



Estado Plurinacional de Bolivia



DIRECCIÓN DE REGULACIÓN AMBIENTAL EN RECURSOS HIDRICOS – DRA-RH

**Procedimientos e instrumentos aplicados en la
regulación ambiental de recursos hídricos y
saneamiento en las áreas de prestación de servicios
de las EPSA con seguimiento regulatorio**



Contenido

1. *Objetivos de la regulación en el componente ambiental de los servicios*
2. *Procedimiento de regularización y fiscalización de los Sistemas de Autoabastecimiento de Recursos Hídricos (SARH)*
3. *Procedimiento de elaboración y seguimiento al Plan Estratégico de Sostenibilidad de Fuentes de Agua (PESFA)*
4. *Procedimiento de regularización y renovación de autorización de Entidades de Transporte y Recolección de Lodos (ETRL)*
5. *Procedimiento de seguimiento al control de Descargas Industriales, Especiales y Lodos (DIELAS) por parte de las EPSA*
6. *Procedimiento de regulación y fiscalización a las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales – PTAR de las EPSA*



Estado Plurinacional de Bolivia

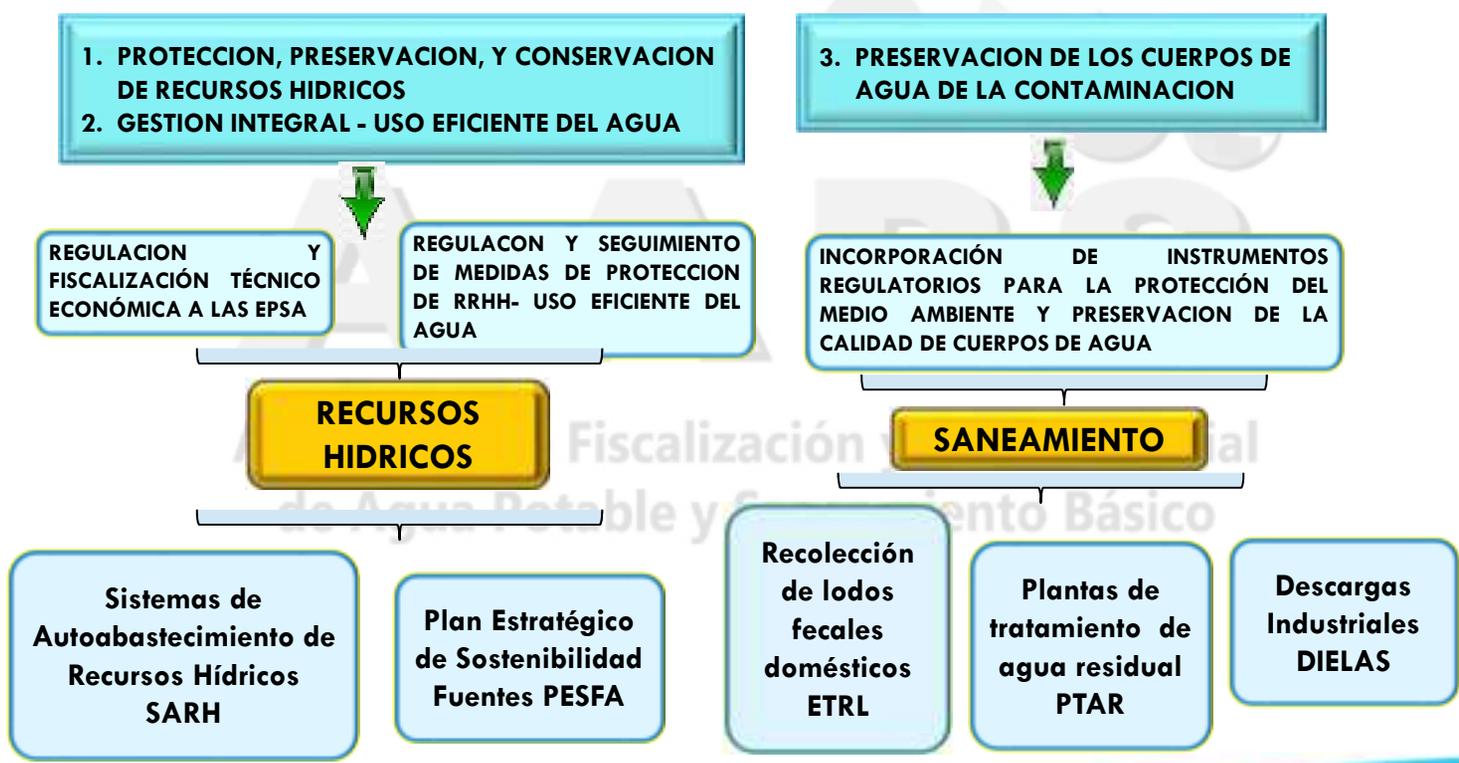


1.- Objetivos de la regulación en el componente ambiental de los servicios

Autoridad de Fiscalización y Control Social
de Agua Potable y Saneamiento Básico



OBJETIVOS DE LA REGULACIÓN EN EL COMPONENTE AMBIENTAL DE LOS SERVICIOS



Enlace Pag. Web:
www.aaps.gob.bo/direccionderegulacionambiental/marcolegal



PROTECCION, PRESERVACION, CONSERVACION DE RECURSOS HIDRICOS GESTION INTEGRAL - USO EFICIENTE DEL AGUA

MARCO
NORMATIVO
REGULATORIO

- RAR 04/2013 - Tarifa de SARH
- RAR 375/2018 - Form Unico e Inf. Técnico
- RAR 353/2018 - Fiscalización SARH
- RAR 389/2019 aprueba el Manual SARH

INSTRUMENTO

Manual de Regulación y
Regularización de SARH

FUNCIONES Y
ATRIBUCIONES DE
LA DRA-RH

Regularización y renovación de
autorizaciones de Sistemas de
Autoabastecimiento del Recurso Hídrico
(SARH) para las EPSA

Fiscalización técnica y
económica a las EPSA
con SARH



Estado Plurinacional de Bolivia



2. Procedimiento de regularización y fiscalización de los Sistemas de Autoabastecimiento de Recursos Hídricos (SARH)

Autoridad de Fiscalización y Control Social
de Agua Potable y Saneamiento Básico



Estado Plurinacional de Bolivia



Regularización y renovación de SARH

AAPS
Autoridad de Fiscalización y Control Social
de Agua Potable y Saneamiento Básico



Estado Plurinacional de Bolivia



REGULARIZACION Y RENOVACION DE SISTEMAS DE AUTO ABASTECIMIENTO DEL RECURSO HIDRICO SARH

RAR 389/2019 Manual de regulación y regularización SARH
RAR 375/2018 Guía para elaboración de Informe Técnico y Formulario Unico

