

RÍO HUALLAGA Y PRINCIPALES AFLUENTES

El río Huallaga se extiende a través de los departamentos de Pasco, Huánuco, San Martín y Loreto. Este río caudaloso desemboca en el río Marañón. La Ley General de Aguas faculta a la Autoridad Sanitaria, DIGESA, la vigilancia de los recursos hídricos. En este sentido, se han establecido 11 estaciones en la zona de Pasco, es decir, desde la naciente en el río Pariamarca hasta el límite (Salcachupán) con el departamento de Huánuco. En este tramo la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental de Pasco es la entidad encargada de la lectura de los parámetros de campo, tomas de muestras y su preservación (cumpliendo con los protocolos de monitoreo), en tanto que los análisis se efectúan en el laboratorio de la DIGESA.

En su curso el río recibe las aguas de vertimiento de la Compañía Minera Milpo S.A. en la localidad de Yanapampa; también de la Compañía Minera Atacocha S.A. en las localidades de Chicrín (planta concentradora Atacocha) y Nueva Aurora (depósito de relaves Ticlacayán); y aguas turbinadas de las centrales hidroeléctricas de Marcapampa y Chaprim; por último, todas las aguas residuales domésticas de las poblaciones contiguas son vertidas a este río, la mayor de las veces sin tratamiento.

Las estaciones consideradas son:

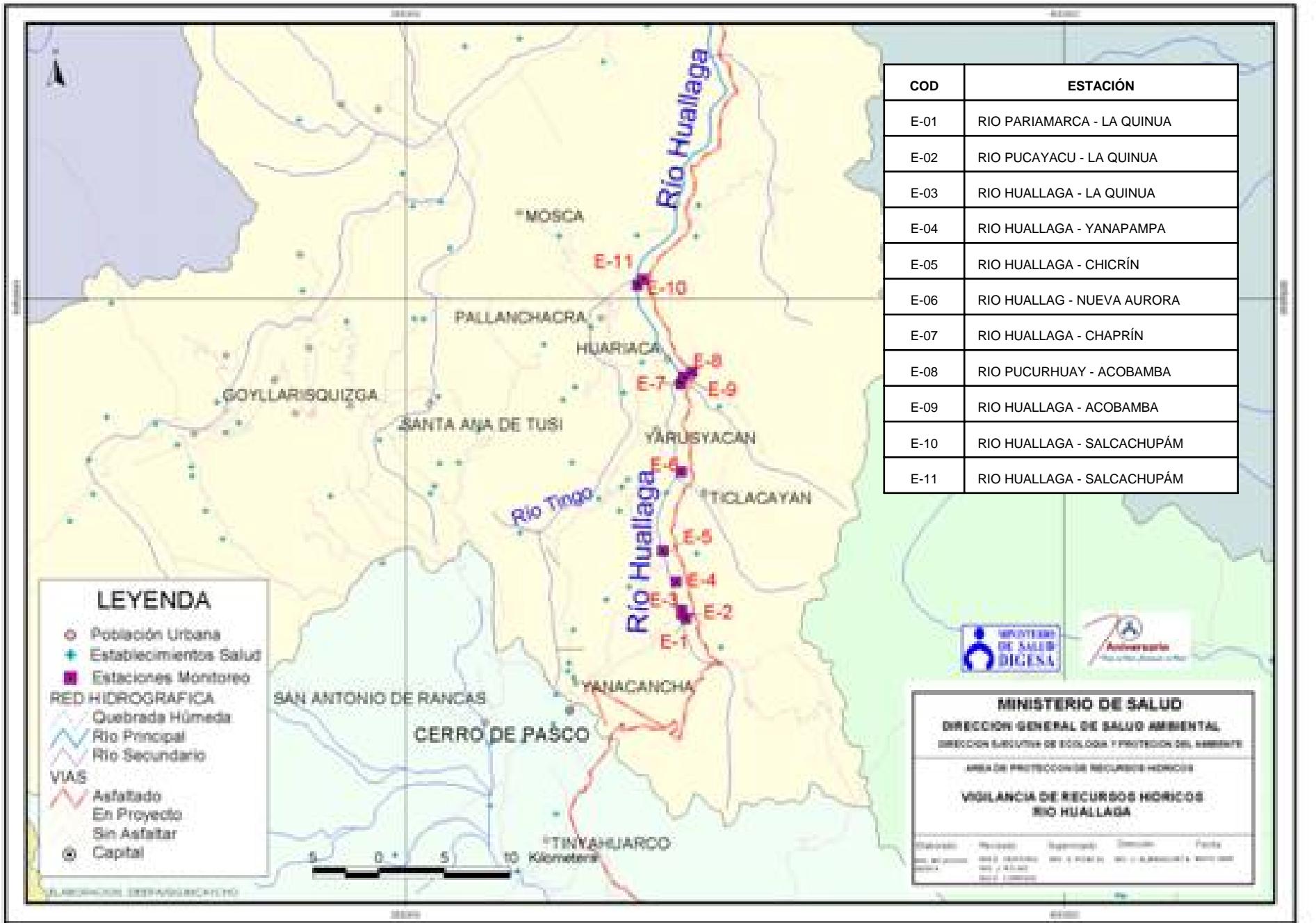
Estación	Descripción
E-01	Río Pariamarca, 100 m antes de nacimiento del río Huallaga.
E-02	Río Pucayacu - Lloclla, 100 m antes de nacimiento del río Huallaga.
E-03	Río Huallaga, La Quinua.
E-04	Río Huallaga, 100 m aguas abajo de descarga de Cía. Minera Milpo S.A.
E-05	Río Huallaga, 100 m aguas arriba descargas Cía. Minera Atacocha S.A.
E-06	Río Huallaga, 100 m aguas abajo de efluente relavera Cía. Min. Atacocha S.A.
E-07	Río Huallaga, 100 m antes de descarga del río Pucurhuay.
E-08	Río Pucurhuay, 100 m antes de desembocadura al río Huallaga.
E-09	Río Huallaga, 100 m después de descarga del río Pucurhuay.
E-10	Río Huallaga, 100 m antes de descarga de río Tingo.
E-11	Río Huallaga, 100 m aguas abajo de descarga de río Tingo.

