

Simposio Internacional "El Estado del Lago Titicaca: Desafíos para una gestión basada en el ecosistema"

AVANCES EN EL MONITOREO COMUNAL DEL AGUA EN LA CUENCA DEL LAGO TITICACA

ING. JAVIER A. BOJÓRQUEZ GANDARILLAS

Coordinador del Proyecto Suma Quta

Coordinador del Programa Global Water Watch Perú (GWW-Perú).

CONTÁCTANOS

Jr. Ilave 768 2do. Piso Puno
Cel. 950964225
bojorquez.javier@gmail.com
www.sumamarka.org



- **Qué entendemos por Monitoreo del agua y cuál es su importancia**

El Monitoreo del Agua, es la observación, medición y evaluación sistemática y periódica de una o varias características de un cuerpo de agua, con el objetivo de determinar tendencias a largo plazo, que nos permita determinar su calidad.

cuál es la importancia del agua?



97 % agua de salada = 970 mL
3 % agua dulce = 30 mL



30 mL



Incluye agua de los lagos, ríos, hielos polares, aguas subterráneas y vapor de agua.

Se encontraría en ríos y lagos



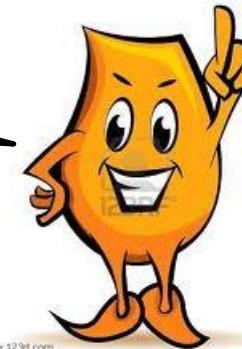
Cómo se Determina la Calidad del Agua?

Estándares de calidad
del agua según su uso

Datos de campo
(Monitoreos)

Calidad del Agua

Aquí está la importancia de
contar con datos
consistentes y continuos

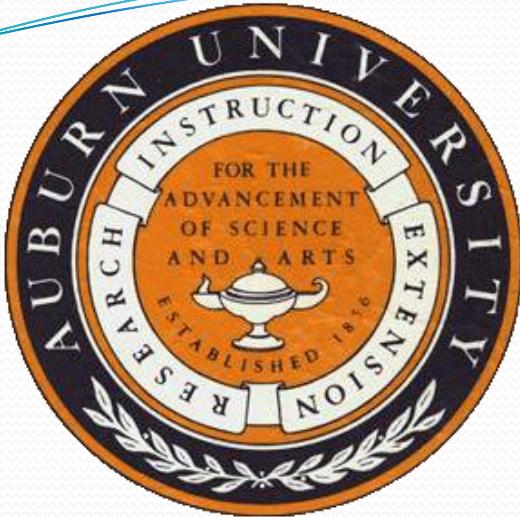


Quienes pueden hacer monitoreo del agua?



Qué metodo se usa para el monitoreo Comunal del agua





Casi 80 años de servir a la gente de Alabama y el mundo a través de la investigación y enseñanza en pesquerías, acuicultura y ciencias del agua.



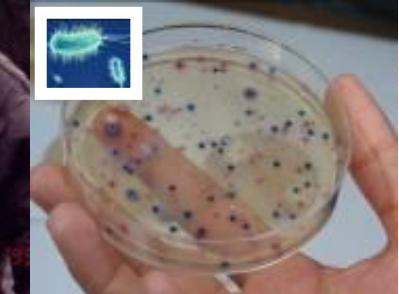


Monitoreo Físico-Químico





Monitoreo Bacteriológico



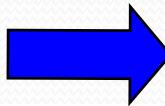
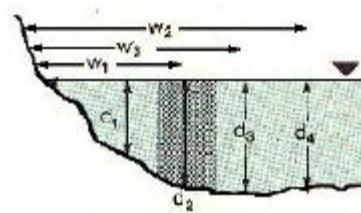


