



PERÚ

Ministerio  
de Agricultura y Riego



22 de marzo  
Día Mundial del Agua

*"agua y agua residual"*



# "GESTION DE LA CALIDAD DE LOS RECURSOS HIDRICOS"

**Juan Carlos Castro Vargas PhD**

**Director de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos**



# #UnaSolaFuerza

Campaña de recolección de ayuda humanitaria para las poblaciones más afectadas por huaicos y lluvias intensas



Puedes donar:

- ✓ Arroz
- ✓ Azúcar
- ✓ Aceite
- ✓ Agua
- ✓ Menestra
- ✓ Fideos
- ✓ Avena
- ✓ Conserva de pescado
- ✓ Útiles de aseo personal
- ✓ Calaminas
- ✓ Tripley
- ✓ Clavos para calamina
- ✓ Bobinas de Plástico
- ✓ Pañales

 Centros de acopio

**Autoridad Nacional del Agua**

**Calle Diecisiete N° 355 Urb. El Palomar, San Isidro -Lima**



PERÚ

Ministerio  
de Agricultura y Riego



Trabajando para  
todos los peruanos

# CONTENIDO

**I. Gestión de la Calidad de los Recursos Hídricos**

**II. Vigilancia de los Recursos Hídricos**

**III. La Evaluación de Impacto Ambiental en la protección de los recursos hídricos**



# Gestión de la Calidad de los Recursos Hídricos

## Hídricos

Porque interesarnos por la gestión de la calidad de los recursos hídricos?



# Gestión de la Calidad de los Recursos Hídricos

## Hídricos

**a) La calidad de los recursos hídricos es un factor fundamental para los distintos usos.**



**b) La calidad del recurso hídrico es esencial para la sostenibilidad de los ecosistemas acuáticos.**



**c) El cuidado de la calidad de los recursos hídricos disminuye la conflictividad social.**



# Base para la Gestión de la Calidad de los Recursos Hídricos



- Somos el 8vo país con mayor disponibilidad hídrica del mundo.**
- Tenemos una inadecuada distribución temporal y espacial de los recursos hídricos:**

# Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos

D.S. N° 06-2015-MINAGRI

Define los grandes objetivos  
nacionales

para atender las demandas de agua

Gestión de la Cantidad

**Gestión de la Calidad**

Gestión de la Oportunidad

Gestión de la Cultura del Agua

Adaptación al Cambio Climático y  
Eventos Extremos



# EJE DE POLÍTICA 2 : GESTIÓN DE LA CALIDAD

## Objetivo:

“Promover la protección y recuperación de la calidad de los recursos hídricos...”

## Estrategias de acción

1. Fortalecer las acciones sectoriales y multisectoriales....
2. Mantener y/o mejorar la calidad del agua en las fuentes naturales...

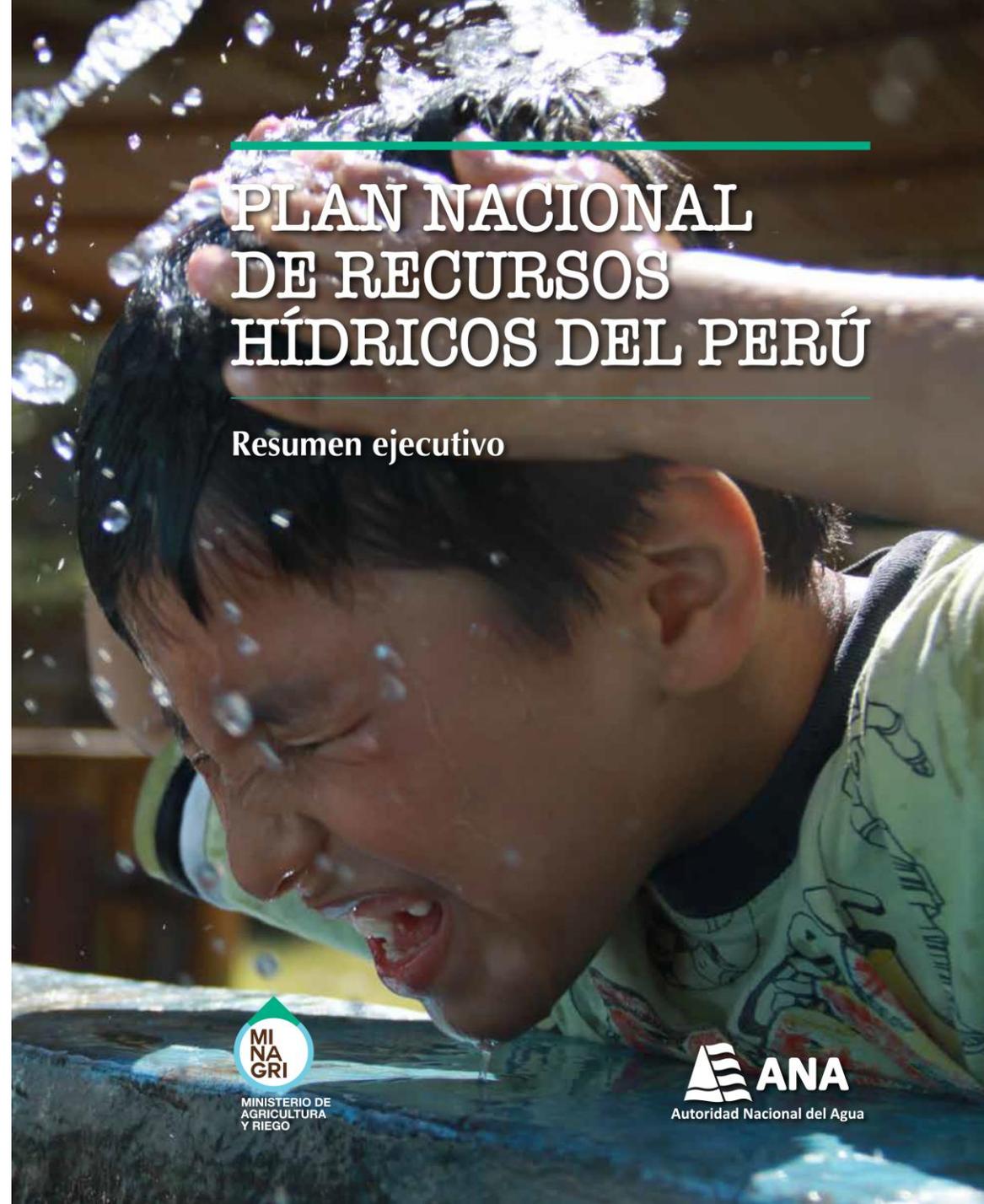


# Plan Nacional de Recursos Hídricos D.S. N° 013-2015-MINAGRI

## Inversión (millones s/.)

2021	2035	TOTAL
85 196,92 (59%)	60 381,56 (41%)	145 578,48 (100%)