De la evaluación de actividades desarrolladas en la cuenca y de sus características ambientales, las aguas del río Huallaga se definen de:

- **Clase III:** Aguas para riego de vegetales de consumo crudo y bebidas de animales.

Evaluación de riesgos 2004:

- No existe riesgo de contaminación por cadmio, cobre, cromo, zinc, coliformes totales y coliformes termotolerantes.
- En la mayoría de las estaciones el plomo presenta riesgo bajo (excepto en la estación E-05 de riesgo alto y las estaciones E-02 y E-09 de riesgo moderado).



MONITOREO DEL RÍO HUALLAGA - 2004
EVALUACION DE RIESGOS AMBIENTALES POR PARAMETRO EN ESTACIONES

CRITERIOS DE RIESGO (Método del Percentil)	
NINGUNO	El percentil 90 es menor o igual al valor límite de la Ley General de Aguas (LGA).
MODERADO	El percentil 90 es mayor que el valor límite de la LGA y la mediana es menor que el valor límite de la LGA.
ALTO	La mediana es igual o mayor al valor límite de la LGA o un resultado puntual supera más de 10 veces el valor límite de la LGA.

PERCENTIL 90	Es el número que se encuentra en el lugar nonagésimo de un conjunto de números ordenados ascendenteamente.
MEDIANA	Colocando los valores en orden creciente o decreciente, la mediana es aquel que ocupa el lugar central.

CADMIO (mg/L)

LEY GENERAL DE AGUAS	
Clase	III
Valor Límite	0.05

COBRE (mg/L)

LEY GENERAL DE AGUAS	
Clase	III
Valor Límite	0.50

CROMO (mg/L)

LEY GENERAL DE AGUAS	
Clase	III
Valor Límite	1.0

HIERRO (mg/L)

LEY GENERAL DE AGUAS	
Clase	III
Valor Límite	-

MANGANESO (mg/L)

LEY GENERAL DE AGUAS	
Clase	III
Valor Límite	-

MES	ESTACION										
	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11
Ene-04											
Feb-04											
Mar-04	0.025	0.077	0.035	0.045	0.067	0.072	0.053	0.025	0.043	0.147	0.226
Abr-04											
May-04											
Jun-04	0.025	0.025	0.025	0.025	0.116	0.095	0.103	0.025	0.066	0.053	0.189
Jul-04											
Ago-04											
Sep-04	0.025	0.383	0.181	0.126	1.039	0.178	0.150	0.025	0.098	0.104	0.226
Oct-04											
Nov-04											
Dic-04											