Biomonitoring of Rivers





Monitoreo de Sólidos Totales en Suspensión



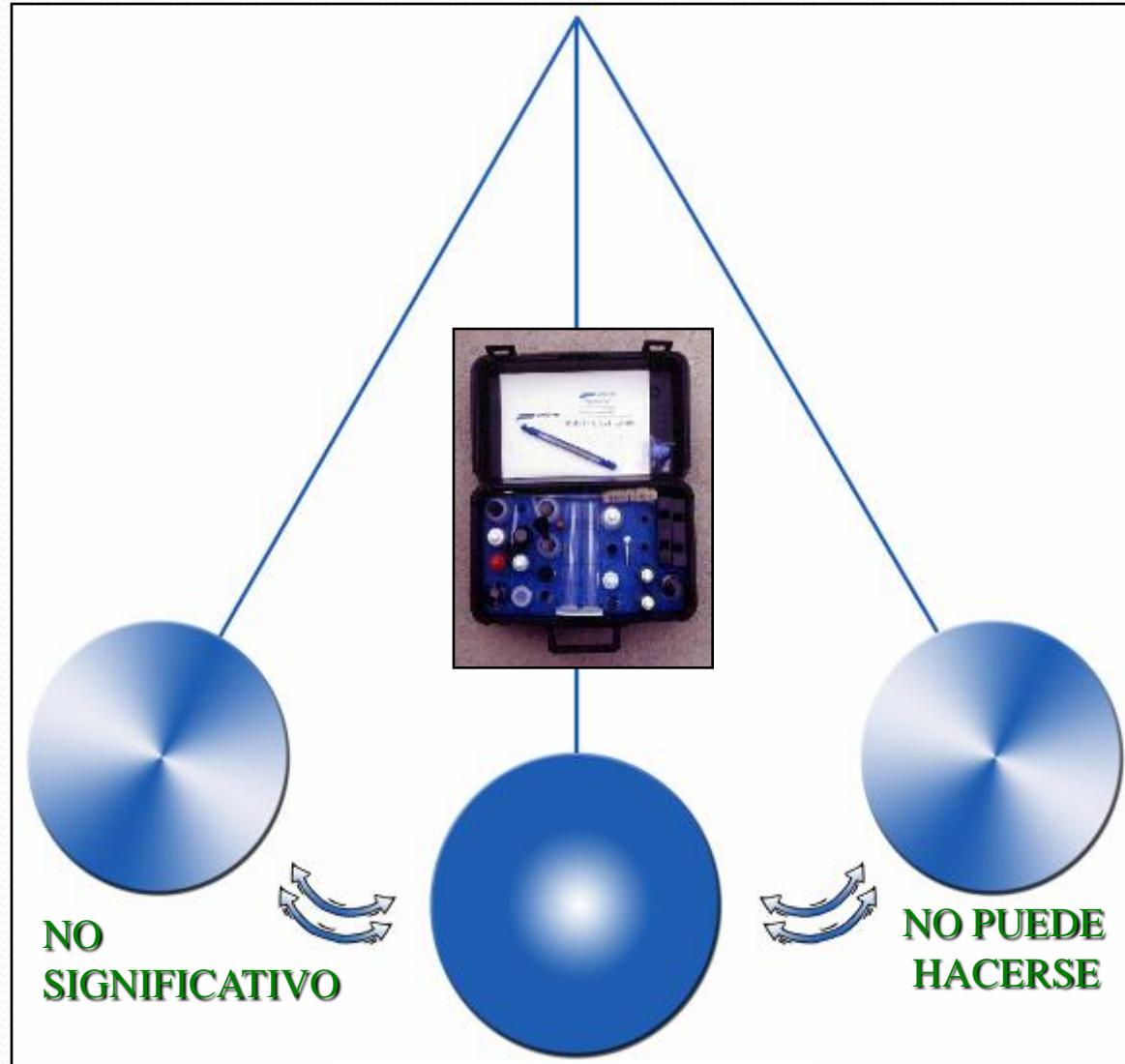
Tipos de capacitacion / certificación



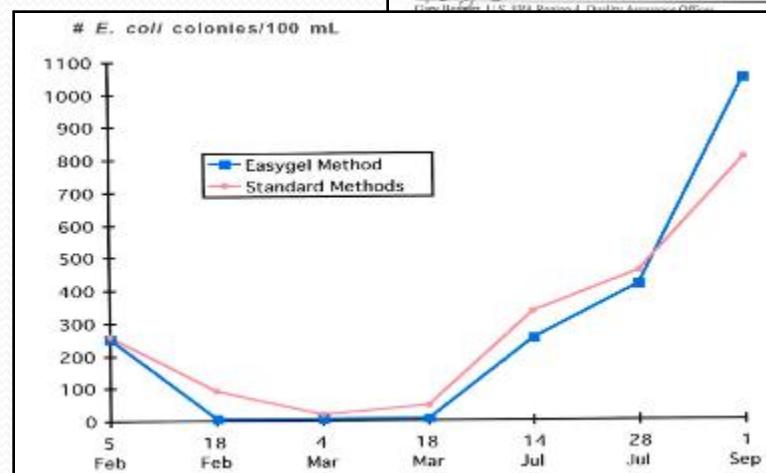
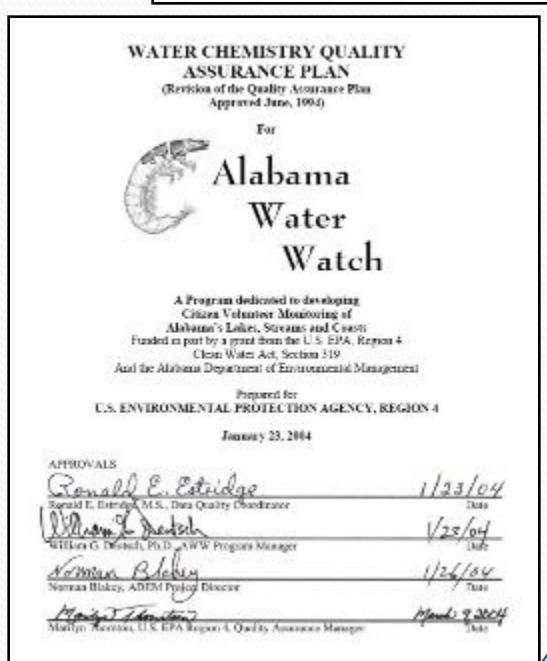
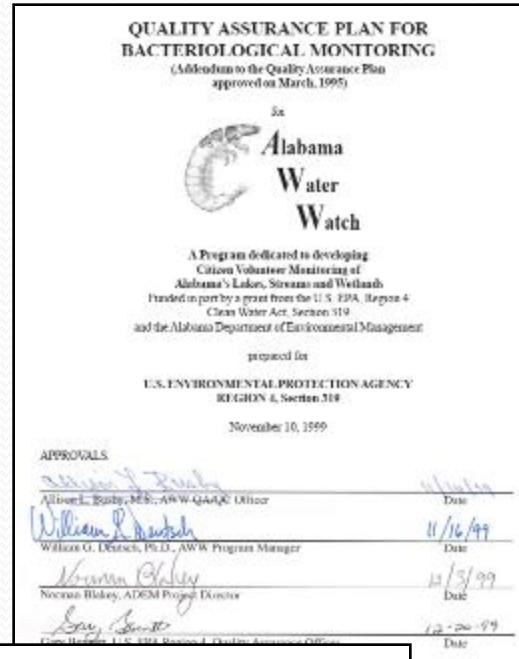
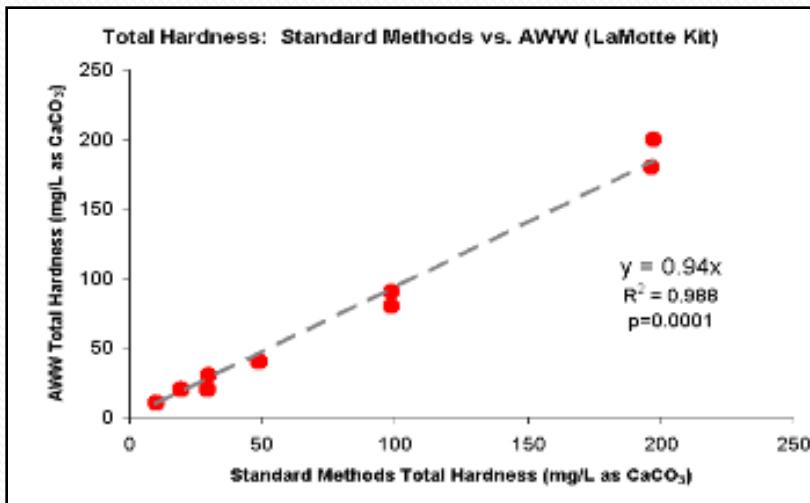
Cuatro Niveles:

- Certificación
- Re-certificación
- Capacitación de entrenadores
- Control de calidad de datos

Credibilidad de los Datos



Planes de aseguramiento de calidad de datos aprobados por la US-EPA

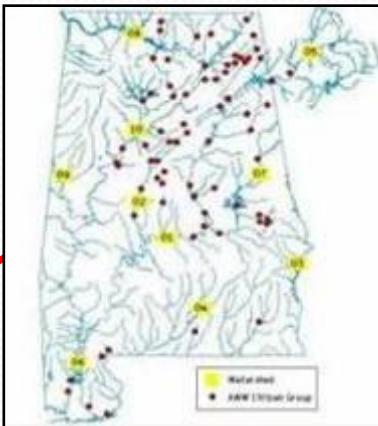


Base de Datos

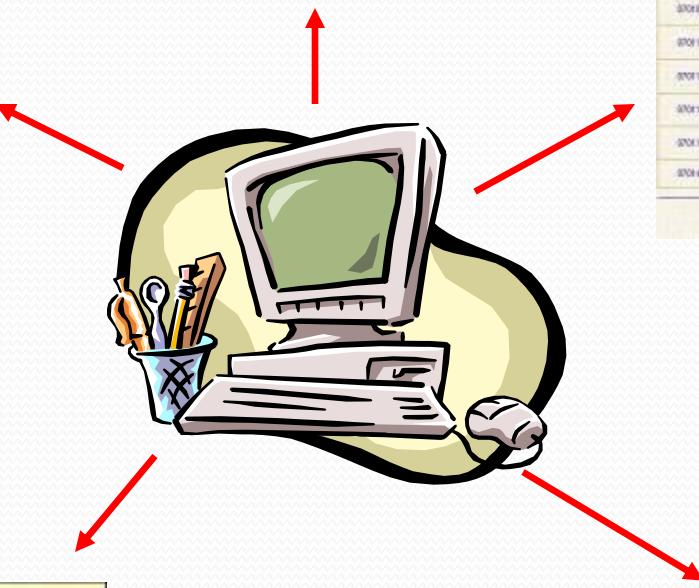
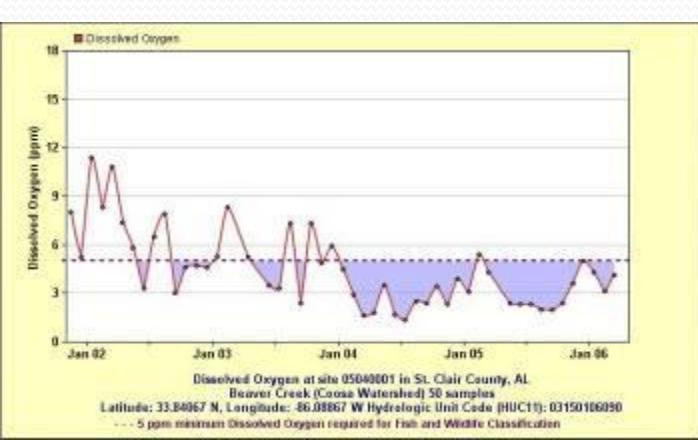
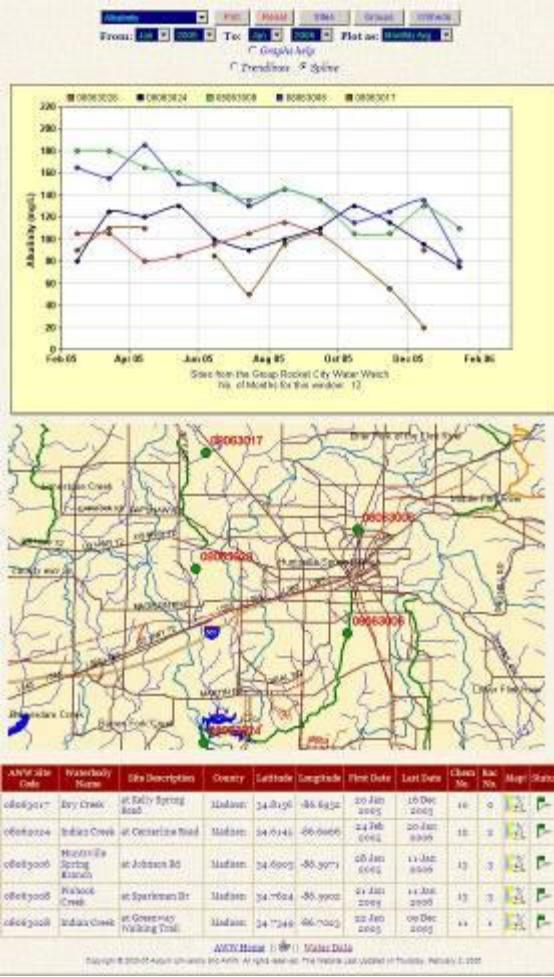
Datos de la gente



