



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



# ESTADO ACTUAL, COORDINACIONES Y PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DE LA CALIDAD DE LOS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIALES EN LA UNIDAD HIDROGRÁFICA 1394

## RÍO PUYANGO - TUMBES

Ing. Segundo Pérez– ALA Tumbes

Ing. Deyci Yanet Guerrero Frias

Celular : 938337715

E- mail : [dguerrero@ana.gob.pe](mailto:dguerrero@ana.gob.pe)



Fuente: Río Puyango-Tumbes, 22 de junio del 2021.

Tumbes, 8 de enero del 2022



**Autoridad Nacional del Agua**



**PERÚ**

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

**Se crea con Decreto Legislativo No. 997  
(12 de marzo de 2008)**



**Ley de Recursos Hídricos Ley No. 29338  
(30 de marzo de 2009)**

**Reglamento de la Ley Recursos Hídricos  
(23 de marzo de 2010)**



PERÚ

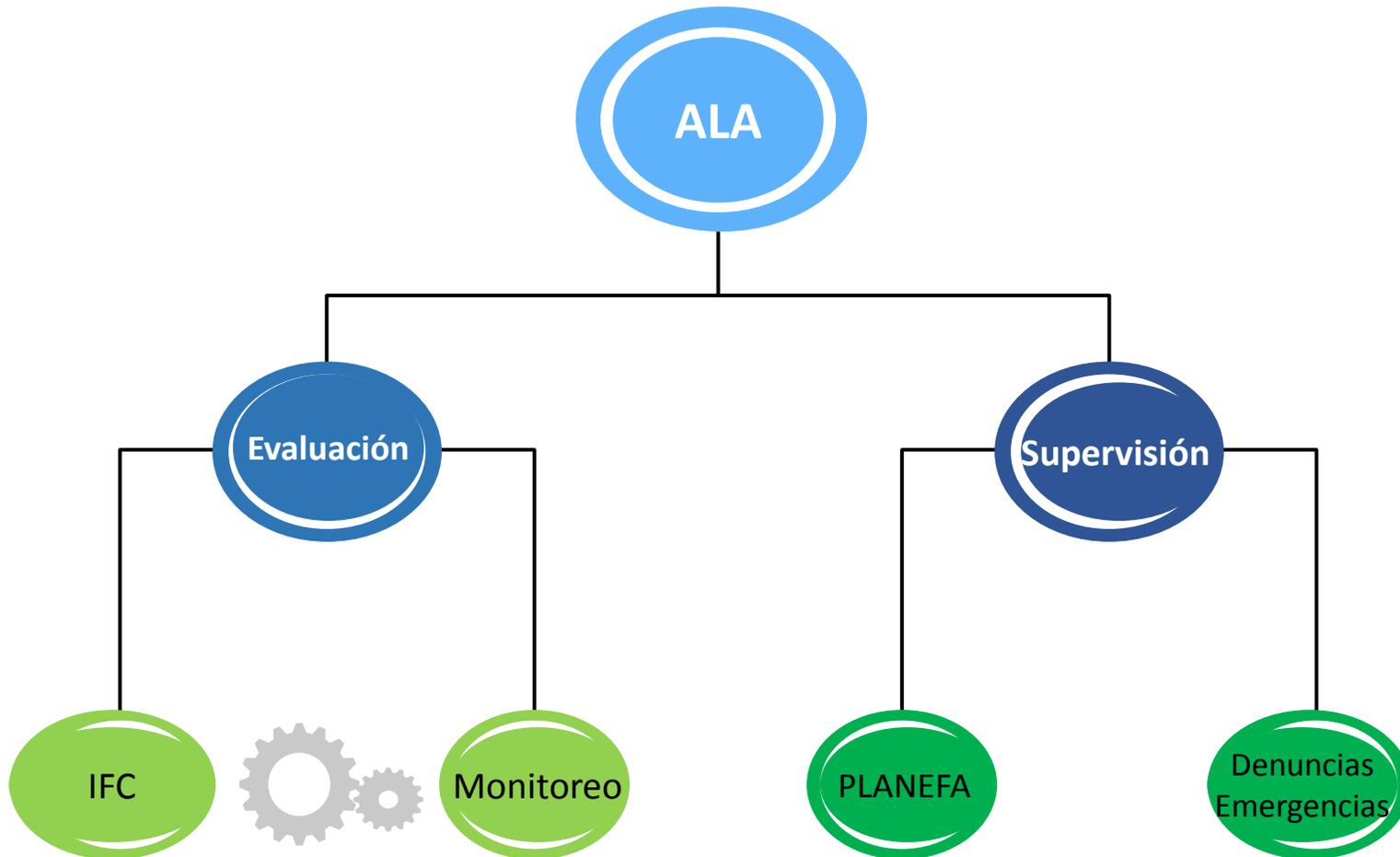
Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

# POLÍTICA Y ESTRATEGIA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

- **Eje de Política 1:** Gestión de la Cantidad.
- **Eje de Política 2:** Gestión de la Calidad.
- **Eje de Política 3:** Gestión de la Oportunidad.
- **Eje de Política 4:** Gestión de la Cultura del Agua.
- **Eje de Política 5:** Adaptación al Cambio Climático y Eventos Extremos.