ESTADISTICA	ESTACION										
	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11
MEDIANA	0.0250	0.0770	0.0350	0.0450	0.1160	0.0950	0.1030	0.0250	0.0660	0.1040	0.2260
MÁXIMO	0.0250	0.3830	0.1810	0.1260	1.0390	0.1780	0.1500	0.0250	0.0980	0.1470	0.2260
MÍNIMO	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0670	0.0720	0.0530	0.0250	0.0430	0.0530	0.1890
PERC. 90	0.0250	0.3218	0.1518	0.1098	0.8544	0.1614	0.1406	0.0250	0.0916	0.1384	0.2260
PROMEDIO	0.0250	0.1617	0.0803	0.0653	0.4073	0.1150	0.1020	0.0250	0.0690	0.1013	0.2137
MUESTRAS	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
DESV. STD.	0.000	0.193	0.087	0.053	0.548	0.056	0.049	0.000	0.028	0.047	0.021
RIESGO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

PLOMO (mg/L)

LEY GENERAL DE AGUAS	
Clase	III
Valor Límite	0.10

MES	ESTACION										
	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11
Ene-04											
Feb-04											
Mar-04	0.025	0.126	0.096	0.066	0.096	0.066	0.066	0.025	0.025	0.025	0.025
Abr-04											
May-04											
Jun-04	0.025	0.025	0.025	0.025	0.100	0.075	0.075	0.025	0.050	0.050	0.050
Jul-04											
Ago-04											
Sep-04	0.025	0.028	0.028	0.025	0.341	0.025	0.025	0.025	0.250	0.025	0.025
Oct-04											
Nov-04											
Dic-04											

ESTADISTICA	ESTACION										
	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11
MEDIANA	0.025	0.028	0.028	0.025	0.100	0.066	0.066	0.025	0.050	0.025	0.025
MÁXIMO	0.025	0.126	0.096	0.066	0.341	0.075	0.075	0.025	0.250	0.050	0.050
MÍNIMO	0.025	0.025	0.025	0.025	0.096	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
PERC. 90	0.025	0.106	0.082	0.058	0.293	0.073	0.073	0.025	0.210	0.045	0.045
PROMEDIO	0.025	0.060	0.050	0.039	0.179	0.055	0.055	0.025	0.108	0.033	0.033
MUESTRAS	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
DESV. STD.	0.000	0.057	0.040	0.024	0.140	0.027	0.027	0.000	0.123	0.014	0.014
RIESGO	NING	MOD	NING	NING	ALTO	NING	NING	NING	MOD	NING	NING

ZINC (mg/L)

LEY GENERAL DE AGUAS	
Clase	III
Valor Límite	25

pH

LEY GENERAL DE AGUAS	
Clase	III
Valor Límite	-

CONDUCTIVIDAD (uS/cm)

LEY GENERAL DE AGUAS	
Clase	III
Valor Límite	-

COLIFORMES TERMOTOLERANTES (UFC/dL)

LEY GENERAL DE AGUAS	
Clase	III
Valor Límite	720

COLIFORMES TOTALES (UFC/dL)