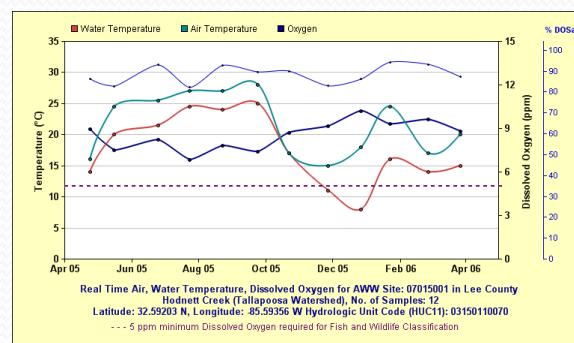
Datos geográficos

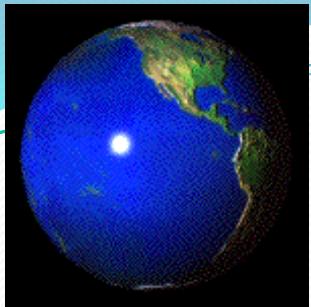


Record #	Collector #	Month	Day	Year	Site	AWME Site Code	Waterbody	Water Temp.	pH
00001	Cook, Jeff	6	2001	10	10001001	Tankers Creek	0	7.0	7.0
00002	Hughes, Jeff	6	2001	10	10001002	Tankers Creek	0	7.0	7.0
00003	Schroeder, Bill	6	2001	10	10001003	Tankers Creek	0	7.0	7.0
00004	Schroeder, Carolyn R	6	2001	10	10001004	Tankers Creek	0	7.0	7.0
00005	Brownings, Vickie	6	2001	10	10001005	Tankers Creek	0	7.0	7.0
00006	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001006	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00007	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001007	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00008	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001008	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00009	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001009	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00010	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001010	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00011	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001011	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00012	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001012	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00013	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001013	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00014	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001014	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00015	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001015	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00016	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001016	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00017	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001017	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00018	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001018	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00019	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001019	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00020	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001020	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00021	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001021	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00022	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001022	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00023	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001023	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00024	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001024	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00025	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001025	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00026	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001026	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00027	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001027	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00028	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001028	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00029	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001029	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00030	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001030	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00031	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001031	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00032	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001032	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00033	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001033	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00034	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001034	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00035	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001035	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00036	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001036	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00037	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001037	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00038	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001038	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00039	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001039	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00040	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001040	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00041	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001041	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00042	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001042	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00043	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001043	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00044	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001044	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00045	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001045	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00046	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001046	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00047	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001047	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00048	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001048	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00049	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001049	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00050	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001050	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00051	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001051	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00052	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001052	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00053	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001053	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00054	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001054	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00055	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001055	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00056	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001056	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00057	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001057	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00058	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001058	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00059	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001059	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00060	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001060	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00061	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001061	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00062	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001062	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00063	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001063	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00064	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001064	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00065	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001065	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00066	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001066	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00067	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001067	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00068	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001068	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00069	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001069	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00070	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001070	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00071	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001071	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00072	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001072	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00073	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001073	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00074	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001074	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00075	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001075	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00076	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001076	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00077	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001077	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00078	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001078	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00079	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001079	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00080	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001080	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00081	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001081	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00082	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001082	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00083	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001083	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00084	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001084	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00085	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001085	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00086	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001086	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00087	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001087	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00088	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001088	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00089	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001089	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00090	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001090	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00091	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001091	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00092	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001092	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00093	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001093	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00094	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001094	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00095	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001095	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00096	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001096	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00097	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001097	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00098	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001098	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00099	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001099	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00100	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001100	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00101	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001101	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00102	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001102	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00103	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001103	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00104	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001104	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00105	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001105	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00106	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001106	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00107	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001107	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00108	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001108	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00109	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001109	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00110	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001110	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00111	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001111	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00112	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001112	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00113	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001113	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00114	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001114	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00115	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001115	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00116	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001116	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00117	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001117	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00118	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001118	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00119	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001119	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00120	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001120	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00121	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001121	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00122	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001122	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00123	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001123	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00124	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001124	Tankers Creek	72.0	7.0	7.0
00125	Smith, Mary Lou	6	2001	10	10001125	Tankers Creek	72.0	7.	