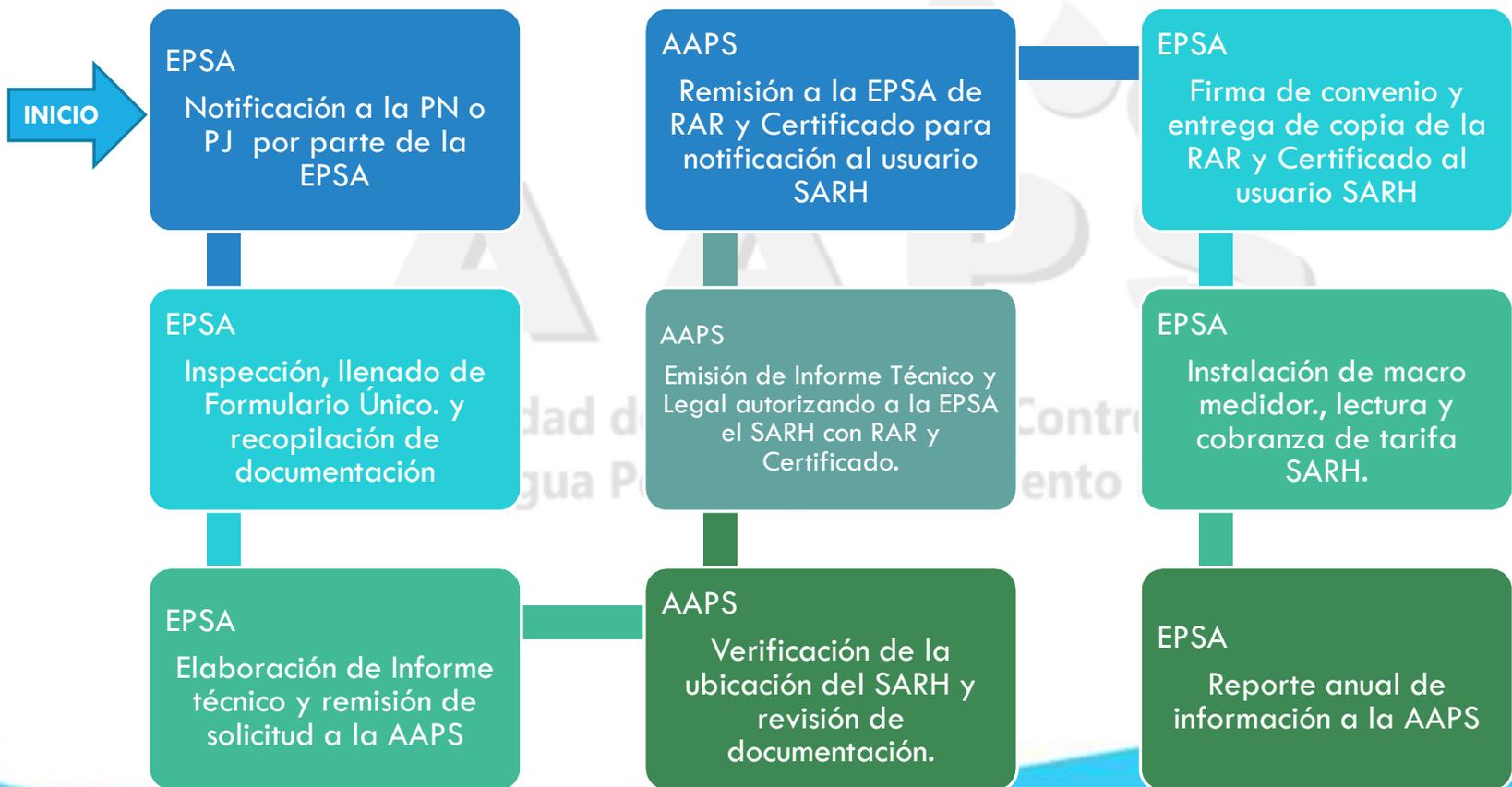
Normativa regulatoria para regularización o renovación de Sistemas de Autoabastecimiento del Recurso Hídrico (SARH)

Solicitud de regularización o renovación de Sistemas de Autoabastecimiento del Recurso Hídrico (SARH)

Rechazo o aprobación de la solicitud a la EPSA:
Emisión de RAR y Certificado de Autorización de SARH



PROCEDIMIENTO DE REGULARIZACION O RENOVACION DE AUTORIZACION DE SARH





Estado Plurinacional de Bolivia



PROCEDIMIENTO APLICADO PARA LA REGULARIZACION O RENOVACION DE AUTORIZACION DE SARH

INSTRUMENTOS

RAR 389/2019
Manual Regulación y regularización SARH
Art. 8 - Requisitos
RAR 375/2018
Aprueba el Formulario Único de Regularización de SARH

RAR 375/2018
Aprueba Informe técnico de la EPSA

RAR 389/2019
Art. 8 -Requisitos.

RAR 389/2019
Art. 12 - Vigencia de la Autorización y Certificado

RAR 389/2019.
Arts.17 y 18 - Convenio de Prestación de servicios

Llenado de Formulario Único con la EPSA en coordinación con PN o PJ e Inspección por la EPSA

Informe técnico elaborado por la EPSA

Remisión a la AAPS de documentos de solicitud para el proceso de regularización o renovación

Emisión de RAR y Certificado

Firma de convenio y entrega de copia de RAR y Certificado al usuario SARH



Estado Plurinacional de Bolivia



Fiscalización técnico económica a las EPSA con SARH

Autoridad de Fiscalización y Control Social
de Agua Potable y Saneamiento Básico



Estado Plurinacional de Bolivia



FISCALIZACION DE SISTEMAS DE AUTO ABASTECIMIENTO DEL RECURSO HIDRICO - SARH

RAR 389/2019 Manual Regulación y regularización SARH
RAR 04/2013 Tarifa por SARH 2,90 Bs/m3
RAR 353/2018 Formularios Fiscalización e inspección SARH

Normativa Regulatoria para fiscalización de Sistemas de Autoabastecimiento del Recurso Hídrico (SARH)

Recursos económicos por tarifa SARH recaudado por la EPSA

Fiscalización Técnica y Económica de los recursos generados por tarifa SARH

Recomendaciones técnicas a SARH y económicas a la EPSA



INSTRUMENTOS

PROCEDIMIENTO APLICADO PARA LA FISCALIZACION DE SARH

- 1. Instructivo 12/2019
- 2. Formularios 1-2-3-4 fiscalización SARH

Envío de nota de la AAPS a la EPSA, programando fiscalización técnica y económica

- 1. Instructivo 12/2019
- 2. Formulario 4 fiscalización técnica SARH

Ejecución de Fiscalización Técnica

- 1. Instructivo 12/2019
- 2. Revisión estados financieros anual de la EPSA, ingresos tarifa SARH
- 3. Formulario 3 fiscalización económica de SARH

Ejecución de Fiscalización económica

RAR 389/2019
Manual Regulación y regularización SARH Art. 28,29 y 30
Informe técnico económico
RAR 04/2013
Tarifa por SARH 2,90 Bs/m3