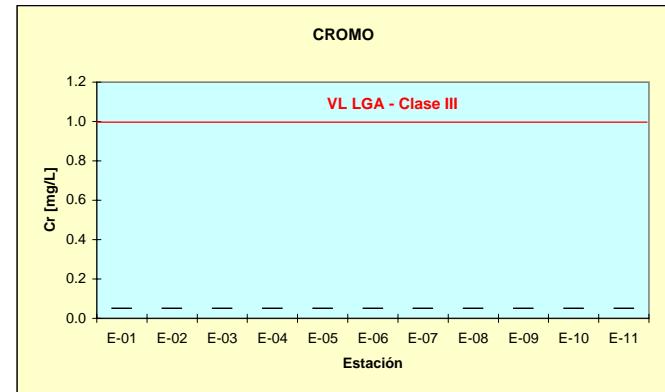
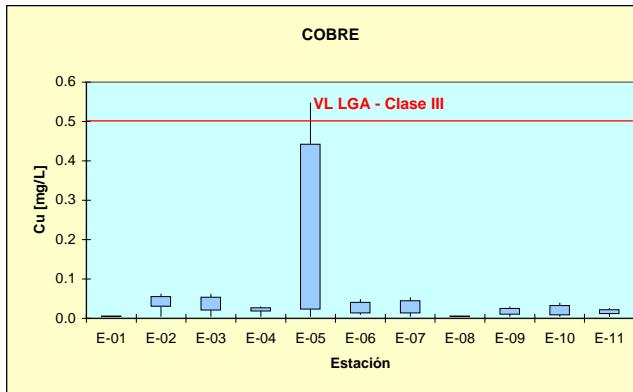
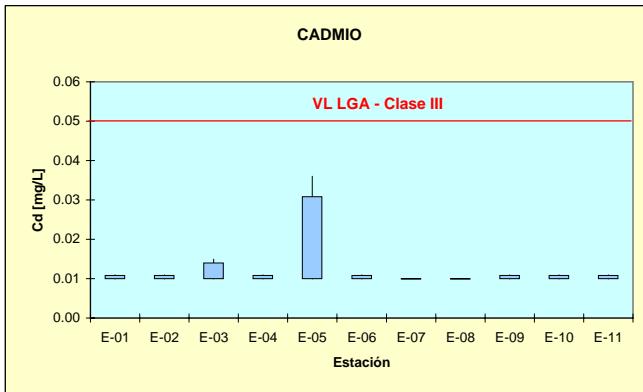
LEY GENERAL DE AGUAS	
Clase	III
Valor Límite	3600

TEMPERATURA (°C)

LEY GENERAL DE AGUAS	
Clase	III
Valor Límite	-



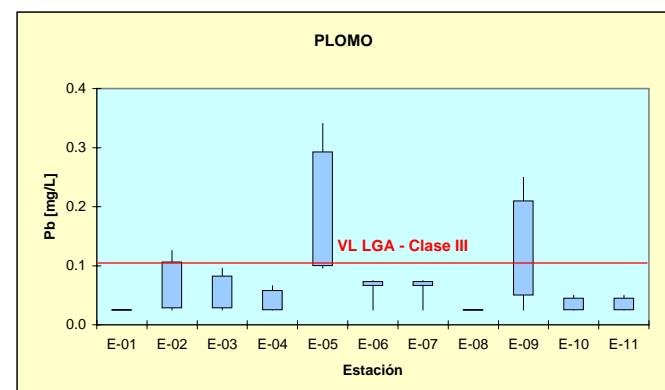
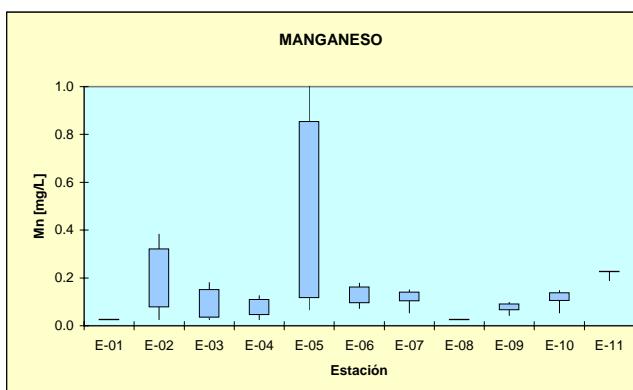
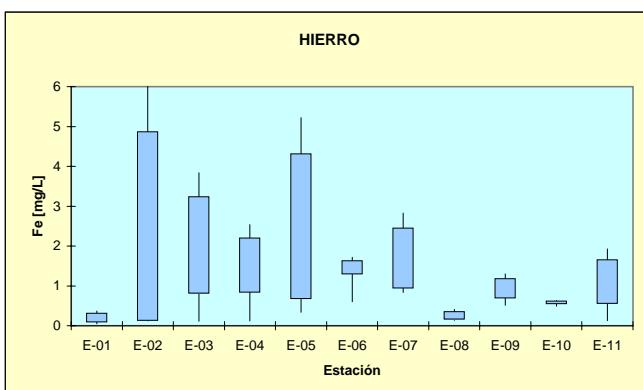
EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL RÍO HUALLAGA Y PRINCIPALES TRIBUTARIOS - 2004



