

RÍO MALA Y TRIBUTARIOS - 2007

El río Mala, con una longitud de 125 Km y cuyas aguas se originan del nevado Collquepucro, se localiza en las provincias de Huarochirí y Cañete del departamento de Lima. La Ley General de Aguas faculta a la Autoridad Sanitaria, DIGESA, la vigilancia de los recursos hídricos. En este sentido, se han establecido 09 estaciones a lo largo del río Mala desde la localidad de Santiago de Anchucaya, distrito de Pacaraos hasta la desembocadura en el Océano Pacífico. La ciudad más importante ubicada en esta cuenca es Mala. La Dirección de Salud Lima III, a través de la Red de Salud Chilca Mala, es la entidad encargada de la toma de muestras, lectura de parámetros de campo, análisis microbiológico y la difusión de los resultados a la comunidad; en tanto que DIGESA se responsabiliza por los análisis, evaluación y publicación en el portal de la Autoridad Sanitaria.

1. ESTACIONES

Las estaciones consideradas son:

Estación	Descripción
E-01	Río Mala, puente Huanchaca o Anchucaya.
E-02	Río Mala, puente Huanchac.
E-03	Río San Lorenzo, puente Huanchac.
E-04	Río San Lorenzo, frente a la plaza Alloca.
E-05	Río Huampara, frente a la muralla.
E-06	Río Mala, puente Minay.
E-07	Río Mala, puente Calango.
E-08	Río Mala, bajada Monte Grande - Aymara.
E-12	Río Mala, desembocadura al mar.

2. CLASIFICACIÓN

De la evaluación de actividades desarrolladas en la cuenca, de sus características ambientales y según la Resolución Directoral N° 1152/2005/DIGESA/SA del 03 de agosto del 2005 que aprueba la clasificación de los recursos hídricos ubicados en el territorio de la República del Perú las aguas del río Mala y sus afluentes se definen de:

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

3. EVALUACIÓN DE RIESGOS 2007

No se monitoreó la primera estación.

- **Demanda bioquímica de oxígeno, cadmio, cobre, cromo, plomo y zinc:** En las estaciones E-03 a la E-08 y E-12 el río Mala y sus afluentes presentan bajo riesgo de contaminación por DBO₅, Cd, Cu, Cr, Pb y Zn.
- **Coliformes totales y coliformes termotolerantes:** En casi todas las estaciones (E-02 a la E-08) existe bajo riesgo de contaminación por ambos parámetros microbiológicos, mientras que en E-12 se tiene alto riesgo por coliformes termotolerantes.

4. EVALUACIÓN MENSUAL 2007

No se monitorearon las dos primeras estaciones.

Octubre 2007

En este mes además no se monitoreó E-08.

- **Cadmio, cobre, cromo, plomo y zinc:** En las estaciones de monitoreo E-03 a la E-06 y E-12 las concentraciones de Cd, Cu, Cr, Pb y Zn no exceden los valores límite de la LGA - Clase III, cumpliendo con esta norma sanitaria.
- **Coliformes totales y coliformes termotolerantes:** En las estaciones monitoreadas las concentraciones de ambos parámetros microbiológicos cumplen con la LGA - Clase III, excepto en E-12 para ambos parámetros.

Julio 2007

Además no se monitoreó en la E-08.

- **Demanda bioquímica de oxígeno, cadmio, cobre, cromo, plomo y zinc:** En todas las estaciones monitoreadas (E-02 hasta la E-08 y E-12) las concentraciones de DBO₅, Cd, Cu, Cr, Pb y Zn cumplen con la LGA - Clase III.
- **Coliformes totales y coliformes termotolerantes:** En casi todas las estaciones se verifica que los valores de ambos parámetros microbiológicos cumplen con la Ley General de Aguas - Clase III, excepto en E-12 para los dos indicadores bacteriológicos.

Mayo 2007

- **Demanda bioquímica de oxígeno, cadmio, cobre, cromo, plomo y zinc:** En todas las estaciones de monitoreo las concentraciones de DBO₅, Cd, Cu, Cr, Pb y Zn cumplen con la LGA - Clase III.
- **Coliformes totales y coliformes termotolerantes:** En casi todas las estaciones se observa que las concentraciones de ambos parámetros microbiológicos cumplen con la LGA - Clase III, excepto en E-12 para los dos referidos indicadores ni en E-08 para coliformes termotolerantes.

Marzo 2007

- **Cadmio, cobre, cromo, plomo y zinc:** En las estaciones de monitoreo 03 hasta la E-12 los resultados de Cd, Cu, Cr, Pb y Zn cumplen con la Ley General de Aguas - Clase III.
- **Coliformes totales y coliformes termotolerantes:** En la mayoría de las estaciones monitoreadas se verifica que los resultados de ambos parámetros microbiológicos cumplen con la LGA - Clase III, excepto en E-12 para ambos indicadores bacteriológicos y en E-08 para coliformes termotolerantes.

N° ESTACION	LUGAR
E-1	Puente Juancchaca o Anchucaya.
E-2	Puente Huanchac.
E-4	Río Huarochiri, Altura de la Plaza Ayloca.
E-5	Río Huampara, Palqui, Frente a muro de cemento
E-6	Puente Minay.
E-6A	Vertimiento de aguas domésticas de Calango.
E-7	Puente Calango.
E- 7A	Vertimientos de aguas residuales domesticas, Centro poblado Menor.
E-8	Río Mala , Aymara, Bajada Monte Grande.
E-9	Efluente de aguas residuales domesticas Santa Cruz de Flores.
E-10	Efluente de aguas residuales domesticas de San Antonio, Puente de Mala lado Norte.
E-11	Efluente de aguas residuales de Mala.
E-12	Desembocadura al mar.

8640000

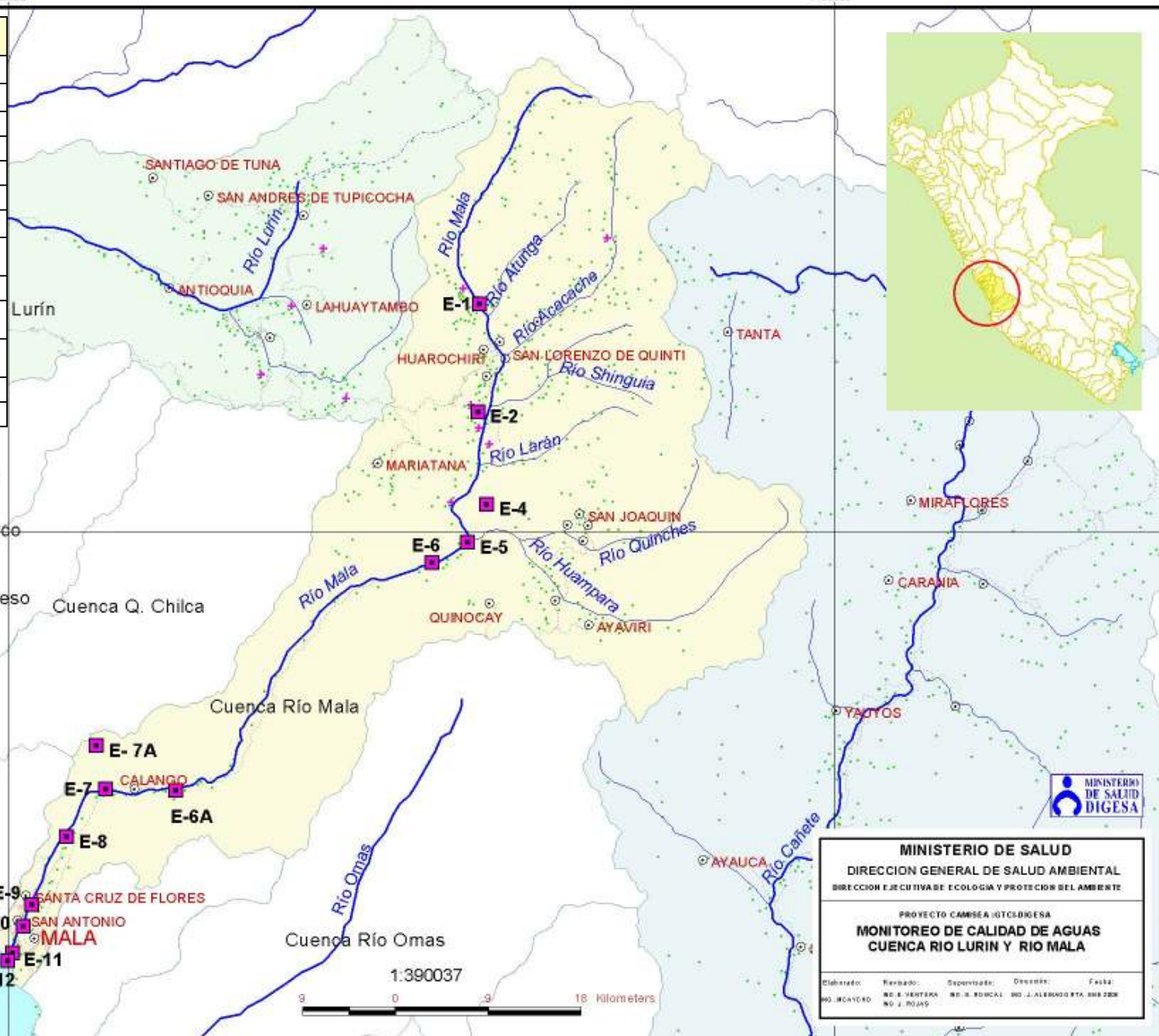
LEYENDA	
	Capital
	Monitoreo DIGESA
	Establecimientos salud
Vias	
	Asfaltado
	En Proyecto
	Sin Asfaltar
	Quebrada Húmeda
	Río Principal
	Río Secundario

320000

320000

400000

400000



MINISTERIO DE SALUD				
DIRECCION GENERAL DE SALUD AMBIENTAL				
DIRECCION EJECUTIVA DE ECOLOGIA Y PROTECCION DEL AMBIENTE				
PROYECTO CAMBIO LOGICO DIGESA				
MONITOREO DE CALIDAD DE AGUAS				
CUENCA RIO LURIN Y RIO MALA				
Elaborado:	Revisado:	Supervisado:	Dirigido:	Fecha:
ING. J. VENTURA	ING. S. RODRIGUEZ	ING. J. ALVARADO	ING. S. RODRIGUEZ	2018

	ESTACIÓN								
ESTADÍSTICA	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
MEDIANA		0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.014	0.005
MÁXIMO		0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.007	0.023	0.020
MÍNIMO		0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
PERC. 90		0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.021	0.016
PROMEDIO		0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.014	0.009
MUESTRAS		1	4	4	4	4	4	2	4
DESV. STD.		#¡DIV/0!	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.013	0.008
RIESGO	---	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING
CLASE					III				

	ESTACIÓN								
ESTADÍSTICA	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
MEDIANA		0.057	0.164	0.526	0.135	0.077	0.271	12.287	0.249
MÁXIMO		0.057	1.831	1.787	0.811	4.253	5.389	24.410	18.090
MÍNIMO		0.057	0.117	0.042	0.038	0.038	0.060	0.164	0.049
PERC. 90		0.057	1.341	1.546	0.629	3.008	3.888	21.985	12.747
PROMEDIO		0.057	0.569	0.720	0.279	1.111	1.498	12.287	4.659
MUESTRAS		1	4	4	4	4	4	2	4
DESV. STD.		#/DIV/0!	0.842	0.835	0.362	2.095	2.598	17.145	8.955
RIESGO	---	---	---	---	---	---	---	---	---
CLASE	III								

	ESTACIÓN								
ESTADÍSTICA	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-09
MEDIANA	#¡NUM!	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.026	0.025
MÁXIMO	0.000	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.028	0.031
MÍNIMO	0.000	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
PERC. 90	#¡NUM!	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.028	0.029
PROMEDIO	#¡DIV/0!	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.026	0.026
MUESTRAS	0	1	4	4	4	4	4	2	4
DES.V. STD.	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003
RIESGO	#¡NUM!	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING
CLASE	III								

	ESTACIÓN								
ESTADÍSTICA	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
MEDIANA		7.6	6.9	7.0	7.0	7.0	7.0	8.1	7.0
MÁXIMO		7.6	7.9	8.0	8.0	7.9	7.9	8.1	8.0
MÍNIMO		7.6	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	8.1	6.0
PERC. 90		7.6	7.7	7.8	7.8	7.7	7.7	8.1	7.8
PROMEDIO		7.6	6.9	7.0	7.0	7.0	7.0	8.1	7.0
MUESTRAS		1	2	2	2	2	2	1	2
DESV. STD.		#iDIV/0!	1.3	1.4	1.4	1.3	1.4	#iDIV/0!	1.4
RIESGO	---	---	---	---	---	---	---	---	---
CLASE	III								

	ESTACIÓN								
ESTADÍSTICA	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
MEDIANA		#iNUM!	#iNUM!	#iNUM!	#iNUM!	#iNUM!	#iNUM!	#iNUM!	#iNUM!
MÁXIMO		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
MÍNIMO		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PERC. 90		#iNUM!	#iNUM!	#iNUM!	#iNUM!	#iNUM!	#iNUM!	#iNUM!	#iNUM!
PROMEDIO		#iDIV/O!	#iDIV/O!	#iDIV/O!	#iDIV/O!	#iDIV/O!	#iDIV/O!	#iDIV/O!	#iDIV/O!
MUESTRAS		0	0	0	0	0	0	0	0
DESV. STD.		#iDIV/O!	#iDIV/O!	#iDIV/O!	#iDIV/O!	#iDIV/O!	#iDIV/O!	#iDIV/O!	#iDIV/O!
RIESGO	---	---	---	---	---	---	---	---	---
CLASE	III								

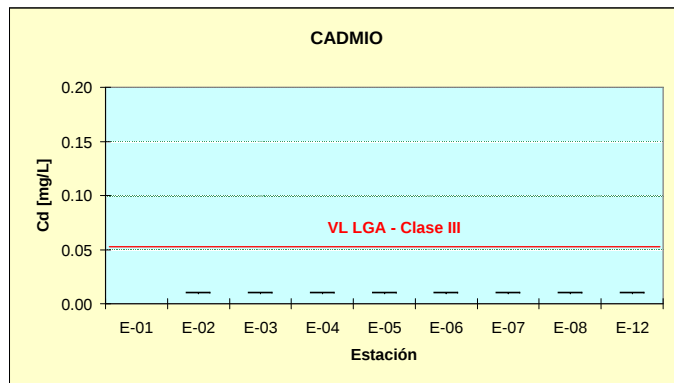
	ESTACIÓN								
ESTADÍSTICA	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
MEDIANA		2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.95
MÁXIMO		2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	4.00
MÍNIMO		2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.40
PERC. 90		2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	3.85
PROMEDIO		2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	3.08
MUESTRAS		1	3	3	3	3	3	3	4
DESV. STD.		#¡DIV/0!	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.806
RIESGO	---	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING
CLASE	III								

