



Estado Plurinacional de Bolivia



**AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN Y CONTROL SOCIAL DE
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO AAPS**

**DIRECCIÓN DE REGULACIÓN AMBIENTAL, RECURSOS
HÍDRICOS - DRA-RH-SB**

**PLAN ESTRATÉGICO DE
SOSTENIBILIDAD DE FUENTES DE
AGUA DE LAS EPSA**

PESFA



CONTENIDO

1. Marco Legal y Regulatorio de SARH y PESFA
2. ODS - objetivos No 6 (agua limpia y Saneamiento) y No 13 (acción por el clima)
3. El ciclo del agua
4. Los objetivos en la regulación de los servicios de agua potable y saneamiento en el componente ambiental en la protección, preservación y conservación de los recursos hídricos
5. *Objetivos y conceptos del “Plan Estratégico de Sostenibilidad de Fuentes de Agua de las EPSA” – PESFA*
6. *Componentes de los proyectos previstos en el PESFA y etapas de elaboración e implementación*
7. *El alcance y contenido del documento PESFA y su seguimiento*
 - a) *De la elaboración del PESFA por la EPSA*
 - b) *Del seguimiento a la etapa de implantación del PESFA por la AAPS*



Estado Plurinacional de Bolivia



1. Marco Legal y Regulatorio de SARH y PESFA

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



1. Marco Legal

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO

Artículo 20 Numeral I y II

Toda persona tiene **acceso universal** y equitativo a los **servicios básicos de agua potable, alcantarillado....**

Es responsabilidad de todos los niveles de Estado la provisión de servicios básicos

Artículo 241 Numeral III

Ejercerá **control social a la calidad de servicios públicos**

Artículo 298 Numeral II.5

El **régimen de los recursos hídricos** y sus servicios es **competencia exclusiva del nivel central del Estado**

Artículo 373 Parágrafo II

Los **recursos hídricos no podrán ser objeto de apropiaciones privadas** y no serán concesionados, están sujetos a un **régimen de licencias, registros y autorizaciones.**



1. Marco Legal

LEY 2066 Art. 78

Los **usuarios industriales y mineros dentro del área de prestación de servicios de una EPSA**, que se autoabastezcan de agua para fines productivos (SARH) deberán regularizar su situación.

LEY 602 GESTION DE RIESGOS

Objeto: La reducción de riesgos, a través de la prevención, mitigación y recuperación.
La atención de desastres y/o emergencias, a través de la preparación, alerta, respuesta y rehabilitación.

D.S. 071 COMPETENCIAS DE LA AAPS

- **Regular el manejo y gestión sustentable de los recursos hídricos para consumo humano y servicios de agua potable y saneamiento básico**, respetando usos y costumbres de las comunidades, de sus autoridades locales y de organizaciones sociales, en el marco de la CPE.



Planificación de la AAPS





2. ODS - objetivos No 6 (agua limpia y Saneamiento) y No 13 (acción por el clima)





2. Relación con los ODS:





Objetivo N° 6 :

6 AGUA LIMPA Y SANEAMIENTO



La escasez de recursos hídricos, junto con la mala calidad del agua y el saneamiento inadecuado repercuten en la seguridad alimentaria, los medios de subsistencia y la oportunidad de educación para las familias pobres en todo el mundo.



Relación con las metas del objetivo N° 6:

6.3 De aquí a 2030, **mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación**, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial

6.4 De aquí a 2030, aumentar considerablemente el **uso eficiente de los recursos hídricos** en todos los sectores y **asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce** para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua

6.6 De aquí a 2020, **proteger y restablecer los ecosistemas** relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos

6.a De aquí a 2030, ampliar la cooperación internacional y el apoyo prestado a los países en desarrollo para la **creación de capacidad en actividades y programas relativos al agua y el saneamiento**, como los de captación de agua, desalinización, uso eficiente de los recursos hídricos, tratamiento de aguas residuales, reciclado y tecnologías de reutilización

Y SANEAMIENTO





Objetivo N° 13 :

13 ACCIÓN
POR EL CLIMA



El cambio climático afecta a todos los países en todos los continentes, produciendo un impacto negativo en su economía, la vida de las personas y las comunidades. Los eventos climáticos son cada vez más extremos y las emisiones del gas de efecto invernadero están ahora en los niveles más altos de la historia. Si no actuamos, la temperatura media de la superficie del mundo podría aumentar unos 3 grados centígrados este siglo.



Relación con las metas del objetivo N° 13 :



- 13.1 Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos** relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países
- 13.2 Incorporar** medidas relativas al cambio climático en las **políticas, estrategias y planes nacionales**
- 13.3 Mejorar** la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de **la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana**
- 13.b Promover** mecanismos para **aumentar la capacidad para la planificación y gestión eficaces en relación con el cambio climático** en los países menos adelantados, haciendo particular hincapié en las mujeres, los jóvenes y las comunidades locales y marginadas



EL CAMBIO CLIMÁTICO Y EL AGUA SUBTERRANEA:

13 ACCIÓN
POR EL CLIMA



El agua subterránea es la mayor reserva de agua dulce de la Tierra y, de ella, más de dos mil millones de personas obtienen su agua potable. El cambio climático, la sobreexplotación y la creciente población mundial plantean grandes desafíos para la gestión sostenible de los recursos hídricos. (Reneses, 2019)



Recogida de agua de un pozo en Kerala, al sur de la India. Imagen: Hasta Oehler, ZMT.