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11
Riesgo	NING										

Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11
Riesgo	NING										

Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11
Riesgo	NING										



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11
Riesgo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11
Riesgo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11
Riesgo	NING	MOD	NING	NING	ALTO	NING	NING	NING	MOD	NING	NING

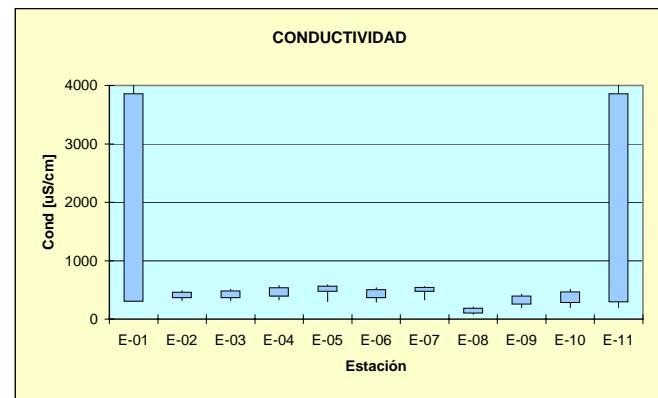
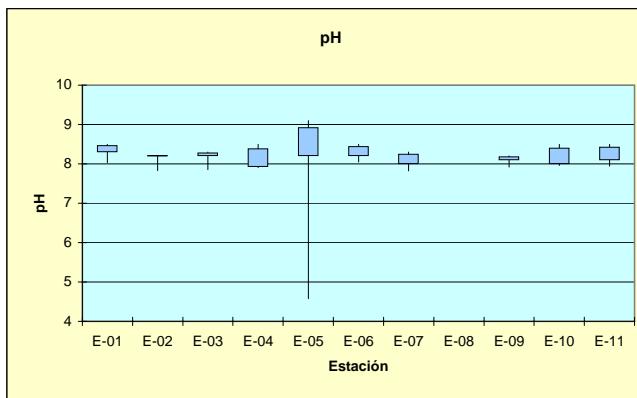
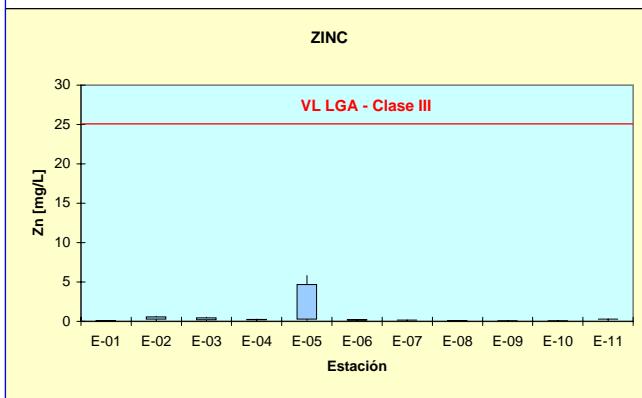
LEYENDA:

E-01 : Río Pariamarca, 100 m antes de nacimiento del río Huallaga.
E-02 : Río Pucayacu - Lloclla, 100 m antes de nacimiento del río Huallaga.
E-03 : Río Huallaga, La Quinua.
E-04 : Río Huallaga, 100 m aguas debajo de descargas de Cía. Minera Milpo.
E-05 : Río Huallaga, 100 m aguas arriba de descargas de Cía. Minera Atacocha.
E-06 : Río Huallaga, 100 m aguas abajo efluente relavera Cía. Minera Atacocha.

E-07 : Río Huallaga, 100 m antes de descarga del río Pucurhuay.
E-08 : Río Pucurhuay, 100 m antes de desembocadura al río Huallaga.
E-09 : Río Huallaga, 100 m después de desembocadura del río Pucurhuay.
E-10 : Río Huallaga, 100 m aguas arriba de descarga del río Tingo.
E-11 : Río Huallaga, 100 m aguas abajo de descarga del río Tingo.

VL LGA: Valor límite de Ley General de Aguas - D.L. N° 17752.
Clase III: Aguas para riego de vegetales de consumo crudo y bebidas de animales.
Toma de muestras: Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental Pasco (2004).
Análisis: Laboratorios DIGESA y DIRESA Pasco.