# Principales funciones: Especialistas de calidad



## Marco normativo

01

Ley N.° 29338

30.03.2009

02

Reglamento de la Ley N.° 29338

14.01.2010

03

ROF de la ANA D.S. N.° 018-2017-MINAGRI

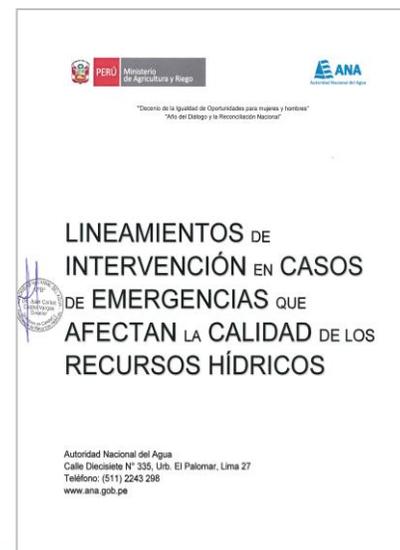
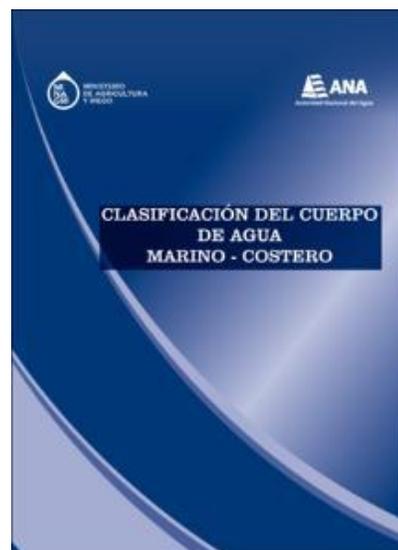
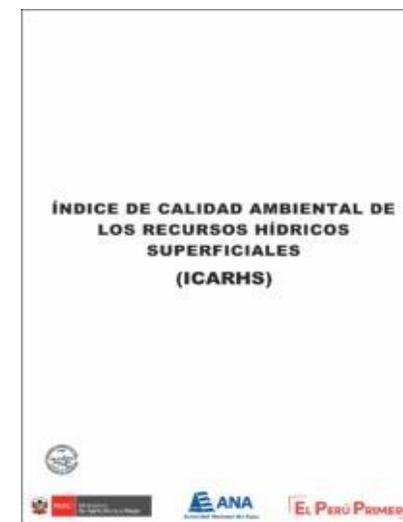
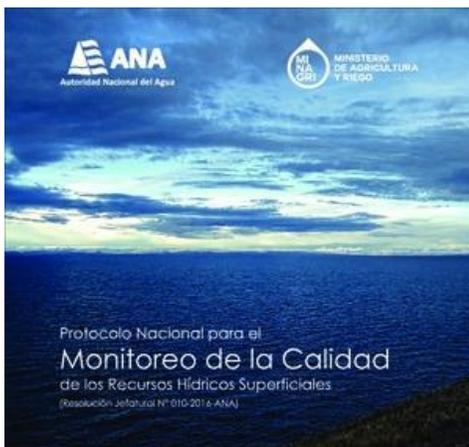
Dic. 2017

# DOCUMENTOS TÉCNICOS EN MATERIA DE PROTECCIÓN Y RECUPERACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS QUE BRINDAN SOPORTE A NUESTRAS FUNCIONES:

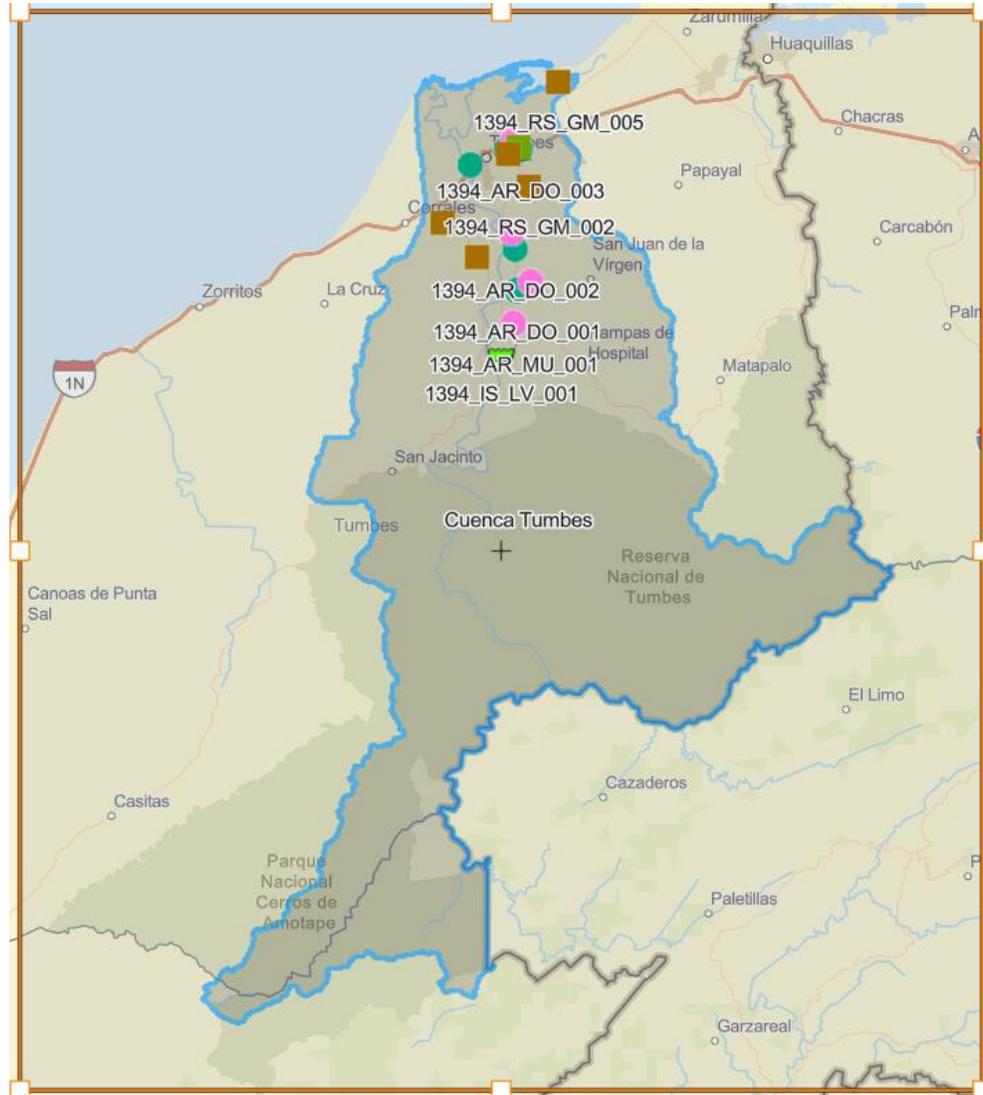


PERÚ

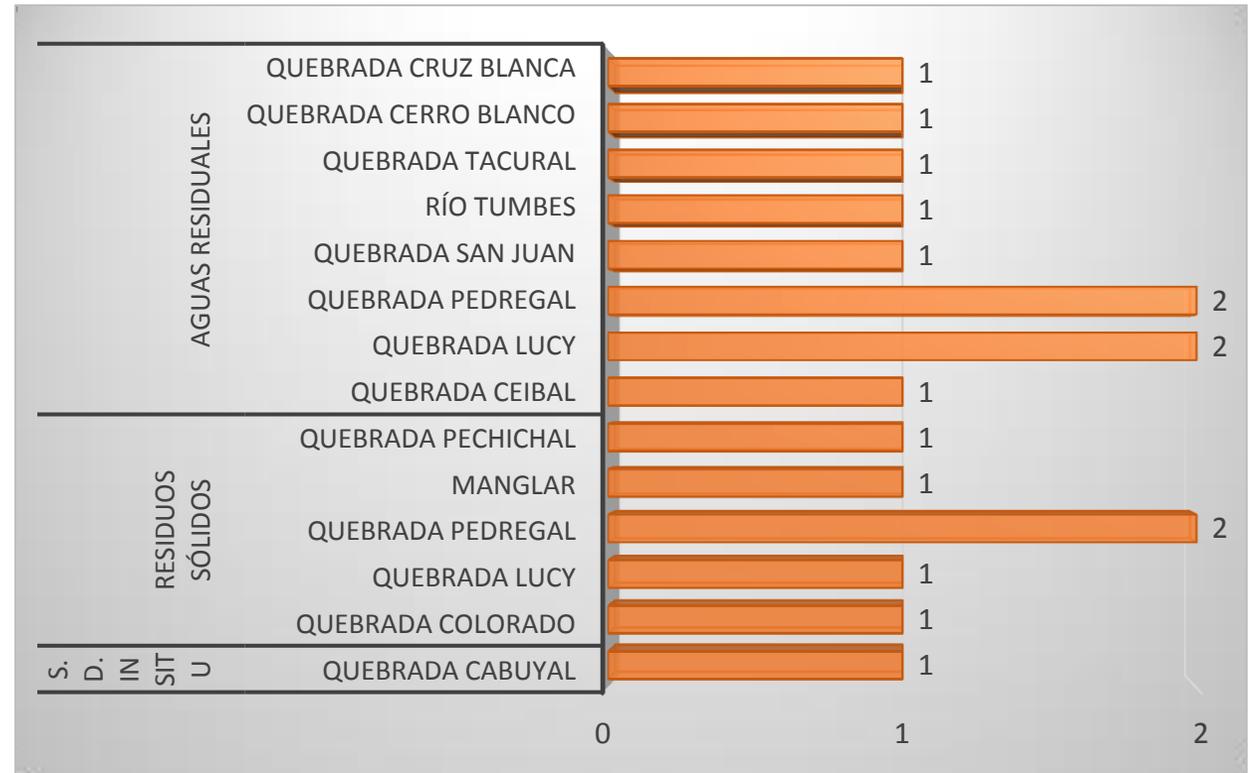
Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



# IDENTIFICACIÓN DE FUENTES CONTAMINANTES (IFC) U. H. TUMBES



- ❖ Se han realizado 5 actividades de IFC: 2011, 2013, 2016 y 2019.
- ❖ En el año 2019 se realizaron 2 actividades complementarias de IFC: en marzo y julio, en las cuales se registraron 17 FC.