*Brechas para atender las demandas de agua*



# PLAN NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS DEL PERÚ

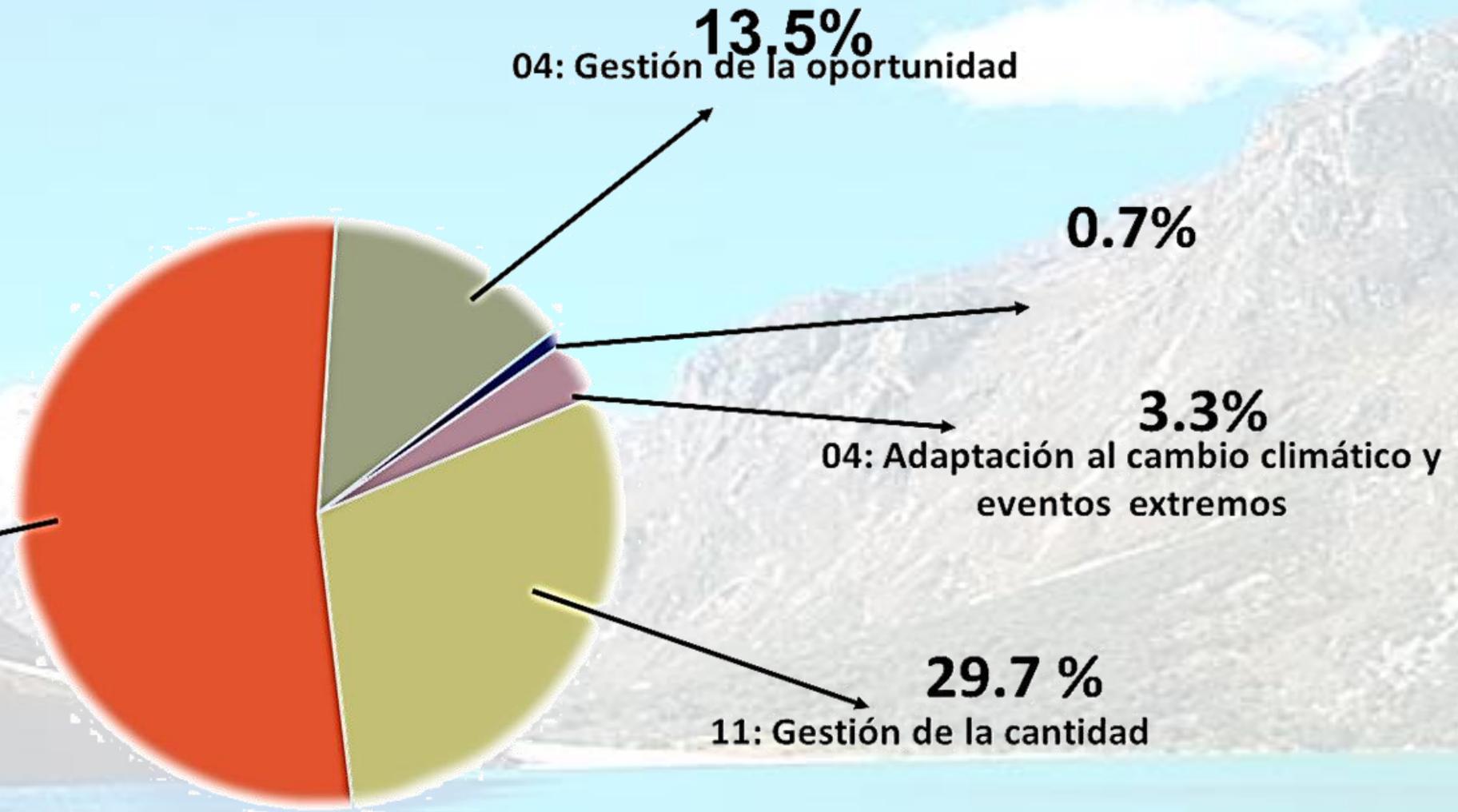
Resumen ejecutivo



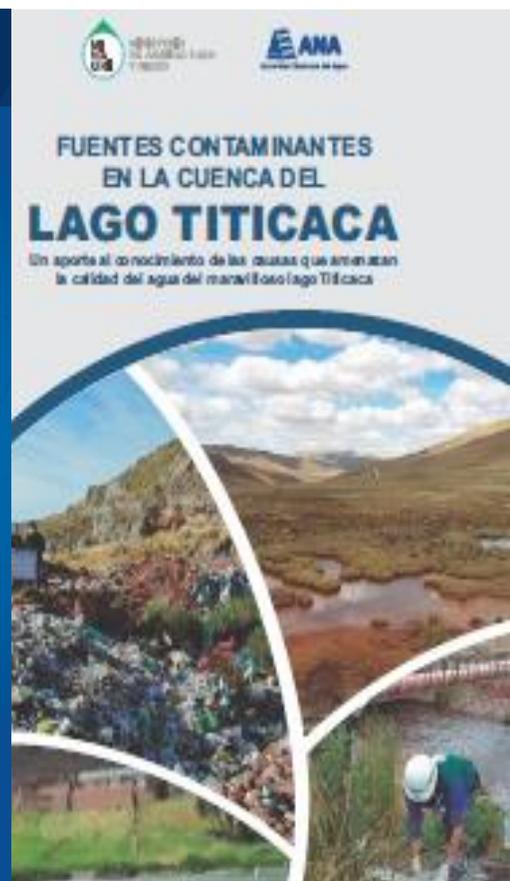
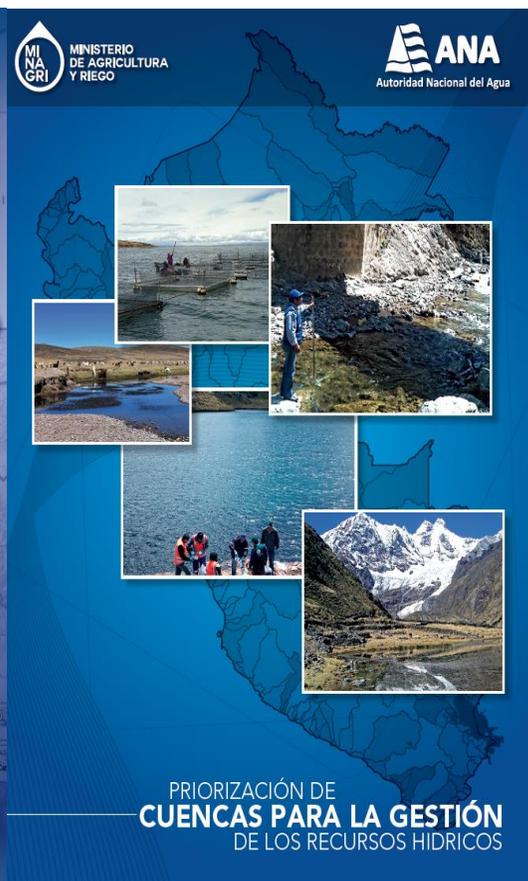
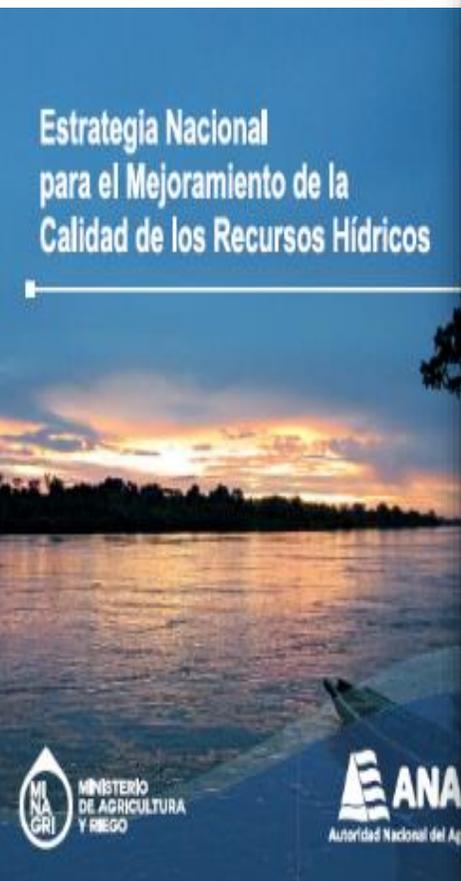
# Los 30 programas del PNRH están alineados con los objetivos de la PENRH

**Total S/:**  
**145 578,48**

**52.8%**  
07: Gestión de la calidad



# INSTRUMENTOS DE GESTION DE CALIDAD DE LOS RECURSOS HIDRICOS



## Estrategia Nacional para el Mejoramiento de la Calidad de los Recursos Hídricos

- Contribuye a la protección de los recursos hídricos.
- Mejorar la calidad de los recursos hídricos.
- Fortalecerá la institucionalidad en la gestión de la calidad de los recursos hídricos.
- Identifica las cuencas hidrográficas por nivel de intervención.
- Orienta en la toma de decisiones para la intervención de acciones en las cuencas hidrográficas.