	ESTACIÓN								
ESTADÍSTICA	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
MEDIANA		1.7E+02	2.3E+02	8.0E+01	1.4E+01	2.0E+02	2.7E+02	1.6E+03	5.6E+05
MÁXIMO		1.7E+02	3.5E+02	9.0E+01	2.3E+01	3.0E+02	5.0E+02	1.6E+03	9.0E+07
MÍNIMO		1.7E+02	3.0E+01	3.0E+01	1.3E+01	1.7E+02	2.6E+02	1.6E+03	1.6E+03
PERC. 90		1.7E+02	3.5E+02	8.7E+01	2.0E+01	2.8E+02	4.3E+02	1.6E+03	6.3E+07
MED. GEOMÉTRICA		1.7E+02	1.4E+02	6.4E+01	1.6E+01	2.1E+02	3.1E+02	1.6E+03	2.2E+05
MUESTRAS		1	4	4	4	4	4	2	4
DESV. STD.		#¡DIV/0!	1.6E+02	2.7E+01	4.7E+00	6.1E+01	1.2E+02	0.0E+00	4.5E+07
RIESGO	---	NING	NING	NING	NING	NING	NING	ALTO	ALTO
CLASE					III				

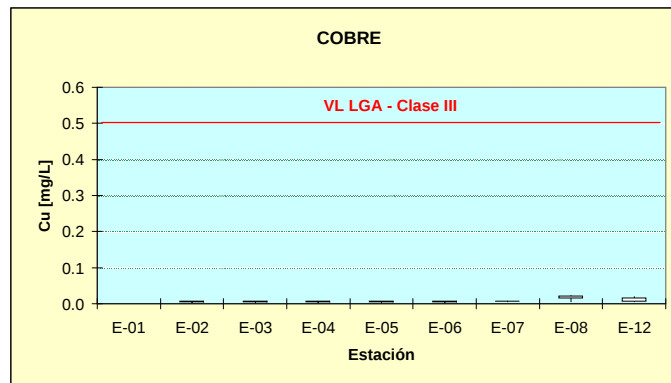
	ESTACIÓN								
ESTADÍSTICA	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
MEDIANA		1.7E+02	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!
MÁXIMO		1.7E+02	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
MÍNIMO		1.7E+02	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
PERC. 90		1.7E+02	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!
PROMEDIO		1.7E+02	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
MUESTRAS		1	0	0	0	0	0	0	0
DESV. STD.		#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
RIESGO	---	---	---	---	---	---	---	---	---
CLASE	III								



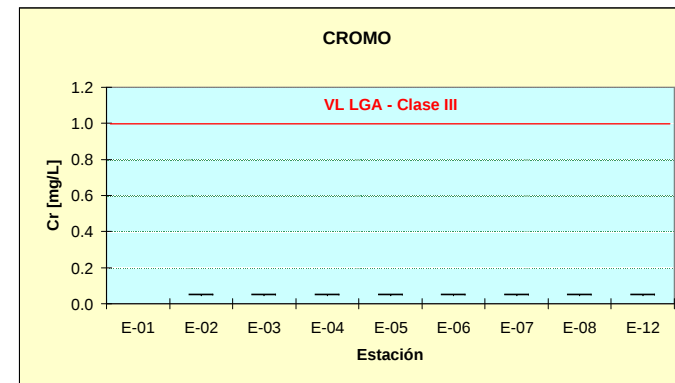
EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL RÍO MALA Y AFLUENTES - 2007



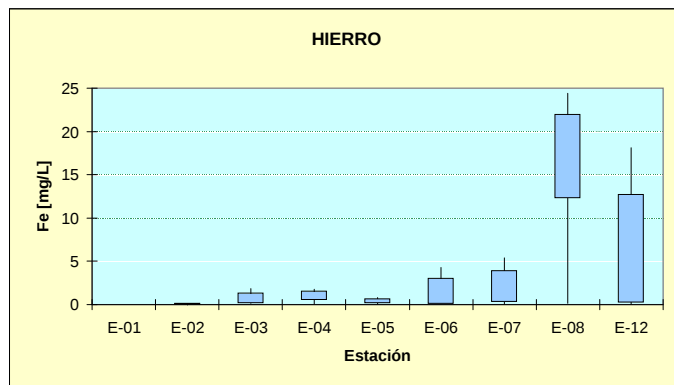
Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
Cd [mg/L]	---	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING



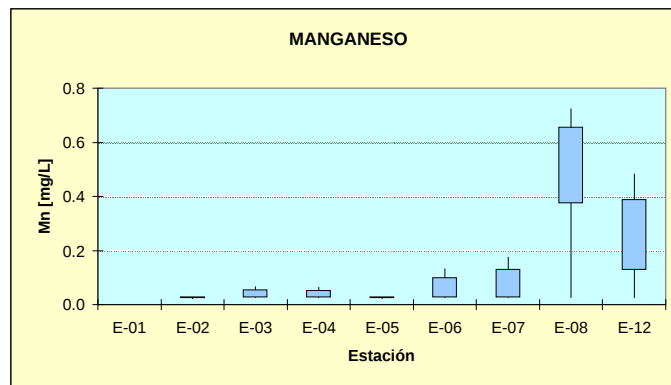
Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
Cu [mg/L]	---	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING



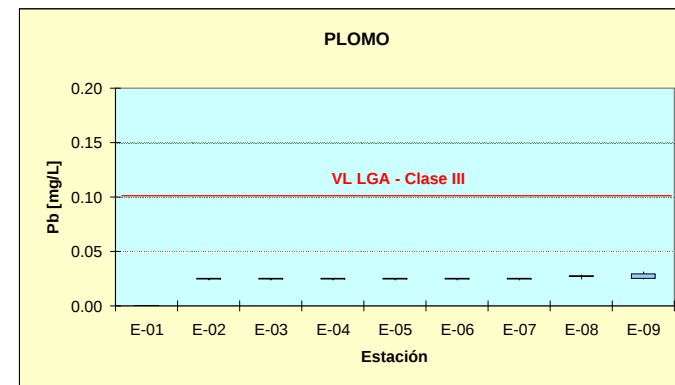
Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
Cr [mg/L]	---	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
Fe [mg/L]	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
Mn [mg/L]	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
Pb [mg/L]	#####	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING

LEYENDA:

E-01: Río Mala, puente Huanchaca o Anchucaya.
E-02: Río Mala, puente Huanchac.
E-03: Río San Lorenzo, puente Huanchac.
E-04: Río San Lorenzo, frente a la plaza Alloca.
E-05: Río Huampara, frente a la muralla.
E-06: Río Mala, puente Minay.
E-07: Río Mala, puente Calango.



E-08: Río Mala, bajada Monte Grande - Aymara.
E-12: Río Mala, desembocadura al mar.

Monitoreo: Red de Salud Chilca Mala - DISA Lima III (2007).
Análisis físico-químico: Laboratorio de Control Ambiental de la DIGESA
Informes de Ensayo: N° 0262, 0520, 0709 y 1032-2007.
Análisis microbiológico: DISA Lima III

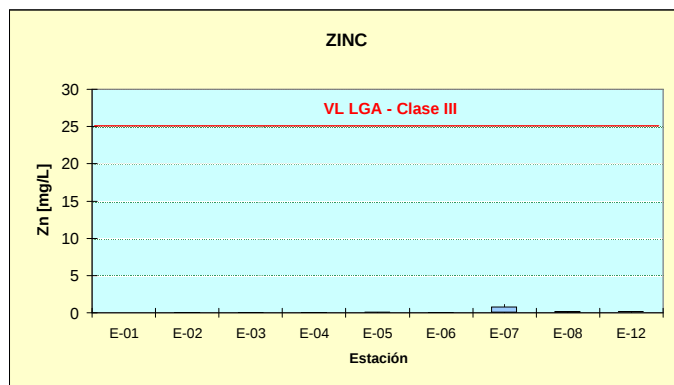
VL LGA : Valor límite de Ley General de Aguas - D.L. 17752.

Clase III: Agua para riego de vegetales de consumo crudo y bebida de animales.

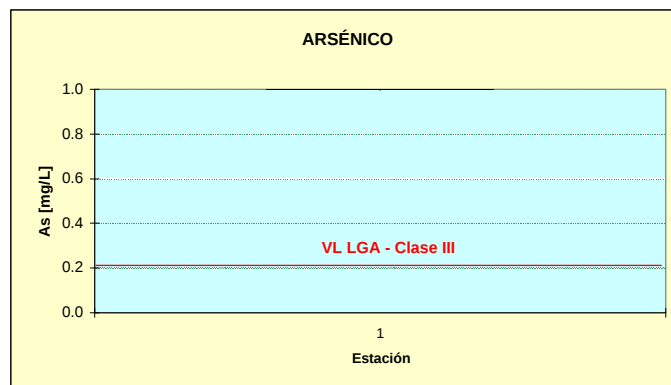
Los valores límite de **pH, T, cond., ST, Fe, Mn** no considerados en la LGA.



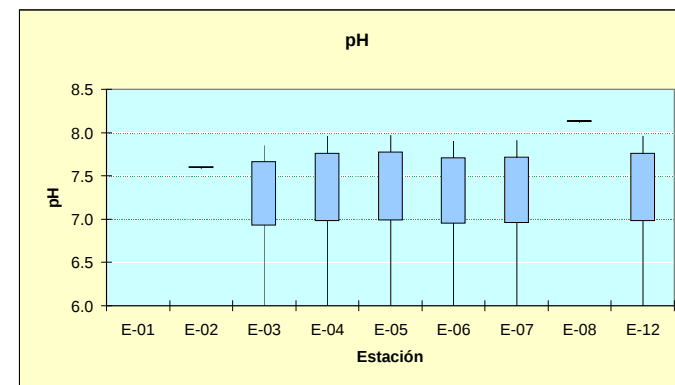
EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL RÍO MALA Y AFLUENTES - 2007



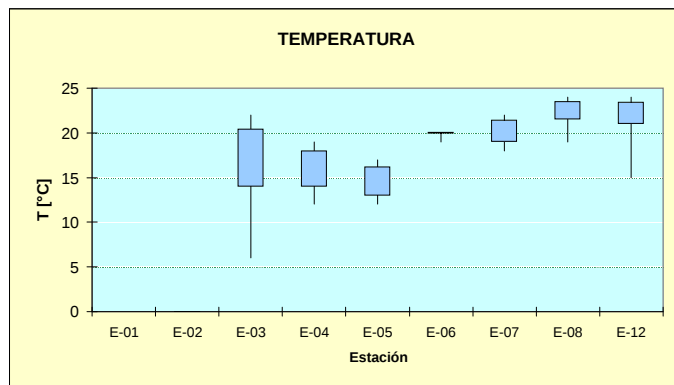
Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
Zn [mg/L]	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING



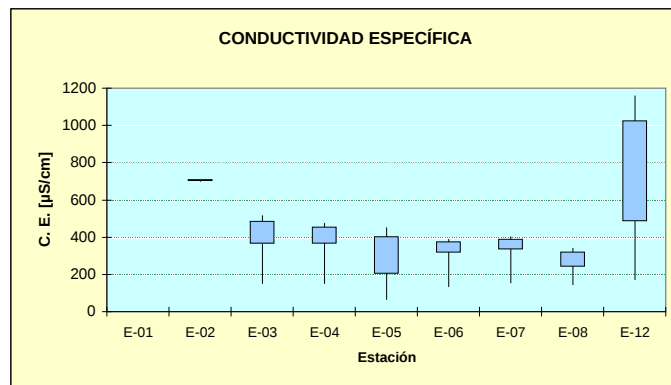
Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
As [mg/L]	#iREF!	#iREF!	#iREF!	#iREF!	#iREF!	#iREF!	#iREF!	#iREF!	#iREF!



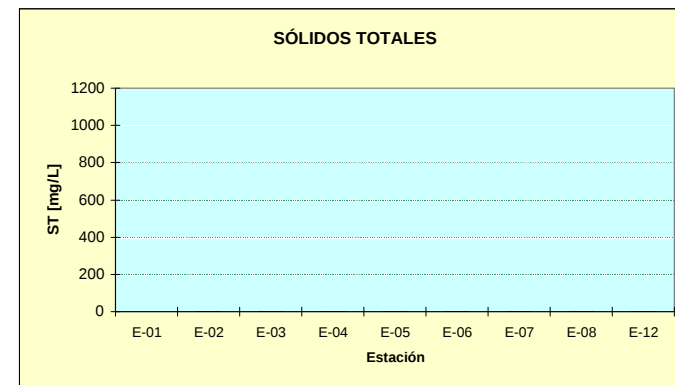
Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
pH	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
T [°C]	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
C [µS/cm]	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
[mg/L]	---	---	---	---	---	---	---	---	---

LEYENDA:

E-01: Río Mala, puente Huanchaca o Anchucaya.
E-02: Río Mala, puente Huanchac.
E-03: Río San Lorenzo, puente Huanchac.
E-04: Río San Lorenzo, frente a la plaza Alloca.
E-05: Río Huampara, frente a la muralla.
E-06: Río Mala, puente Minay.
E-07: Río Mala, puente Calango.



E-08: Río Mala, bajada Monte Grande - Aymara.
E-12: Río Mala, desembocadura al mar.

Monitoreo: Red de Salud Chilca Mala - DISA Lima III (2007).
Análisis físico-químico: Laboratorio de Control Ambiental de la DIGESA
Informes de Ensayo: N° 0262, 0520, 0709 y 1032-2007.
Análisis microbiológico: DISA Lima III

VL LGA : Valor límite de Ley General de Aguas - D.L. 17752.

Clase III: Agua para riego de vegetales de consumo crudo y bebida de animales.

Los valores límite de **pH**, **T**, **cond.**, **ST**, **Fe**, **Mn** no considerados en la LGA.



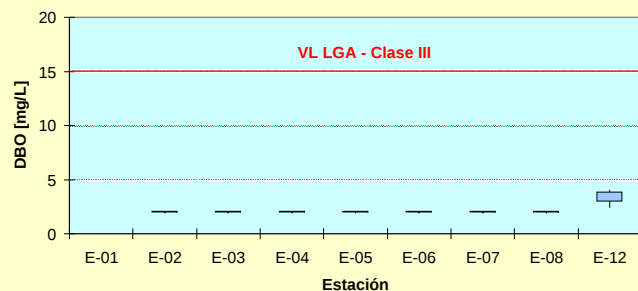
EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL RÍO MALA Y AFLUENTES - 2007

OXÍGENO DISUELTO



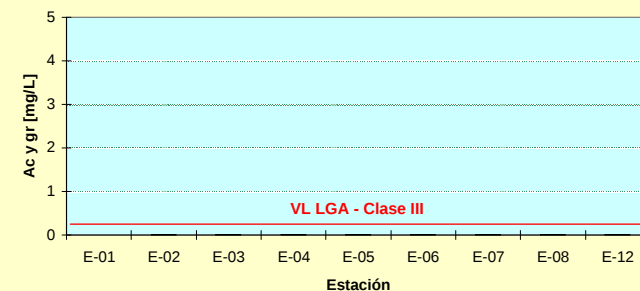
Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
[mg/L]	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXÍGENO



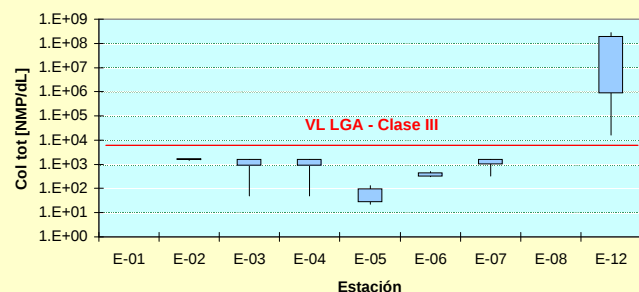
Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
[mg/L]	---	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING	NING

ACEITES Y GRASAS



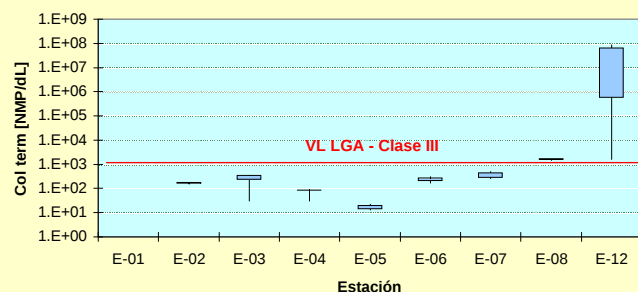
Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
[mg/L]	#iREF!	#iREF!	#iREF!	#iREF!	#iREF!	#iREF!	#iREF!	#iREF!	#iREF!