Emisión de Informe de fiscalización



Estado Plurinacional de Bolivia



3. Procedimiento de elaboración y seguimiento al Plan Estratégico de Sostenibilidad de Fuentes de Agua (PESFA)

Autoridad de Fiscalización y Control Social
de Agua Potable y Saneamiento Básico



Estado Plurinacional de Bolivia



PROTECCION, PRESERVACION, CONSERVACION DE RECURSOS HIDRICOS GESTION INTEGRAL - USO EFICIENTE DEL AGUA

MARCO
NORMATIVO
REGULATORIO

**RAR AAPS N° 356/2018 aprueba el
Manual para elaboración del PESFA**

INSTRUMENTO

**Plan Estratégico de
Sostenibilidad de Fuentes de
Agua PESFA**

FUNCIONES Y
ATRIBUCIONES DE
LA DRA-RH

**Aprobación de
cronograma y
proyectos
PESFA**

**Seguimiento a
metas previstas
en PESFA**



Estado Plurinacional de Bolivia



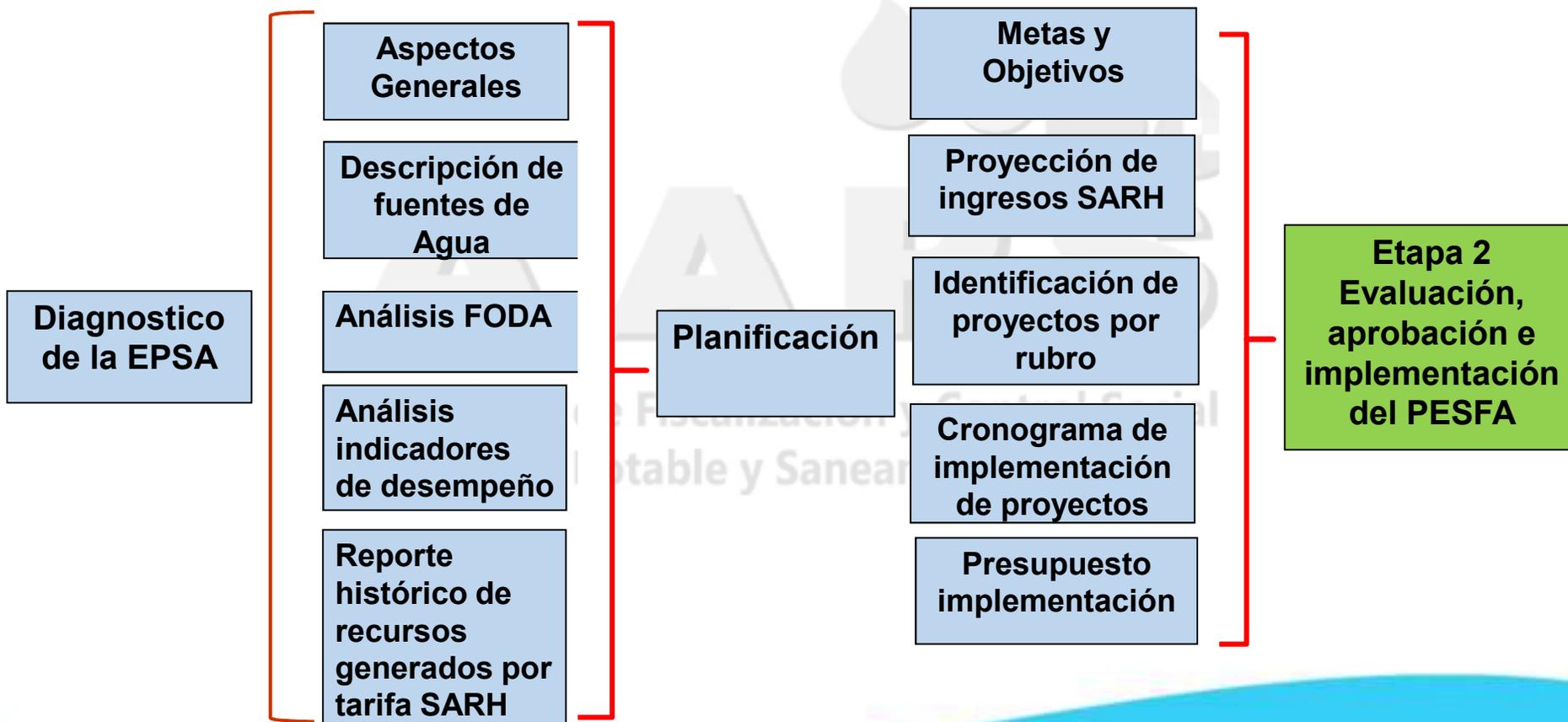
ELABORACION, EVALUACION, APROBACION Y SEGUIMIENTO DEL PESFA

RAR AAPS N° 356/2018 Manual PESFA



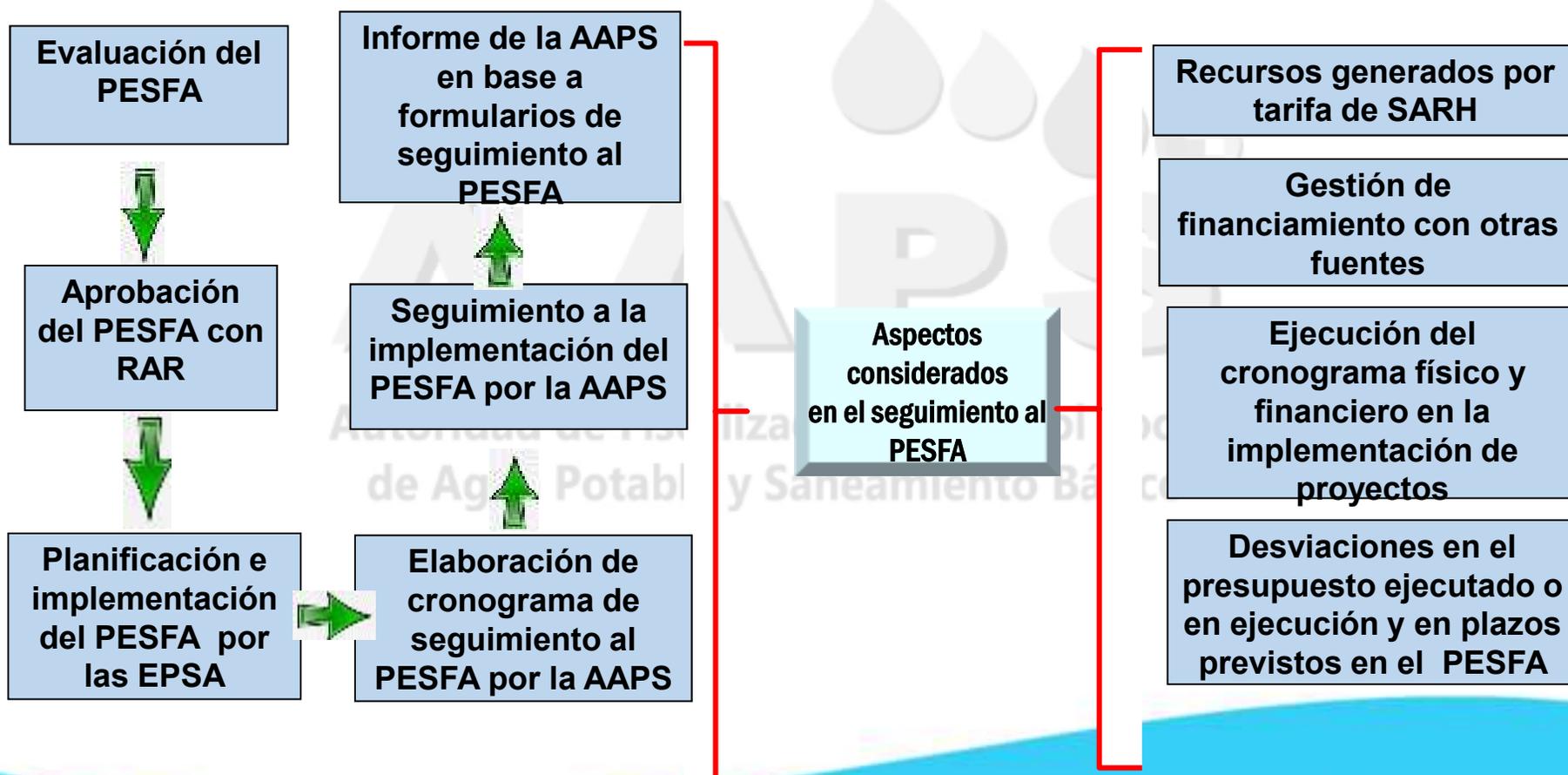


ETAPA 1 - ELABORACION DEL PESFA





ETAPA 2 - EVALUACION, APROBACION Y SEGUIMIENTO AL PESFA





INSTRUMENTOS

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION Y SEGUIMIENTO DE IMPLEMENTACION DEL PESFA DE LA EPSA

1. Requisitos RAR 356/2018
2. Manual para elaboración y evaluación del PESFA
3. Contenido mínimo PESFA

Etapa 1 Elaboración documento PESFA por las EPSA

Capitulo 6 - Manual para elaboración y evaluación del PESFA

Informe técnico y legal aprobando el PESFA y emisión de RAR de aprobación

1. Capitulo 7 - Manual para elaboración y evaluación del PESFA
2. Formularios de seguimiento al cronograma del PESFA

Etapa 2 Seguimiento a cronograma y ejecución presupuestaria del PESFA



PRESERVACION DE LOS CUERPOS DE AGUA DE LA CONTAMINACION HIDRICA

MARCO NORMATIVO REGULATORIO

- RAR 227/2010 – Reconoce servicio de ETRL
- RAR 546/2014 – Aprueba Guía de DIELAS
- RAR 300/2018 – Aprueba Guía de PTAR
- RAR 321/2019 – Aprueba el uso de la plataforma virtual para PTAR

