



Autoridad Nacional del Agua

RESULTADOS DEL MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL DE LA SUBCUENCA ILLPA

DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD
DE LOS RECURSOS HIDRICOS

Lima, 18 octubre del 2012

Antecedentes

- **Plan de Acción para el Monitoreo Participativo de la Calidad del Agua en las cuencas ubicadas en el ámbito de Influencia de la provincia de Puno, suscrito entre asistentes a la reunión llevada a cabo el 26 de julio de 2011, en las instalaciones de la Municipalidad provincial de Puno.**
- **Identificación de las Fuentes de Contaminación en las cuencas de Coata, Ilave, Illpa y embalse Pasto Grande de la provincia de Puno realizado en los días 02 al 10 de agosto de 2011.**
- **Segundo Monitoreo Participativo realizado en las cuencas Coata, Illpa, Ilave, y embalse Pasto Grande, realizado del 16 al 24 de agosto del 2011.**
- **Monitoreo Participativo de la calidad del agua realizado en las cuencas Coata, Illpa, Ilave y embalse Pasto Grande realizado del 01 al 11 de diciembre de 2011.**

Objetivo

- **Evaluar la calidad del agua de los ríos y quebradas que se encuentran en el ámbito de la cuenca Illpa, ubicada en el departamento de Puno, para la definición de la estrategia de gestión integrada de la vigilancia y control de la calidad del agua en dichas cuencas .**

Ubicación de la zona de evaluación

- El área de estudio comprende la subcuenca Illpa, y se ubica en el sur del Perú, en la provincia de Puno, el cual abarca cuerpos de agua desde el lago Umayo hasta la desembocadura en el Lago Titicaca.



Actividades en campo

Las actividades en campo del monitoreo se realizaron del **30** de noviembre al **11** de diciembre de 2011 y se desarrollaron con apoyo de la Administración Local de Agua Juliaca.

RED DE MONITOREO DE LA CUENCA ILLPA

Conformada por **11** (once) estaciones de muestreo, distribuidos en toda la cuenca desde la naciente (Laguna Palca) hasta la desembocadura al Lago Titicaca;