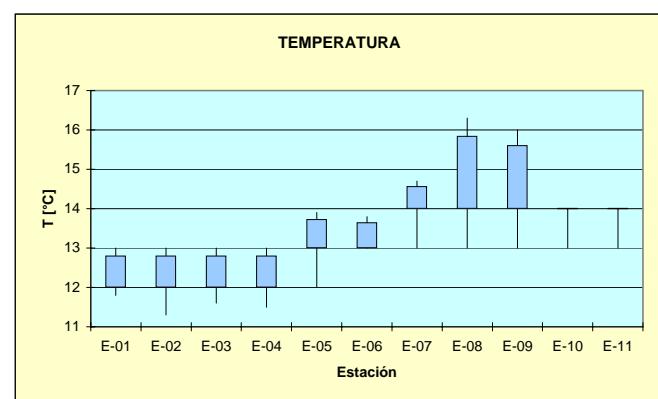
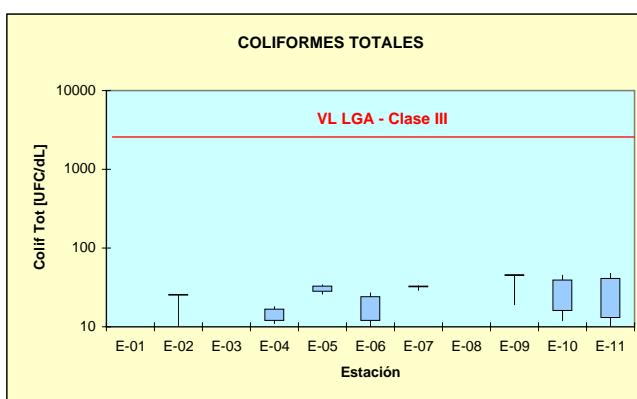
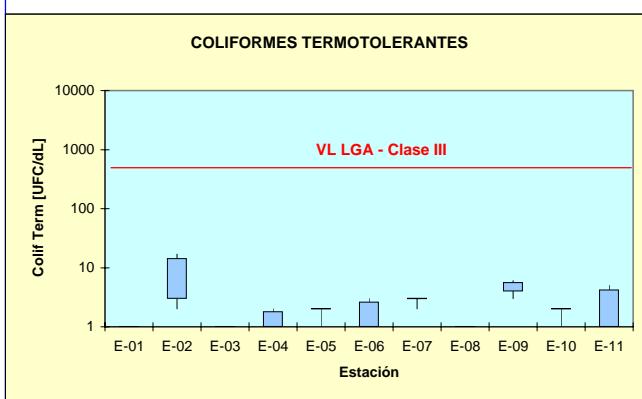
EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL RÍO HUALLAGA Y PRINCIPALES TRIBUTARIOS - 2004



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11
Riesgo	NING										

Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11
Riesgo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11
Riesgo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11
Riesgo	NING										

Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11
Riesgo	NING										

Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11
Riesgo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

LEYENDA:

E-01 : Río Parímarca, 100 m antes de nacimiento del río Huallaga.
E-02 : Río Pucayacu - Lloclla, 100 m antes de nacimiento del río Huallaga.
E-03 : Río Huallaga, La Quinua.
E-04 : Río Huallaga, 100 m aguas debajo de descargas de Cía. Minera Milpo.
E-05 : Río Huallaga, 100 m aguas arriba de descargas de Cía. Minera Atacocha.
E-06 : Río Huallaga, 100 m aguas abajo efluente relavera Cía. Minera Atacocha.

E-07 : Río Huallaga, 100 m antes de descarga del río Pucurhuay.
E-08 : Río Pucurhuay, 100 m antes de desembocadura al río Huallaga.
E-09 : Río Huallaga, 100 m después de desembocadura del río Pucurhuay.
E-10 : Río Huallaga, 100 m aguas arriba de descarga del río Tingo.
E-11 : Río Huallaga, 100 m aguas abajo de descarga del río Tingo.

VL LGA: Valor límite de Ley General de Aguas - D.L. N° 17752.
Clase III: Aguas para riego de vegetales de consumo crudo y bebidas de animales.
Toma de muestras: Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental Pasco (2004).
Análisis: Laboratorios DIGESA y DIRESA Pasco.