INSTRUMENTO

Guía para la Elaboración de Procedimientos
Técnicos y Administrativos para DIELAS

Guía herramientas - seguimiento y monitoreo
O&M - PTAR

FUNCIONES Y ATRIBUCIONES DE LA DRA-RH

Regularización y renovación de
autorizaciones de ETRL
Seguimiento al Control de las DIELAS

Regulación y
Fiscalización técnica
de PTAR



Estado Plurinacional de Bolivia



4. Procedimiento de regularización y renovación de autorización de Entidades de Transporte y Recolección de Lodos (ETRL)

Autoridad de Fiscalización y Control Social
de Agua Potable y Saneamiento Básico



Regularización y renovación de autorización a Entidades de Transporte y Recolección de Lodos - ETRL

RAR AAPS N° 227/2010 Sistemas alternativos saneamiento Recolección, transporte y disposición lodos ETRL

RAR AAPS N° 546/2014 Aprueba la "Guía de Elaboración de Procedimientos Técnico Administrativos de las EPSA



Regularización ETRL recolección, transporte y disposición de lodos en PTAR



PROCEDIMIENTO DE REGULARIZACION O RENOVACION DE AUTORIZACION DE ETRL





Estado Plurinacional de Bolivia



INSTRUMENTOS

RAR 227/2010 Formulario de Regularización de ETRL
RAR 546/2014 Apéndice 3, 5 y 9

RAR 227/2010 Requisitos para autorización

RAR 227/2010 Requisitos para autorización
Informe de evaluación de la EPSA para renovación

RAR 227/2010 Reconoce las ETRL y SAS

RAR 227/2010 Formulario de Regularización de ETRL
RAR 546/2014 Apéndice 6

RAR 227/2010 Artículo Cuarto

PROCEDIMIENTO APLICADO PARA LA REGULARIZACION O RENOVACION DE AUTORIZACION DE ETRL

Llenado de Formulario de Regularización con la EPSA en coordinación con la ETRL

Preparación por la EPSA de documentos requeridos

Remisión a la AAPS de documentos de solicitud para el proceso de regularización o renovación

Emisión de RAR y Certificado

Firma de convenio y entrega de copia de RAR y Certificado a ETRL

Control por parte de la EPSA de condiciones de entrega y disposición de lodos en la PTAR por las ETRL



Estado Plurinacional de Bolivia



5. Procedimiento de seguimiento al control de Descargas Industriales, Especiales y Lodos (DIELAS) por parte de las EPSA

Autoridad de Fiscalización y Control Social
de Agua Potable y Saneamiento Básico



Estado Plurinacional de Bolivia



NORMATIVA REGULATORIA PARA EL CONTROL DE LAS DESCARGAS INDUSTRIALES, ESPECIALES Y LODOS AL ALCANTARILLADO SANITARIO (DIELAS)

RAR 546/2014

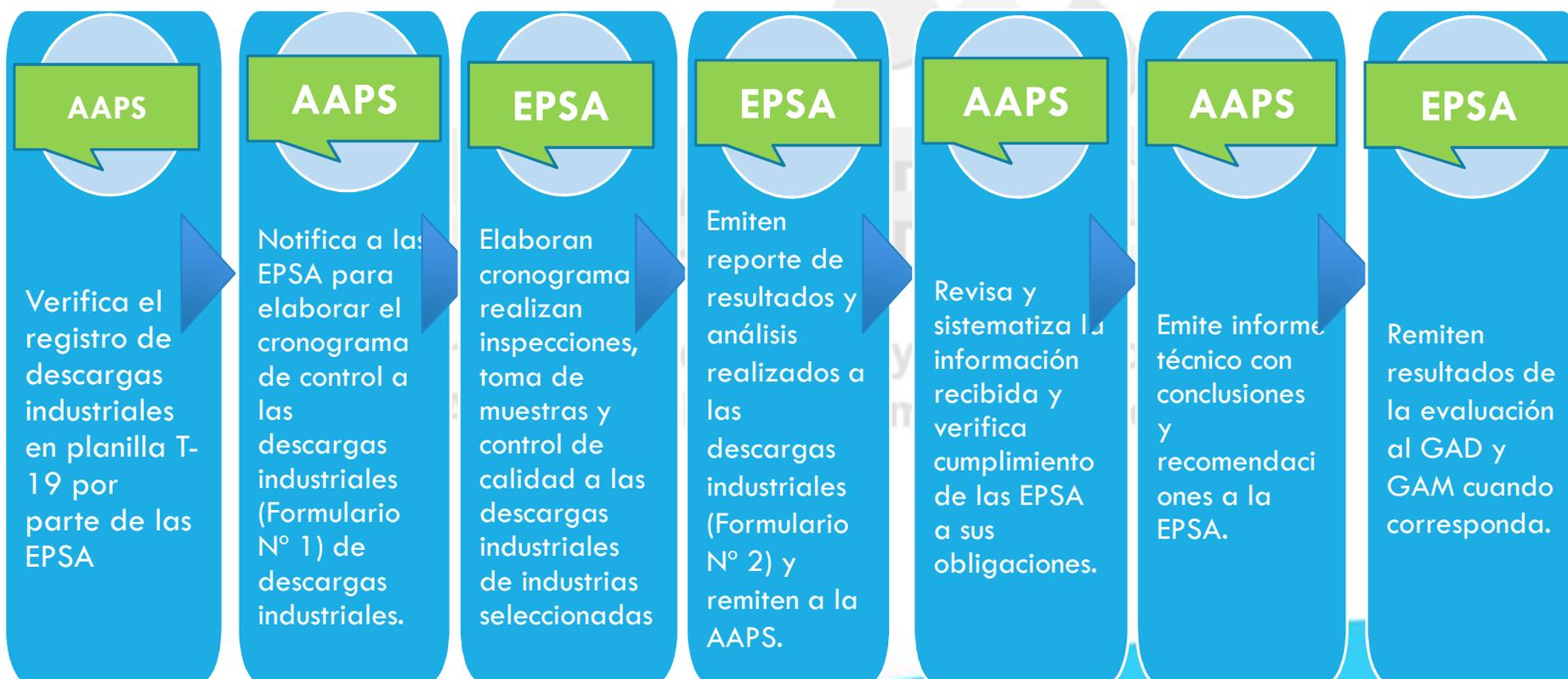
Aprueba la “Guía para la Elaboración de Procedimientos Técnicos y Administrativos para descargas de efluentes industriales, especiales y lodos al alcantarillado sanitario”



Seguimiento al control de descargas industriales - DIELAS



PROCEDIMIENTO DE SEGUIMIENTO AL CONTROL DE LAS DIELAS POR PARTE DE LAS EPSA





Estado Plurinacional de Bolivia



INSTRUMENTOS

PROCEDIMIENTO APLICADO PARA EL SEGUIMIENTO AL CONTROL DE DIELAS

Planilla T-19 de registro de usuarios industriales reportado en informes semestrales de la EPSA

Nota o instructivo para implementar el control de las DIELAS - Formulario 1

Formulario 2 control descargas industriales al colector publico de la EPSA

Verifica el reporte de descargas industriales en planilla T-19 por parte de las EPSA

EPSA elabora cronograma remite a la AAPS y realiza inspección, toma de muestras y realiza análisis de parámetros de calidad

Emiten reporte de resultados y análisis realizados las descargas industriales y remiten a la AAPS.

AAPS emite informe técnico con conclusiones y recomendaciones a la EPSA.