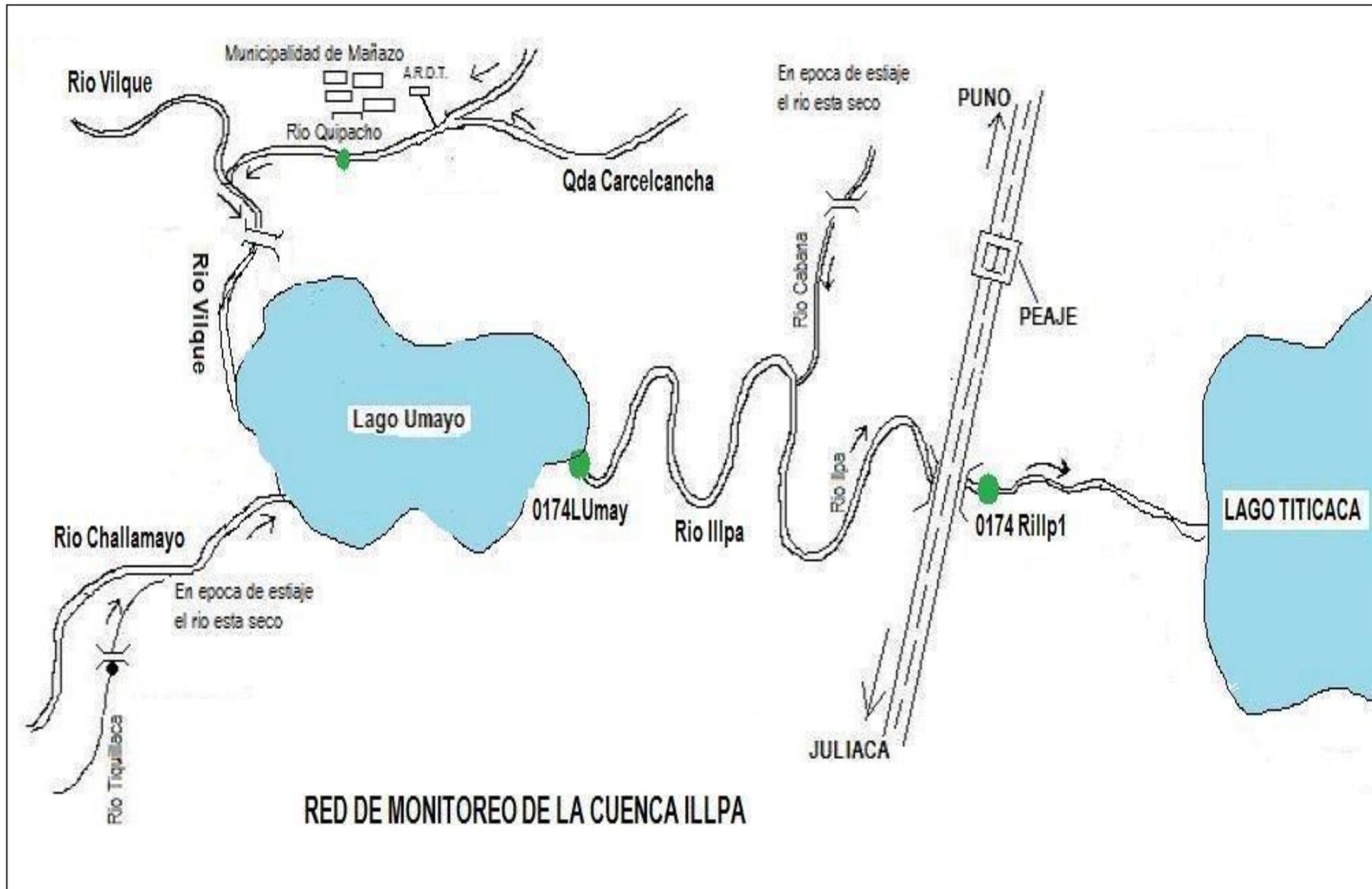
Fuentes Contaminantes registrados

➤ **04 vertimientos** de aguas residuales de tipo poblacional sin tratamiento y sin Autorización.

➤ **02 botaderos de residuos sólidos**, acumulados en las riberas de los ríos.

Los cuerpos de agua de la Cuenca Illpa se Clasifican con **categoría 4** “Conservación del ambiente acuático” de acuerdo al ítem 3.3 del D.S N° 023-2009-MINAM.

ESQUEMA DE LA RED DE MONITOREO DE LA SUBCUENCA ILLPA



RED DE MONITOREO DE LA CUENCA ILLPA

N° DE PUNTOS	CODIGO DE CUENCA	DESCRIPCION	COORDENADAS UTM (WGS-84)		
			NORTE	ESTE	Altitud (m.s.n.m)
1	0174RIlpa1	Río Illpa, altura del puente Illpa carretera Puno - Juliaca	8264440	385422	3837
2	0174LUmay	Laguna Umayo, en el dique de salida	8262289	371365	3855
3	0174RVilq	Río Vilque, a la altura del puente Colonial	8262093	367889	3850
4	0174RQuip	Río Quipacho, 1.5 km despues del vertimiento de la población Mañazo	8254327	357733	3898

Debe indicarse que en el momento del muestreo solamente se tomó muestras de agua del Lago Umayo y río Illpa, ya que los ríos Vilque y Quipacho no tenían agua.

Desarrollo del trabajo de Gabinete

RESULTADOS DEL MONITOREO DE LA CUENCA ILLPA

Parámetro	Lugar de Monitoreo	Río Illpa, altura del puente Illpa, carretera Puno - Juliaca	ECA para Agua-Categoría 4 (Ríos Costa y Sierra)	Embalse Umayo, en el dique de salida	ECA para Agua-Categoría 4 (Embalses y lagos)
	Código de cuenca: 0174	RILLP		LUMAY	
	Fecha de Muestreo	08/12/11		08/12/11	
	Unidades				
Conductividad Eléctrica	µS/cm	1575	<2000	1489	---
Temperatura	°C	16,5	---	12,9	---
pH		10,33	6,5 – 8,5	9,80	6,5 – 8,5
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	5	≤ 25 – 100	3	≤ 25
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	<3	<10	<3	<5
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	28	---	22	---
Aceites y Grasas	mg/L	<1,7	Ausencia	<1,7	Ausencia
Coliformes Totales	NMP/100mL	<1,8	2000	<1,8	1000
Coliformes Fecales	NMP/100mL	<1,8	---	<1,8	---
Cianuro Wad	mg/L	<0,002	---	<0,002	---
Sulfuros	mg/L	<0,006	0,002	<0,006	0,002
Sulfatos (SO ₄)	mg/L	107,82	---	127,36	---
Nitrógeno total	mg/L	19,7	1,6	23,1	1,6
Nitratos (NO ₃)	mg/L	<0,066	10	<0,066	5
Nitrógeno amoniacal	mg/L	0,08	---	0,14	---
Fosfatos (PO ₄)	mg/L	<0,061	0,5	<0,061	0,4
Calcio	mg/L	34,103	---	45,777	---
Magnesio	mg/L	37,544	---	34,49	---