COLIFORMES TOTALES



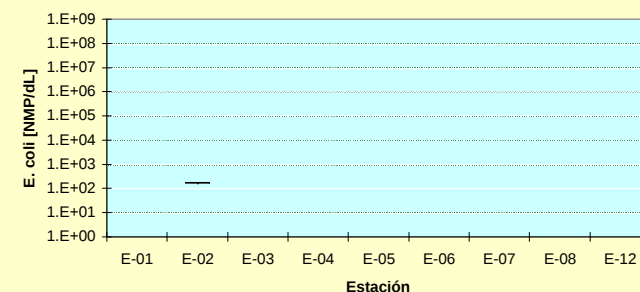
Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
NMP/dL	---	NING	NING	NING	NING	NING	NING	####	ALTO

COLIFORMES TERMOTOLERANTES



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
NMP/dL	---	NING	NING	NING	NING	NING	NING	ALTO	ALTO

ESCHERICHIA COLI



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
NMP/dL	---	---	---	---	---	---	---	---	---

LEYENDA:

E-01: Río Mala, puente Huanchaca o Anchucaya.
E-02: Río Mala, puente Huanchac.
E-03: Río San Lorenzo, puente Huanchac.
E-04: Río San Lorenzo, frente a la plaza Alloca.
E-05: Río Huampara, frente a la muralla.
E-06: Río Mala, puente Minay.
E-07: Río Mala, puente Calango.



E-08: Río Mala, bajada Monte Grande - Aymara.
E-12: Río Mala, desembocadura al mar.

Monitoreo: Red de Salud Chilca Mala - DISA Lima III (2007).
Análisis físico-químico: Laboratorio de Control Ambiental de la DIGESA
Informes de Ensayo: N° 0262, 0520, 0709 y 1032-2007.
Análisis microbiológico: DISA Lima III

VL LGA : Valor límite de Ley General de Aguas - D.L. 17752.

Clase III: Agua para riego de vegetales de consumo crudo y bebida de animales.

Los valores límite de **pH**, **T**, **cond.**, **ST**, **Fe**, **Mn** no considerados en la LGA.



MINISTERIO
DE SALUD
DIGESA

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

FORMATO
DEPA - RH - 10

Origen Nevado Collquepuco

Ubicación Dpto. Lima

Longitud 125 Km

Desembocadura Océano Pacífico

RIO MALA Y TRIBUTARIOS

Clase III

CALIDAD SANITARIA

Caudal máximo

Caudal mínimo

Caudal promedio

Aguaqui, Acacache, Tantará,
Larán, Huarochirí, Huampará,
Paccha y Pacomanta.

Tributarios

EVALUACIÓN SANITARIA 21 MARZO 2007																		
Parámetro Estación	pH	T (°C) agua	T (°C) aire	Cond μS/cm	ST mg/L	OD mg/L	DBO mg/L	As mg/L	Cd mg/L	Cu mg/L	Cr mg/L	Fe mg/L	Mn mg/L	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	0.50	1.00	---	---	0.01	0.10	25	5000	1000
E-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-03	-	22	14	151.5	-	-	<2.0	-	<0.010	0.005	<0.050	1.831	0.066	-	<0.025	<0.038	1600	350
E-04	-	19	14	152.3	-	-	<2.0	-	<0.010	<0.005	<0.050	1.787	0.063	-	<0.025	<0.038	1600	80
E-05	-	17	10	63.7	-	-	<2.0	-	<0.010	<0.005	<0.050	0.811	0.027	-	<0.025	<0.038	27	14
E-06	-	19	16	133.5	-	-	<2.0	-	<0.010	0.005	<0.050	4.253	0.132	-	<0.025	<0.038	300	170
E-07	-	18	16	153.4	-	-	<2.0	-	<0.010	0.007	<0.050	5.389	0.174	-	<0.025	<0.038	330	260
E-08	-	19	17	144.7	-	-	<2.0	-	<0.010	0.023	<0.050	24.410	0.725	-	0.028	0.058	>1600	1600
E-12	-	15	18	171.5	-	-	<2.0	-	<0.010	0.020	<0.050	18.090	0.483	-	0.031	0.050	1.6E+04	16000

<

No detectados a valores menores

No supera valor límite de LGA

Supera el valor límite de la LGA

Monitoreo: DISA III Lima (Norte) - Red de Salud Chilca Mala 21-03-2007

Remisión muestras: Of. N° 030 - DISA III - U.E. 039 - DRS CH - M - DE - ODI - SA - C Reg. 003972 del 20-03-2007

Análisis metales pesados: DIGESA - Inf. de Ensayo N° 0262 - Cód.1809 al 1815

Rem. anál. microb.: Of. N° 034 - DISA III - U.E 039 - DRS CH - M - DE - ODI - SA - 07 Reg. 006029 del 27-04-2007

LEYENDA

Código	Código	Estación	Descripción	Localidad	Distrito	Provincia
CHM						
-	-	E-01:	Río Mala, puente Anchucaya.	Santiago de Anchucaya	Pacaraos	Huarochirí
-	-	E-02:	Río Mala, puente Huanchac.	Huanchac	Pacaraos	Huarochirí
1809	464	E-03:	Río San Lorenzo, puente Huanchac.	Puente Huanchac	Huanchac	Huarochirí
1810	465	E-04:	Río San Lorenzo, frente a la plaza Alloca.	Alloca	Sangayaya	Huarochirí
1811	466	E-05:	Río Huampara, frente a la muralla.	Palqui	Quinocay	Huarochirí
1812	467	E-06:	Río Mala, puente Minay.	Minay	Calango	Cañete
1813	468	E-07:	Río Mala, puente Calango.	Calango	Calango	Cañete
1814	469	E-08:	Río Mala, bajada Monte Grande - Aymara.	Aymara	Calango	Cañete
1815	470	E-12:	Río Mala, desembocadura al mar.	Salitre	Mala	Cañete

STD : Sólidos totales disueltos

OD : Oxígeno disuelto

DBO : Demanda bioquímica de oxígeno

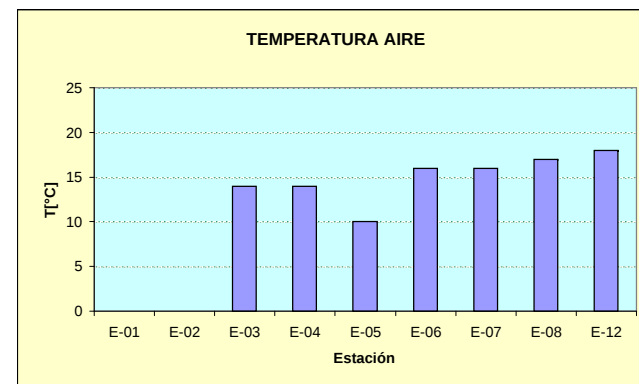
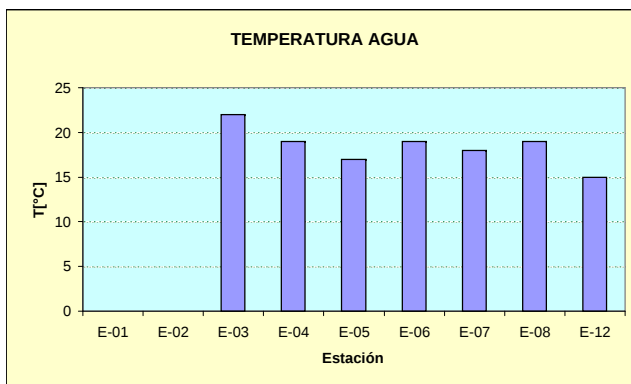
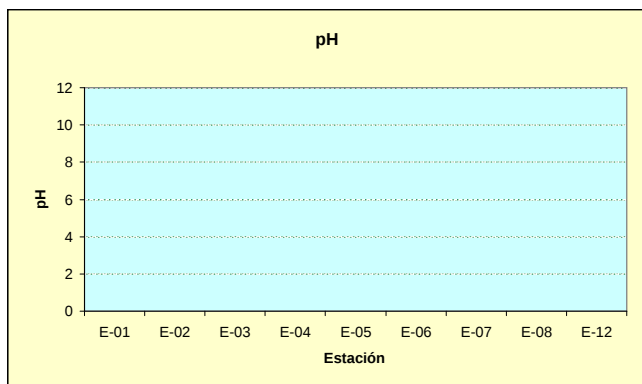
C Tot : Coliformes totales

C Term : Coliformes termotolerantes

Registrado por: JMRR 08/05/2007

DIGESA

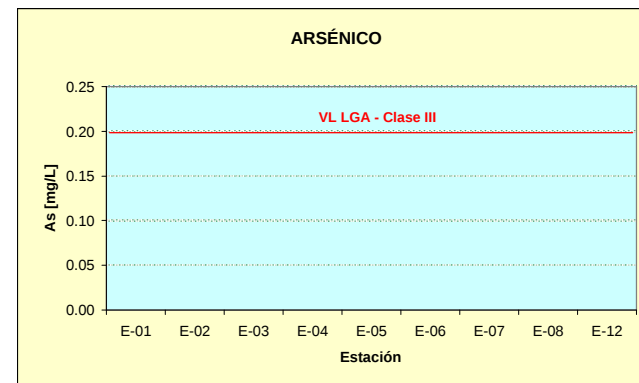
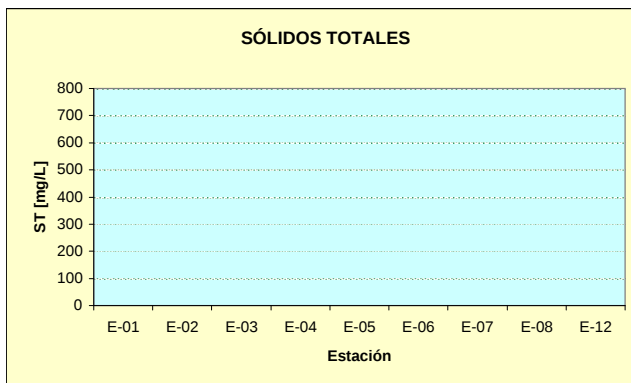
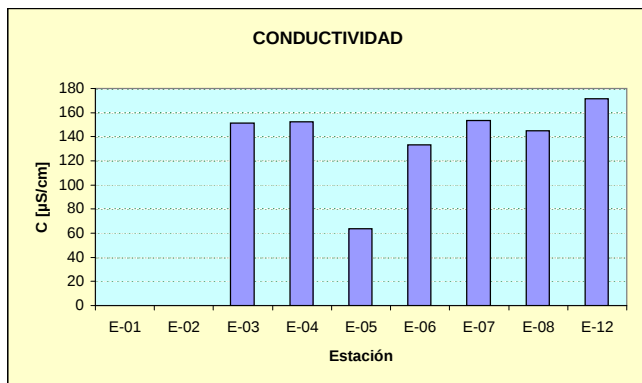
VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO MALA Y TRIBUTARIOS - MARZO 2007



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
pH	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
T [°C]	-	-	22	19	17	19	18	19	15

Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
T [°C]	-	-	14	14	10	16	16	17	18



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
C [µS/cm]	-	-	152	152	64	134	153	145	172

Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
ST [mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
As [mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	-	-

LEYENDA:

E-01: Río Mala, puente Anchucaya.
E-02: Río Mala, puente Huanchac.
E-03: Río San Lorenzo, puente Huanchac.
E-04: Río San Lorenzo, frente a la plaza Alloca.
E-05: Río Huampara, frente a la muralla.
E-06: Río Mala, puente Minay.
E-07: Río Mala, puente Calango.



E-08: Río Mala, bajada Monte Grande - Aymara.
E-12: Río Mala, desembocadura al mar.

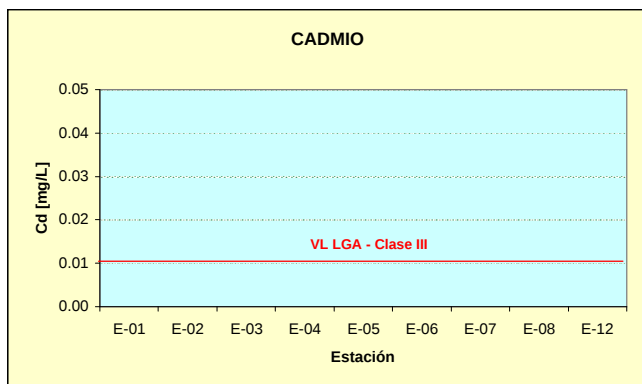
Monitoreo: DISA III Lima (Norte) - Red de Salud Chilca Mala 21-03-2007
Remisión muestras: Of. N° 030 - DISA III - U.E. 039 - DRS CH - M - DE - ODI - SA - 07
Análisis metales pesados: DIGESA - Inf. de Ensayo N° 0262 - Cód.1809 al 1815
Rem. anál. microb.: Of. N° 034 - DISA III - U.E 039 - DRS CH - M - DE - ODI - SA - 07

< : Límite de detección de análisis de parámetro.

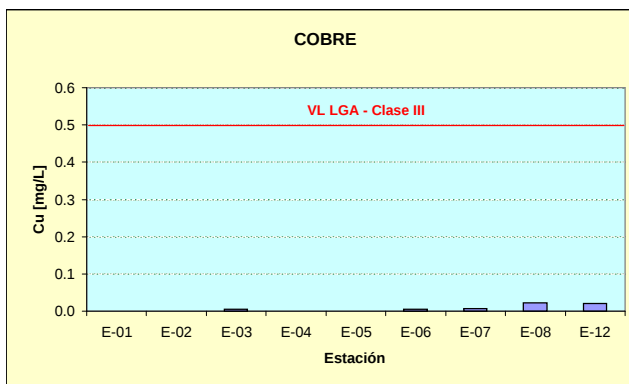
VL LGA : Valor límite de Ley General de Aguas D.L. 17752.