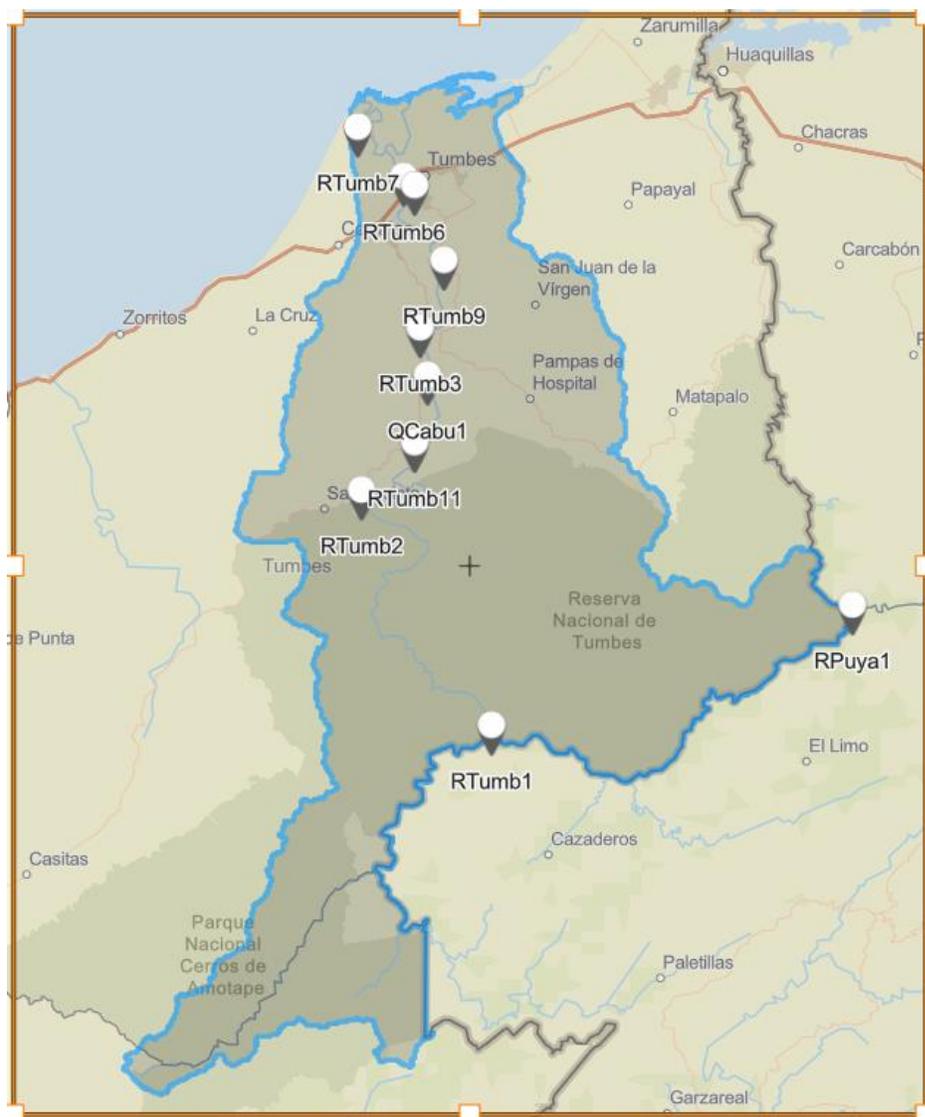


1/FC es fuente contaminante

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA) – Administración Local de Agua Tumbes.

R.J. 136-2018-ANA: Lineamientos para la identificación y seguimiento de fuentes contaminantes relacionadas con los recursos hídricos.

# RED DE PUNTOS DE MUESTREO DE LA U. H. CUENCA TUMBES, 2021



N°	Código	Descripción	Coordenadas UTM, WGS 84, Zona 17		Altitud (m s.n.m.)	
			Este	Norte		
<b>Unidad hidrográfica Cuenca Tumbes - Jurisdicción de la ALA Tumbes.</b>						
1	Categoría 4	RPuya1 <sup>1</sup>	Río Puyango, en el Hito Cóndor Flores, 200m aguas debajo de la quebrada Linda Chara	9569934	596655	266
2		RPuya2	Río Puyango, aprox. A 200m antes de la confluencia con la Qda. Cazaderos (Cabo Inga)	9559774	566841	143
3		QCaza1	Quebrada Cazaderos, 50 m antes de confluencia con el río Puyango	9559875	566750	141
4		RTumb1	Río Tumbes, después de unión con la quebrada Cazaderos	9560045	566754	146
5		RTumb2	A 400 m del Puesto de Salud de Rica Playa.	9579583	555893	56
6	Categoría 1 A2	RTumb11	Río Tumbes, Estación Hidrometeorológica El Tigre	9583404	560307	38
7		QCabu1	Quebrada Angostura Cabuyal, a 300 m antes de juntarse con el río Tumbes	9588985	561320	21
8		RTumb3	Río Tumbes, Bocatoma La Peña	9593075	560717	20
9		RTumb9	Aguas debajo de quebrada Las Peñas	9598555	562706	19
10		RTumb5	Río Tumbes, Bocatoma de la captación de la EPS ATUSA (altura Parque El Beso)	9604882	560265	14
11	Categoría 3	RTumb6	Río Tumbes, 300 m aprox. después de la caseta de bombeo de aguas servidas "Coloma" de la ciudad de Tumbes	9605611	559457	3
12		RTumb7	Río Tumbes, 2 km aprox. antes de la desembocadura al mar "Boca Mal Pelo".	9609685	555611	3
13		RTumb8	Río Tumbes, desembocadura al mar "Boca Cherres"	9612882	559817	0

# MONITOREOS PARTICIPATIVOS DE LA CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL

Se han ejecutado 26 monitoreos de la calidad de agua superficial (periodos 2011 al 2021).