- Elimina la discrecionalidad en la intervención del monitoreo.
- Establece las condiciones para el reporte de monitoreo de los titulares de proyectos.
- Estandariza la metodología para el monitoreo en cuerpos de aguas continental y marino costero.
- Establece los criterios de protección del recurso marino costero.
- Promueve inversiones con reglas claras de protección del ambiente marino.



MINISTERIO  
DE AGRICULTURA  
Y RIEGO



Autoridad Nacional del Agua



Autoridad Nacional del Agua



MINISTERIO  
DE AGRICULTURA  
Y RIEGO

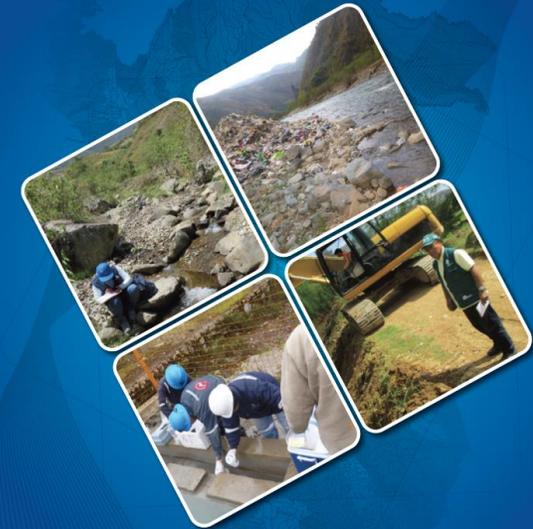
Protocolo Nacional para el  
Monitoreo de la Calidad  
de los Recursos Hídricos Superficiales  
(Resolución Jefatural N° 010-2014-ANA)



MINISTERIO  
DE AGRICULTURA  
Y RIEGO



Autoridad Nacional del Agua



PRIORIZACIÓN DE  
CUENCAS PARA LA GESTIÓN  
DE LOS RECURSOS HÍDRICOS



MINISTERIO  
DE AGRICULTURA  
Y RIEGO



Autoridad Nacional del Agua

CLASIFICACIÓN DEL CUERPO  
DE AGUA  
MARINO - COSTERO



Estrategia Nacional  
para el Mejoramiento de la  
Calidad de los Recursos Hídricos

---



# MIREMOS



Estrategia Nacional para  
el Mejoramiento de la  
Calidad de los Recursos  
Hídricos

# Factores que alteran la Calidad de los Recursos Hídricos



**FACTORES ANTROPICOS**

**NATURALES**

**DETERIORO DE LA CALIDAD DE LOS RECURSOS HIDRICOS**





## Deterioro de la Calidad de los Recursos Hídricos

Efectos directos sobre la salud

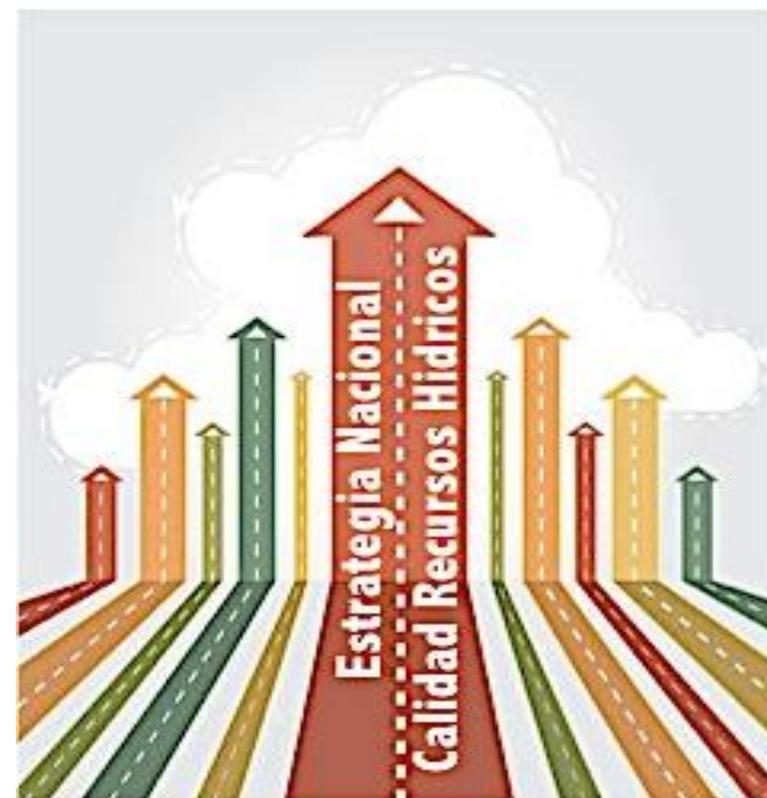
Deterioro de la calidad del agua

Incremento del costo de potabilización del  
agua

Deterioro de ecosistemas acuáticos y  
pérdida de la diversidad biológica.

Desarrollo insostenible

Conflictos sociales (cantidad y/o calidad del  
agua).



## Estrategia y su articulación con los Instrumentos de Gestión Ambiental.

Plan Nacional de Acción  
Ambiental

Plan Nacional de Recursos  
Hídricos

Política y Estrategia Nacional  
de Recursos Hídricos

**ESTRATEGIA  
NACIONAL PARA EL  
MEJORAMIENTO DE  
LA CALIDAD DE LOS  
RECURSOS  
HIDRICOS**

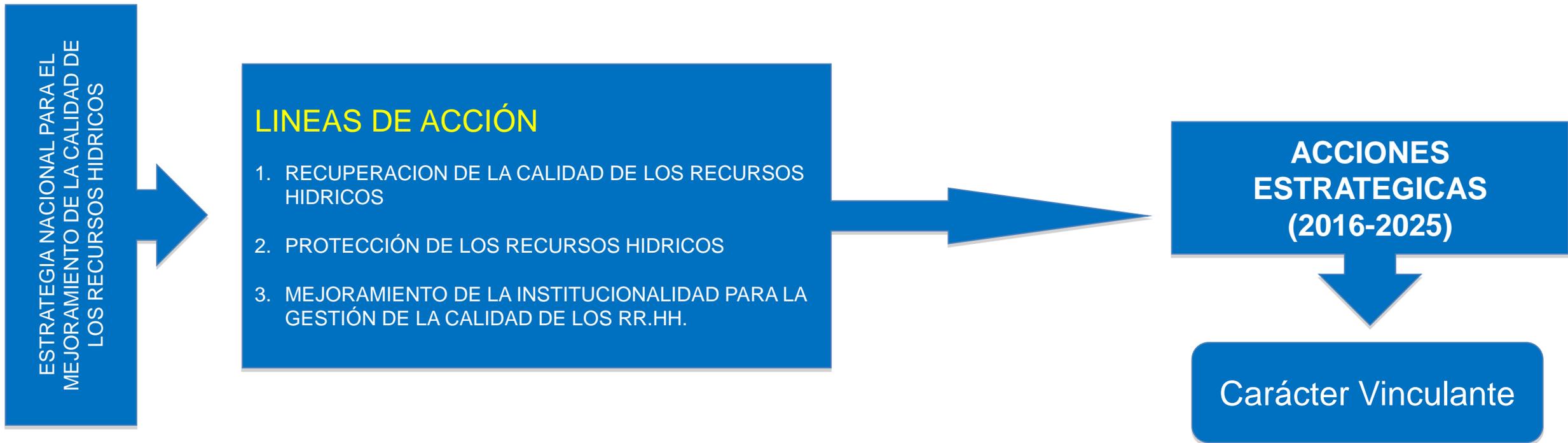
Ley General  
del Ambiente

Ley de Recursos  
Hídricos

Política Nacional del Ambiente



## Mecanismos de Implementación de la Estrategia.



# Estrategia Nacional para el Mejoramiento de la Calidad de los Recursos Hídricos



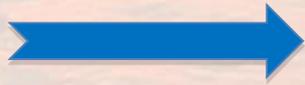
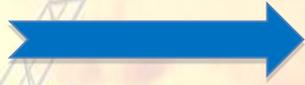
**RECUPERACION DE LA  
CALIDAD LOS RECURSOS HIDRICOS**