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

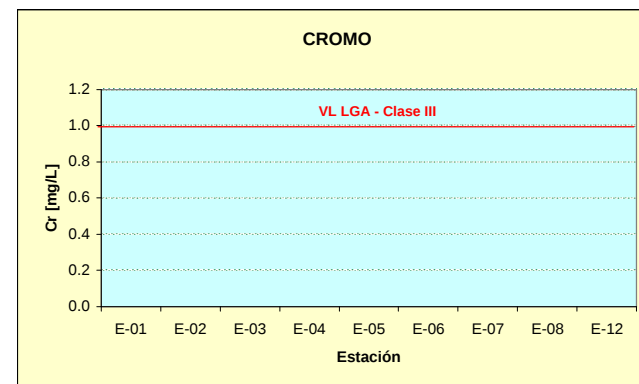
VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO MALA Y TRIBUTARIOS - MARZO 2007



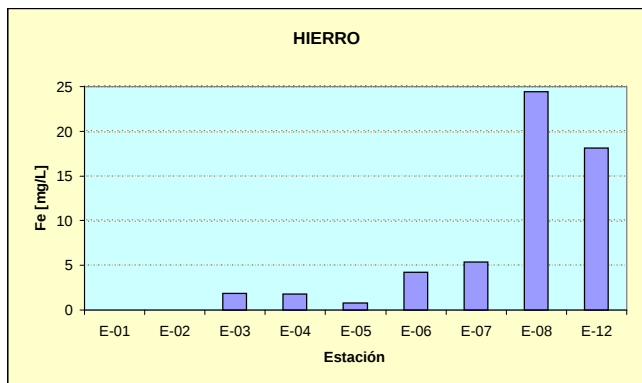
Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
[mg/L]	-	-	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010



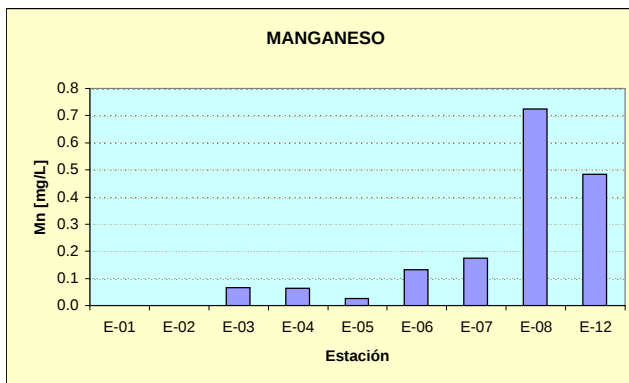
Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
Cu [mg/L]	-	-	0.005	<0.005	<0.005	0.005	0.007	0.023	0.020



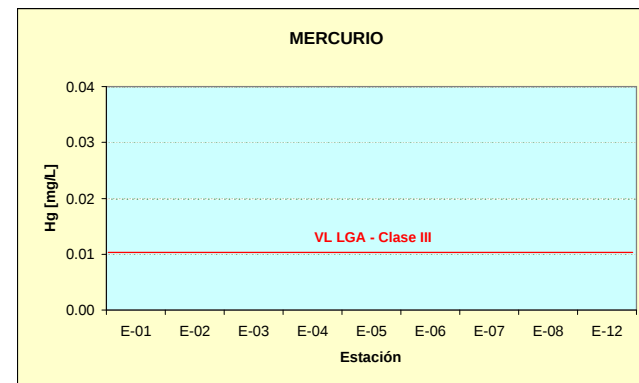
Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
Cr [mg/L]	-	-	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
Fe [mg/L]	-	-	1.831	1.787	0.811	4.253	5.389	24.410	18.090



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
Mn [mg/L]	-	-	0.066	0.063	0.027	0.132	0.174	0.725	0.483



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
Hg [mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	-	-

LEYENDA:

E-01: Río Mala, puente Anchucaya.
 E-02: Río Mala, puente Huanchac.
 E-03: Río San Lorenzo, puente Huanchac.
 E-04: Río San Lorenzo, frente a la plaza Alloca.
 E-05: Río Huampara, frente a la muralla.
 E-06: Río Mala, puente Minay.
 E-07: Río Mala, puente Calango.



E-08: Río Mala, bajada Monte Grande - Aymara.
 E-12: Río Mala, desembocadura al mar.

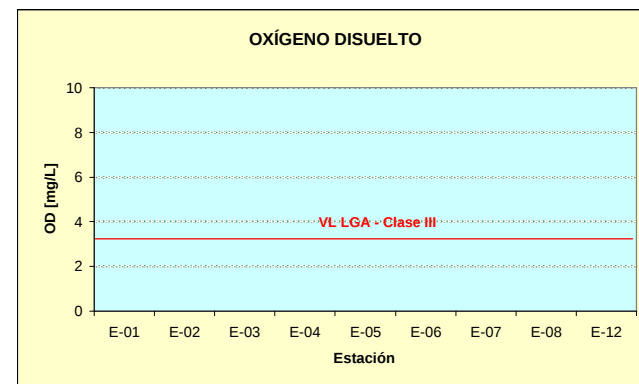
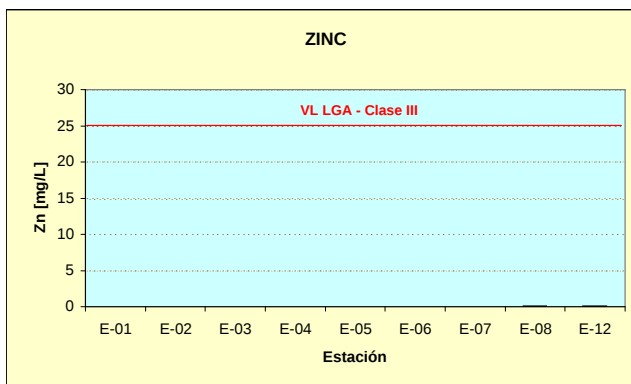
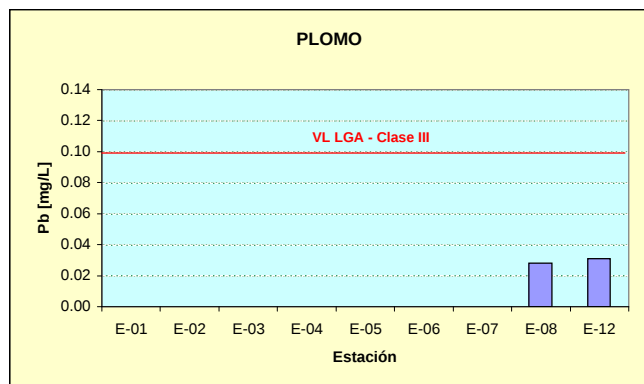
Monitoreo: DISA III Lima (Norte) - Red de Salud Chilca Mala 21-03-2007
 Remisión muestras: Of. N° 030 - DISA III - U.E. 039 - DRS CH - M - DE - ODI - SA - 07
 Análisis metales pesados: DIGESA - Inf. de Ensayo N° 0262 - Cód.1809 al 1815
 Rem. anál. microb.: Of. N° 034 - DISA III - U.E. 039 - DRS CH - M - DE - ODI - SA - 07

< : 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 bebidas de animales.

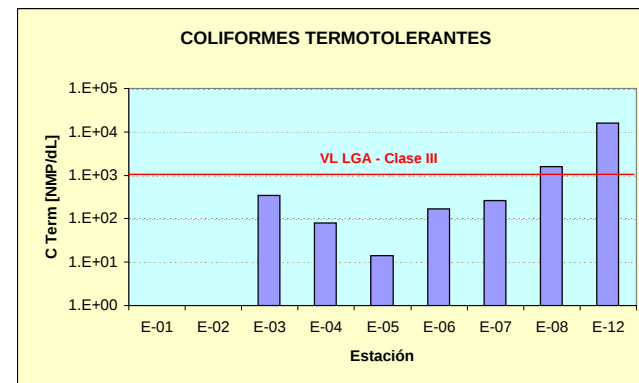
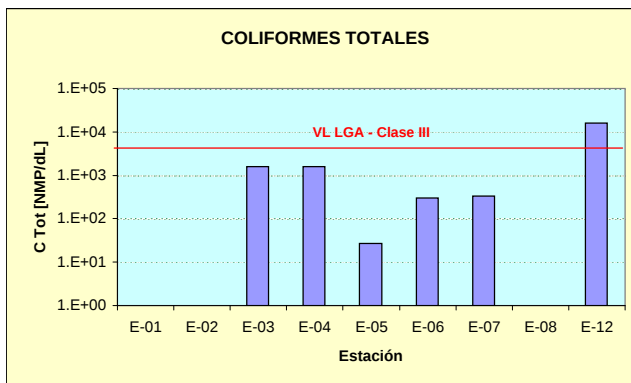
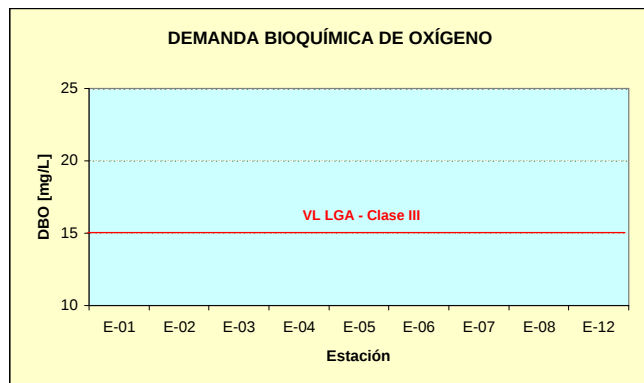
VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO MALA Y TRIBUTARIOS - MARZO 2007



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
Pb [mg/L]	-	-	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	0.028	0.031

Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
Zn [mg/L]	0.000	0.000	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038	0.058	0.050

Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
[mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
[mg/L]	-	-	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0

Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
NMP/dL	-	-	1600	1600	27	300	330	>1600	2.E+04

Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
NMP/dL	-	-	350	80	14	170	260	1600	2.E+04

LEYENDA:

E-01: Río Mala, puente Anchucaya.
E-02: Río Mala, puente Huanchac.
E-03: Río San Lorenzo, puente Huanchac.
E-04: Río San Lorenzo, frente a la plaza Alloca.
E-05: Río Huampara, frente a la muralla.
E-06: Río Mala, puente Minay.
E-07: Río Mala, puente Calango.



E-08: Río Mala, bajada Monte Grande - Aymara.
E-12: Río Mala, desembocadura al mar.

Monitoreo: DISA III Lima (Norte) - Red de Salud Chilca Mala 21-03-2007
Remisión muestras: Of. N° 030 - DISA III - U.E. 039 - DRS CH - M - DE - ODI - SA - 07
Análisis metales pesados: DIGESA - Inf. de Ensayo N° 0262 - Cód.1809 al 1815
Rem. anál. microb.: Of. N° 034 - DISA III - U.E 039 - DRS CH - M - DE - ODI - SA - 07

< : 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 bebidas de animales.

Origen	Nevado Collquepuero
Ubicación	Dpto. Lima
Longitud	125 Km
Desembocadura	Océano Pacífico

RÍO MALA Y TRIBUTARIOS

Clase III

CALIDAD SANITARIA

Caudal máximo	
Caudal mínimo	
Caudal promedio	Aguaqui, Acacache, Tantará, Larán, Huarochirí, Huampará, Paccha y Pacomanta.
Tributarios	

EVALUACIÓN SANITARIA 21 MAYO 2007																		
Parámetro Estación	pH	T (°C) agua	T (°C) aire	C. E. µS/cm	ST mg/L	OD mg/L	DBO mg/L	As mg/L	Cd mg/L	Cu mg/L	Cr mg/L	Fe mg/L	Mn mg/L	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	0.50	1.00	---	---	0.01	0.10	25	5000	1000
E-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-03	7.85	6	10	363	-	-	<2.0	-	<0.010	<0.005	<0.050	0.117	<0.025	-	<0.025	<0.038	1600	350
E-04	7.96	12	16	363	-	-	<2.0	-	<0.010	<0.005	<0.050	0.069	<0.025	-	<0.025	<0.038	1600	80
E-05	7.97	12	22	202	-	-	<2.0	-	<0.010	<0.005	<0.050	0.204	<0.025	-	<0.025	<0.038	27	14
E-06	7.90	20	27	317	-	-	<2.0	-	<0.010	<0.005	<0.050	0.104	<0.025	-	<0.025	<0.038	300	170
E-07	7.91	22	24	333	-	-	<2.0	-	<0.010	<0.005	<0.050	0.157	<0.025	-	<0.025	<0.038	330	260
E-08	8.13	24	24	340	-	-	<2.0	-	<0.010	<0.005	<0.050	0.164	<0.025	-	<0.025	<0.038	>1600	1600
E-12	7.96	24	19	484	-	-	<2.0	-	<0.010	<0.005	<0.050	0.049	<0.025	-	<0.025	<0.038	16000	1600

<

No detectados a valores menores

No supera valor límite de LGA

Supera el valor límite de la LGA

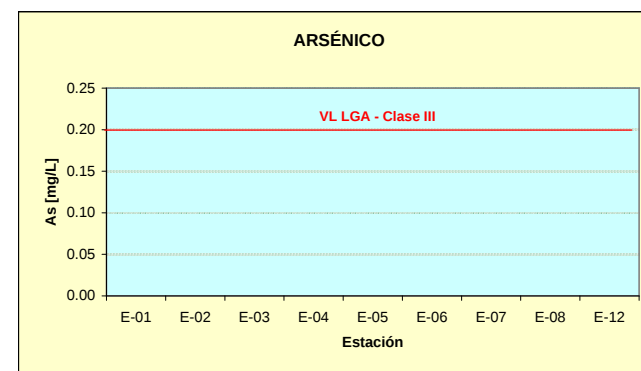
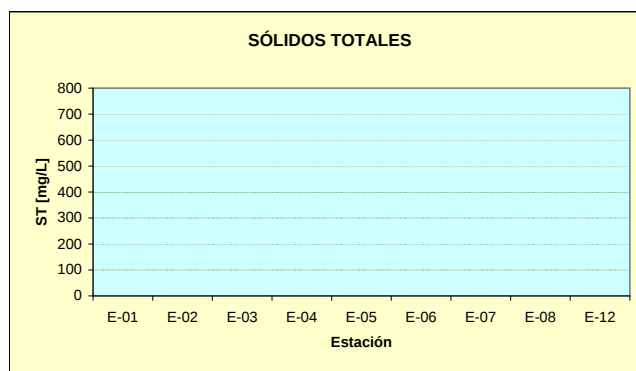
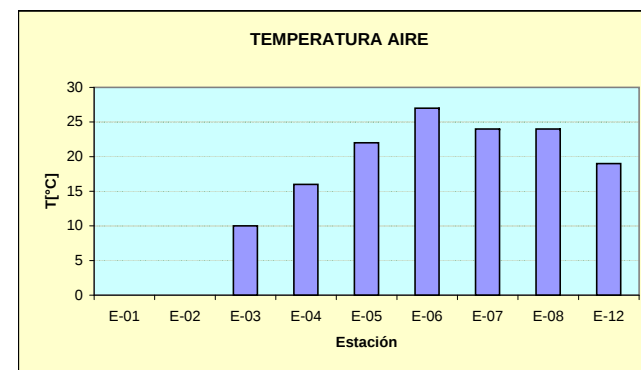
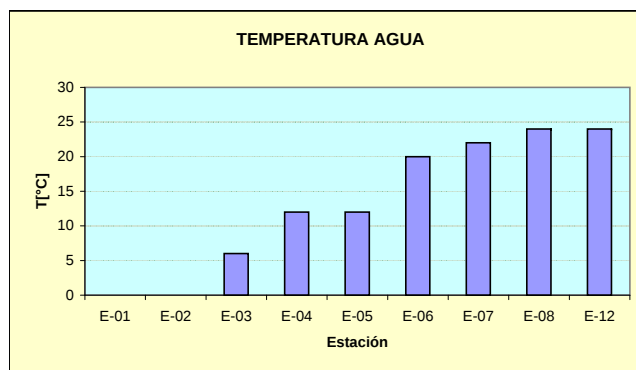
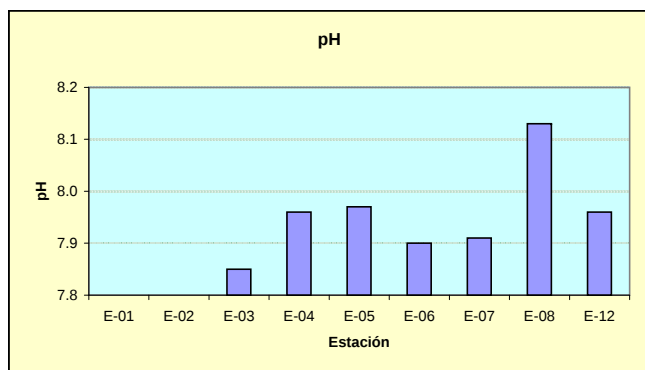
Monitoreo: DISA III Lima (Norte) - Red de Salud Chilca Mala 21-05-2007
Rem. muestras: Of. N° 051 - DISA III - U.E. 039 - DRS CH - M - DE - ODI - SA - 07 Reg. 007250 del 22-05-2007
Análisis metales pesados: DIGESA - Inf. de Ensayo N° 0520 - Cód.3675 al 3681
Rem. anál. microb.: Of. N° 070 - DISA III - U.E 039 - DRS CH - M - DE - ODI - SA - 07 Reg. 010059 del 17-07-2007