TOTAL:  
26  
MP



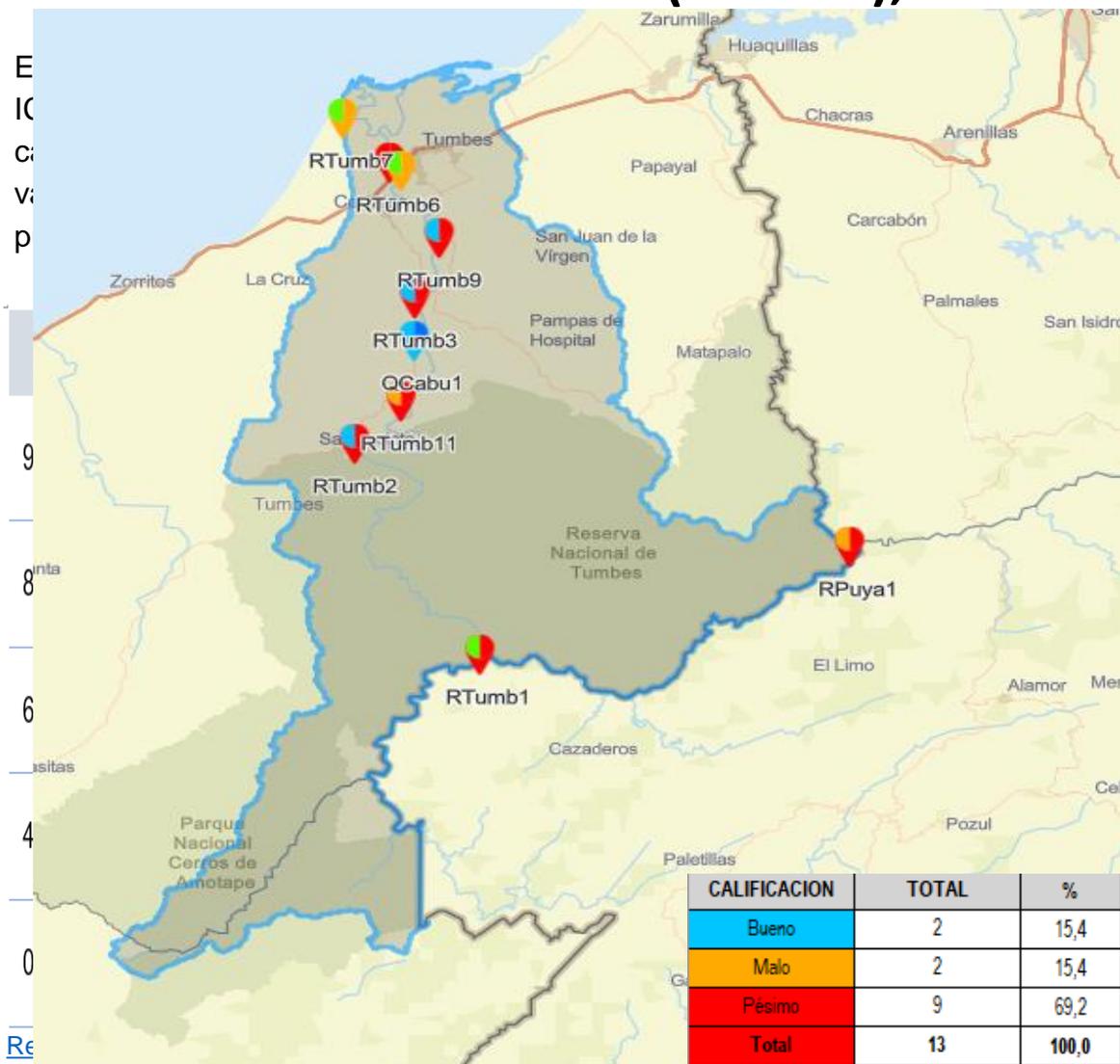
Fuente: RTumb1, río Tumbes, después de unión con la quebrada Cazaderos.

# ÍNDICE DE CALIDAD AMBIENTAL DE LOS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIALES (ICARHS), PERIODO 2016-2020



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



N°	Código	Descripción	SubÍndice 1 (Materia Orgánica)		SubÍndice 2 (Físico Químico - Metal)		CALIFICACION ICARHS
			VALOR	CALIFICACION	VALOR	CALIFICACION	
1	RPuya1 <sup>1</sup>	Río Puyango, en el Hito Cóndor Flores, 200m aguas debajo de la quebrada Linda Chara	48	Malo	24	Pésimo	Pésimo
2	RPuya2	Río Puyango, aprox. A 200m antes de la confluencia con la Qda. Cazaderos (Cabo Inga)	69	Regular	21	Pésimo	Pésimo
3	QCaza1	Quebrada Cazaderos, 50 m antes de confluencia con el río Puyango	86	Bueno	81	Bueno	Bueno
4	RTumb1	Río Tumbes, después de unión con la quebrada Cazaderos	74	Regular	20	Pésimo	Pésimo
5	RTumb2	A 400 m del Puesto de Salud de Rica Playa.	84	Bueno	19	Pésimo	Pésimo
6	RTumb11	Río Tumbes, Estación Hidrometeorológica El Tigre	60	Malo	42	Pésimo	Pésimo
7	QCaba1	Quebrada Angostura Cabuyal, a 300 m antes de juntarse con el río Tumbes	80	Bueno	100	Excelente	Bueno
8	RTumb3	Río Tumbes, Bocatoma La Peña	89	Bueno	37	Pésimo	Pésimo
9	RTumb9	Aguas abajo Quebrada Las Peñas	90	Bueno	42	Pésimo	Pésimo
10	RTumb5	Río Tumbes, Bocatoma de la captación de la EPS ATUSA (altura Parque El Beso)	70	Regular	47	Malo	Malo
11	RTumb6	Río Tumbes, 300 m aprox. Después de la caseta de bombeo de aguas servidas "Coloma" de la ciudad de Tumbes	25	Pésimo	24	Pésimo	Pésimo
12	RTumb7	Río Tumbes, 2 km aprox. Antes de la desembocadura al mar "Boca Mal Pelo".	72	Regular	57	Malo	Malo
13	RTumb8	Río Tumbes, desembocadura al mar "Boca Cherras"	43	Pésimo	76	Regular	Pésimo