Estado Plurinacional de Bolivia



3. El ciclo del agua

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



3. Ciclo del agua



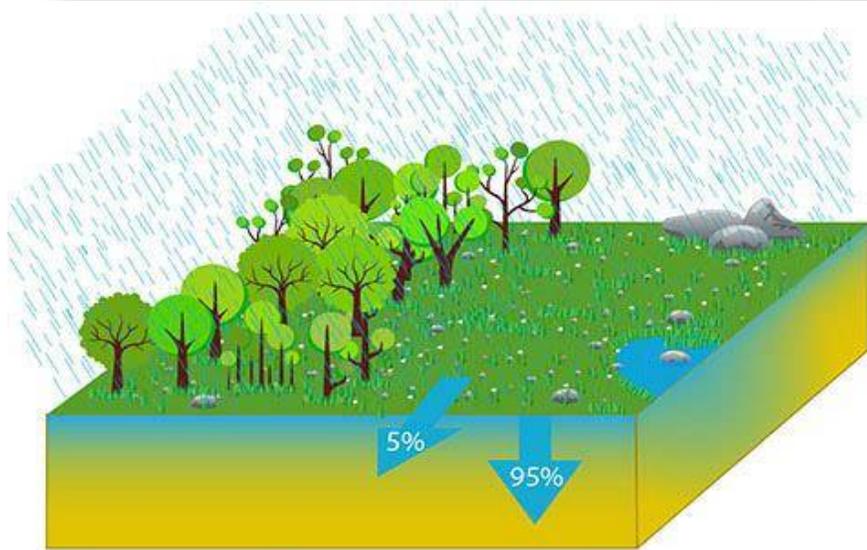
CICLO NATURAL DEL AGUA



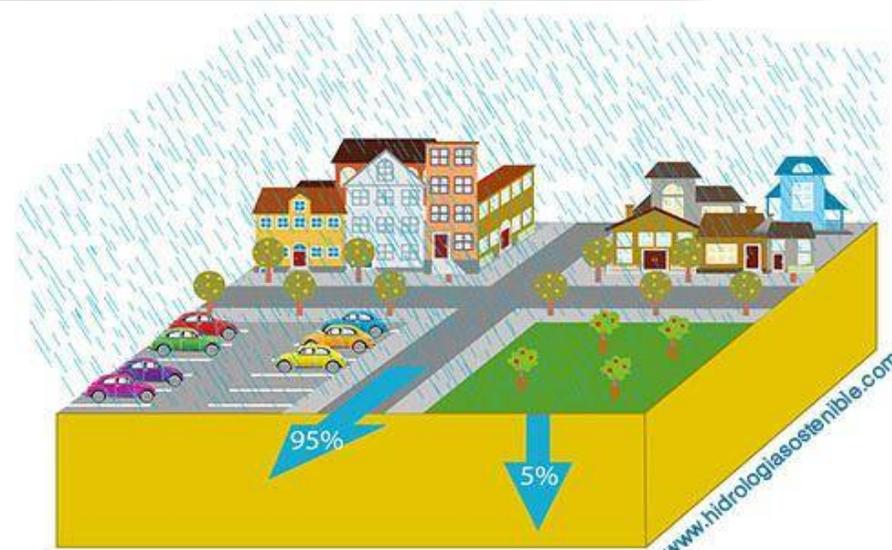
CICLO URBANO DEL AGUA



3. Ciclo del agua



Antes

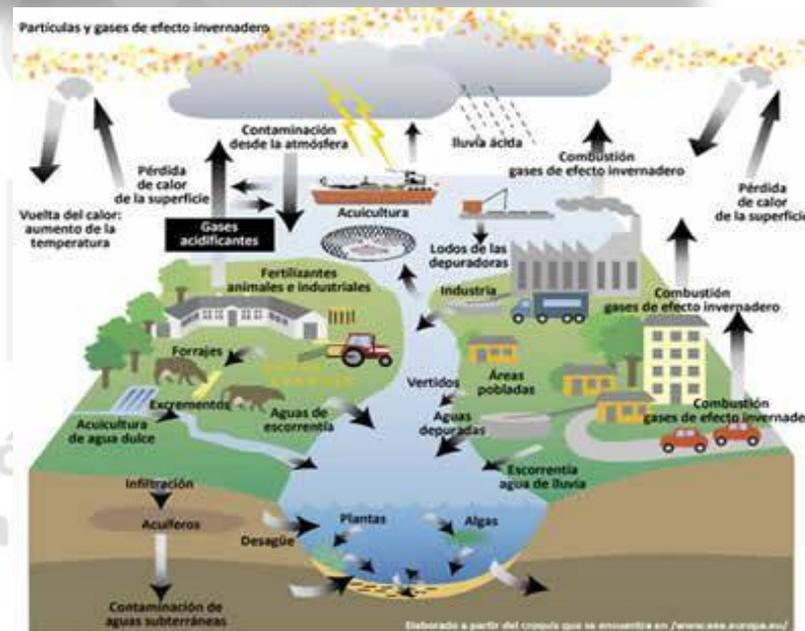


Después

INTERFERENCIA CON LA RECARGA



3. Ciclo del agua



Mal manejo de la relación entre ciclo natural del agua y el ciclo urbano



4. Los objetivos en la regulación de los servicios de agua potable y saneamiento en el componente ambiental en la protección, preservación y conservación de los recursos hídricos



4. OBJETIVOS DE LA REGULACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA Y SANEAMIENTO EN EL COPONENTE AMBIENTAL

1. LA PROTECCION, PRESERVACION, CONSERVACION DE RECURSOS HIDRICOS
2. GESTION INTEGRAL - USO EFICIENTE DEL AGUA

3. LA PRESERVACION DE LOS CURSOS DE AGUA DE LA CONTAMINACION HIDRICA

FISCALIZACIÓN TÉCNICO
ECONÓMICA A EPSAS

SEGUIMIENTO DE MEDIDAS
DE PROTECCION DEL RRHH-
USO EFICIENTE DEL AGUA

INCORPORACIÓN DE INSTRUMENTOS DE
REGULATORIOS LA PROTECCIÓN DEL MEDIO
AMBIENTE Y PRESERVACION DE LA CALIDAD DE
CUERPOS DE AGUA