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

Registrado por: JMRR 20/07/2007
 DIGESA

				LEYENDA				
Código	Código	Estación	Descripción	Localidad	Distrito	Provincia	Coordenadas UTM	
	CHM						Este	Norte
-	-	E-01: Río Mala, puente Anchucaya.		Santiago de Anchucaya	Pacaraos	Huarochirí	-	-
-	-	E-02: Río Mala, puente Huanchac.		Huanchac	Pacaraos	Huarochirí	-	-
3675	464	E-03: Río San Lorenzo, puente Huanchac.		Puente Huanchac	Huanchac	Huarochirí	365188	8645446
3676	465	E-04: Río San Lorenzo, frente a la plaza Alloca.		Alloca	Sangayaya	Huarochirí	363900	8642683
3677	466	E-05: Río Huampara, frente a la muralla.		Palqui	Quinocay	Huarochirí	364476	8638953
3678	467	E-06: Río Mala, puente Minay.		Minay	Calango	Cañete	344856	8623087
3679	468	E-07: Río Mala, puente Calango.		Calango	Calango	Cañete	329348	8614719
3680	469	E-08: Río Mala, bajada Monte Grande - Aymara.		Aymara	Calango	Cañete	325502	8610061
3681	470	E-12: Río Mala, desembocadura al mar.		Salitre	Mala	Cañete	319847	8597860

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO MALA Y TRIBUTARIOS - MAYO 2007



LEYENDA:

E-01: Río Mala, puente Anchucaya.
E-02: Río Mala, puente Huanchac.
E-03: Río San Lorenzo, puente Huanchac.
E-04: Río San Lorenzo, frente a la plaza Alloca.
E-05: Río Huampara, frente a la muralla.
E-06: Río Mala, puente Minay.
E-07: Río Mala, puente Calango.



E-08: Río Mala, bajada Monte Grande - Aymara.
E-12: Río Mala, desembocadura al mar.

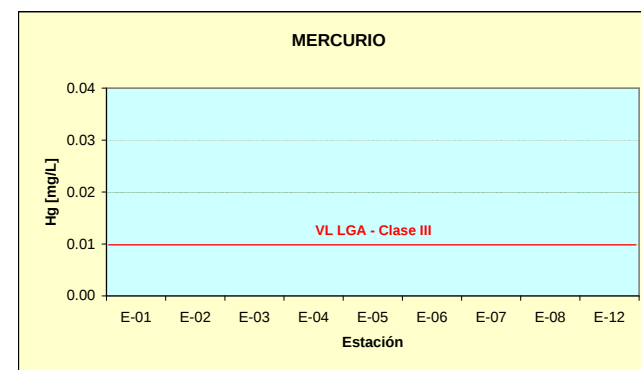
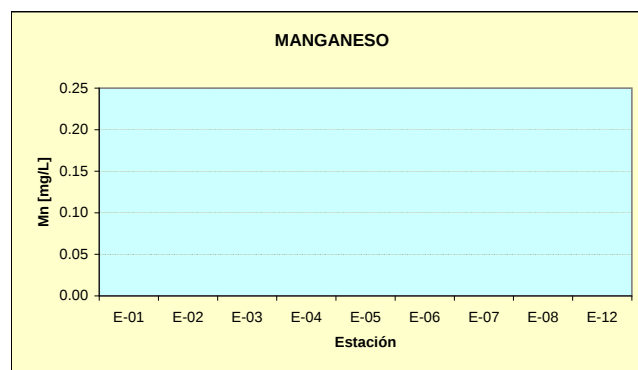
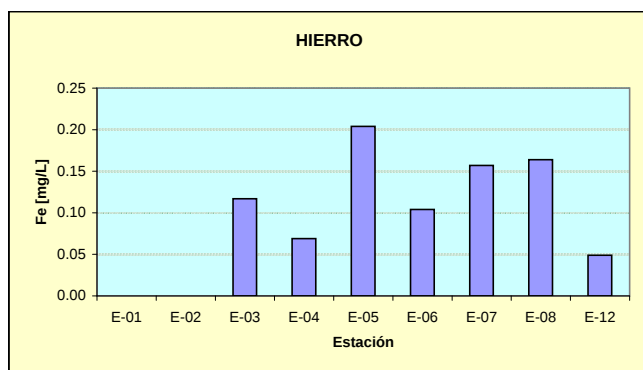
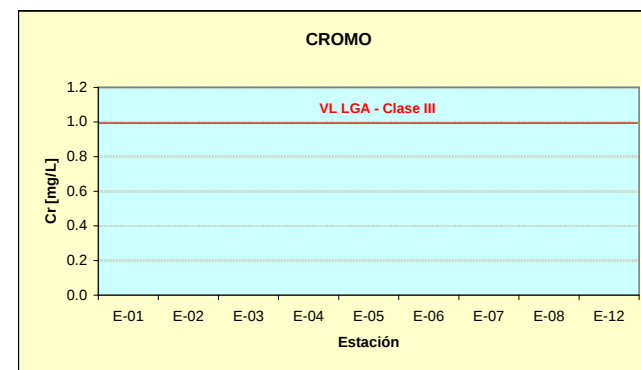
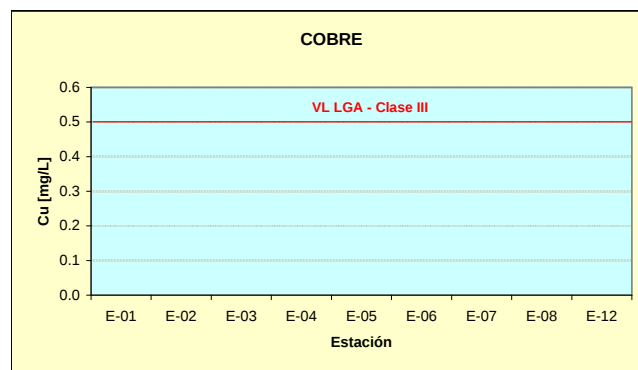
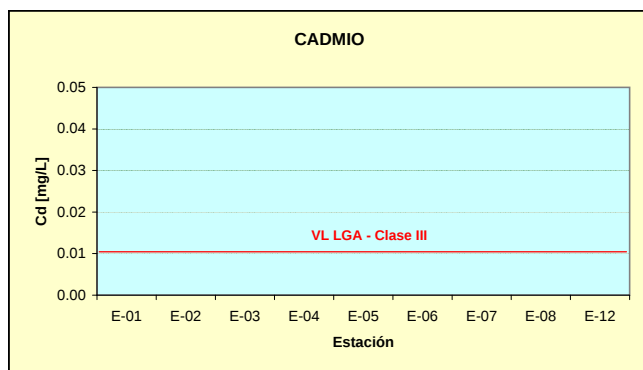
Monitoreo: DISA III Lima (Norte) - Red de Salud Chilca Mala 21-05-2007
Rem. muestras: Of. N° 051 - DISA III - U.E. 039 - DRS CH - M - DE - ODI - SA - 07
Análisis metales pesados: DIGESA - Inf. de Ensayo N° 0520 - Cód.3675 al 3681
Rem. anál. microb.: Of. N° 070 - DISA III - U.E. 039 - DRS CH - M - DE - ODI - SA - 07

< : 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 bebidas de animales.

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO MALA Y TRIBUTARIOS - MAYO 2007



LEYENDA:

E-01: Río Mala, puente Anchucaya.
E-02: Río Mala, puente Huanchac.
E-03: Río San Lorenzo, puente Huanchac.
E-04: Río San Lorenzo, frente a la plaza Alloca.
E-05: Río Huampara, frente a la muralla.
E-06: Río Mala, puente Minay.
E-07: Río Mala, puente Calango.



E-08: Río Mala, bajada Monte Grande - Aymara.
E-12: Río Mala, desembocadura al mar.

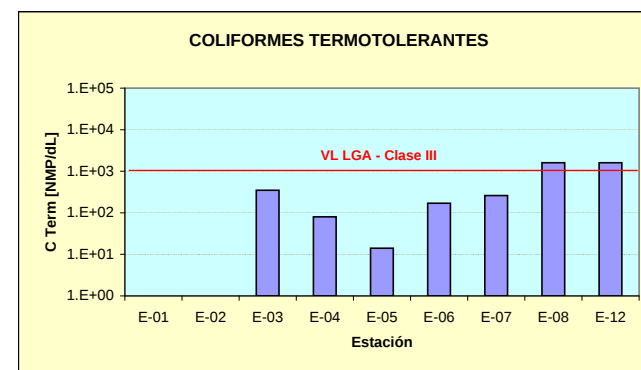
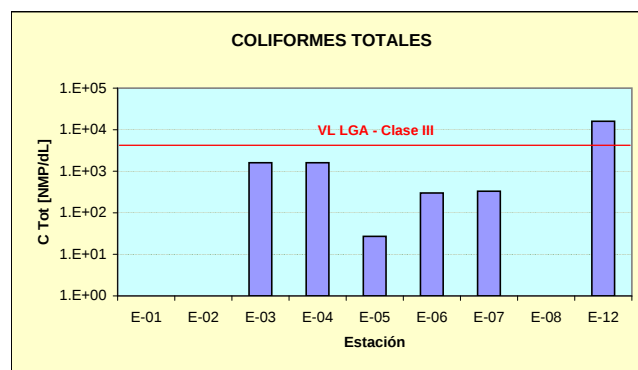
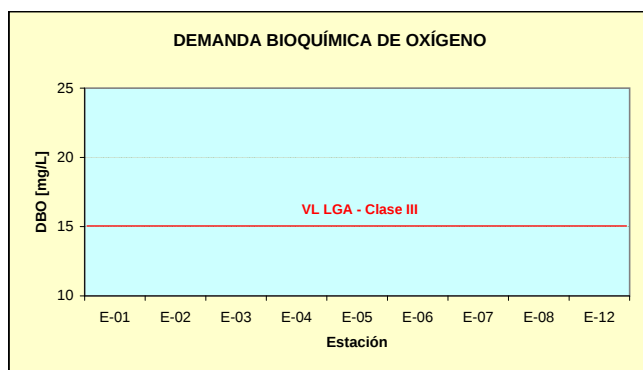
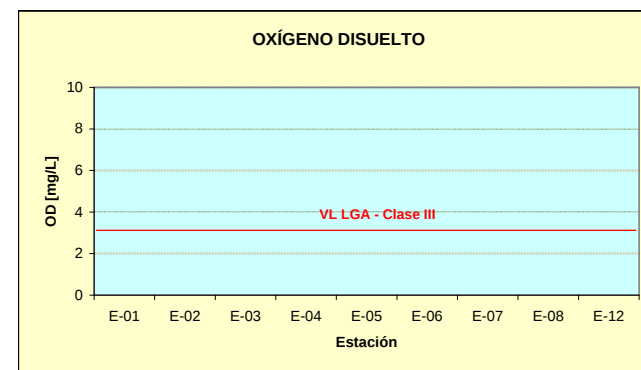
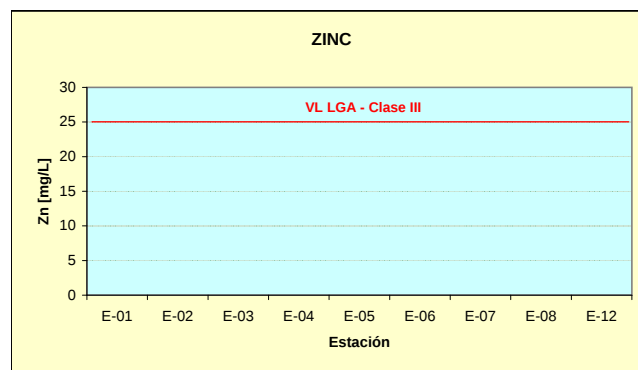
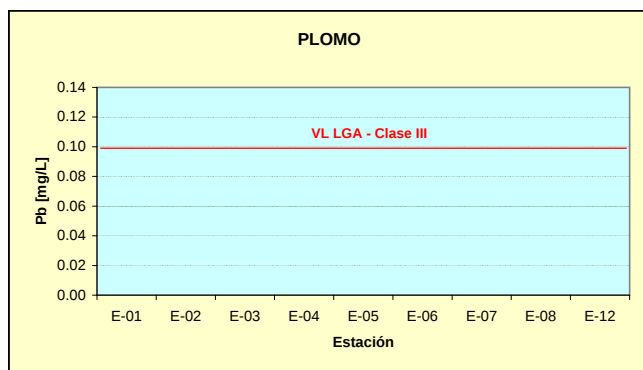
Monitoreo: DISA III Lima (Norte) - Red de Salud Chilca Mala 21-05-2007
Rem. muestras: Of. N° 051 - DISA III - U.E. 039 - DRS CH - M - DE - ODI - SA - 07
Análisis metales pesados: DIGESA - Inf. de Ensayo N° 0520 - Cód.3675 al 3681
Rem. anál. microb.: Of. N° 070 - DISA III - U.E 039 - DRS CH - M - DE - ODI - SA - 07

< : 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 bebidas de animales.