# RESUMEN DE LOS PARÁMETROS QUE TRASGREDIERON LOS ECA PARA AGUA, PERIODO 2016-2020



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

Código del PM	Categoría	Nro Monitoreos	Subíndice 1	Subíndice 2
RPuya1	Cat.4-E2 Rios Costa y Sierra	8	Coliformes Termotolerantes (3), Fósforo Total (4)	Arsénico (2), Cobre (5), Mercurio (2), Plomo (7), Sólidos Suspendidos Totales (3), Zinc (4)
RPuya2	Cat.4-E2 Rios Costa y Sierra	6	Coliformes Termotolerantes (2), Fósforo Total (4)	Arsénico (3), Cobre (4), Mercurio (4), Plomo (6), Zinc (5)
QCaza1	Cat.4-E2 Rios Costa y Sierra	10	Fósforo Total (4)	Plomo (3), Sólidos Suspendidos <u>Totales</u> (2)
RTumb1	Cat.4-E2 Rios Costa y Sierra	10	Coliformes Termotolerantes (1), Fósforo Total (6)	Arsénico (4), Cobre (7), Mercurio (5), Plomo (10), Sólidos Suspendidos Totales (3), Zinc (8)
RTumb2	Cat.4-E2 Rios Costa y Sierra	4	Fósforo Total (2)	Arsénico (2), Cobre (3), Mercurio (2), Plomo (4), Zinc (3), pH (1)
RTumb11	Cat.1-A2	10	Coliformes Termotolerantes (2), Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) (1), Demanda Química de Oxígeno (DQO)(1), Fósforo Total(2)	Aluminio (1), Arsénico (10), Hierro (10), Manganeso (4), Plomo (9)
QCabu1	Cat.1-A2	10	Coliformes Termotolerantes (1), Fósforo Total (4)	
RTumb3	Cat.1-A2	4	Fósforo Total (2)	Aluminio (1), Arsénico (4), Hierro (4), Manganeso (2), Plomo (4)
RTumb9	Cat.1-A2	4	Fósforo Total (1)	Arsénico (4), Hierro (4), Manganeso (2), Plomo (4)
RTumb5	Cat.1-A2	10	Coliformes Termotolerantes (3), Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) (1), Fósforo Total (2)	Aluminio (1), Arsénico (10), Hierro (9), Manganeso (1), Plomo (8)
RTumb6	Cat.3	10	Coliformes Termotolerantes (9), Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) (2), Demanda Química de Oxígeno (DQO) (4)	Aluminio (2), Arsénico (3), Cadmio (1), Cobre (2), Hierro (3), Manganeso (7), Plomo (7)
RTumb7	Cat.3	4	Coliformes Termotolerantes (2)	Aluminio (1), Arsénico (1), Hierro (1), Manganeso (4)
RTumb8	Cat.3	7	Coliformes Termotolerantes (5), Demanda Química de Oxígeno (DQO)(1)	Hierro (1), Manganeso (4), Plomo (4)

# RESUMEN DE LOS PARÁMETROS QUE TRASGREDIERON LOS ECA PARA AGUA, JUNIO 2021

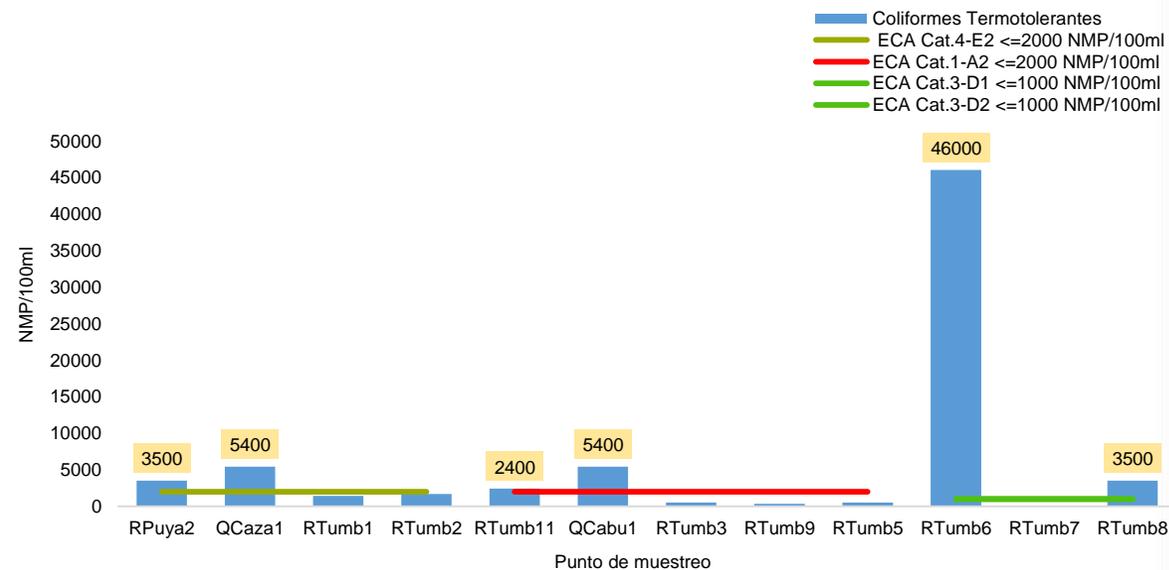
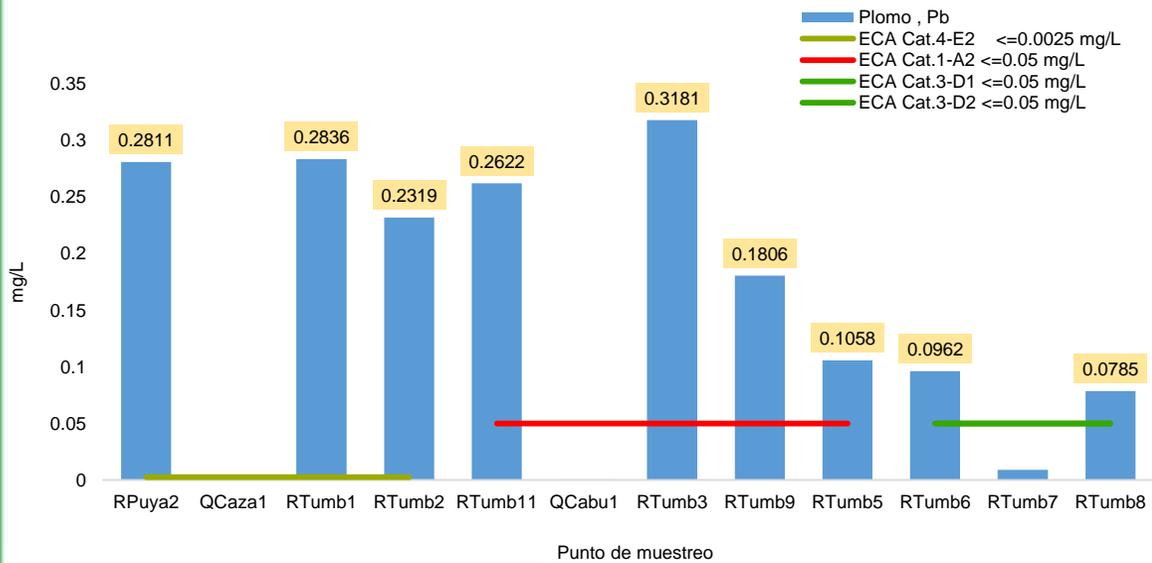
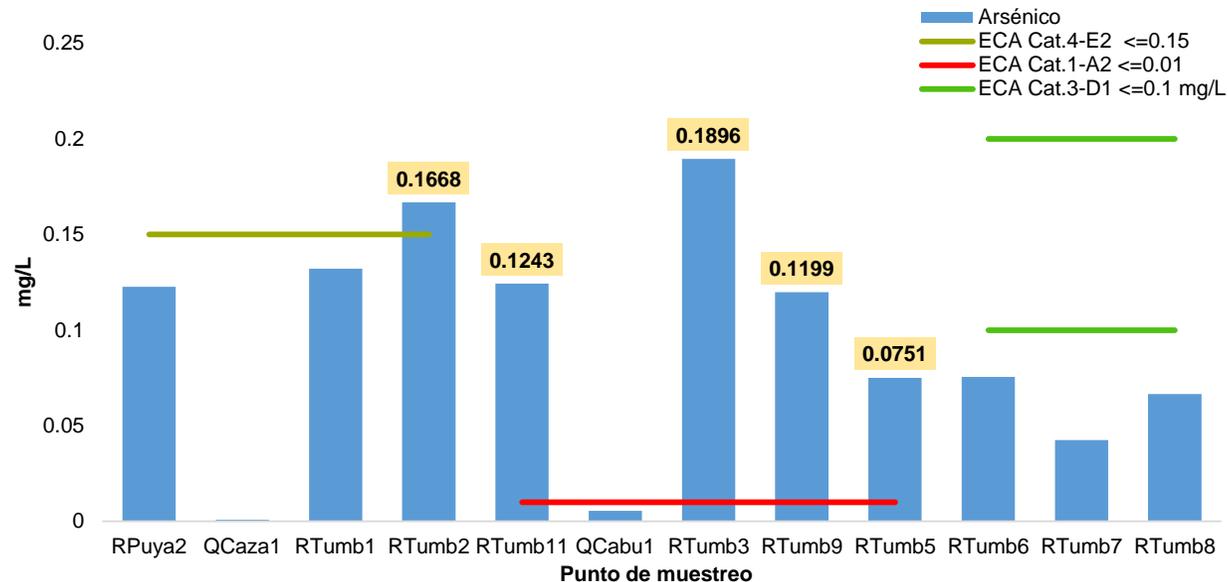