Salidas de la base de datos vía internet





USA-Alabama

China

Philippines



Mexico



Ecuador

Perú



Brazil



Thailand



OBJETIVO

- Involucrar a la población que vive en la cuenca del Lago Titicaca en el cuidado y buen uso de los recursos que proporciona el medio ambiente, en especial del agua, fortaleciendo sus capacidades, involucrándolos en programas de monitoreo, investigaciones colaborativas con organizaciones y especialistas en temas específicos, que permitan desarrollar proyectos de prevención, mitigación, y/o remediación de los problemas ambientales de su localidad.

Porqué empezar la cuenca del lago Titicaca?

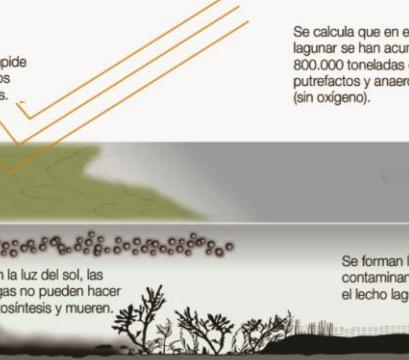
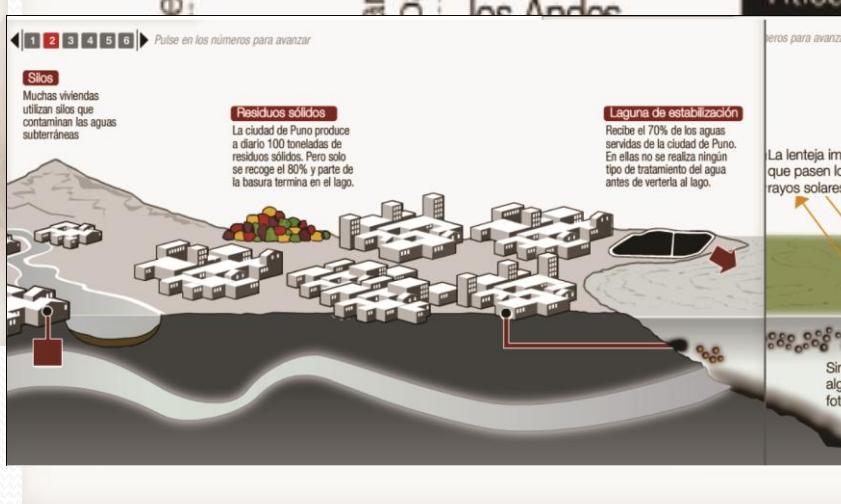
◀ 1 2 3 4 5 6 7 8 ▶ Pulse en los números para avanzar



El material que no es retenido en las canaletas es arrojado al río Ramis, uno de los ríos tributarios del Titicaca. Estos relaves contaminan el río.



Los relaves contienen partículas de arcilla y sólidos suspendidos (agua turbia) que acaban con la vida de peces y algas.



Se calcula que en el lagunar se han acumulado 800.000 toneladas de putrefactos y arena (sin oxígeno).

Se forman bacterias que contaminan el lecho lagunar.

CÓMO APLICAR EL MONITOREO COMUNAL DEL AGUA, EN LA CUENCA DEL LAGO TITICACA



PRINCIPIOS DEL PROYECTO SUMA QUTA

1

- ESCUCHAR



2

- APRENDER



3

- COMPARTIR



4

- INVOLUCRAR



5

- ACTUAR



COMO FUNCIONA EL PROYECTO?