**PROTECCION DE LOS  
RECURSOS HIDRICOS**



**MEJORAMIENTO DE LA  
INSTITUCIONALIDAD EN LA GESTION  
DE LOS RECURSOS HIDRICOS**



**ACCIONES ESTRATEGICAS**



**DESAFIOS EN LA GESTION DE LA CALIDAD DE LOS  
RECURSOS HIDRICOS**

**DESAFIOS EN LA GESTION DE LA CALIDAD DE  
LOS RECURSOS HIDRICOS**

Atender la demanda de agua de calidad adecuada en el presente y para el futuro

Incrementar la eficiencia del uso del agua

Desarrollar conciencia social participativa para gestionar y valorar el agua

Lograr una cultura de paz en torno al agua

**MEDIDAS ESTRUCTURALES  
PRIORITARIAS**



**MEDIDAS NO ESTRUCTURALES  
PRIORITARIAS**



# MEDIDAS ESTRUCTURALES

Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas

Incremento de la cobertura de Alcantarillado

Tratamiento integral de Residuos Sólidos.

Remediación de Pasivos Ambientales de Origen Minero y Agrario.

MVCS

MINAM

MINEM Y  
MINAGRI

# ARTICULACION MULTISECTORIAL



Como miramos el futuro de la Calidad de los Recursos Hídrico



# VIGILANCIA DE LA CALIDAD DE LOS RECURSOS HIDRICOS



Una adecuada **Gestión de la Calidad**

Busca proteger y recuperar la calidad del agua en nuestras fuentes naturales con la participación de todos los responsables de velar por el agua.



**Vertimientos de aguas residuales**

**Poblacionales:  
bacterias patógenas y  
parásitos, carga  
orgánica, nutrientes.**



**Pasivos mineros:  
drenaje ácido de mina**

**Industriales: Metales y  
elementos tóxicos**





Botaderos de Residuos  
sólidos

Lixiviación en época de  
lluvias.

Metales y elementos tóxicos



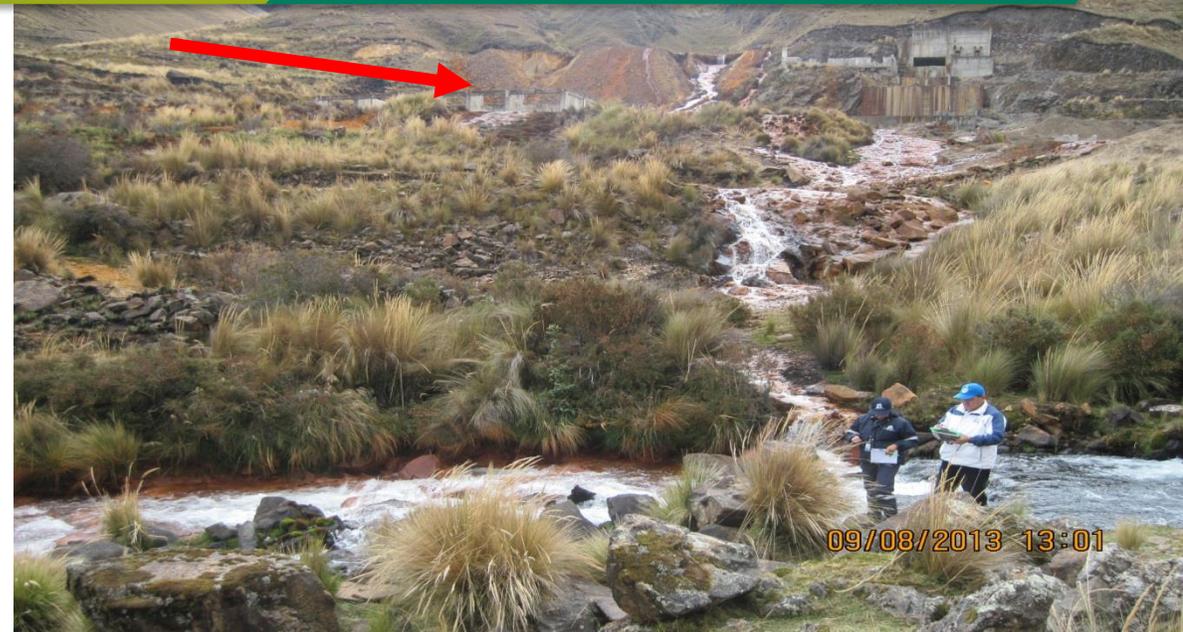


Pasivos mineros



Lixiviación en época de lluvias.

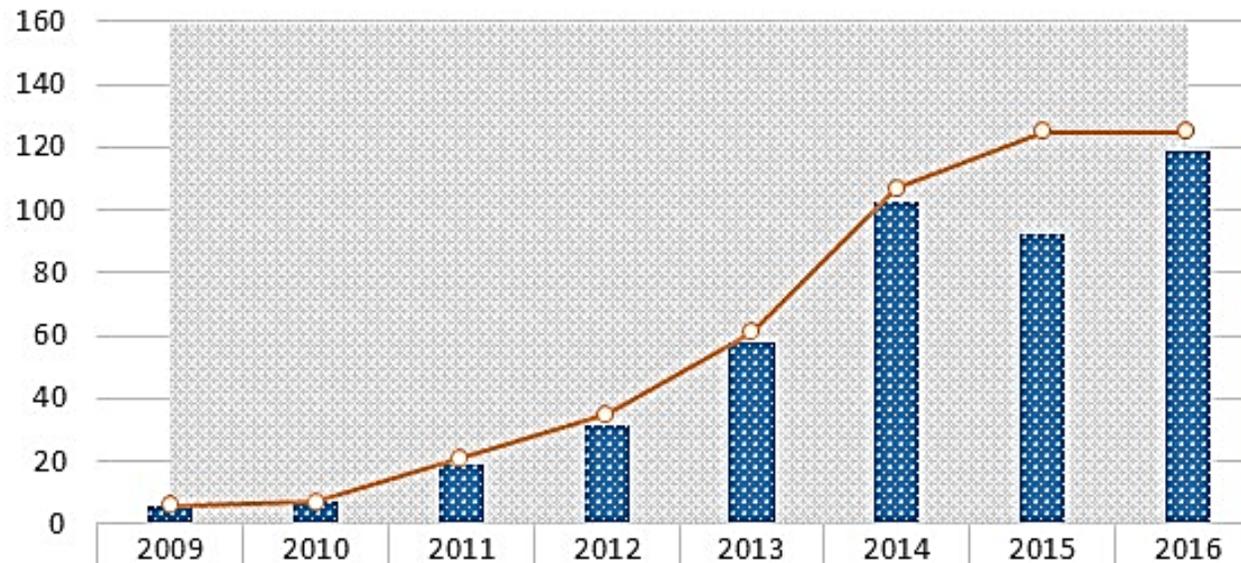
Drenaje ácido y metales y elementos tóxicos