PERÚ

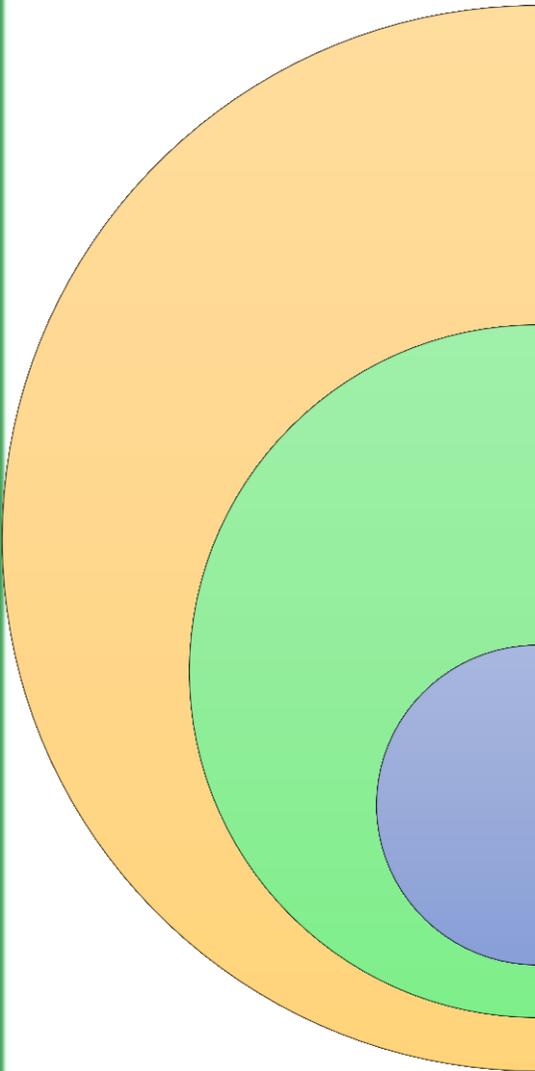
Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