ESCUELA TALLER
SUMA QUTA



RED SUMA QUTA



ÁREA DE ACCIÓN
ESPECIALIZADA

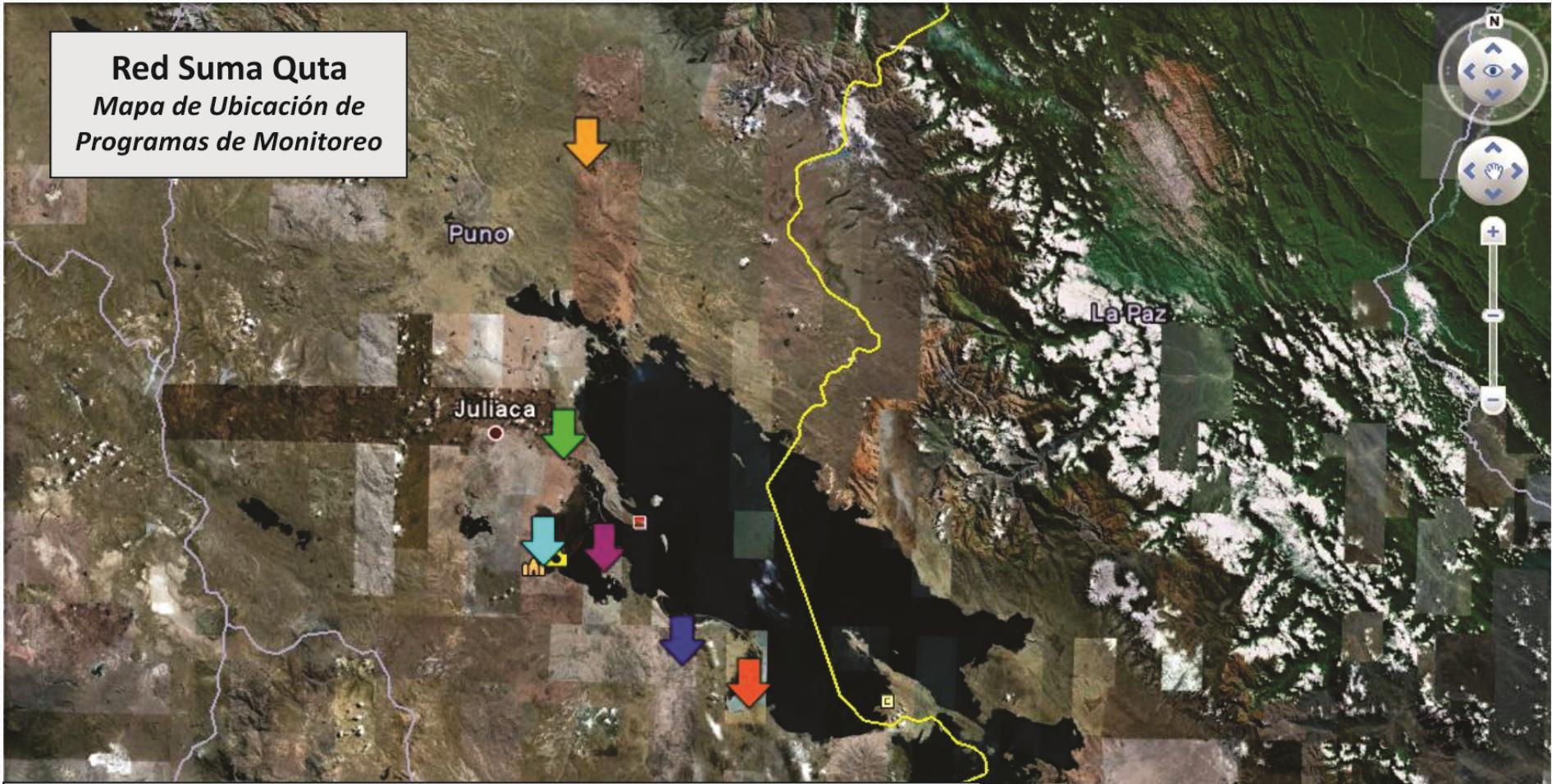


ÁREA DE PROYECTOS



AREA DE INTERVENCION

Red Suma Quta
*Mapa de Ubicación de
Programas de Monitoreo*



Prog. de Monit. en el río Condorache

Prog. de Monit. en el río Coata

Prog. de Monit. en la Bahía Interior de Puno

Prog. de Monit. en el Centro Poblado de Parina

Prog. de Monit. en el Río Ilave

Prog. de Monit. en la Bahía de Juli

La Paz 2010 Google

Altitud 380.58 km

EL TRABAJO EN ILAVE

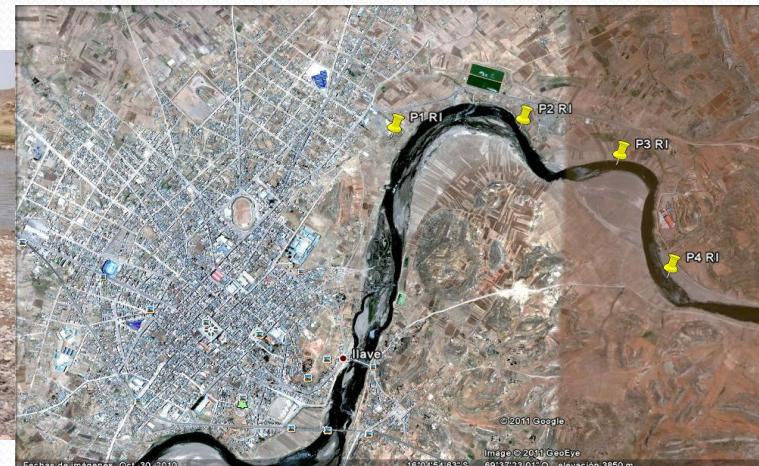


ESCUELA TALLER
SUMA QUTA

RED SUMA QUTA

ÁREA DE ACCIÓN
ESPECIALIZADA

ÁREA DE PROYECTOS



EL TRABAJO EN CONDORAQUE



ESCUELA TALLER SUMA QUTA



RED SUMA QUTA

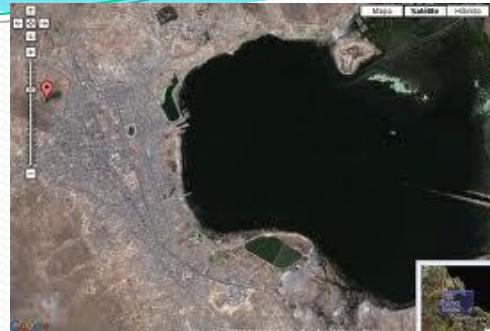
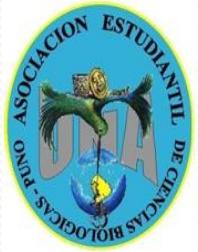