# MONITOREO DE LA CALIDAD DE LOS RECURSOS HIDRICOS

Gráfico N° 01: Intervenciones de la DGCRH por U.H. anuales

N° Total U.H. a Nivel Nacional



U.H. a Nivel Nacional	159	159	159	159	159	159	159	159
U.H. Intervenidas	6	7	19	31	58	103	92	119
Acumulado de U.H. Intervenidas	6	7	21	35	61	107	125	125

Años

U.H. a Nivel Nacional

U.H. Intervenidas

Acumulado de U.H. Intervenidas

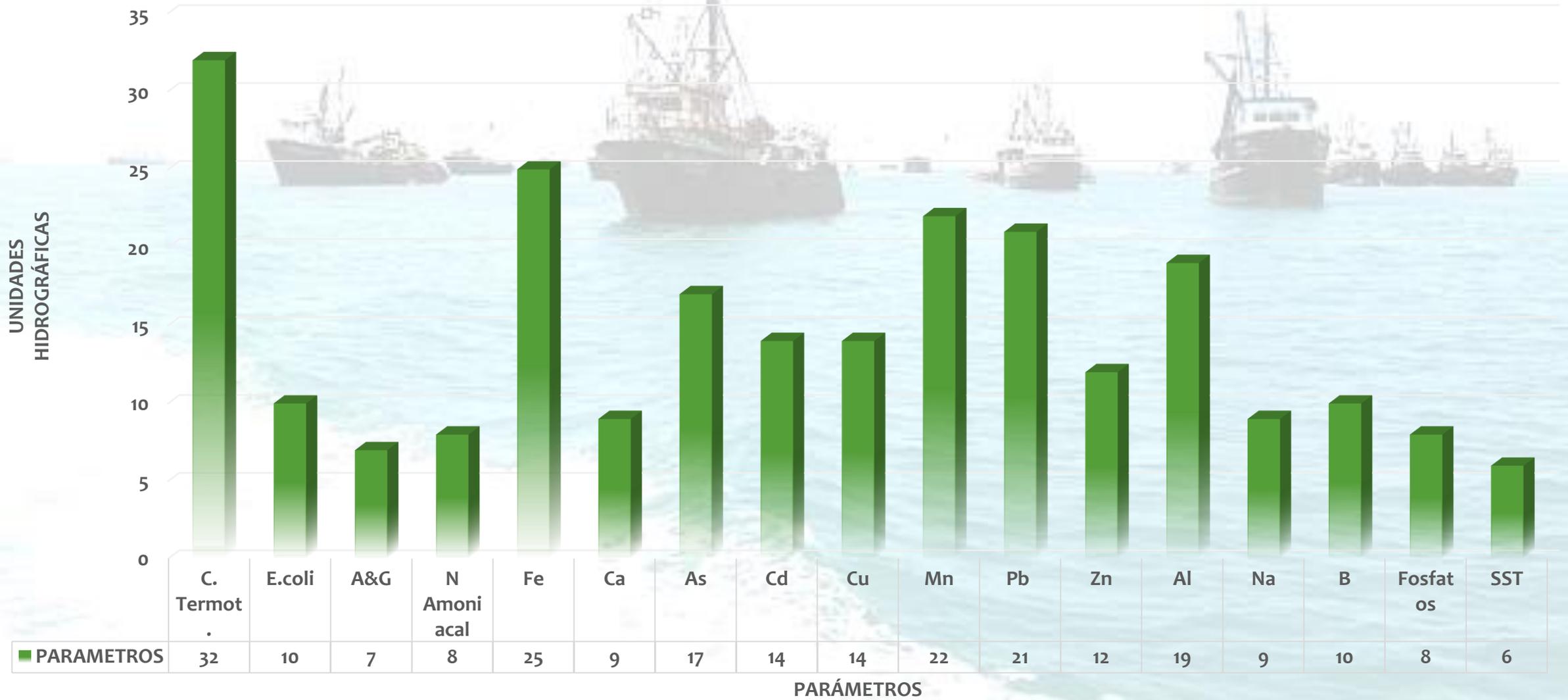


# De los monitoreos realizados se han identificado cuarenta y seis (46) unidades hidrográficas (de un total de 125 monitoreadas), cuyos parámetros exceden los ECA-Agua \*