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO MALA Y TRIBUTARIOS - MAYO 2007



LEYENDA:

E-01: Río Mala, puente Anchucaya.
E-02: Río Mala, puente Huanchac.
E-03: Río San Lorenzo, puente Huanchac.
E-04: Río San Lorenzo, frente a la plaza Alloca.
E-05: Río Huampara, frente a la muralla.
E-06: Río Mala, puente Minay.
E-07: Río Mala, puente Calango.



E-08: Río Mala, bajada Monte Grande - Aymara.
E-12: Río Mala, desembocadura al mar.

Monitoreo: DISA III Lima (Norte) - Red de Salud Chilca Mala 21-05-2007
Rem. muestras: Of. N° 051 - DISA III - U.E. 039 - DRS CH - M - DE - ODI - SA - 07
Análisis metales pesados: DIGESA - Inf. de Ensayo N° 0520 - Cód.3675 al 3681
Rem. anál. microb.: Of. N° 070 - DISA III - U.E 039 - DRS CH - M - DE - ODI - SA - 07

< : 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 bebidas de animales.

Origen	Nevado Collquepucro
Ubicación	Dpto. Lima
Longitud	125 Km
Desembocadura	Océano Pacífico

RÍO MALA Y TRIBUTARIOS

Clase III

CALIDAD SANITARIA

Caudal máximo	
Caudal mínimo	
Caudal promedio	Aguaqui, Acacache, Tantará, Larán, Huarochirí, Huampará, Paccha y Pacomanta.
Tributarios	

EVALUACIÓN SANITARIA 16 / 17 JULIO 2007																		
Parámetro Estación	pH	T (°C) agua	T (°C) aire	C. E. µS/cm	ST mg/L	OD mg/L	DBO mg/L	As mg/L	Cd mg/L	Cu mg/L	Cr mg/L	Fe mg/L	Mn mg/L	Pb mg/L	Zn mg/L	C Total NMP/dL	C Term. NMP/dL	E. coli NMP/dL
Ley de Aguas Clase III	---	---	---	---	---	3.0	15	0.20	0.05	0.50	1.00	---	---	0.10	25	5000	1000	---
E-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-02	7.60	-	-	704	-	-	<2.0	-	<0.010	<0.005	<0.050	0.057	<0.025	<0.025	<0.038	1600	170	170
E-03	-	-	-	516	-	-	<2.0	-	<0.010	<0.005	<0.050	0.129	<0.025	<0.025	<0.038	50	30	-
E-04	-	-	-	476	-	-	<2.0	-	<0.010	<0.005	<0.050	0.042	<0.025	<0.025	<0.038	50	30	-
E-05	-	-	-	451	-	-	<2.0	-	<0.010	<0.005	<0.050	0.065	<0.025	<0.025	<0.038	130	23	-
E-06	-	-	-	389	-	-	<2.0	-	<0.010	<0.005	<0.050	0.050	<0.025	<0.025	<0.038	300	300	-
E-07	-	-	-	403	-	-	<2.0	-	<0.010	<0.005	<0.050	0.385	<0.025	<0.025	<0.038	1600	500	-
E-08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-12	-	-	-	1160	-	-	<2.0	-	<0.010	<0.005	<0.050	0.281	0.093	<0.025	<0.038	1700000	1100000	-

<

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

Monitoreo: DISA III Lima (Norte) - Red de Salud Chilca Mala 16 y 17 -07-2007
Rem. muestras: Of. N° 074 - DISA III - U.E. 039 - DRS CH - M - DE - ODI - SA - 07 Reg. 010058 del 17-07-2007
Análisis metales pesados: DIGESA - Inf. de Ensayo N° 0709 - Cód.5081 al 5086
Rem. anál. microb.: Of. N° 079 - DISA III - U.E 039 - DRS CH - M - DE - ODI - SA - 07 Reg. 011350 del 09-08-2007
Análisis de metales: DIGESA - Informe de Ensayo N° 0712 - Cód. 5092
Análisis microbiológico: Informe N° 082-2007-LAB-DESA-DISA III LIMA 2007
Envío análisis microbiológico: Oficio N° 1479-2007 - DG - DESA / DISA III - LIMA Reg. 10696 de 27-07-2007

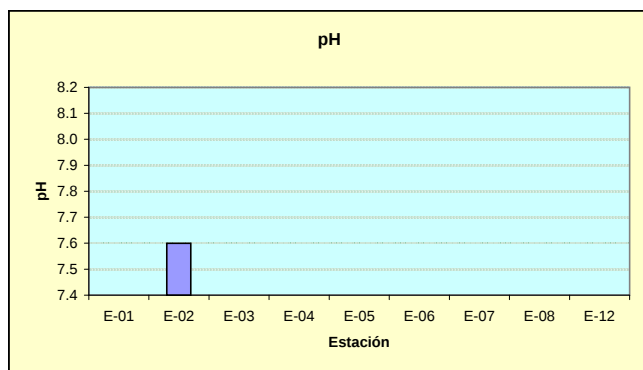
C. E. : Conductividad específica
STD : Sólidos totales disueltos
OD : Oxígeno disuelto
DBO : Demanda bioquímica de oxígeno
C Tot : Coliformes totales
C Term : Coliformes termotolerantes

Registrado por: JMRR 05/03/2008
DIGESA

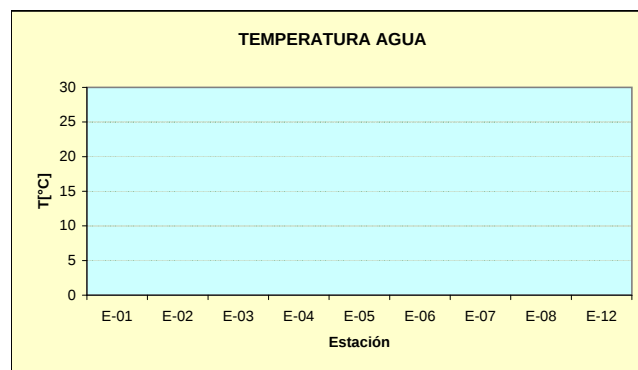
LEYENDA							
Código	Código Estación CHM	Descripción	Localidad	Distrito	Provincia	Coordenadas UTM	
						Este	Norte
-	-	E-01: Río Mala, puente Anchucaya.	Santiago de Anchucaya	Pacaraos	Huarochirí	-	-
5092	306	E-02: Río Mala, puente San Lorenzo.	San Lorenzo	San Lorenzo de Quinti	Huarochirí	-	-
5081	980	E-03: Río San Lorenzo, puente Huanchac.	Puente Huanchac	Huanchac	Huarochirí	365188	8645446
5082	981	E-04: Río San Lorenzo, frente a la plaza Alloca.	Alloca	Sangayaya	Huarochirí	363900	8642683
5083	982	E-05: Río Huampara, frente a la muralla.	Palqui	Quinocay	Huarochirí	364476	8638953
5084	983	E-06: Río Mala, puente Minay.	Minay	Calango	Cañete	344856	8623087
5085	984	E-07: Río Mala, puente Calango.	Calango	Calango	Cañete	329348	8614719
-	985	E-08: Río Mala, bajada Monte Grande - Aymara.	Aymara	Calango	Cañete	325502	8610061
5086	986	E-12: Río Mala, desembocadura al mar.	Salitre	Mala	Cañete	319847	8597860



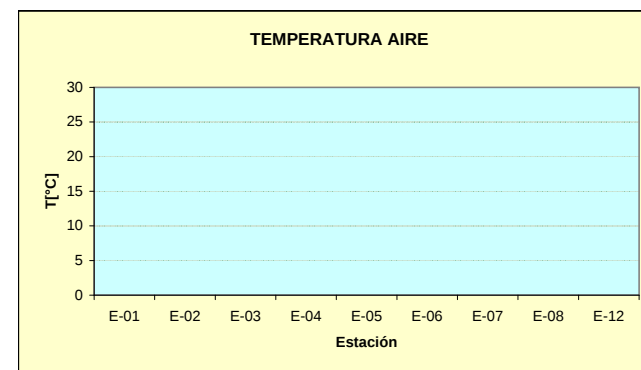
VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO MALA Y TRIBUTARIOS - 16 Y 17 JULIO 2007



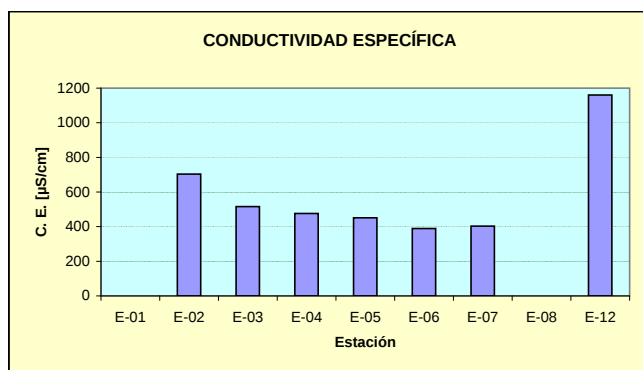
Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
pH	-	7.60	-	-	-	-	-	-	-



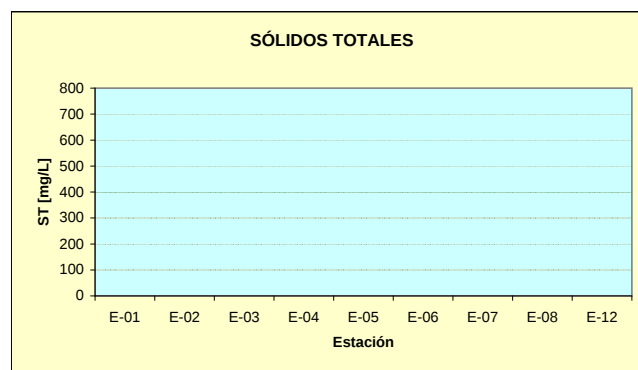
Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
T [°C]	-	-	-	-	-	-	-	-	-



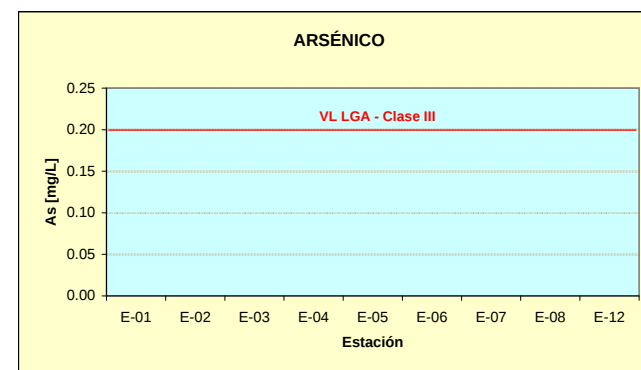
Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
T [°C]	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
C [µS/cm]	-	704	516	476	451	389	403	-	1160



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
ST [mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
As [mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	-	-

LEYENDA:

E-01: Río Mala, puente Anchucaya.
E-02: Río Mala, puente San Lorenzo.
E-03: Río San Lorenzo, puente Huanchac.
E-04: Río San Lorenzo, frente a la plaza Alloca.
E-05: Río Huampara, frente a la muralla.
E-06: Río Mala, puente Minay.
E-07: Río Mala, puente Calango.



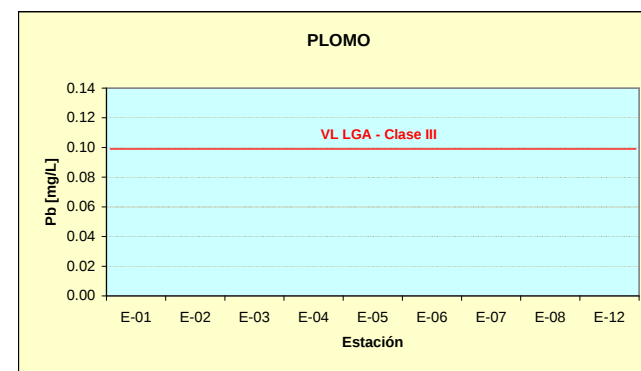
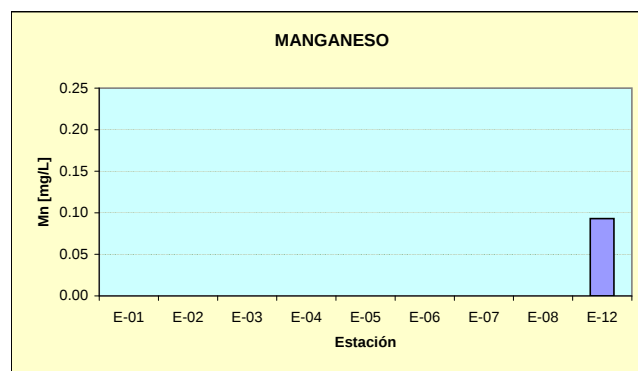
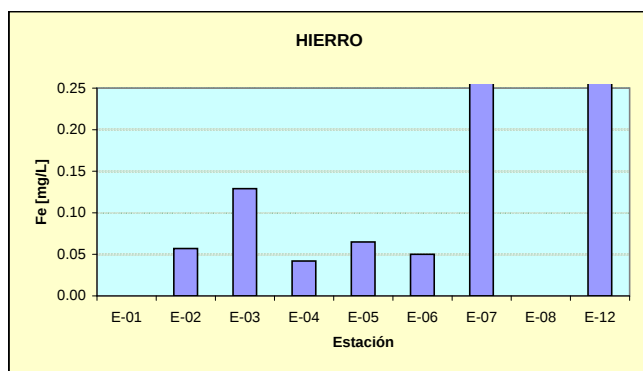
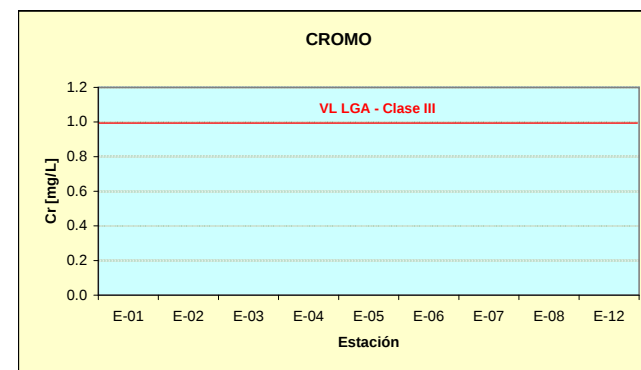
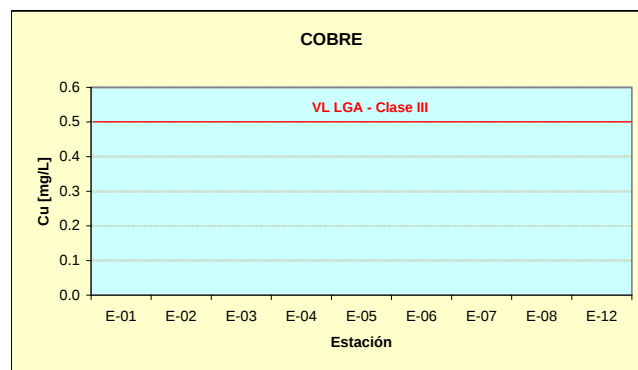
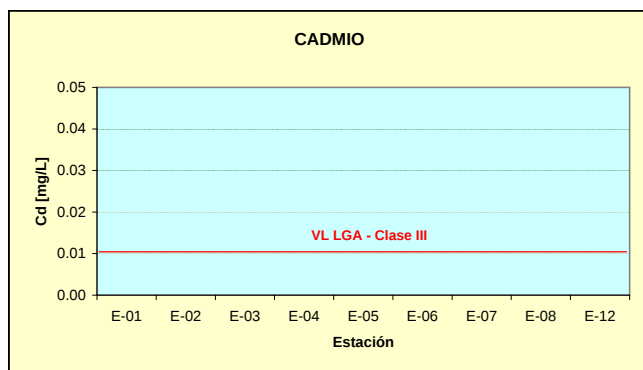
E-08: Río Mala, bajada Monte Grande - Aymara.
E-12: Río Mala, desembocadura al mar.