Desarrollo del trabajo de Gabinete

RESULTADOS DEL MONITOREO DE LA SUBCUENCA ILLPA

Parámetro	Lugar de Monitoreo	Rio <u>Illpa</u> , altura del puente <u>Illpa</u> carretera Puno - <u>Juliaca</u>	ECA para Agua- Categoría 4 (Ríos Costa y Sierra)	Embalse <u>Umay</u> , en el dique de salida	ECA para Agua- Categoría 4 (Embalse s y lagos)
	Código de cuenca: 0174	<u>RILLpa</u>		<u>LUmay</u>	
	Fecha de Muestreo	08/12/11		08/12/11	
	Unidades				
Calcio	mg/L	34,103	---	45,777	---
Magnesio	mg/L	37,544	---	34,49	---
Potasio	mg/L	16,3	---	14,6	---
Sodio	mg/L	354,1	---	348,83	---
Aluminio	mg/L	0,45	---	0,15	---
Antimonio	mg/L	<0,0025	---	<0,0025	---
Arsénico	mg/L	0,047	0,05	0,007	0,01
Bario	mg/L	0,075	0,7	0,078	0,7
Berilio	mg/L	<0,0003	---	<0,0003	---
Boro	mg/L	1,33	---	1,10	---
Cadmio	mg/L	<0,0006	0,004	<0,0006	0,004
Cobalto	mg/L	0,00035	---	<0,00022	---
Cobre	mg/L	<0,003	0,02	<0,003	0,02
Cromo	mg/L	<0,006	---	<0,006	---
Cromo VI	mg/L	<0,005	0,05	<0,005	0,05
Estroncio	mg/L	0,8916	---	1,2761	---
Hierro	mg/L	0,282	---	0,116	---
Litio	mg/L	0,1832	---	0,1882	---
Manganeso	mg/L	0,0529	---	0,062	---
Mercurio	mg/L	<0,0003	0,0001	<0,0003	0,0001
Molibdeno	mg/L	0,00594	---	0,00135	---
Níquel	mg/L	<0,003	0,025	<0,003	0,025
Plata	mg/L	<0,0006	---	<0,0006	---
Plomo	mg/L	<0,003	0,001	<0,003	0,001
Selenio	mg/L	<0,006	---	<0,006	---
Uranio	mg/L	0,00023	---	0,00018	---
Zinc	mg/L	<0,003	0,03	0,004	0,03

Fuente: Informe de ensayo con valor oficial N° MA1116727 – SGS del PERÚ

Desarrollo del trabajo de Gabinete

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

- **El pH** del agua tanto del lago Umayo así como del río Illpa, son de carácter alcalino (valores mayores a 8,5).
- **El nitrógeno Total** supera los valores de los ECA-agua de la categoría 4 «Conservación del ambiente acuático», esto podría deberse a los aportes de residuales domésticos los cuales contienen altas concentraciones de proteínas, aminoácidos y también, urea y el ácido úrico derivados del metabolismo de las proteínas.
- Los otros parámetros como Arsénico, plomo, cadmio, zinc, cobre, níquel y mercurio se encuentran por debajo de los valores de los ECA-agua de la Categoría 4.

Desarrollo del trabajo de Gabinete

FOTOGRAFIAS



Muestreo de agua del río Illpa, a la Altura del Peaje, carretera Juliaca-Puno.



: Muestreo de agua del Lago Umayo en el dique de salida.

GRACIAS



Autoridad Nacional del Agua