■ Cuencas monitoreadas ■ Cuencas por monitorear

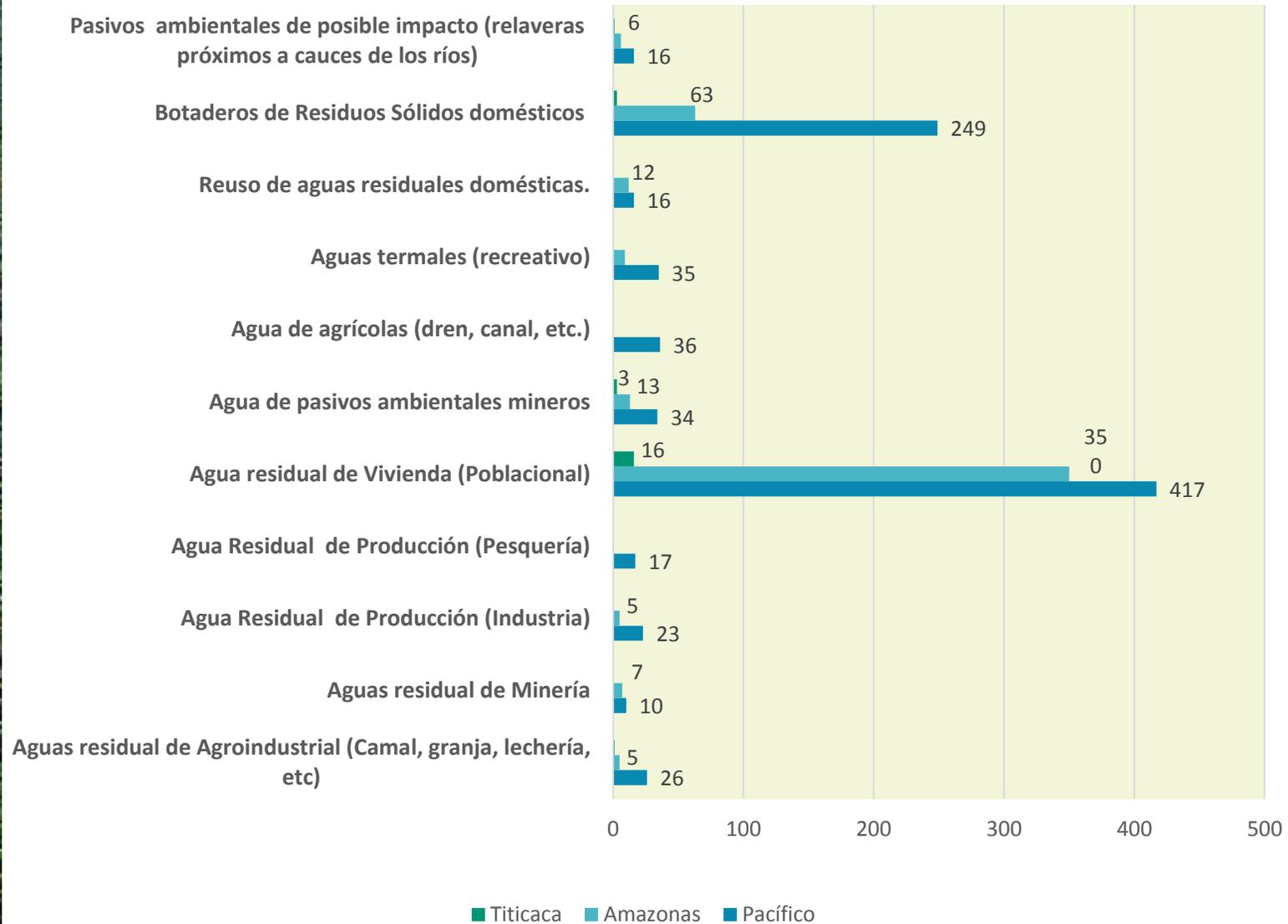


# *Frecuencia de principales parámetros en las 46 unidades hidrográficas que exceden los ECA-Agua*



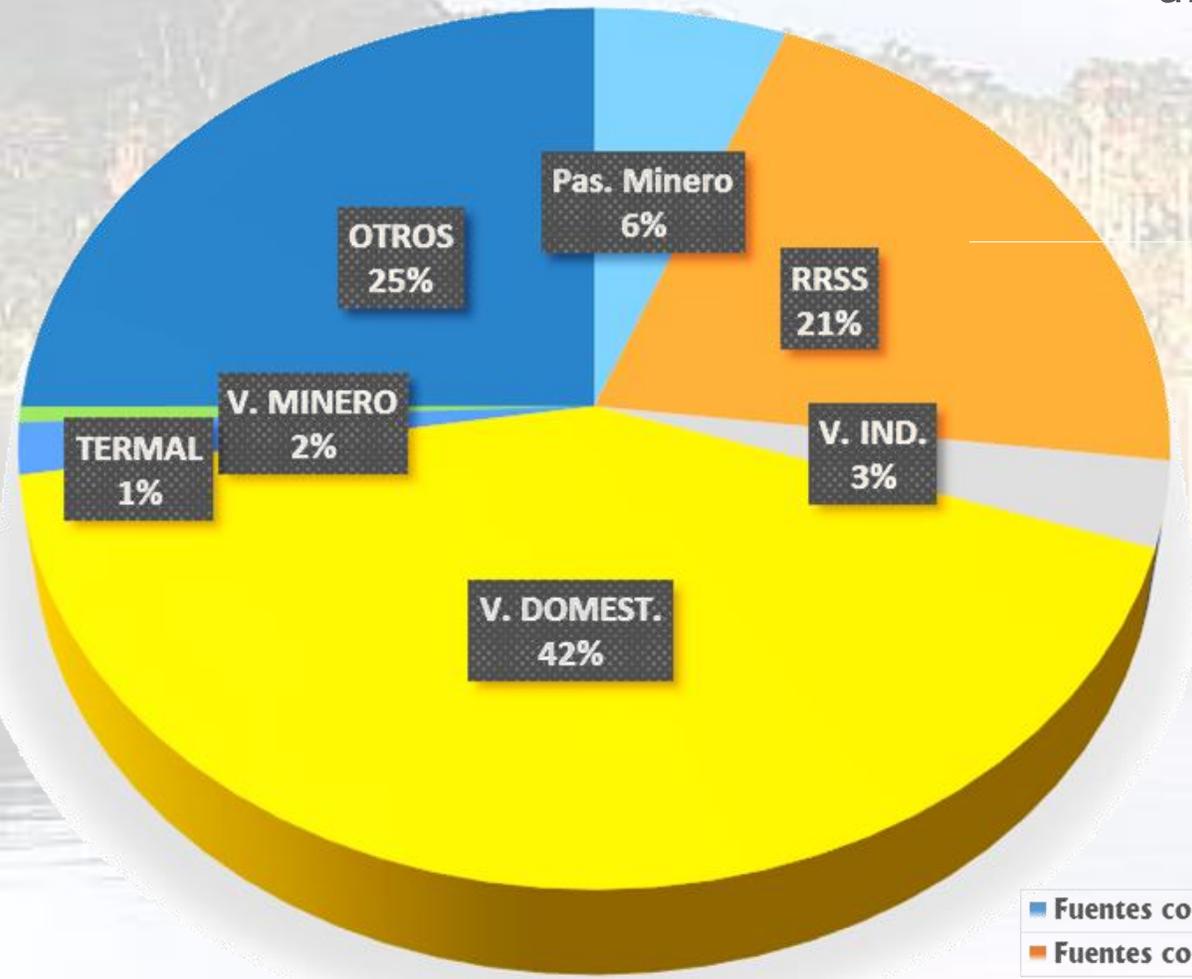


## FUENTES CONTAMINANTES IDENTIFICADAS POR VERTIENTE HIDROGRÁFICA

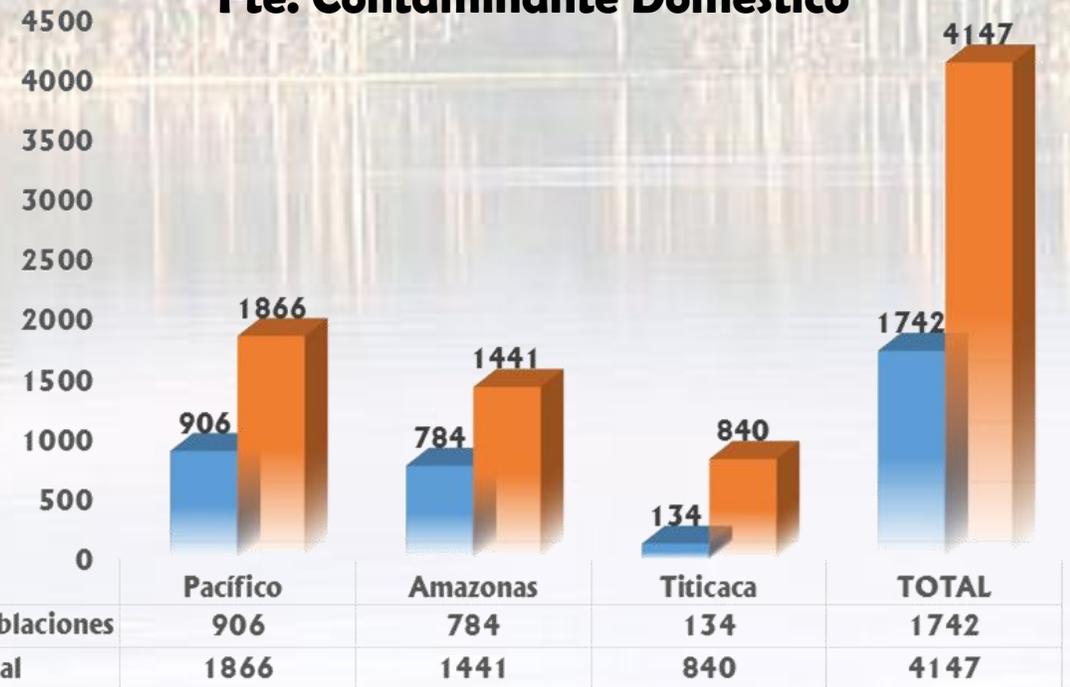


# IDENTIFICACION DE FUENTES DE CONTAMINACION

Verificación de la existencia de 4,147 fuentes de afectación a la calidad de los recursos hídricos, en las 03 vertientes hidrográficas