Monitoreo: DISA III Lima (Norte) - Red de Salud Chilca Mala 16 y 17 -07-2007
Rem. muestras: Of. N° 074 - DISA III - U.E. 039 - DRS CH - M - DE - ODI - SA - 07
Análisis metales pesados: DIGESA - Inf. de Ensayo N° 0709 - Cód.5081 al 5086
Rem. anál. microb.: Of. N° 079 - DISA III - U.E 039 - DRS CH - M - DE - ODI - SA - 07

Análisis de metales: DIGESA - Informe de Ensayo N° 0712 - Cód. 5092
Análisis microbiológico: Informe N° 082-2007-LAB-DESA-DISA III LIMA 2007
Envío análisis microbiológico: Oficio N° 1479-2007 - DG - DESA / DISA III - LIMA
< : 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 bebidas de animales.

DIGESA/JMRR/05-03-2008

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO MALA Y TRIBUTARIOS - 16 Y 17 JULIO 2007



LEYENDA:

E-01: Río Mala, puente Anchucaya.
E-02: Río Mala, puente San Lorenzo.
E-03: Río San Lorenzo, puente Huanchac.
E-04: Río San Lorenzo, frente a la plaza Alloca.
E-05: Río Huampara, frente a la muralla.
E-06: Río Mala, puente Minay.
E-07: Río Mala, puente Calango.



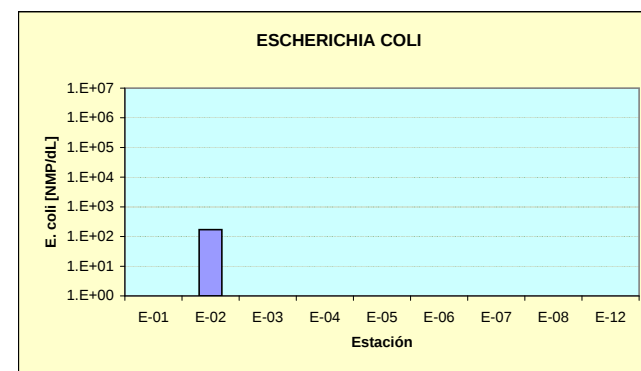
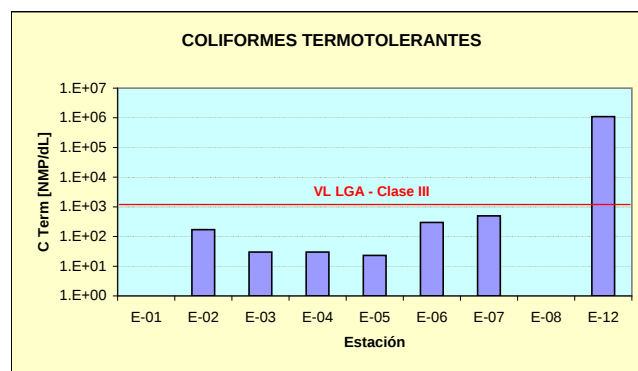
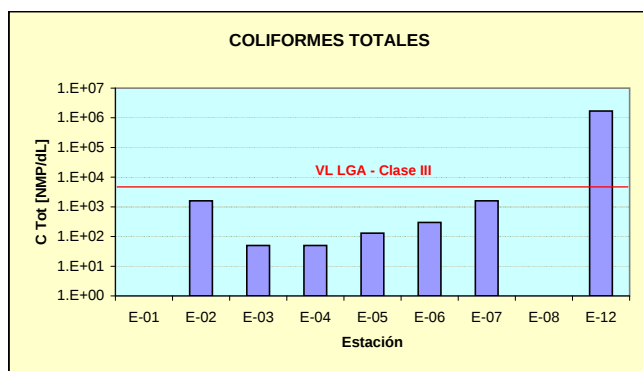
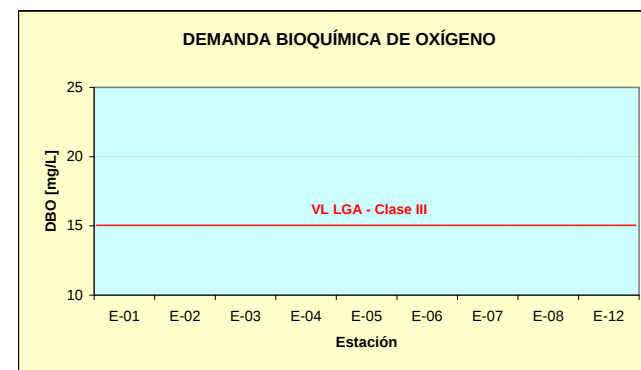
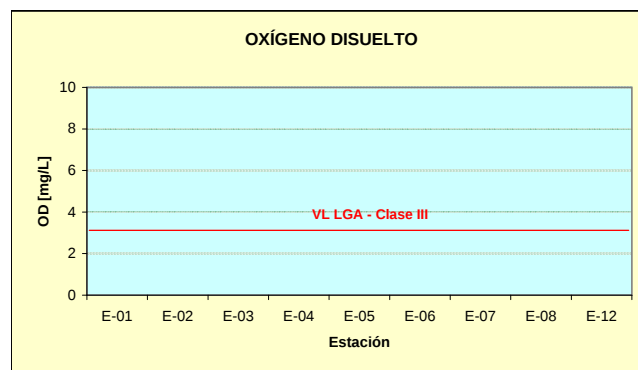
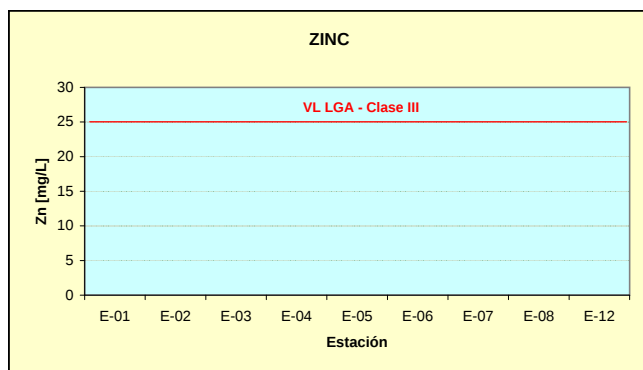
E-08: Río Mala, bajada Monte Grande - Aymara.
E-12: Río Mala, desembocadura al mar.

Monitoreo: DISA III Lima (Norte) - Red de Salud Chilca Mala 16 y 17 -07-2007
Rem. muestras: Of. N° 074 - DISA III - U.E. 039 - DRS CH - M - DE - ODI - SA - 07
Análisis metales pesados: DIGESA - Inf. de Ensayo N° 0709 - Cód.5081 al 5086
Rem. anál. microb.: Of. N° 079 - DISA III - U.E 039 - DRS CH - M - DE - ODI - SA - 07

Análisis de metales: DIGESA - Informe de Ensayo N° 0712 - Cód. 5092
Análisis microbiológico: Informe N° 082-2007-LAB-DESA-DISA III LIMA 2007
Envío análisis microbiológico: Oficio N° 1479-2007 - DG - DESA / DISA III - LIMA
< : 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 bebidas de animales.

DIGESA/JMRR/05-03-2008

VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO MALA Y TRIBUTARIOS - 16 Y 17 JULIO 2007



LEYENDA:

E-01: Río Mala, puente Anchucaya.
 E-02: Río Mala, puente San Lorenzo.
 E-03: Río San Lorenzo, puente Huanchac.
 E-04: Río San Lorenzo, frente a la plaza Alloca.
 E-05: Río Huampara, frente a la muralla.
 E-06: Río Mala, puente Minay.
 E-07: Río Mala, puente Calango.



E-08: Río Mala, bajada Monte Grande - Aymara.
 E-12: Río Mala, desembocadura al mar.

Monitoreo: DISA III Lima (Norte) - Red de Salud Chilca Mala 16 y 17 -07-2007
 Rem. muestras: Of. N° 074 - DISA III - U.E. 039 - DRS CH - M - DE - ODI - SA - 07
 Análisis metales pesados: DIGESA - Inf. de Ensayo N° 0709 - Cód.5081 al 5086
 Rem. anál. microb.: Of. N° 079 - DISA III - U.E 039 - DRS CH - M - DE - ODI - SA - 07

Análisis de metales: DIGESA - Informe de Ensayo N° 0712 - Cód. 5092
 Análisis microbiológico: Informe N° 082-2007-LAB-DESA-DISA III LIMA 2007
 Envío análisis microbiológico: Oficio N° 1479-2007 - DG - DESA / DISA III - LIMA
 < : 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 bebidas de animales.

DIGESA/JMRR/05-03-2008

Origen Nevado Collquepucro

Ubicación Dpto. Lima

Longitud 125 Km

Desembocadura Océano Pacífico

RÍO MALA Y TRIBUTARIOS

Clase III

CALIDAD SANITARIA

Caudal máximo

Caudal mínimo

Caudal promedio

Tributarios Aguaqui, Acacache, Tantará, Larán, Huarochirí, Huampará, Paccha y Pacomanta.

EVALUACIÓN SANITARIA 09 OCTUBRE 2007																		
Parámetro Estación	pH	T (°C) agua	T (°C) aire	C. E. µS/cm	ST mg/L	OD mg/L	DBO mg/L	As mg/L	Cd mg/L	Cu mg/L	Cr mg/L	Fe mg/L	Mn mg/L	Hg mg/L	Pb mg/L	Zn mg/L	C. tot NMP/dL	C. term NMP/dL
Ley de Aguas Clase III	---	---	---	---	---	3.0	15	0.20	0.05	0.50	1.00	---	---	0.01	0.10	25	5000	1000
E-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-03	6	14	15	-	-	-	<2.0	-	<0.010	<0.005	<0.050	0.199	<0.025	-	<0.025	<0.038	130	110
E-04	6	14	15	-	-	-	<2.0	-	<0.010	<0.005	<0.050	0.982	<0.025	-	<0.025	<0.038	140	90
E-05	6	13	16	-	-	-	<2.0	-	<0.010	<0.005	<0.050	<0.038	<0.025	-	<0.025	<0.038	23	13
E-06	6	20	25	-	-	-	<2.0	-	<0.010	<0.005	<0.050	<0.038	<0.025	-	<0.025	<0.038	500	220
E-07	6	19	22	-	-	-	<2.0	-	<0.010	<0.005	<0.050	0.060	<0.025	-	<0.025	<0.038	1600	280
E-08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-12	6	21	16.5	-	-	-	4.0	-	<0.010	0.005	<0.050	0.216	0.163	-	<0.025	<0.038	2.8E+08	9.0E+07

< No detectados a valores menores

No supera valor límite de LGA

Supera el valor límite de la LGA

Monitoreo: DISA III Lima - Red de Salud Chilca Mala 09-10-2007

Rem. muestras: Of. N° 140 - DISA III - U.E. 039 - DRS CH - M - DE - ODI - SA - 07 Reg. 014836 de 10-10-2007

Análisis metales pesados: DIGESA - Inf. de Ensayo N° 1032 - Cód.7723 al 7728

Rem. anál. microb.: DISA III Lima - Red de Salud Chilca Mala

C. E. : Conductividad específica

STD : Sólidos totales disueltos

OD : Oxígeno disuelto

DBO : Demanda bioquímica de oxígeno

C. tot : Coliformes totales

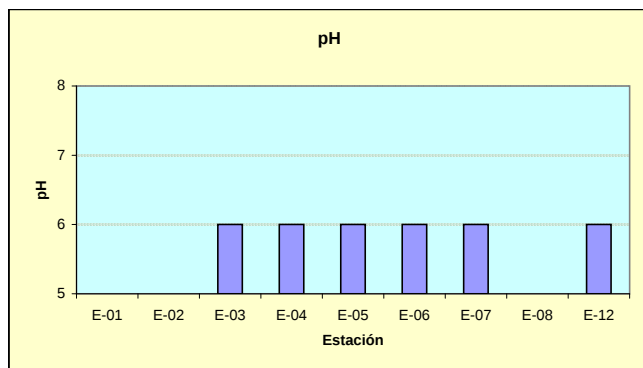
C. term : Coliformes termotolerantes

Registrado por: JMRR 26/12/2007

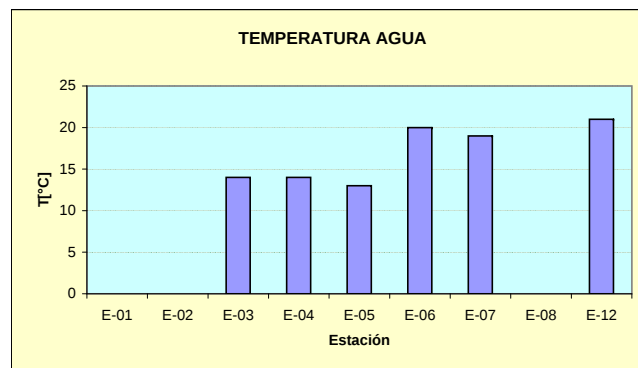
DIGESA

				LEYENDA				
Código	Código Estación	CHM	Descripción	Localidad	Distrito	Provincia	Coordenadas UTM	
							Este	Norte
-	-	E-01:	Río Mala, puente Anchucaya.	Santiago de Anchucaya	Pacaraos	Huarochirí	-	-
-	-	E-02:	Río Mala, puente Huanchac.	Huanchac	Pacaraos	Huarochirí	-	-
7723	1265	E-03:	Río San Lorenzo, puente Huanchac.	Puente Huanchac	Huanchac	Huarochirí	365188	8645446
7724	1266	E-04:	Río San Lorenzo, frente a la plaza Alloca.	Alloca	Sangayaya	Huarochirí	363900	8642683
7725	1267	E-05:	Río Huampara, frente a la muralla.	Palqui	Quinocay	Huarochirí	364476	8638953
7726	1268	E-06:	Río Mala, puente Minay.	Minay	Calango	Cañete	344856	8623087
7727	1269	E-07:	Río Mala, puente Calango.	Calango	Calango	Cañete	329348	8614719
-	-	E-08:	Río Mala, bajada Monte Grande - Aymara.	Aymara	Calango	Cañete	325502	8610061
7728	1270	E-12:	Río Mala, desembocadura al mar.	Salitre	Mala	Cañete	319847	8597860