**RECURSOS
HIDRICOS**

SANEAMIENTO

Sistemas de autoabastecimiento o de recurso hídrico SARH

Plan Estratégico de Sostenibilidad Fuentes PESFA

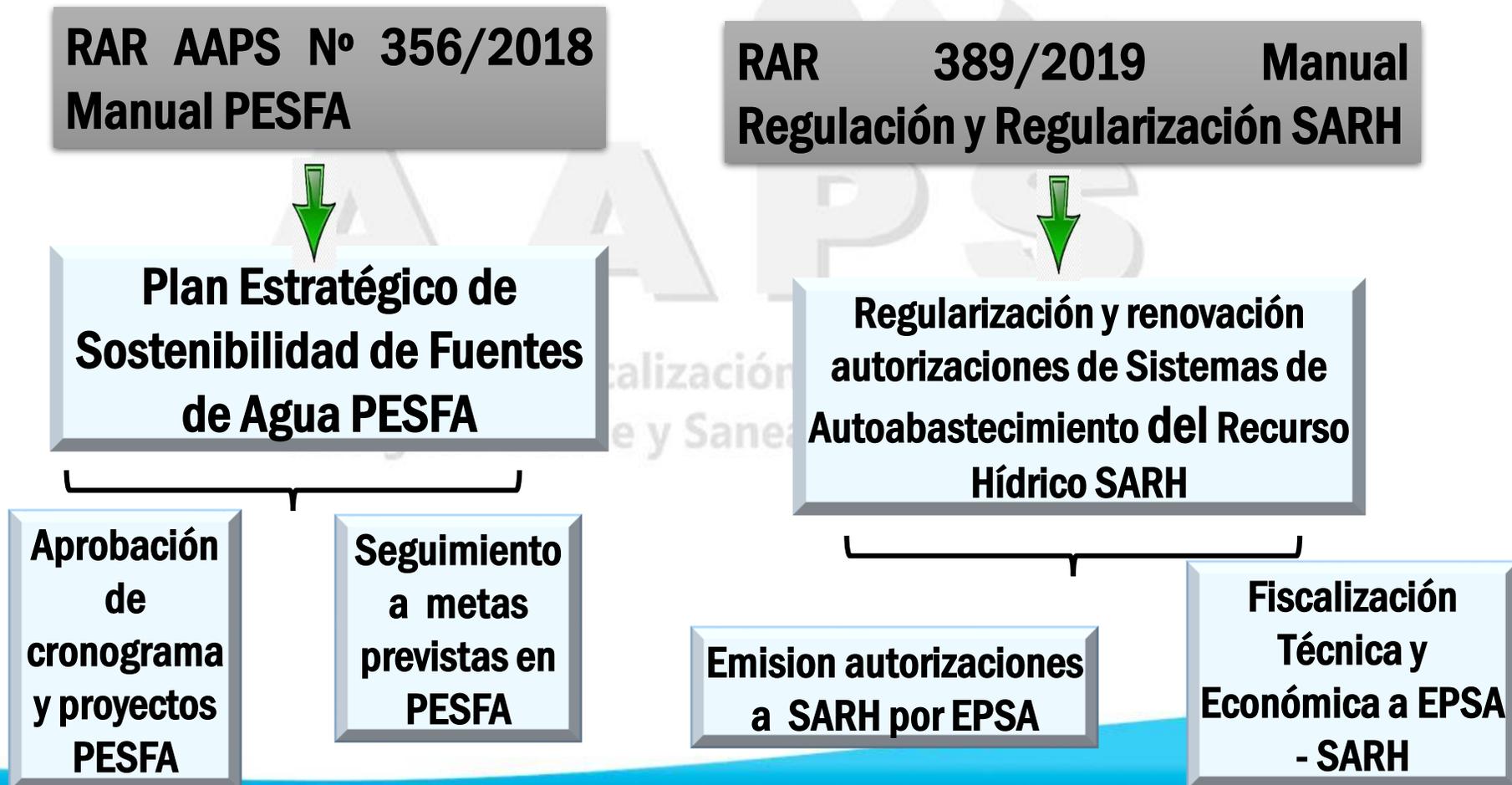
Recolección de lodos fecales ETRL

Plantas tratamiento agua residual PTAR

Descargas Industriales DIELAS

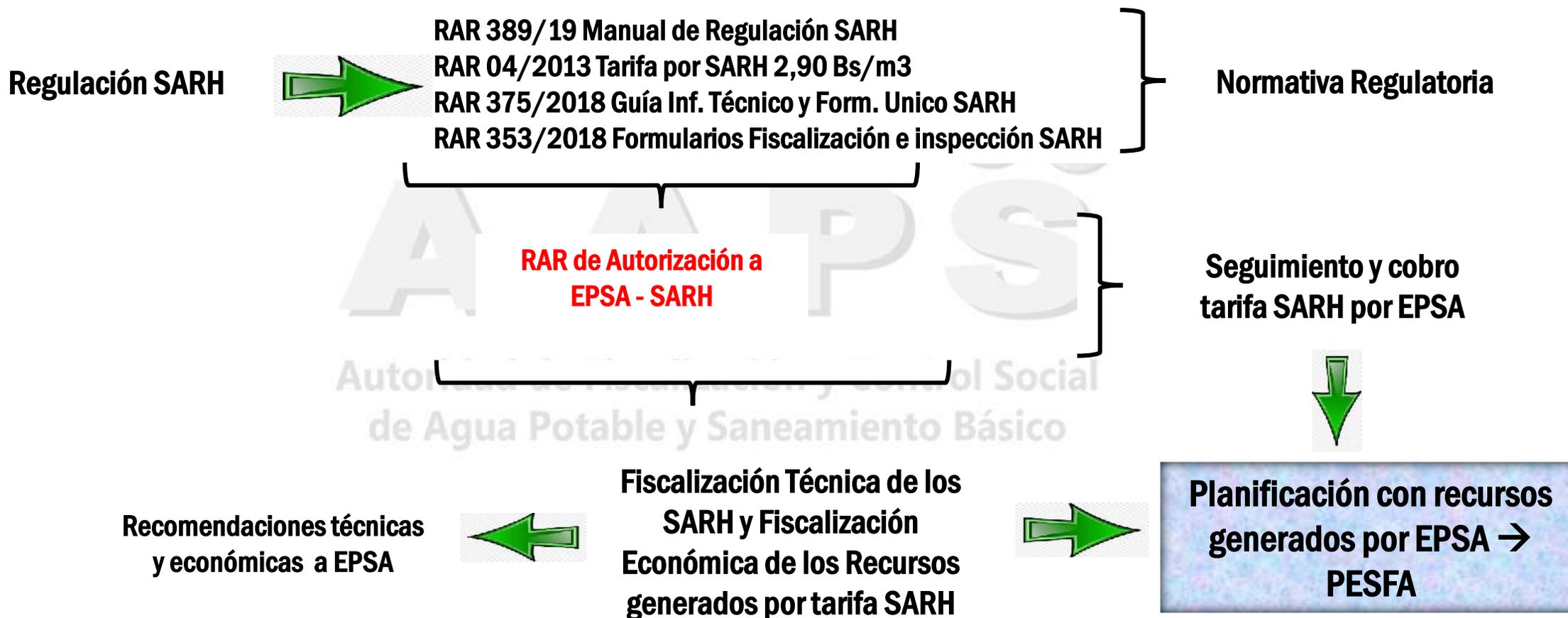


a. LA PROTECCION, PRESERVACION, CONSERVACION DE RECURSOS HIDRICOS
b. GESTION INTEGRAL - USO EFICIENTE DEL AGUA





4. Regulación Sistemas de Autoabastecimiento del recurso hídrico SARH



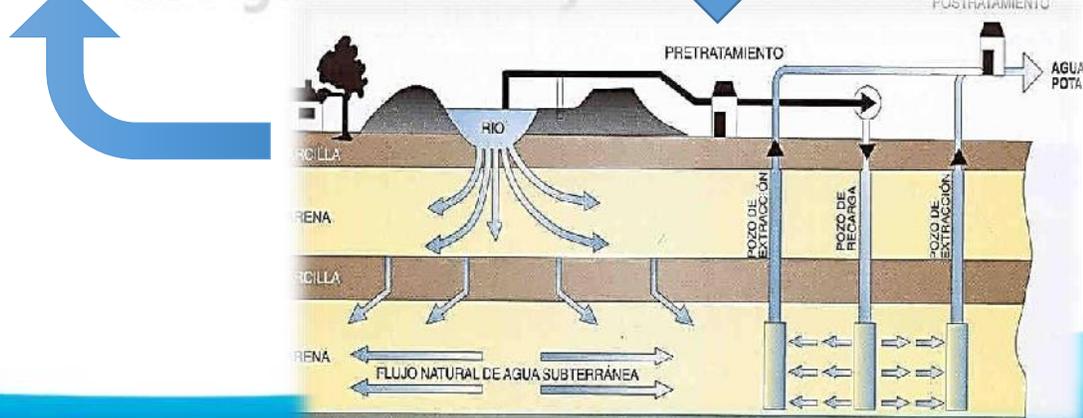


GENERACION DE RECURSOS ECONÓMICOS PARA LA PROTECCIÓN DE LAS FUENTES DE AGUA

Estructura de Recursos SARH:
 30% monitoreo de fuentes SARH, medición, facturación y cobranza – pago impuestos
 70% PROYECTOS DE APOYO A LA SOSTENIBILIDAD DE FUENTES DE AGUA

