, 200 m aguas abajo efluente de cancha relave.

E-08: Río Tarma, altura del puente Victoria.  
 E-09: Río Tulumayo, altura del puente San Ramón.  
 E-10: Río Chanchamayo, altura del puente Kimiri.  
 E-14: Río Paucartambo, altura del puente colgante Sogorno.  
 E-11: Río Paucartambo, altura del puente Perené.  
 E-12: Río Perené, altura de puente Pampa Silva, Villa Progreso.  
 E-13: Río Perené, altura de Pichanaki (puente Shimpikinami).  
**Vertimiento: No se evalúan VR-1 y VR-2 con VL de LGA.**

Toma de muestras: UTES Chanchamayo - DIRESA Junín / 09-12-2005  
 Remisión muestras: Oficio N° 2036-DE-UTES-CHYO-2005, Reg. 019025 de 14-12-2005  
 Análisis de metales pesados: DIGESA - Informe de Ensayo N° 01186 (Cód. 9873 al 9886)

< : Límite de detección de análisis de parámetro.  
**VL LGA** : Valor límite de Ley General de Aguas, D.L. 17752.  
**Clase III**: Aguas para riego de vegetales de consumo crudo y bebida de animales.  
**Clase VI**: Aguas de zonas de preservación de fauna acuática y pesca recreativa o comercial.