Estado Plurinacional de Bolivia



6. Procedimiento de regulación y fiscalización a las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales – PTAR de las EPSA

Autoridad de Fiscalización y Control Social
de Agua Potable y Saneamiento Básico



REGULACION Y FISCALIZACION DE PLANTAS TRATAMIENTO AGUA RESIDUAL (PTAR)

RAR 300/2018 Aprueba la Guía herramientas - seguimiento y monitoreo O&M - PTAR
RAR 321/2019 Aprueba el uso de la plataforma virtual por las EPSA

Indicadores de desempeño

PLATAFORMA VIRTUAL



Fiscalización a EPSA con PTAR

39 EPSA con 55 PTAR

Capacidad tratamiento PTAR

Eficiencia de tratamiento PTAR

Análisis de la O&M

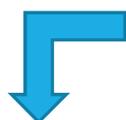
Evaluación de gestión del mantenimiento

Análisis tratamiento de lodos

Informe de evaluación de desempeño

Informes de seguimiento de PTAR

Plan de Mejora - Medidas de Rápido Impacto (MRI) PTAR





Estado Plurinacional de Bolivia



Fiscalización técnica a las PTAR

AAPS
Autoridad de Fiscalización y Control Social
de Agua Potable y Saneamiento Básico



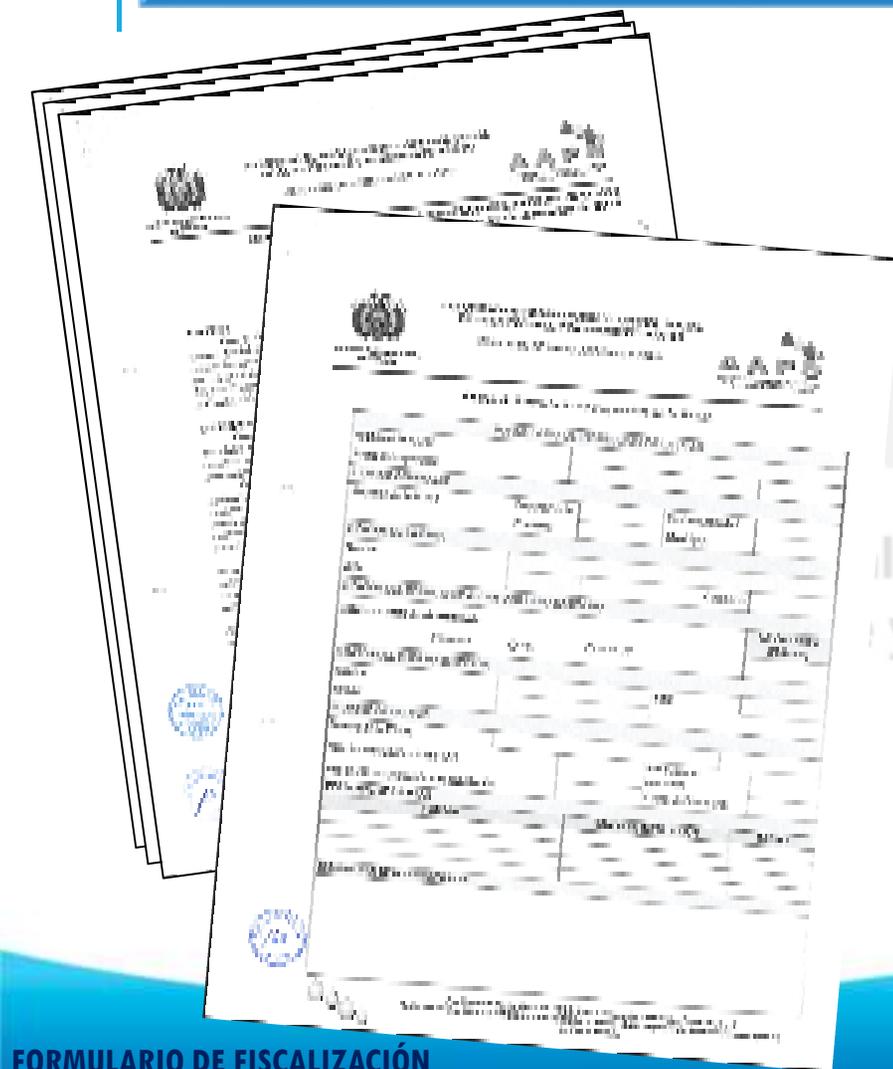
FISCALIZACIÓN DE LAS PTAR

NORMATIVA REGULATORIA

RAR 354/2018

Aprueba:

- “Formulario para la Fiscalización Técnica del Desempeño de la Gestión Ambiental en las PTAR”
- “Protocolo de Inspección y Fiscalización Técnica a las PTAR”





FISCALIZACION DE LAS PTAR



**FISCALIZACIÓN TÉCNICA
PTAR**



PROCEDIMIENTO DE FISCALIZACION TECNICA A LAS PTAR

ASPECTOS TECNICOS A FISCALIZAR EN LAS PTAR

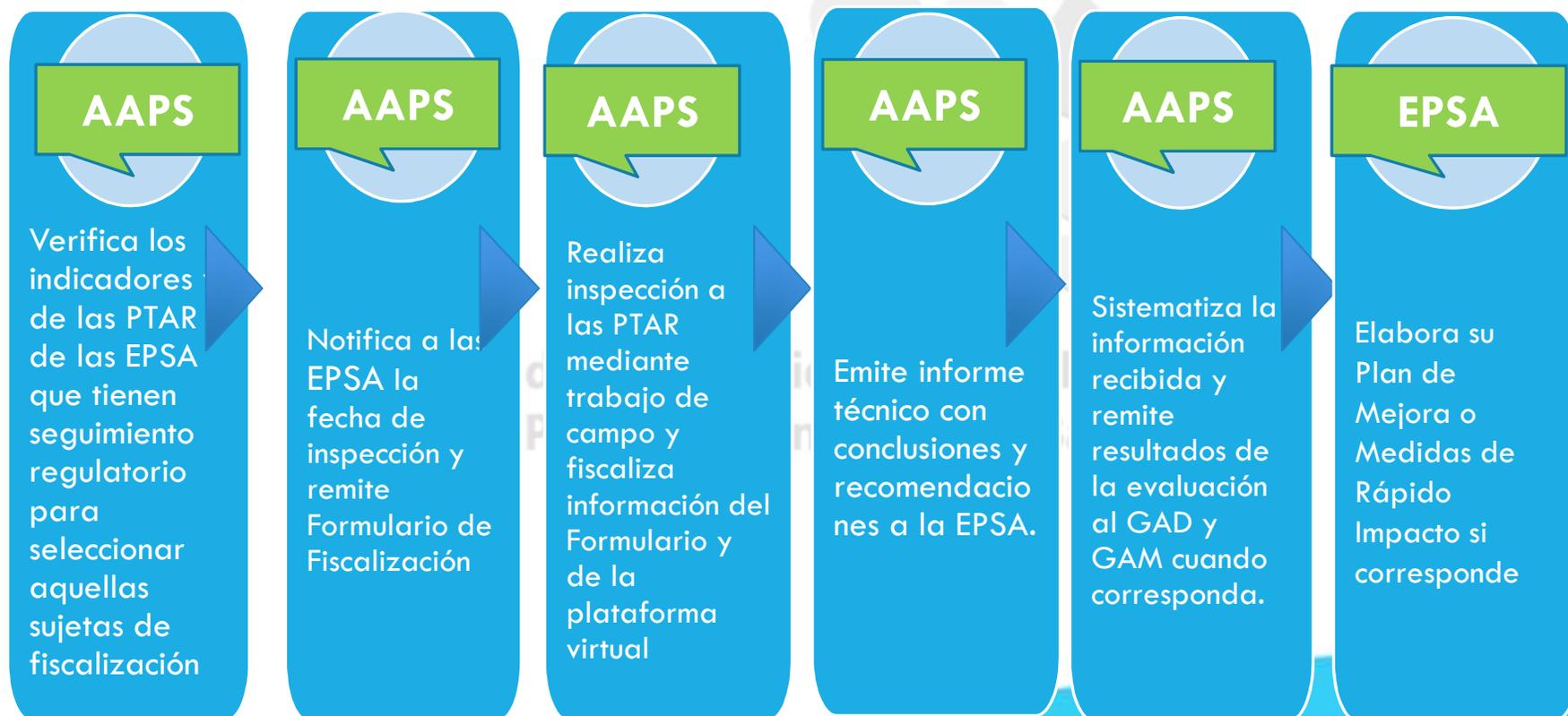
- IDENTIFICACIÓN DE LA PTAR A FISCALIZAR
- NOTIFICACIÓN A LA EPSA COMUNICANDO LA FISCALIZACION TÉCNICA DE LA PTAR
- FISCALIZACIÓN TÉCNICA DE LA PTAR (REUNIÓN CON RESPONSABLES DE LA PTAR, RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LA PLANTA, VERIFICACIÓN EN SITIO DE LA INFORMACIÓN REPORTADA POR RESPONSABLES DE LA PTAR)
- ELABORACIÓN DE INFORME TÉCNICO DE LA PTAR CON RECOMENDACIONES A LA EPSA PARA MEJORAR Y OPTIMIZAR LAS TAREAS DE O&M EN LA PTAR Y MEJORAR EL DESEMPEÑO DE LA MISMA