Cobro de tarifa por las EPSA a los usuarios SARH de Bs2,90 m³

Planificación y Uso de Recursos SARH:





Estado Plurinacional de Bolivia



CONTENIDO

5. Objetivos y conceptos del “Plan Estratégico de Sostenibilidad de Fuentes de Agua de las EPSA” – PESFA

de Agua Potable y Saneamiento Básico



5. El PESFA y su relación con la resiliencia y sostenibilidad de los Recursos Hídricos

Planificar el sostenible aprovechamiento de los recursos hídricos, a través del desarrollo e implementación de proyectos o medidas en la preservación (sostenibilidad en el aprovechamiento del recurso), en protección (Cuidado preventivo a un eventual riesgo en los recursos) y conservación (protección o conservación del ecosistema).

Resiliencia:



Sostenibilidad





5. Conceptos necesarios

Capacidad de Renovación- Regeneración y Desarrollo

Resiliencia: Capacidad del ecosistema de resistir, absorber, adaptarse, transformarse y recuperarse ante perturbaciones y sus efectos, de manera oportuna mediante la preservación y restauración de su estructura y sus funciones básicas.

**Preservación
Protección**

Sostenibilidad: Desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades" (ONU, 1987).



5. Objetivo del Plan Estratégico de Sostenibilidad de Fuentes de Agua de las EPSA - PESFA

Planificar el aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos, a través del desarrollo e implementación de proyectos y/o medidas de preservación y protección.



5.- OBJETO MANUAL PESFA

Establecer de forma detallada, precisa, ordenada y sistemática las actividades que deberán realizar las EPSA para la elaboración, presentación y ejecución de su Plan Estratégico de Sostenibilidad de Fuentes de Agua (PESFA), así como los procedimientos para su evaluación, aprobación y seguimiento por parte de la AAPS.



Estado Plurinacional de Bolivia



6. Componentes de los proyectos previstos en el PESFA y etapas de elaboración e implementación

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



6. Componentes de proyectos previstos en el - PESFA

PESFA - EPSA

**Protección,
Preservación y
conservación de
fuentes de agua**



**Fichas de Proyectos Pre
inversión e Inversión**

**Protección de cuerpos de
agua - mitigación de
impactos de cargas
contaminantes (PTAR)**



**Uso eficiente del agua
- Reducción de Agua
No contabilizada**



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



6. DEL PROCESO ESTABLECIDO EN LA RAR - PESFA

RAR AAPS N° 356/2018 Manual PESFA

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



**Eta 1 de Elaboración
ESFA por la EPSA**



**Eta 2 Implementación y
Seguimiento a metas
previstas en PESFA por la
EPSA en su cronograma**

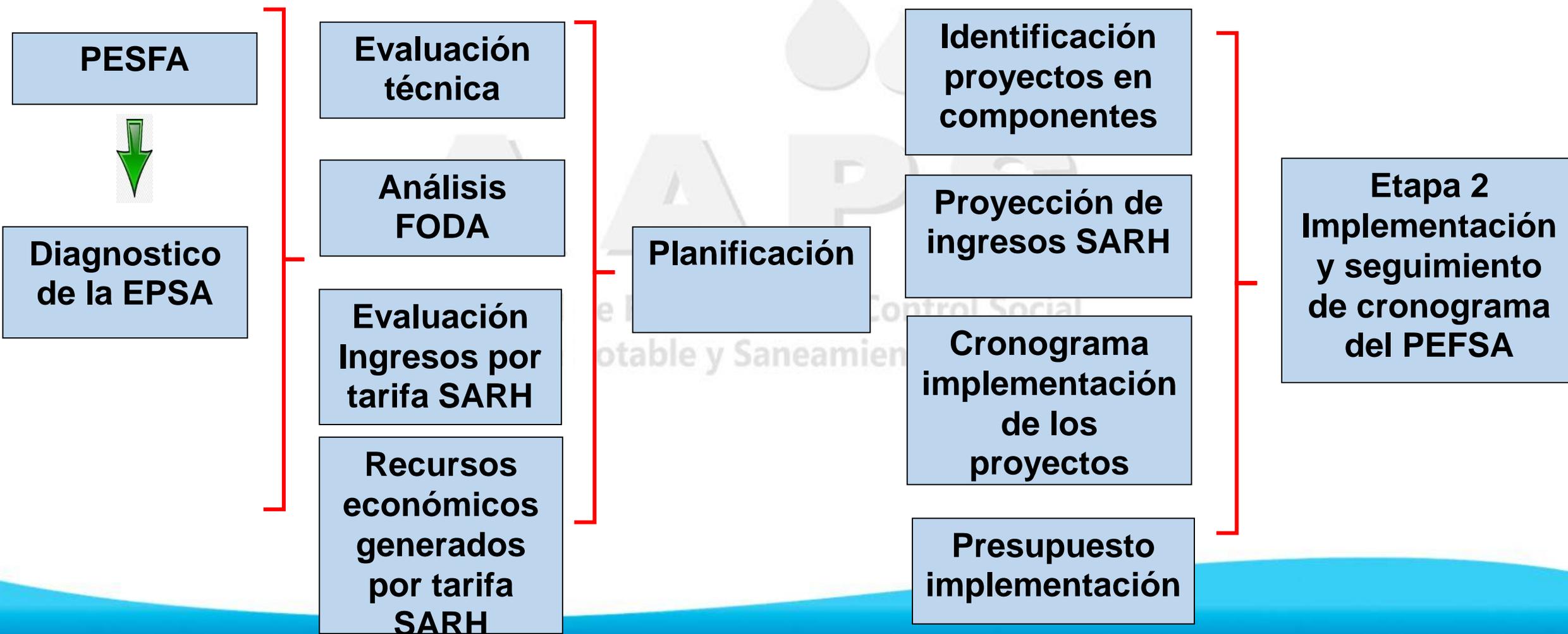


**Proceso de Aprobación de
cronograma y proyectos
PESFA por la AAPS**

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



6. ETAPAS DEL PROCESO DE ELABORACION Y SEGUIMIENTO - PESFA





6. PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS

Resolución Administrativa Interna (RAI) AAPS N° 12/2020, que aprueba el “Manual de procedimientos internos para Evaluación y Fiscalización del PESFA.”

ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
Ministerio de Medio Ambiente y Agua

RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA INTERNA AAPS No. 12/2020
La Paz, 10 de junio de 2020

ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN Y CONTROL SOCIAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO

VISTOS:
Que, el Decreto Supremo N° 0071, de 9 de abril de 2009, crea la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Agua Potable y Saneamiento Básico considerando la Ley N° 2066 de 11 de abril de 2000 de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario; la Ley 2875 de 8 de octubre de 2004 de Promoción y Apoyo al Sector de Riego; y sus reglamentos, en tanto no contrarigan lo dispuesto en la Constitución Política del Estado.

CONSIDERANDO:
Que, la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Agua Potable y Saneamiento Básico AAPS, mediante Resolución Administrativa Regulatoria AAPS N° 389/2019, aprueba el “Manual para la Regularización y Regulación de Sistemas de Autoabastecimiento SARE.” que se encuentran dentro de las áreas de prestación de servicio de los operadores de servicio o EPSA, que la regularización de estos SARH les genera recursos económicos, los mismos que deben ser invertidos en proyectos que permitan la sostenibilidad de las fuentes de agua destinadas al servicio de agua potable.
Que, la Entidad de Regulación AAPS determine que dicha inversión debe responder a un proceso de Planificación del servicio, la misma que se debe articular con los documentos de Planificación de la EPSA denominados Plan de Desarrollo Quinquenal PDQ, Plan Transitorio de Desarrollo del Servicio o PTDs, en cuyo merito mediante Resolución Administrativa Regulatoria AAPS N° 356/2018 se aprueba el “Manual para la Elaboración y Evolución del Plan Estratégico de Sostenibilidad de Fuentes de Agua de las EPSA - PESFA”.
Que, los operadores de servicio o EPSA han cumplido con la presentación de sus documentos de planificación PESFA, por lo que corresponde a la Entidad de Regulación AAPS su Evaluación y Fiscalización, que esta función de carácter técnico debe ser asumida por el personal de la Dirección de Regulación Ambiental en Recursos Hídricos DRA-RH. Que dichas funciones de carácter eminentemente técnico e interdisciplinario a los efectos de su cumplimiento debe estar sistematizado, ordenado y normado, de modo de cumplir los objetivos institucionales, con eficiencia y eficacia, por lo que en Anexo adjunto al Informe AAPS/DRA.RH/INF/23/2020 de 3 de marzo de 2020 se presenta el “Manual de Procedimientos Internos para Evaluación y Fiscalización del PESFA” para su aprobación mediante Resolución Administrativa Interna.

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



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
Ministerio de Medio Ambiente y Agua

RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA INTERNA AAPS No. 12/2020
La Paz, 10 de junio de 2020

RESUELVE

PRIMERO: APROBAR el “Manual de Procedimientos Internos para Evaluación y Fiscalización del PESFA” de la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Agua Potable y Saneamiento Básico AAPS, en sus 7 (siete) numerales y Anexos los mismos que forman parte integrante e indivisible de la presente Resolución Administrativa Interna.

SEGUNDO: Se aprueba el Informe AAPS/DRA.RH/INF/23/2020 de 3 de marzo de 2020, en cuyo merito se instruye a la Dirección de Regulación Ambiental en Recursos Hídricos DRA-RH y la Jefatura Administrativa Financiera, la ejecución y difusión del Manual aprobado por la presente Resolución Administrativa Interna, debiendo tomar los recaudos pertinentes al efecto.

Regístrese, comuníquese y archívese.

No. de resolución: LSA/0002/181.069.2020

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



6. PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS

- Procedimiento de evaluación y aprobación a los PESFA

EPSA Elaboración documento PESFA y remite a la AAPS para su evaluación y aprobación.

AAPS 1. Evaluación del documento PESFA. Emisión de observaciones (si corresponde).
2. Elaboración de informe técnico-económico de aprobación.

AAPS 3. Elaboración de informe legal y emisión de RAR
4. Remisión de PESFA aprobado con RAR a la EPSA.

EPSA Gestión de financiamiento (si corresponde) e implementación de estudios y/u obras del PESFA aprobado.



6. PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS

Procedimiento de seguimiento a los PESFA.

EPSA Elabora Informe anual de avance en la implementación del PESFA y remite a la AAPS

AAPS

1. Evaluación de Informe anual de la EPSA.
2. Establece cronograma de inspecciones.
3. Comunicar a las EPSA fecha de inspección.

AAPS

4. Realiza inspección a la EPSA.
5. Elabora Informe de inspección.
6. Comunica recomendaciones a la EPSA.



6. PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS

Instructivo AAPS/DE/INS/12/2019 que indica lo siguiente:

- 1. Presentar su Plan Estratégico de Sostenibilidad de Fuentes de Agua (PESFA) a la AAPS, incluyendo el contenido mínimo establecido en el citado Manual.*
- 2. Habilitar cuentas contables específicas de Ingreso y Gastos para el registro de los ingresos por concepto de tarifa SARH y el gasto del 70% neto destinado al PESFA respectivamente, las cuales deberán estar expuestas en sus Estados Financieros a partir de la gestión 2019 y anexar a los informes Semestral y Anual, que remiten a la AAPS, el ingreso y gastos de dichas cuentas.*



6. PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS

Instructivo AAPS/DE/INS/12/2019 que indica lo siguiente:

- 3. Remitir anualmente información financiera y técnica en el marco de la RAR AAPS N° 353/2018. Asimismo, remitir información legal (contratos y/o convenios) de los procesos de regularización SARH realizados en la gestión vencida. Lo anteriormente solicitado, deberá ser remitido a la AAPS hasta el 31 de enero de la siguiente gestión.*
- 4. Presentar a la AAPS, su Programa Operativo Anual - POA 2020, incluyendo los proyectos identificados en su PESFA.*
- 5. Identificar proyectos, en base a las “Líneas de trabajo y lista de proyectos elegibles para el PESFA”, adjuntas al presente instructivo. Se deberá priorizar la formulación de programas de monitoreo de fuentes de agua de las EPSA (ya sean subterráneas, superficiales o ambas), así como también medidas o técnicas apropiadas de conservación/preservación de dichas fuentes.*



7. El alcance y contenido del documento PESFA y su seguimiento:

a) De la elaboración del PESFA por la EPSA



7. CONTENIDO DEL DOCUMENTO PESFA

Resumen Ejecutivo

Plan Estratégico de Sostenibilidad de Fuentes de Agua de las EPSA (PESFA).

Diagnóstico de la EPSA

Aspectos generales de la EPSA.