ÁREA DE ACCIÓN ESPECIALIZADA



ÁREA DE PROYECTOS

EL TRABAJO EN BAHIA INTERIOR DE PUNO



**ESCUELA TALLER
SUMA QUTA**



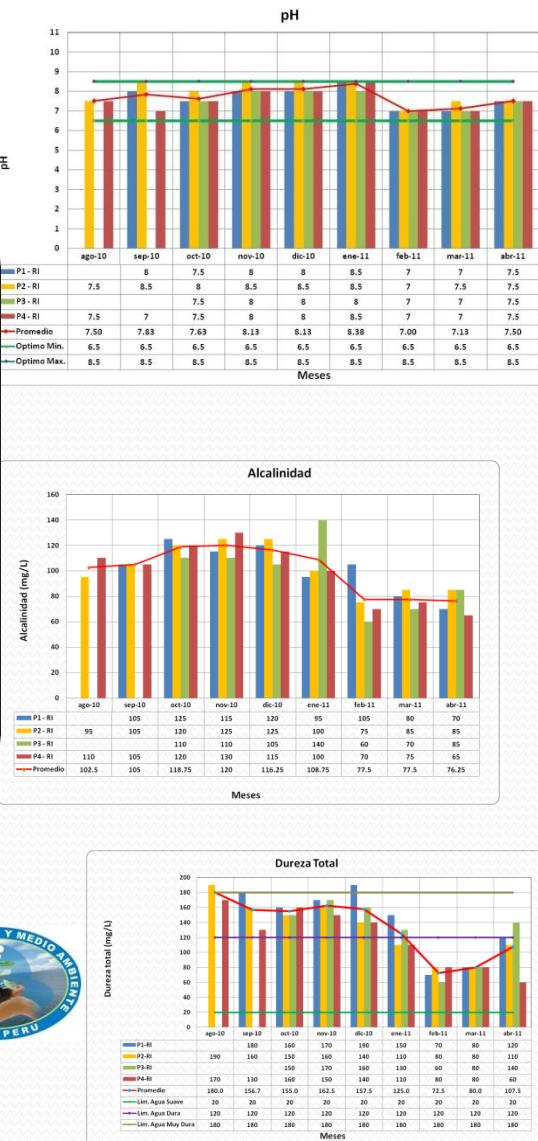
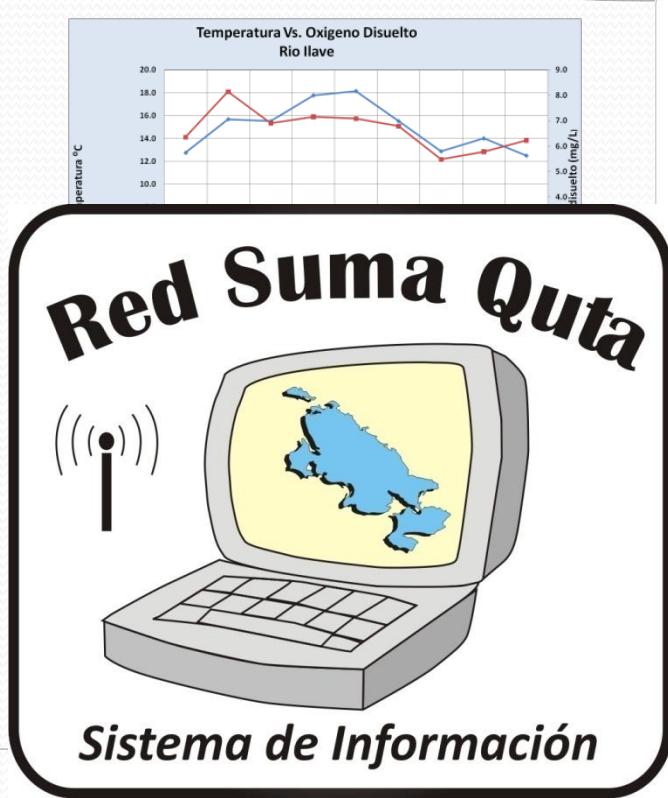
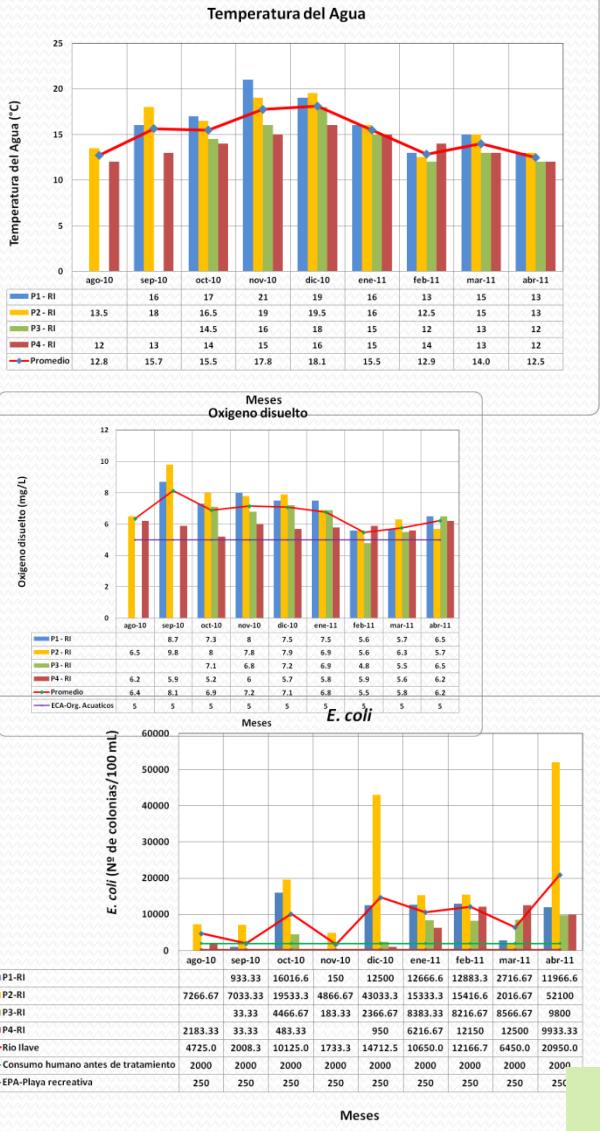
RED SUMA QUTA