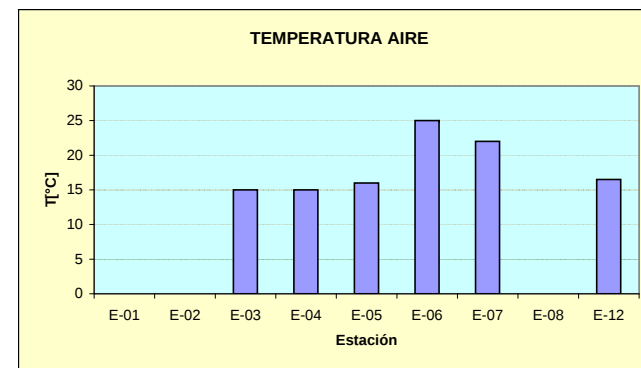
VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO MALA Y TRIBUTARIOS - 09 OCTUBRE 2007



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
pH	-	-	6	6	6	6	6	-	6



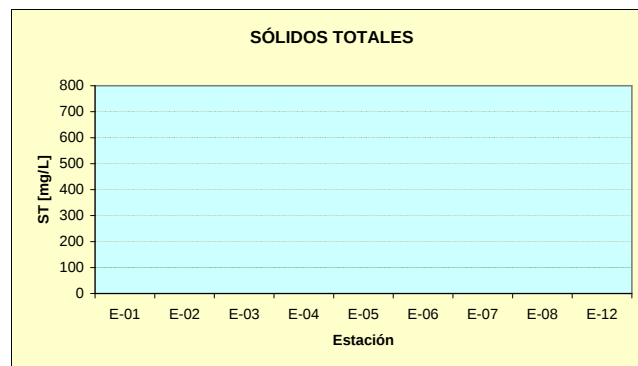
Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
T [°C]	-	-	14	14	13	20	19	-	21



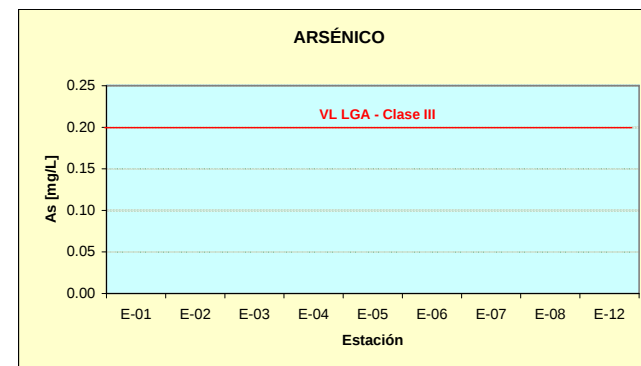
Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
T [°C]	-	-	15	15	16	25	22	-	17



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
C [µS/cm]	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
ST [mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
As [mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	-	-

LEYENDA:

E-01: Río Mala, puente Anchucaya.
 E-02: Río Mala, puente Huanchac.
 E-03: Río San Lorenzo, puente Huanchac.
 E-04: Río San Lorenzo, frente a la plaza Alloca.
 E-05: Río Huampara, frente a la muralla.
 E-06: Río Mala, puente Minay.
 E-07: Río Mala, puente Calango.



E-08: Río Mala, bajada Monte Grande - Aymara.
 E-12: Río Mala, desembocadura al mar.

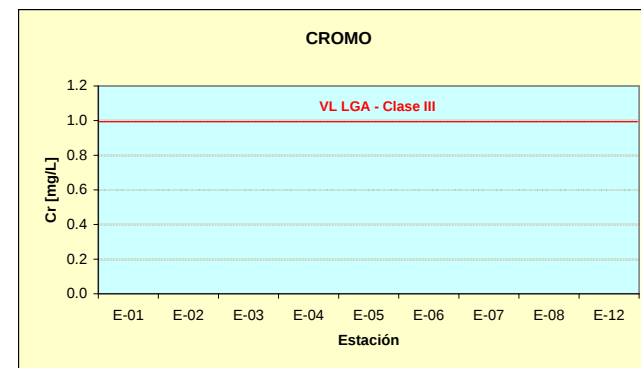
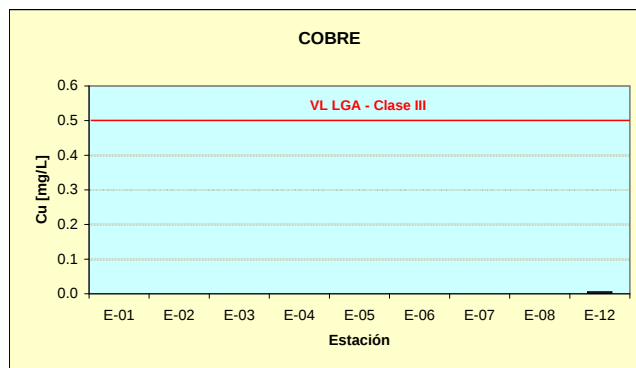
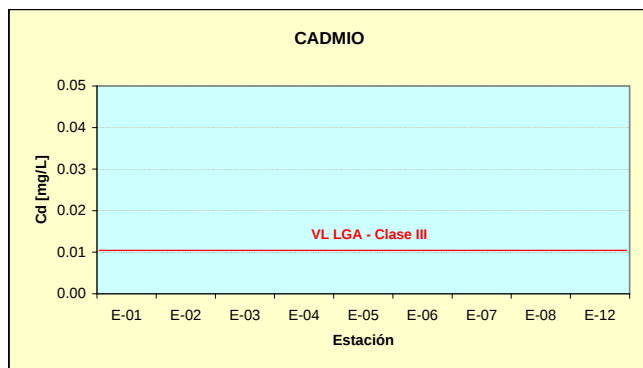
Monitoreo: DISA III Lima - Red de Salud Chilca Mala 09-10-2007
 Rem. muestras: Of. N° 140 - DISA III - U.E. 039 - DRS CH - M - DE - ODI - SA - 07
 Análisis metales pesados: DIGESA - Inf. de Ensayo N° 1032 - Cód.7723 al 7728
 Rem. anál. microb.: DISA III Lima - Red de Salud Chilca Mala

< : 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 bebidas de animales.

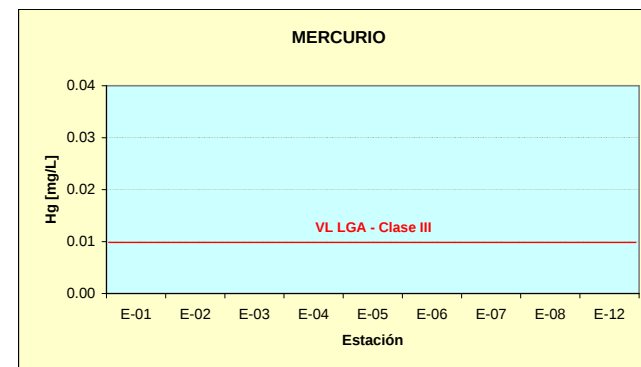
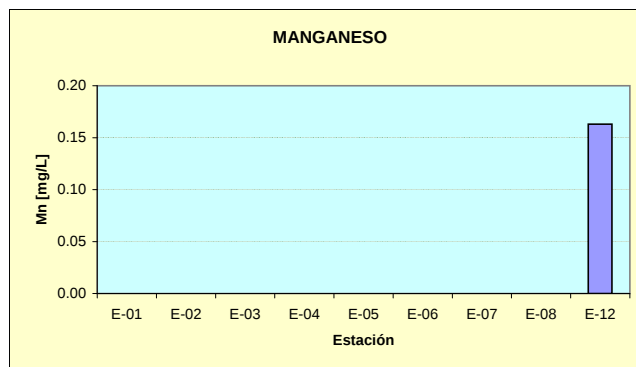
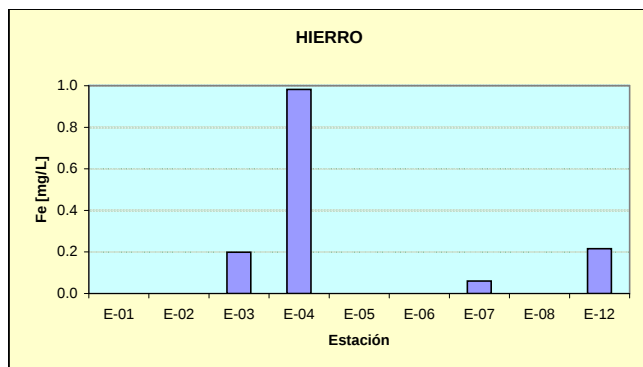
VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO MALA Y TRIBUTARIOS - 09 OCTUBRE 2007



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
Cd [mg/L]	-	-	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-	<0.010

Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
Cu [mg/L]	-	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	-	0.005

Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
Cr [mg/L]	-	-	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	-	<0.050



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
Fe [mg/L]	-	-	0.199	0.982	<0.038	<0.038	0.060	-	0.216

Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
Mn [mg/L]	-	-	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	-	0.163

Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
Hg [mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	-	-

LEYENDA:

E-01: Río Mala, puente Anchucaya.
 E-02: Río Mala, puente Huanchac.
 E-03: Río San Lorenzo, puente Huanchac.
 E-04: Río San Lorenzo, frente a la plaza Alloca.
 E-05: Río Huampara, frente a la muralla.
 E-06: Río Mala, puente Minay.
 E-07: Río Mala, puente Calango.



E-08: Río Mala, bajada Monte Grande - Aymara.
 E-12: Río Mala, desembocadura al mar.

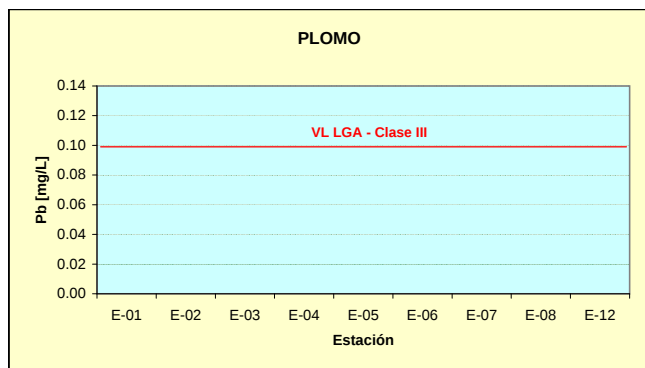
Monitoreo: DISA III Lima - Red de Salud Chilca Mala 09-10-2007
 Rem. muestras: Of. N° 140 - DISA III - U.E. 039 - DRS CH - M - DE - ODI - SA - 07
 Análisis metales pesados: DIGESA - Inf. de Ensayo N° 1032 - Cód.7723 al 7728
 Rem. anál. microb.: DISA III Lima - Red de Salud Chilca Mala

< : 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 bebidas de animales.

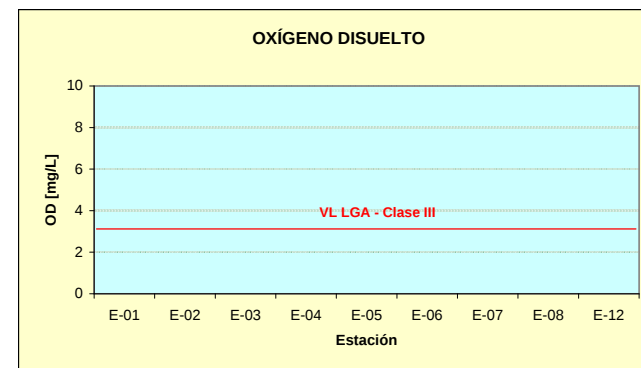
VARIACIONES DE PARÁMETROS EN EL RÍO MALA Y TRIBUTARIOS - 09 OCTUBRE 2007



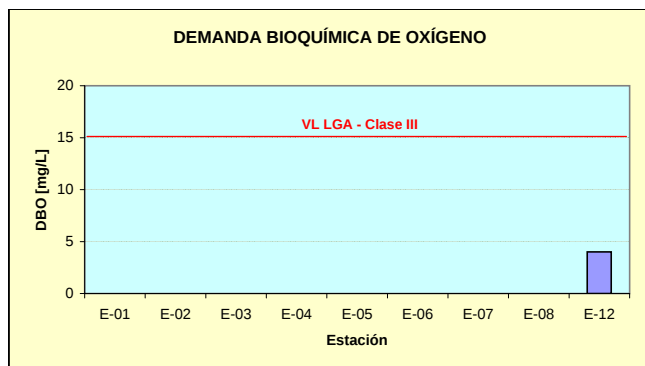
Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
Pb [mg/L]	-	-	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	-	<0.025



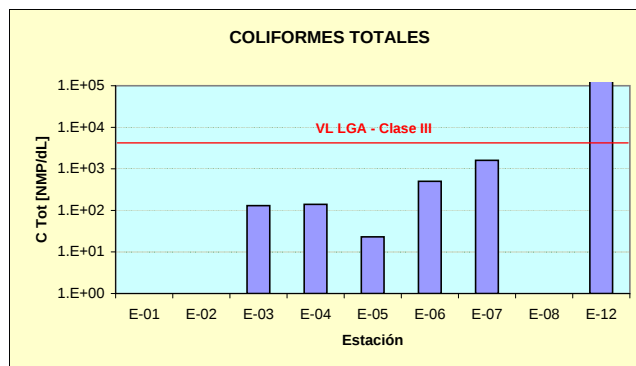
Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
Zn [mg/L]	0.000	0.000	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038	-	<0.038



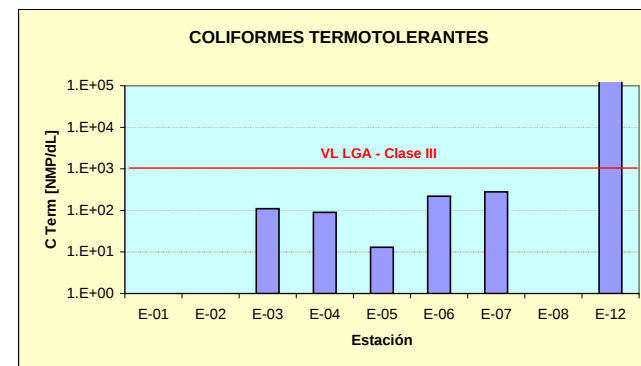
Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
[mg/L]	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
[mg/L]	-	-	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	-	4.0



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
NMP/dL	-	-	130	140	23	500	1600	-	3.E+08



Estación	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-12
NMP/dL	-	-	110	90	13	220	280	-	9.E+07

LEYENDA:

E-01: Río Mala, puente Anchucaya.
E-02: Río Mala, puente Huanchac.
E-03: Río San Lorenzo, puente Huanchac.
E-04: Río San Lorenzo, frente a la plaza Alloca.
E-05: Río Huampara, frente a la muralla.
E-06: Río Mala, puente Minay.
E-07: Río Mala, puente Calango.



E-08: Río Mala, bajada Monte Grande - Aymara.
E-12: Río Mala, desembocadura al mar.

Monitoreo: DISA III Lima - Red de Salud Chilca Mala 09-10-2007
Rem. muestras: Of. N° 140 - DISA III - U.E. 039 - DRS CH - M - DE - ODI - SA - 07
Análisis metales pesados: DIGESA - Inf. de Ensayo N° 1032 - Cód.7723 al 7728
Rem. anál. microb.: DISA III Lima - Red de Salud Chilca Mala

< : 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 bebidas de animales.