Descripción y ubicación de Fuentes de agua de la EPSA, SARH y PTAR.

Análisis FODA.

Análisis de indicadores de desempeño.

Reporte histórico de recursos generados y asignados en estudios y proyectos de protección y preservación de fuentes

Desarrollo del PESFA.

Metas, objetivos y restricciones del PESFA.

Estudios y/u Obras proyectadas y cronograma.

Presupuesto general del PESFA

Cronograma del PESFA

Conclusiones.

Anexos.



INDICE – PESFA RESUMEN EJECUTIVO

1 RESUMEN EJECUTIVO

1.1 ASPECTOS GENERALES DE LA EPSA

1.2 DIAGNOSTICO, METAS Y OBJETIVOS

1.3 ESTUDIOS Y OBRAS PROYECTADAS

1.4 CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO GENERAL DEL PESFA

INDICE – PESFA

CAPITULO PLAN ESTRATEGICO SOSTENIBILIDAD DE FUENTES

- 2 PLAN ESTRATEGICO DE SOSTENIBILIDAD DE FUENTES DE AGUA
 - 2.1 Aspectos Generales
 - 2.1.1 Descripción General de la EPSA
 - 2.1.2 Información general de la prestación del servicio
 - 2.1.3 Mapas temáticos
 - 2.2 Descripción de la Infraestructura y Fuentes de Agua
 - 2.2.1 Fuentes de abastecimiento de agua y obras de captación
 - 2.2.2 Potabilización del agua
 - 2.2.3 Agua no contabilizada en el sistema de agua potable y renovación de redes de agua potable
 - 2.2.4 Sistemas de tratamiento de aguas residuales
 - 2.2.5 Análisis de oferta y demanda del servicio de agua
 - 2.3 ANALISIS DE INDICADORES DE SEGUIMIENTO REGULATORIO Y DE DESEMPEÑO
 - 2.3.1 Indicadores regulatorios
 - 2.3.2 Indicadores de desempeño de la PTAR de la plataforma virtual
 - 2.4 ANÁLISIS DE FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS, FODA
 - 2.5 REPORTE HISTORICO DE RECURSOS GENERADOS Y ASIGNADOS EN PROYECTOS DE PRESERVACION DE FUENTES EN LA EPSA
 - 2.5.1 Información base de SARH
 - 2.5.2 Información base de recaudaciones por concepto de tarifa SARH
 - 2.5.3 Información de proyectos ejecutados con fondos SARH en el marco de las iniciativas económicas gestionadas en gestiones anteriores.
 - 2.6 ANALISIS DE PROYECTOS DE LA EPSA
 - 2.6.1 Análisis de proyectos previstos en la planificación de la EPSA



INDICE CAPITULOS 3 -4 -5 -6 -7– PESFA

3 PROYECTOS ELEGIBLES PARA EL PESFA

3.1 ESTUDIOS O PROYECTOS IDENTIFICADOS PARA EL PESFA

4 ANÁLISIS DE RECURSOS DISPONIBLES PARA PROYECTOS DEL PESFA

4.1 Proyección de recursos generados por concepto de tarifa SARH

5 PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA FINANCIERO

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7 ANEXOS



DOCUMENTO TIPO DE ALCANCE Y CONTENIDO PESFA

A continuación se presenta el documento tipo PESFA, como base para la presentación de su plan a las EPSA, mismo que se encuentra disponible en la página web de la AAPS: www.aaps.gob.bo

The image shows the cover page of a document titled "PLAN ESTRATÉGICO DE SOSTENIBILIDAD DE FUENTES DE AGUA - PESFA". At the top, there are logos for the State of Bolivia, AAPS (Autoridad de Fiscalización y Control Social de Agua Potable y Saneamiento Básico), and MMAyA (Ministerio de Medio Ambiente y Agua). The title is centered, followed by a line for the denomination of the EPSA and its department. The date is listed as 2020. At the bottom, there is contact information for AAPS.

ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA / AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN Y CONTROL SOCIAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO / MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA / AAPS

PLAN ESTRATÉGICO DE SOSTENIBILIDAD DE FUENTES DE AGUA - PESFA

Denominación de la EPSA
SIGLA de la EPSA
Departamento/Municipio: dónde se localiza

FECHA: ... de 2020

Av. Mariscal Santa Cruz No. 1382, EDIF. Cámara de Comercio, Piso 10, 5 y 4
Teléfono Fijo: (591 -2) 2310801 / Fax: 2310354 / Celular: 9245 / Página web: www.aaps.gob.bo
La Paz - Bolivia



Capítulo de Diagnóstico de la EPSA

- Aspectos generales de la EPSA: Identificación, localización (municipios), datos demográficos.
- Descripción y ubicación de Fuentes de agua de la EPSA, SARH y PTAR: Descripciones y mapas temáticos a escala.
- Análisis FODA: con respecto a los siguientes rubros: **Preservación y protección de las fuentes de agua de la EPSA, agua no contabilizada y tratamiento de agua residual.**
- Análisis de indicadores de desempeño. (Tabla 1 del manual PESFA).
- Reporte histórico de recursos generados y asignados en estudios y proyectos de protección y preservación de fuentes. (Tabla 2 del manual PESFA).



DIAGNOSTICO: INFORMACION A PROCESAR EN EL ESTUDIO PESFA

- EL documento tipo de estudio PESFA considera el procesamiento de la siguiente información técnica: **Tabla 1. Aspectos Generales.**

DIAGNOSTICO TECNICO GENERAL						
1	ASPECTOS GENERALES					
1.1	Datos Demograficos		Periodo			
	Detalle	Und	2016	2017	2018	2019
	Población total	Hab				
	Población servida agua potable	Hab				
	Población servida alcantarillado sanitario	Hab				
1.2	Coberturas	Und	2016	2017	2018	2019
	Cobertura de agua potable	%				
	Cobertura alcantarillado	%				
1.3	Conexiones	Und	2016	2017	2018	2019
	Nro conexiones de agua potable medidas	#				
	Nro conexiones de agua potable No medidas	#				
	Nro conexiones de agua potable Totales	#				
	Nro conexiones de alcantarillado sanitario	#				



DIAGNOSTICO: INFORMACION A PROCESAR EN EL ESTUDIO PESFA

Tabla 1. Aspectos Generales (continuación).

DIAGNOSTICO TECNICO GENERAL						
1.4	Micromedidores	Und	2016	2017	2018	2019
	Nro micromedidores instalados año	#				
	Nro micromedidores totales acumulados	#				
1.5	Redes de agua potable	Und	2016	2017	2018	2019
	Longitud de red AP instalada anual	m				
	Longitud de red AP acumulada	m				
	Longitud de red AP renovada	m				
1.6	Indice de agua no contabilizada-facturada	Und	2016	2017	2018	2019
	Indice Agua no contabilizada produccion	%				
	Indice Agua no contabilizada red	%				
	Volumen perdida en produccion	m3				
	Volumen perdida en red	m3				



DIAGNOSTICO: INFORMACION A PROCESAR EN EL ESTUDIO PESFA

Tabla 2.
Descripción de
Fuentes de agua.