**ÁREA DE ACCIÓN
ESPECIALIZADA**



ÁREA DE PROYECTOS

RESULTADOS A LA FECHA



The Chijnaya Foundation

Global Water Watch

www.sumamarka.org/sis

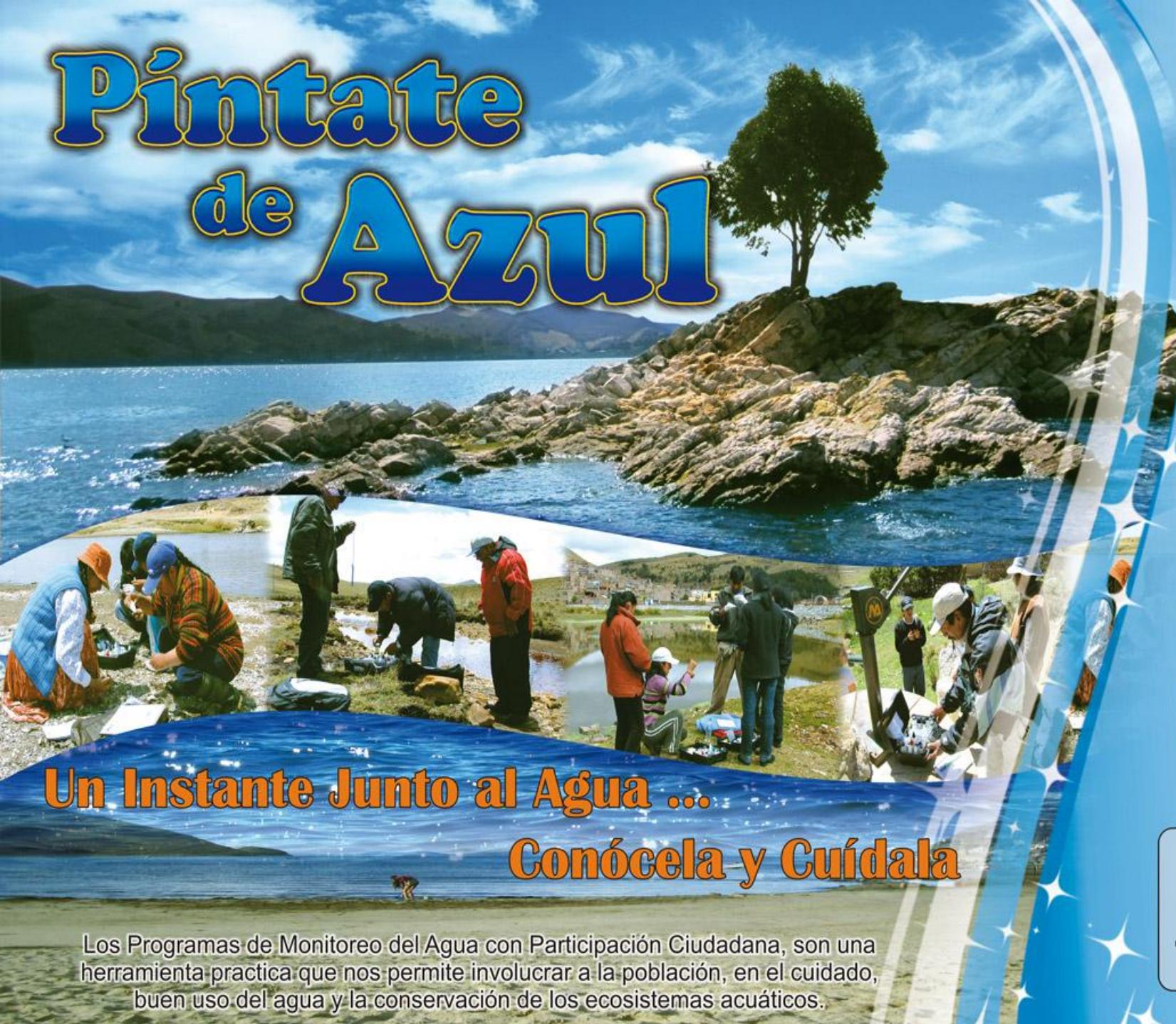




Suena
Interesante



Píntate de Azul



Un Instante Junto al Agua ...

Conócela y Cuídala

Los Programas de Monitoreo del Agua con Participación Ciudadana, son una herramienta-práctica que nos permite involucrar a la población, en el cuidado, buen uso del agua y la conservación de los ecosistemas acuáticos.

INFORMES

RED SUMA QUTA

OFICINA DE COORDINACIÓN:

Jr. Ilave 768 2do. Piso, Puno.

Teléf. 051 - 792571

red.suma.quta@sumamarka.org

www.sumamarka.org