- DATOS GENERALES (DE LA EPSA, DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO SANITARIO, DEL CUERPO RECEPTOR Y DE LA PTAR)
- CONDICIONES DE INFRAESTRUCTURA ADICIONAL Y PERSONAL OPERATIVO DE LA PTAR (INFRAESTRUCTURA, PERSONAL, DOCUMENTACIÓN, Y O&M PREVENTIVO Y CORRECTIVO)
- MANEJO DE LODOS



PROCEDIMIENTO DE FISCALIZACION TECNICA A LAS PTAR





Estado Plurinacional de Bolivia



INSTRUMENTOS

PROCEDIMIENTO APLICADO PARA LA FISCALIZACIÓN DE LAS PTAR

1. RAR No 300/2018 Guía PTAR
2. RAR No 321/2019 plataforma virtual

AAPS, analiza evaluación desempeño PTAR registrada en plataforma virtual

RAR 354/2018 Instrumento Inspección Técnica del Desempeño de la Operación y Mantenimiento en las PTAR de las EPSA Reguladas

Informe tipo de evaluación de desempeño de la PTAR

Fiscalización técnica al desempeño en la PTAR

Informe de evaluación de desempeño PTAR



Estado Plurinacional de Bolivia



Evaluación de desempeño de PTAR en base a registro en plataforma virtual

Autoridad de Fiscalización y Control Social
de Agua Potable y Saneamiento Básico



PLATAFORMA VIRTUAL PARA PTAR

NORMATIVA REGULATORIA

RRR 300/2018

Aprueba la “Guía para la aplicación de herramientas e instrumentos de seguimiento, monitoreo y control de la O&M de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR en Bolivia” con la incorporación de indicadores de gestión:

A: Capacidad de Tratamiento de la PTAR

B: Condiciones Básicas de Operación y Mantenimiento de la PTAR

C: Gestión del Mantenimiento de la PTAR

D: Eficiencia de Tratamiento de la PTAR

E: Capacidad de Tratamiento de Lodos

RRR 321/2019

Aprueba el uso de la plataforma virtual por las EPSA



PLATAFORMA VIRTUAL

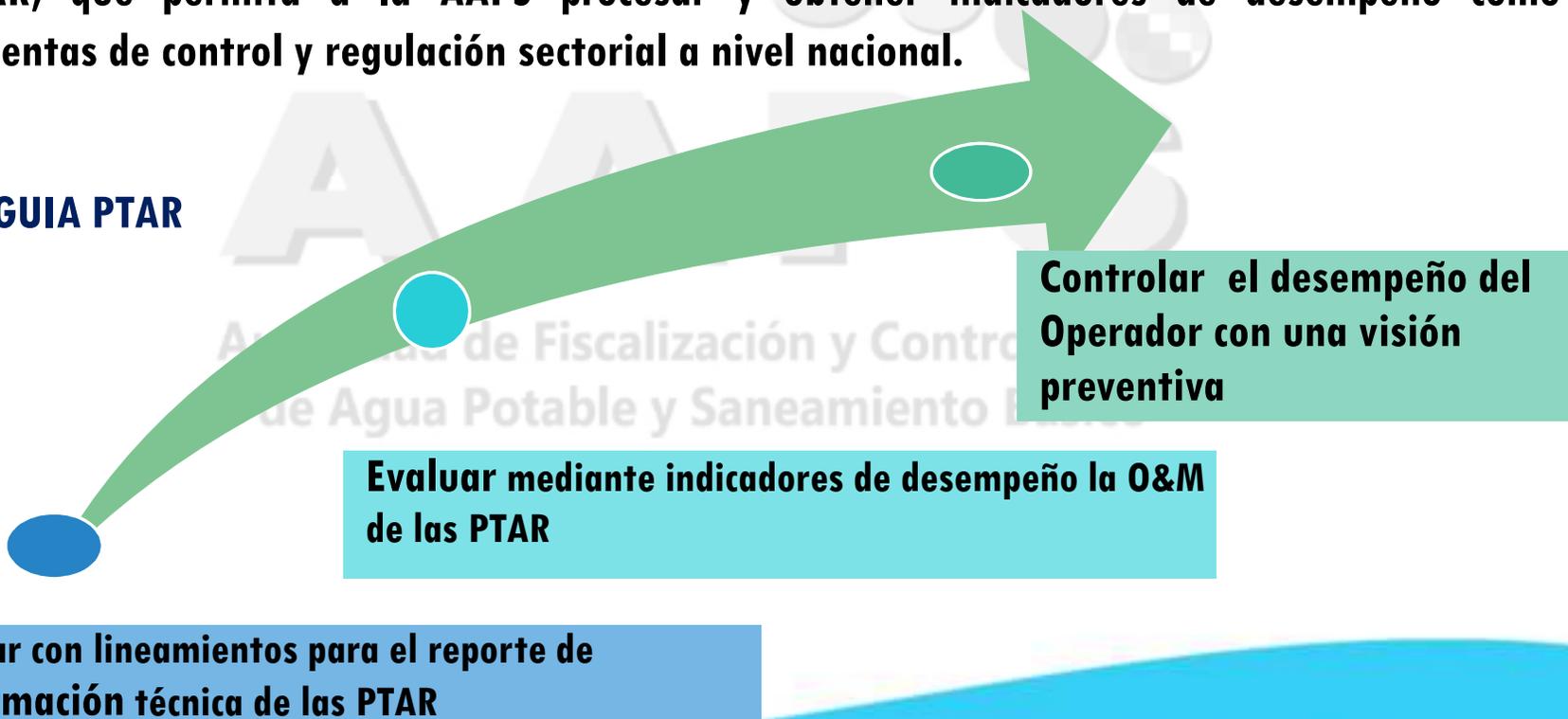


PLATAFORMA VIRTUAL PARA PTAR

OBJETIVO

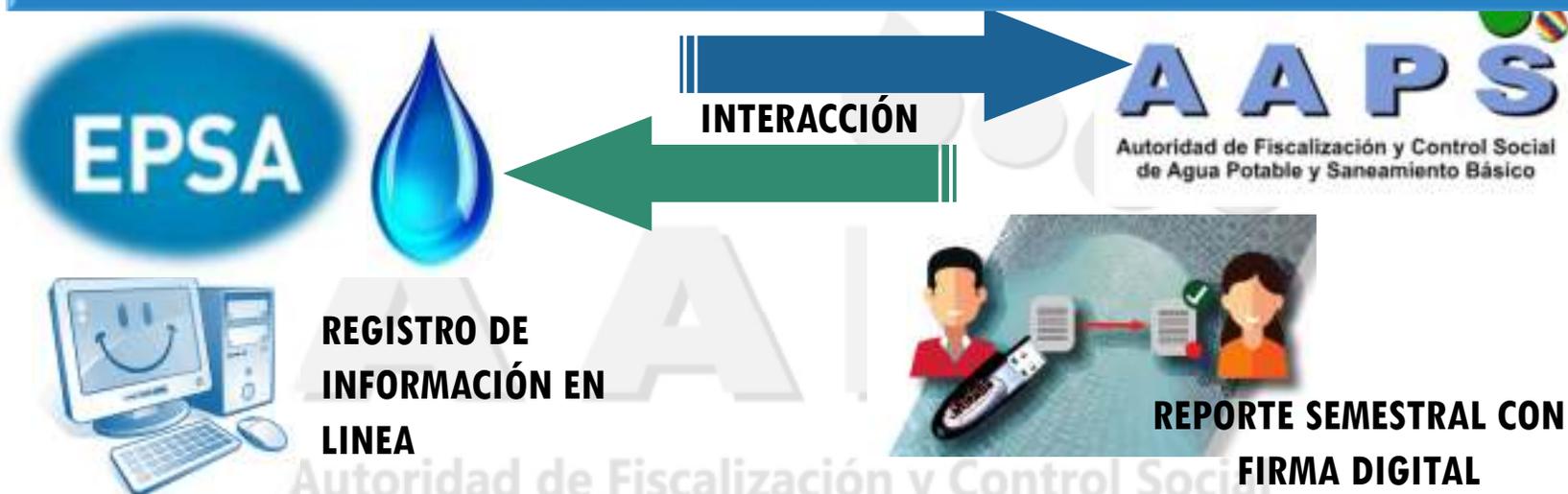
Generar información técnica sobre las condiciones actuales de operación y mantenimiento de las PTAR, que permita a la AAPS procesar y obtener indicadores de desempeño como herramientas de control y regulación sectorial a nivel nacional.

GUIA PTAR





PROCESO DE REGISTRO DE INFORMACION EN PLATAFORMA VIRTUAL



- INGRESO A LA PLATAFORMA VIRTUAL
- REGISTRO DE DATOS (INFORMACIÓN) Y ASPECTOS DE O&M DE LA PTAR
- SUBIR ARCHIVOS DE RESPALDO
- SOLICITAR REVISIÓN/ENTREGA DE INFORMACION REGISTRADA
- GENERACION DE REPORTE PDF Y APLICACIÓN DE FIRMA DIGITAL

- REVISIÓN DE INFORMACION RECIBIDA DE LA EPSA
- INTERACCIÓN CON TECNICO EPSA – SEGUIMIENTO DE LLENADO DE DATOS
- APROBACIÓN O RECHAZO DE LA INFORMACION RECIBIDA (VALIDACIÓN REPORTE SEMESTRAL)



REPORTES GENERADOS DE INFORMACION REGISTRADA

REPORTE DE VARIABLES PTAR

PTAR sur

A - CAPACIDAD DE TRATAMIENTO UTILIZADA DE LA PTAR

Nombre Variable	Valor
Capacidad actual de eficiencia	
Capacidad de diseño de la última ampliación	
Porcentaje de servicio actual por la PTAR (%)	
Porcentaje de diseño de la última ampliación	
Concentración DBO5 en diseño	
Concentración media de DBO5 en eficiencia	
Watershed (litros por día)	
Concentración media de DBO5 en diseño de CTR	

B - CONDICIONES BÁSICAS PARA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PTAR

Nombre Variable	Valor
Calidad de respuesta y mantenimiento	
Completitud de los servicios operativos en PTAR	
Disponibilidad de los sistemas de control para la PTAR	
Uso de Manuales de Operación	
Reservorio de emergencia	

CONDICIONES BASICAS PERSONAL

Nombre Variable	Valor
Índice de respuesta a peticiones de PTAR	
Índice de respuesta a reclamos de PTAR	
Personal técnico capacitado	
Personal de apoyo capacitado	
Coordinación con Gobernación y Municipio de la PTAR	
Coordinación con Segunda Fiscalía de la PTAR	
Equipo de Protocolo de Respuesta (DPT)	
Equipo de monitoreo de calidad de agua	

CONDICIONES BASICAS DOCUMENTOS

Nombre Variable	Valor
Existencia de un plan de gestión de tratamiento	
Existencia de manuales	
Existencia de un plan de mantenimiento de equipos	
Plan de Salubridad de TDSM y PTAR	

C - INDICADOR DE GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO DE LA PTAR

Nombre Variable	Valor
Numero de Tareas de Mantenimiento Preventivo Programadas	
Numero de Tareas de Mantenimiento Preventivo Ejecutadas	

D - EFICIENCIA DE REMOCIÓN O REDUCCIÓN DE LA CARGA CONTAMINANTE EN LA PLANTA PARA EL PARÁMETRO CONSIDERADO (DBO5, DQO O SST)

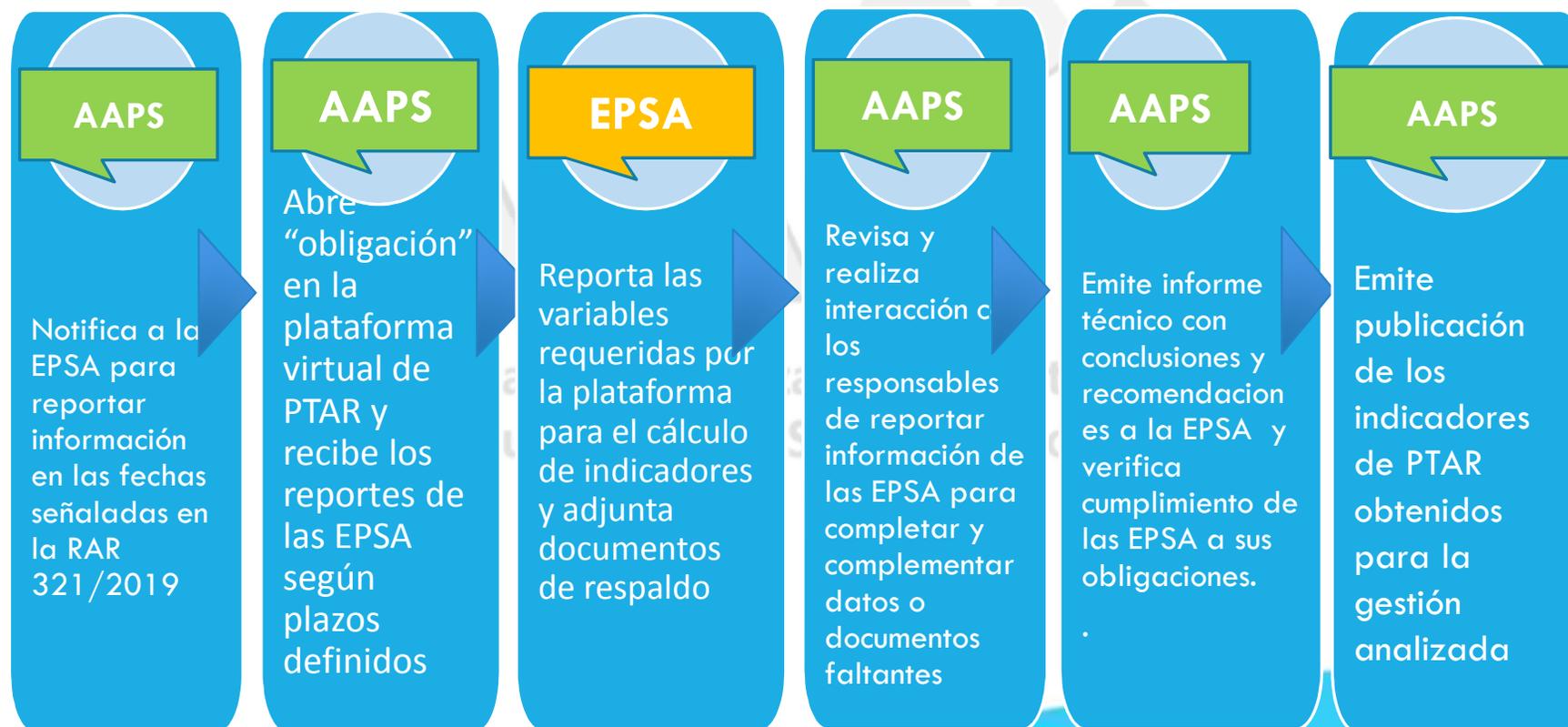
Nombre Variable	Valor	Unidad
Concentración media de DBO5 en eficiencia		mg/l
Concentración media de DQO en eficiencia		mg/l
Concentración media de DQO en sistema		mg/l
Concentración media de SST en eficiencia		mg/l
Concentración media de SST en sistema		mg/l
Eficiencia de diseño DBO5		%
Eficiencia de diseño DQO		%
Eficiencia de diseño SST		%