2	DESCRIPCION DE FUENTES						
2.1	EXPLOTACION DE AGUA CRUDA EN FUENTES (PROMEDIO ANUAL)						
				Periodo			
	Descripción Fuentes superficiales	Und	2016	2017	2018	2019	
		l/seg					
		l/seg					
		l/seg					
	Descripción Fuentes subterranas	Und	2016	2017	2018	2019	
		l/seg					
		l/seg					

Tabla 3. Planta
potabilización
del agua.

3	PLANTA POTABILIZACION DEL AGUA					
	Detalle plantas de tratamiento agua potable	Und	2016	2017	2018	2019
		l/seg				
		l/seg				
		l/seg				



DIAGNOSTICO: INFORMACION A PROCESAR EN EL ESTUDIO PESFA

Tabla 4. Agua no contabilizada

4	AGUA NO CONTABILIZADA					
	Detalle de indicadores de ANC	Und	2016	2017	2018	2019
	Indice de agua no contabilizada en producción	%				
	Indice de agua no contabilizada en Red	%				
	Longitud de red acumulada de agua potable	Mts				
	Longitud de red de agua potable renovada anualmente	Mts				
	Porcentaje de red renovada	%				
	Densidad de fallas en tuberías de agua potable	%				



DIAGNOSTICO: INFORMACION A PROCESAR EN EL ESTUDIO PESFA

Tabla 5. Diagnóstico PTAR

DIAGNOSTICO PTAR							
5	DIAGNOSTICO SITUACION DE LA PTAR	Planta 1		Planta 2		Planta 3	
		Tiene	No tiene	Tiene	No tiene	Tiene	No tiene
5.1	Unidades del sistema de tratamiento						
	Rejillas						
	Medidor de caudal						
	Desgrasadores						
	Sedimentador/decantador primario						
	Digestor anaerobico						
	Lagunas anaerobicas						
	Lagunas facultativas						
	Lagunas de maduracion						
	Filtros percoladores						
	Tanques imhoff						
	Aereacion extendida						
	Detallar otros						



DIAGNOSTICO: INFORMACION A PROCESAR EN EL ESTUDIO PESFA

Tabla 6. Diagnóstico PTAR



5.2	Volumenes tratados de agua residual		Caudal tratado de aguas residual				Cap. Instalada L/seg
	Detalle plantas de tratamiento aguas residuales	Und	2016	2017	2018	2019	
		L/seg					
		L/seg					
		L/seg					



DIAGNOSTICO: INFORMACION A PROCESAR EN EL ESTUDIO PESFA

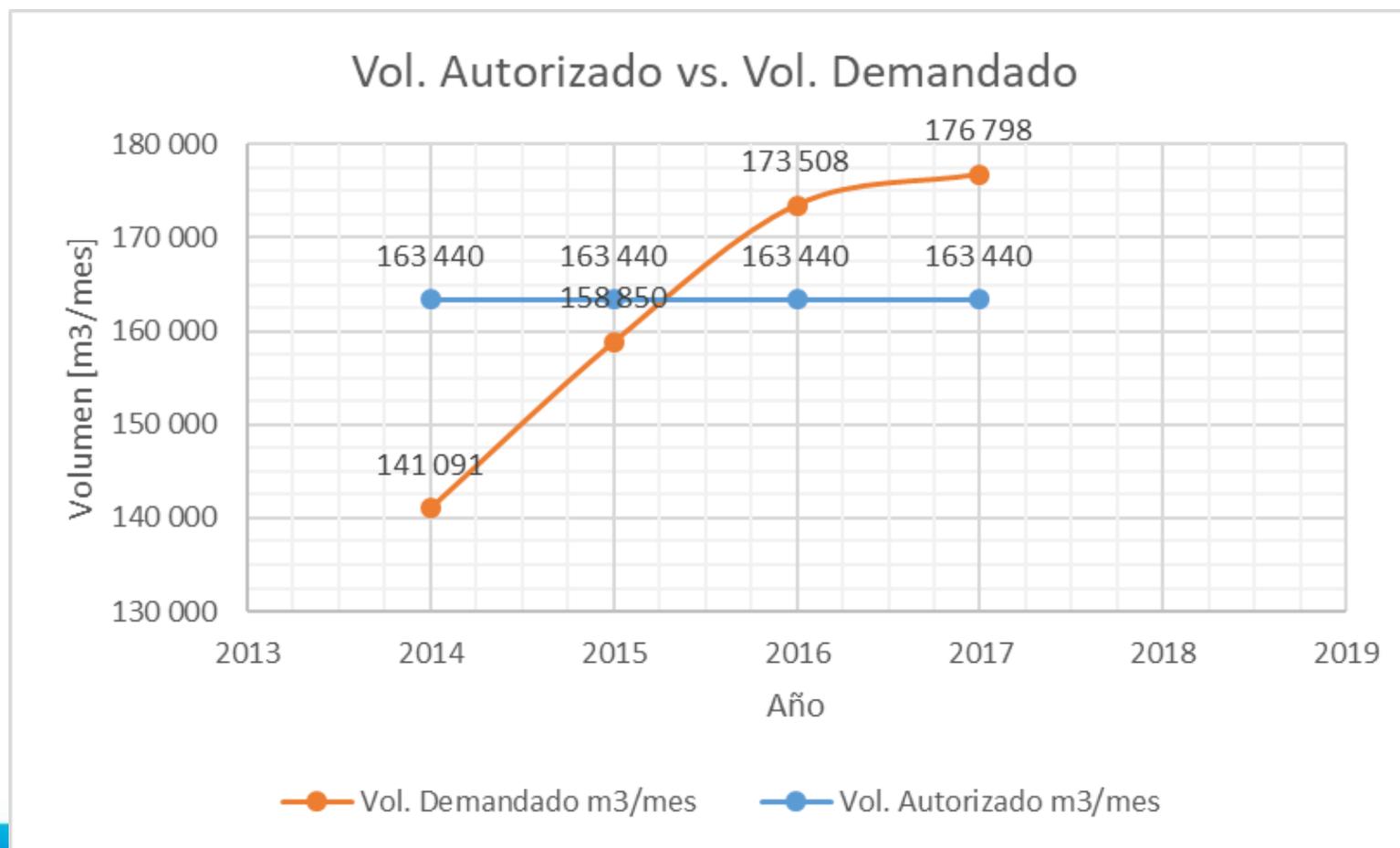
Tabla 8. Balance Oferta vs. Demanda (en base a población y dotación)