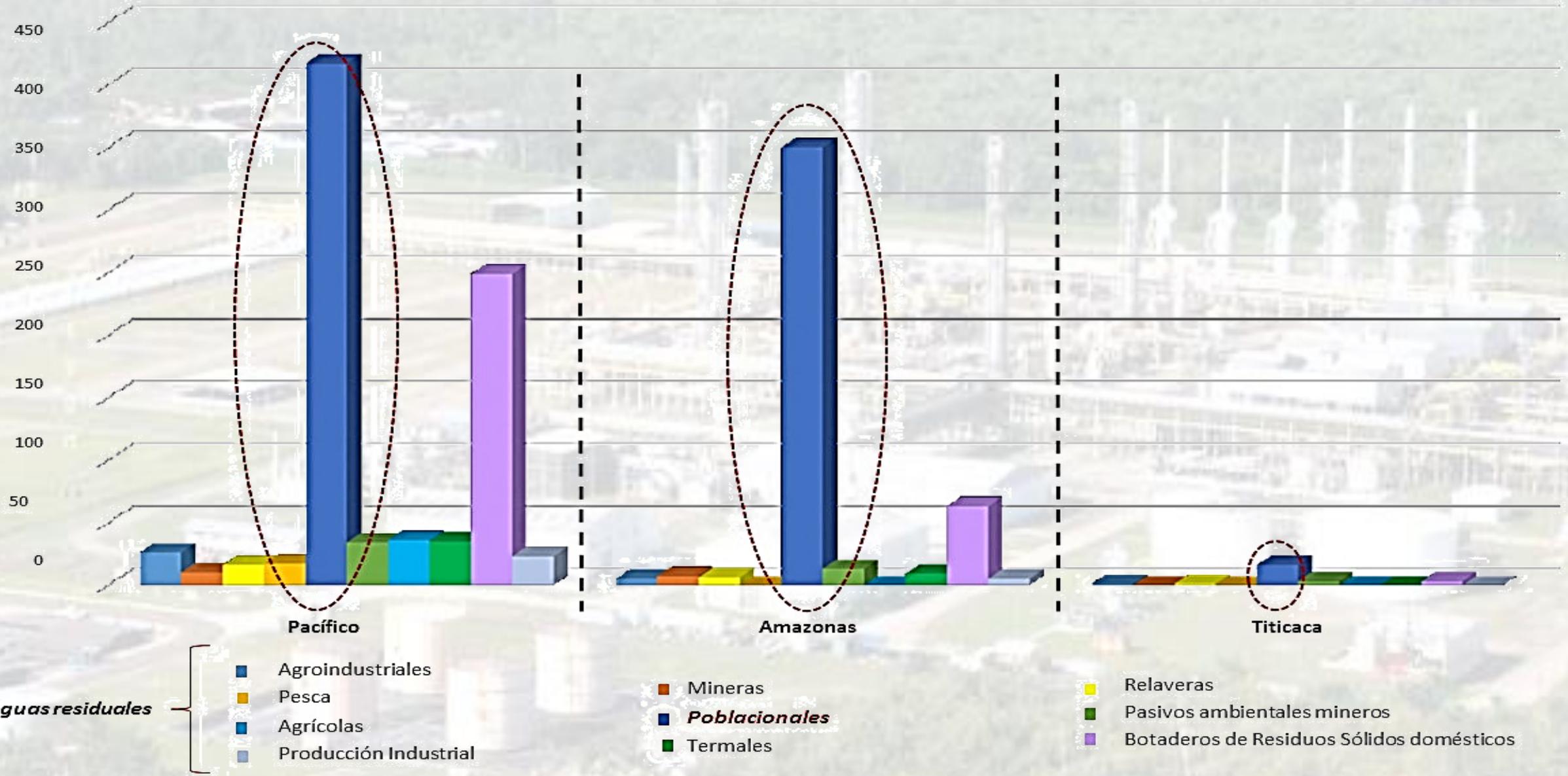
**Fte. Contaminante Domestico**



■ Fuentes contaminantes Poblaciones  
 ■ Fuentes contaminantes total

■ Fuentes contaminantes Poblaciones    ■ Fuentes contaminantes total

# FUENTES CONTAMINANTES POR VERTIENTES



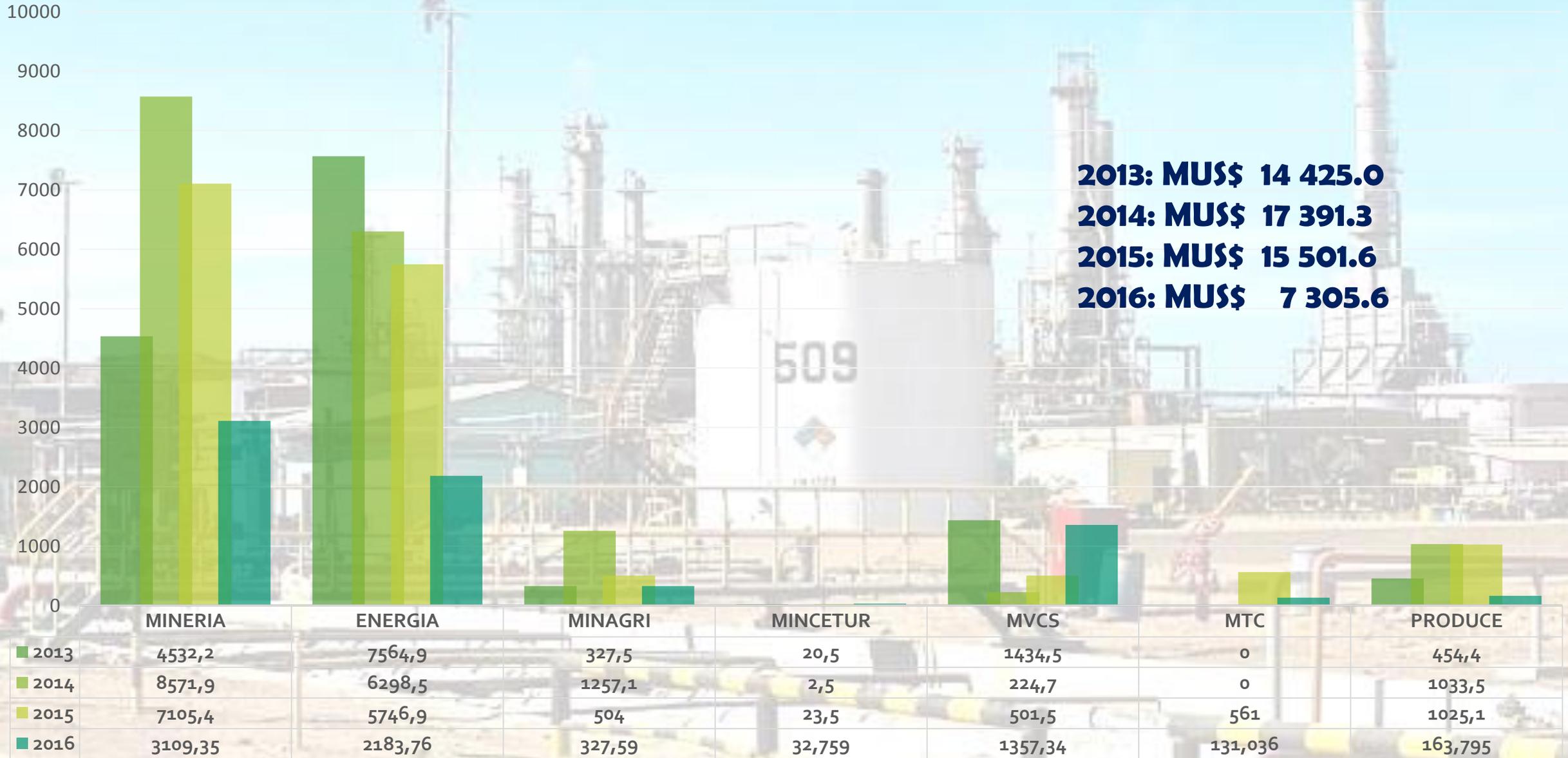
# EVALUACION AMBIENTAL EN LA PROTECCION DE LA CALIDAD DE RECURSOS HIDRICOS



# PROCEDIMIENTO DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO DE GESTION AMBIENTAL

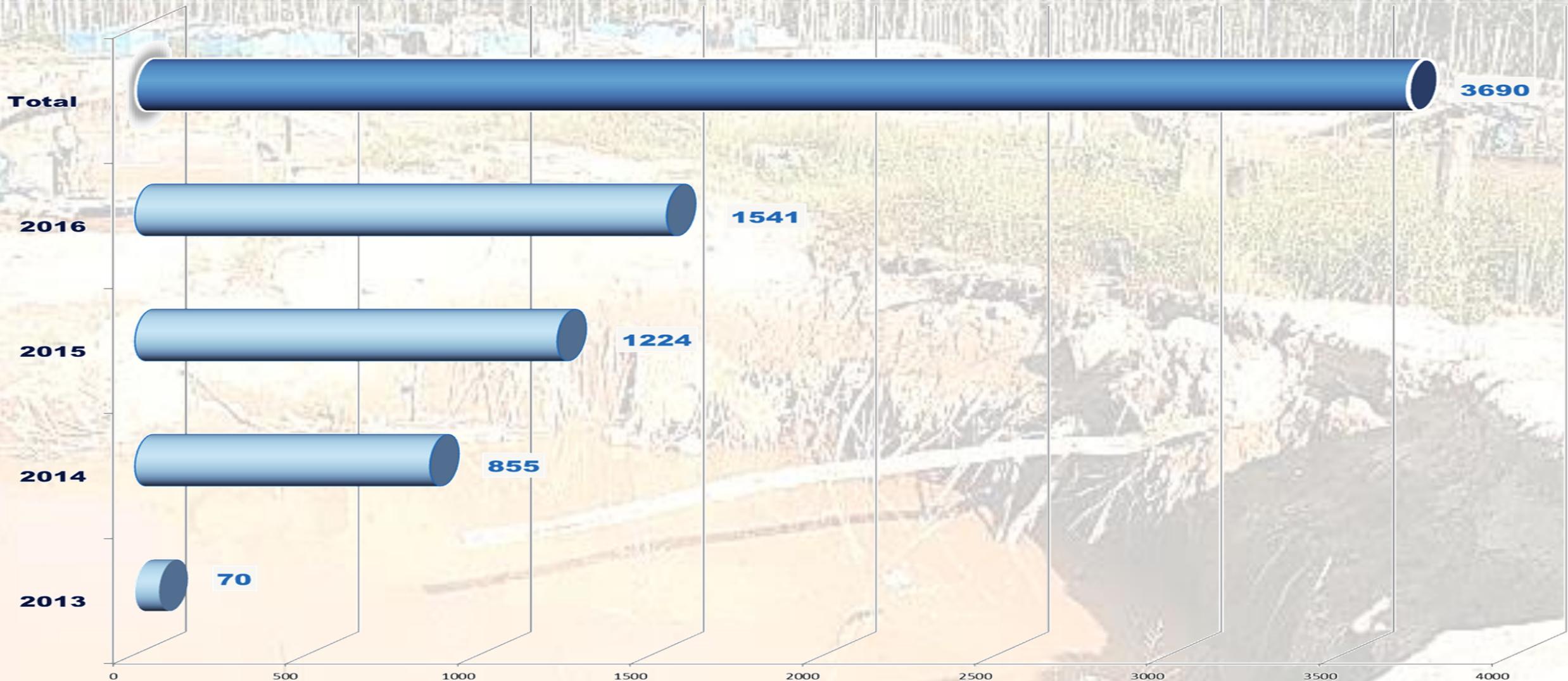