Nombre del cuerpo de agua	Código	Categoría	Parámetros que transgreden el ECA - Agua
Río Puyango	RPuya2	Cat.4 - E2	pH, cobre, mercurio, coliformes termotolerantes, sólidos suspendidos totales, plomo, zinc
Quebrada Cazaderos	QCaza1	Cat.4 - E2	Coliformes termotolerantes
Río Tumbes	RTumb1	Cat.4 - E2	pH, cobre, mercurio, sólidos suspendidos totales, plomo, zinc
Río Tumbes	RTumb2	Cat.4 - E2	pH, arsénico, cobre, mercurio, sólidos suspendidos totales, plomo, zinc
Río Tumbes	RTumb11	Cat.1-A2	Hierro, pH, arsénico, plomo, coliformes termotolerantes, manganeso, aluminio
Quebrada Cabuyal	QCabu1	Cat.1-A2	Coliformes termotolerantes, manganeso
Río Tumbes	RTumb3	Cat.1-A2	Manganeso, arsénico, hierro, plomo
Río Tumbes	RTumb9	Cat.1-A2	Arsénico, hierro, plomo
Río Tumbes	RTumb5	Cat.1-A2	Arsénico, hierro, plomo
Río Tumbes	RTumb6	Cat. 3- D1, D2	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5), coliformes termotolerantes, plomo, <i>Escherichia coli</i> , manganeso, Demanda Química de Oxígeno (DQO)
Río Tumbes	RTumb7	Cat. 3- D1, D2	Magnesio, cloruros, conductividad, manganeso, boro
Río Tumbes	RTumb8	Cat. 3- D1, D2	Conductividad, coliformes termotolerantes, plomo, pH, <i>Escherichia coli</i>

# VARIACIÓN ESPACIAL DE LOS PARÁMETROS ARSÉNICO, PLOMO Y COLIFORMES TERMOTOLERANTES, JUNIO 2021



# COORDINACIONES A TRAVÉS DE LOS GRUPOS DE TRABAJO MULTISECTORIAL



## MINAM

Plan de acción para la recuperación de zonas críticas de las cuencas transfronterizas Puyango-Tumbes y Catamayo-Chira, 2016-2020

- Análisis situacional de la calidad ambiental de la cuenca del río Tumbes.
- Fortalecimiento del sistema de vigilancia de los recursos hídricos.
- Promover formalización de autorización de vertimientos de aguas residuales (domésticas e industriales).
- Mejoramiento de la conciencia cultura ambiental del agua en la comunidad educativa del ámbito de la cuenca Tumbes.

## ANA-Ministerio de Relaciones Exteriores

Grupo Técnico Binacional – protocolo Binacional de Calidad de Agua en cuencas transfronterizas Perú-Ecuador

- Consensuar el “Protocolo de Monitoreo de Calidad de Agua en Cuencas Hidrográficas Transfronterizas Perú-Ecuador”, con la finalidad de ser transmitida a la contraparte de Ecuador.

## MINAM

Grupo de Trabajo Binacional Multisectorial de la cuenca Puyango-Tumbes

- El Plan de trabajo contempla dos líneas de acción:
- La primera relacionada con el seguimiento a los compromisos binacionales entre Perú-Ecuador.
- La segunda, contiene actividades binacionales para reducir las fuentes contaminantes antrópicas; en la cual se contempló la elaboración de una metodología de identificación de presiones ambientales para ser aplicada preliminarmente en la cuenca binacional Puyango-Tumbes

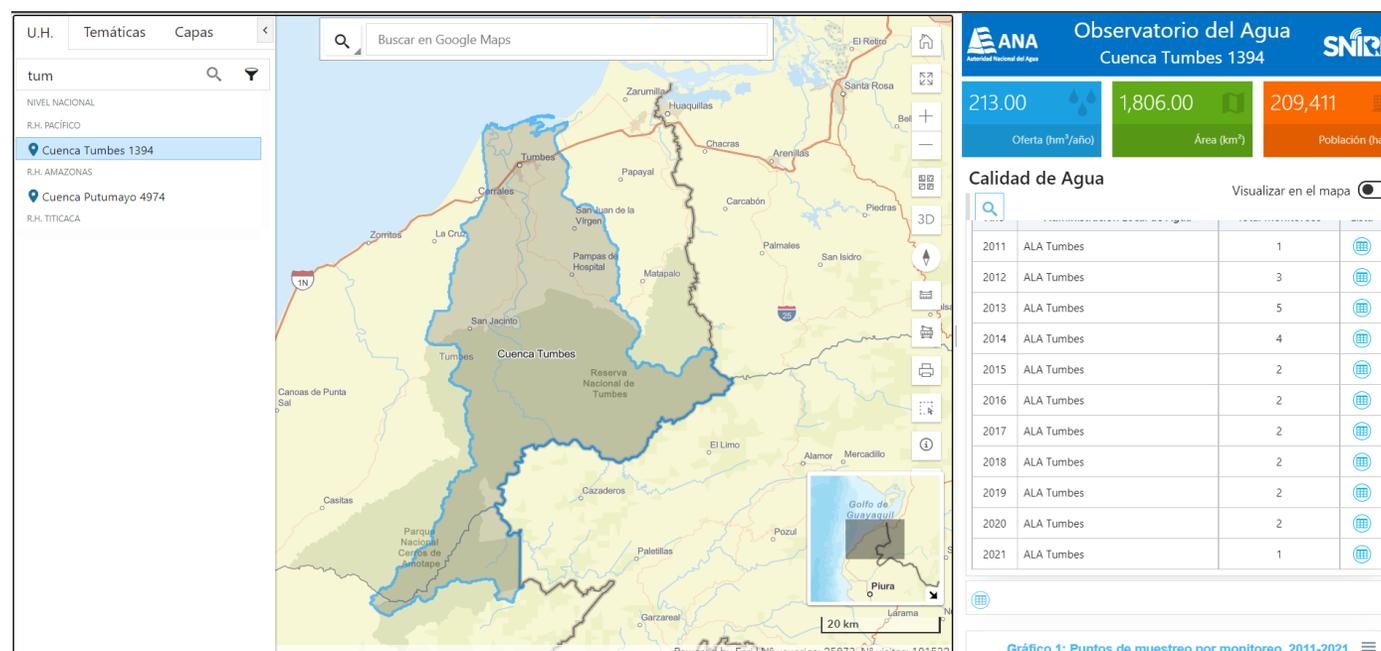


PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



# Observatorio del Agua Nivel Nacional



<http://snirh.ana.gob.pe/ObservatorioSNIRH/>

# GRACIAS