E - TRATAMIENTO DE LODOS GENERADOS EN LA PTAR

Nombre Variable	Valor	Unidad
Volumen de lodos generados		m ³ día/metro
Volumen de lodos tratados		m ³ día/metro

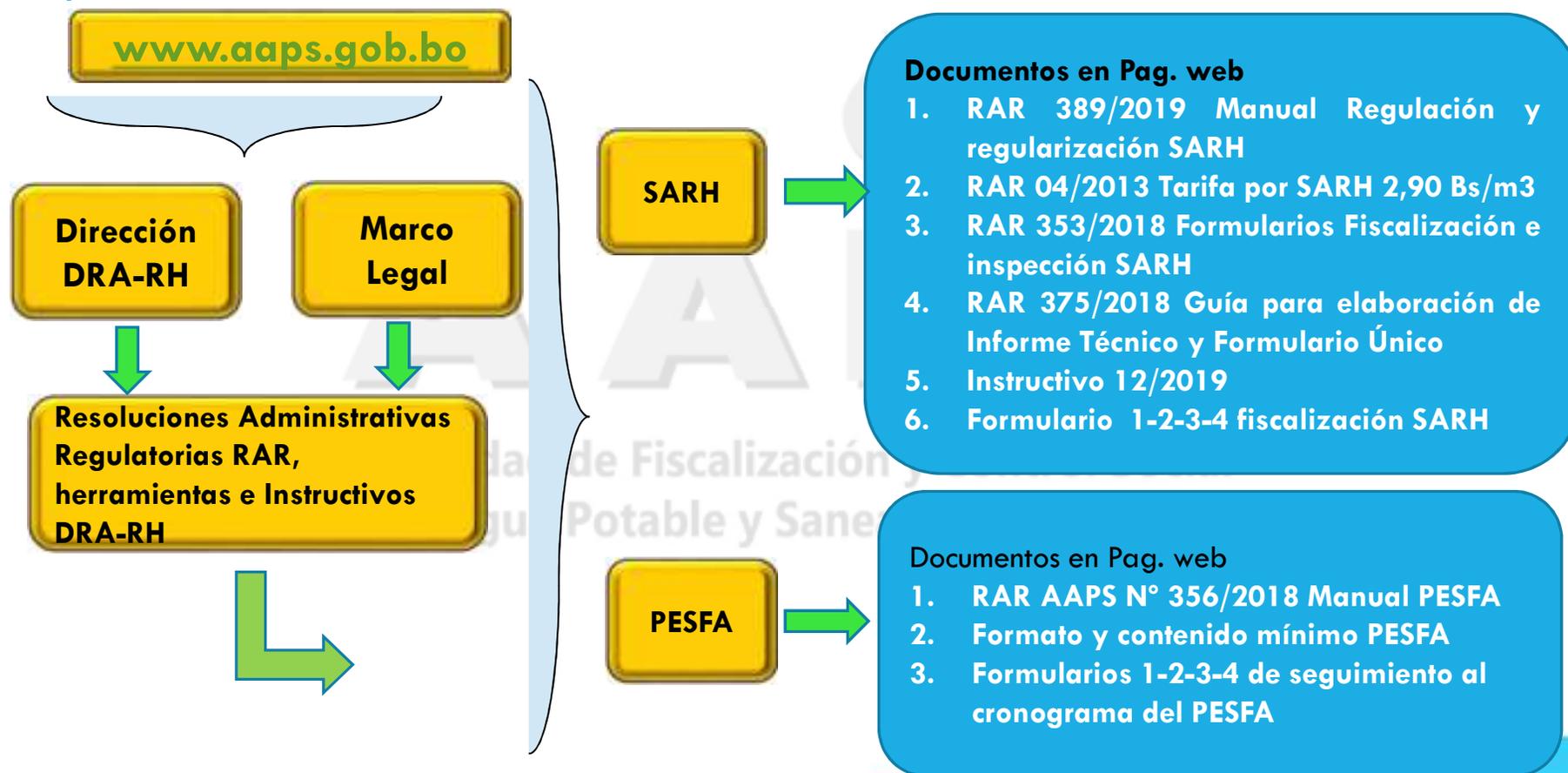


PROCEDIMIENTO DE REPORTE DE INFORMACION EN LA PLATAFORMA VIRTUAL Y OBTENCION DE INDICADORES DE PTAR





FLUJOGRAMA ENLACES PAG WEB AAPS PROCESOS REGULACION AMBIENTAL





Estado Plurinacional de Bolivia



FLUJOGRAMA ENLACES PAG WEB AAPS PROCESOS REGULACION AMBIENTAL

www.aaps.gob.bo

**Dirección
DRA-RH**

**Marco
Legal**

**Resoluciones Administrativas
Regulatorias RAR,
herramientas e Instructivos
DRA-RH**

DIELAS

ETRL

PTAR

- 1. RAR 546/2014 Guía Procedimientos Tec-Adm para las descargas efluentes industriales, especiales y lodos al alcantarillado sanitario DIELAS
- 2. Planilla T-19 de seguimiento en informes semestrales de la EPSA
- 3. Formularios 1 registro industrias
- 4. Formulario 2 control descargas industriales al colector público de la EPSA

- 1. RAR AAPS N° 227/2010 Sistemas alternativos saneamiento Recolección, transporte y disposición lodos ETRL
- 2. Formulario de regularización ETRL
- 3. Informe de evaluación de la EPSA

- 1. RAR No 300/2018 Guía PTAR
- 2. RAR No 321/2019 plataforma virtual
- 3. RAR 354 Instrumento Inspección Técnica del Desempeño de la Operación y Mantenimiento en las PTAR de las EPSA Reguladas en el Territorio Nacional



Estado Plurinacional de Bolivia



Autoridad de Fiscalización y Control Social de Agua Potable y Saneamiento AAPS

- Pag. Web: www.aaps.gob.bo
- Oficina central Av. Mariscal Santa Cruz No 1392 Edf. Cámara Nacional de Comercio Piso 16
- Teléfono 591 (2) 2310801 Fax (2)2310554

Dirección de Regulación Ambiental en Recursos Hídricos y Saneamiento

- Enlace Dirección de Regulación Ambiental en Recursos Hídricos y Saneamiento
- Pag. Web: http://www.aaps.gob.bo/index.php?option=com_content&view=article&id=27&Itemid=167#
- Correo electrónico: aaps.dra@aaps.gob.bo
- Teléfono: 591 (2) 2310801 int 211-221

¡GRACIAS!