# EVALUACION DE INSTRUMENTOS DE GESTION AMBIENTAL

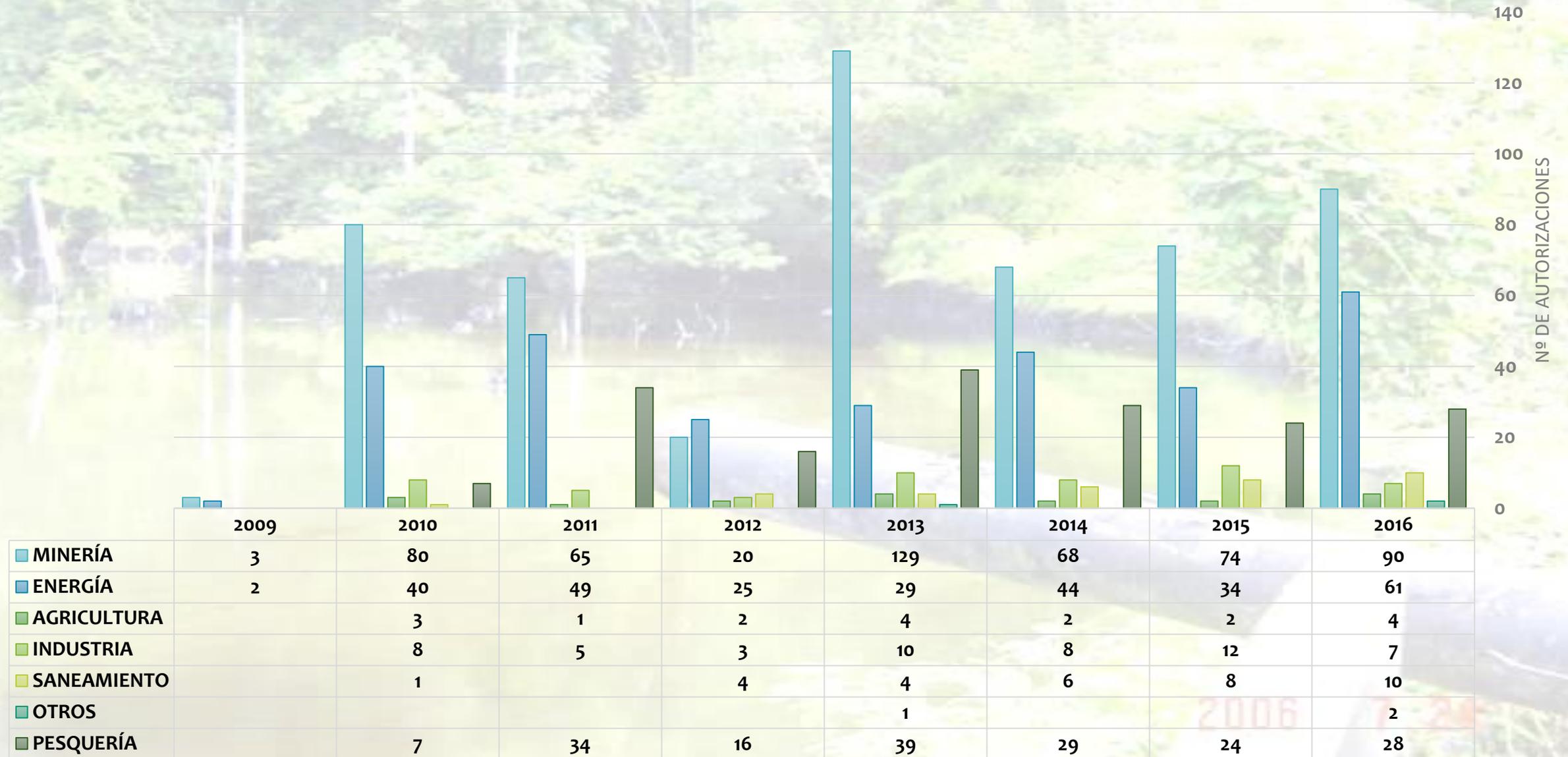


■ 2013 ■ 2014 ■ 2015 ■ 2016

# EVALUACION DE INSTRUMENTOS DE GESTION AMBIENTAL CORRECTIVOS EN EL MARCO DEL PROCESO DE FORMALIZACION DE LA PEQUEÑA MINERIA Y MINERIA ARTESANAL



# AUTORIZACION DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES TRATADAS



GRACIAS

*[jcastrov@ana.gob.pe](mailto:jcastrov@ana.gob.pe)*