Análisis Oferta y Demanda de agua en fuente de la EPSA , en base a población servida y dotación óptima en 24 hrs de servicio					
Detalle	Und	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Población total en el área de servicio					
población abastecida con agua potable	Hab				
dotación recomendada	l/h/d				
volumen demandado en red por usuario	m ³ /mes				
Perdidas en red	M ³ /mes				
Volúmen demandado en fuente de abastecimiento (producido PTA)	M³/mes				
Capacidad autorizada de captación de la fuente agua cruda	m ³ /mes				
Volumen Demandado en fuente /Oferta de capacidad autorizada	%				
Deficit/Superavit					
Capacidad máxima de agua actual de la fuente subterránea	m ³ /mes				
Volumen Demandado en fuente /Oferta de capacidad autorizada	%				
Deficit/Superavit					



DIAGNOSTICO: INFORMACION A PROCESAR EN EL ESTUDIO PESFA

Grafico de Oferta vs. Demanda de agua





DIAGNOSTICO: INFORMACION A PROCESAR EN EL ESTUDIO PESFA

Tabla 9. Indicadores de Seguimiento relacionados a los rubros del PESFA

Objetivo	Indicador	N°	P. optimo	Ultimas 3 gestiones		
				20__	20__	20__
Confiabilidad del recurso hídrico.	Rendimiento actual de la fuente	1	< 85%			
	Uso eficiente del recurso	2	> 60% (>65% Cat. A)			
Protección al medio ambiente.	Incidencia extracción de agua cruda subterránea	11	< 85%			
	Índice de tratamiento de aguas residuales	12	> 50% (> 60% Cat. A y B)			
	Control de aguas residuales	13	> 95%			
Manejo apropiado del sistema de agua potable y alcantarillado sanitario.	Capacidad instalada de <u>PTAR</u> .	15	< 90%			
	Índice de Agua no contabilizada en Producción.	17	< 5% Cat. A < 10% Cat. B y C < 15% Cat. D			
	Índice de agua no contabilizada en la red.	18	< 30%			



DIAGNOSTICO: INFORMACION A PROCESAR EN EL ESTUDIO PESFA

Tabla 10. Resumen de indicadores PTAR Plataforma Virtual, si la EPSA opera una PTAR. (para mayor información, visitar modulo de plataforma virtual PTAR, disponible en www.aaps.gob.bo)

INDICADOR	VALOR	UNIDAD	RESULTADO	VALOR LIMITE
<i>A. CAPACIDAD DE TRATAMIENTO UTILIZADA EN LA PTAR (Categorías C y D)</i>				
<i>B. CONDICIONES BÁSICAS PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PTAR</i>				
<i>C. GESTIÓN DE MANTENIMIENTO DE LA PTAR</i>				
<i>D. EFICIENCIA DE REMOCIÓN O REDUCCIÓN DE LA CARGA CONTAMINANTE EN LA PLANTA PARA DBO5</i>				
<i>D. EFICIENCIA DE REMOCIÓN O REDUCCIÓN DE LA CARGA CONTAMINANTE EN LA PLANTA PARA DQO</i>				
<i>D. EFICIENCIA DE REMOCIÓN O REDUCCIÓN DE LA CARGA CONTAMINANTE EN LA PLANTA PARA SST</i>				
<i>E. TRATAMIENTO DE LODOS GENERADOS EN LA PTAR</i>				



DIAGNOSTICO: INFORMACION A PROCESAR EN EL ESTUDIO PESFA

Tabla 12. Sistematización del análisis FODA

<i>Análisis FODA</i>	<i>Afectación en el Componente o proceso en la EPSA</i>	<i>Rubro del PESFA relacionado Ref: Anexo 1</i>	<i>Objetivo a alcanzar en el PESFA</i>
<i>Fortalezas</i>			
<i>Amenazas</i>			
<i>Debilidades</i>			
<i>Oportunidades</i>			



ANALISIS FINANCIERO

Tabla 13. Reporte histórico económico financiero de recursos SARH

Nº	Mes	Acumulado 2016	2017	2018	2019	TOTAL ACUMULADO FACTURADO
1	Enero					
2	Febrero					
3	Marzo					
4	Abril					
5	Mayo					
6	Junio					
7	Julio					
8	Agosto					
9	Septiembre					
10	Octubre					
11	Noviembre					
12	Diciembre					
(A.) Total facturado		100,00	200,00	300,00	400,00	1.000,00
(B.) 13% IVA		13,00	26,00	39,00	52,00	130,00
(C.) Saldo después de impuestos C = A-B		87,00	174,00	261,00	348,00	870,00
(D.) % Tasa de regulación (cuando corresponda)		1,31	2,61	3,92	5,22	13,05
(E.) Saldo neto C= E-D		85,70	171,39	257,09	342,78	856,95
Subtotal 70% Proyectos para la Preservación de fuentes de agua		59,99	119,97	179,96	239,95	599,87
Subtotal 30% Gastos de administración		25,71	51,42	77,13	102,83	257,09



ANALISIS FINANCIERO

Tabla 14. Históricos de montos facturados y cobrados por tarifa de SARH (Bs)

+

Gestión	Monto total Facturado (A)	Monto Total Cobrado (B)	IVA (13%)* (C = A*0.13)	Tasa de Reg** (D = (A - C)*TR)	Monto neto recaudado Bs. (E = B-C-D)	70% del monto neto recaudado (F = E*0.70)	30% del monto neto Recaudado (G = E*0.30)
Año Base***							
n-1							
n-2							
n-3							
Totales							
Promedio periodo							
Acumulado gestiones anteriores****							

* Porcentaje aplicado por la EPSA al monto facturado con valor de 13%

** Porcentaje aplicado por la EPSA al monto facturado, con valor máximo del 2%, según el Art 16 de la Ley N° 2066.

*** Datos parciales referenciales.

**** Montos acumulados de gestiones ante anteriores a las 3 gestiones anteriores al año base.



ANALISIS FINANCIERO

Tabla 15. Resumen de montos a facturar y recaudar por tarifa de SARH (Bs)

Gestión	Monto total Facturado (M)	IVA (13%) (N= M*0.13)	Tasa de Reg ^{**} (O= (M-N)*TR)	Monto neto a recaudar Bs. (P=M-N-O)	70% del monto neto Recaudado (Q = P*0.70)	30% del monto neto Recaudado (R = P*0.30)
Año Base ^{***}						
<u>n+1</u>						
<u>n+2</u>						
<u>n+3</u>						
<u>n+4</u>						
<u>n+5</u>						
Totales						

* Porcentaje aplicado por la EPSA al monto facturado con valor de 13%

** Porcentaje aplicado por la EPSA al monto facturado con valor máximo del 2%, según el Art 16 de la Ley N° 2066.

*** Datos parciales referenciales.



Capítulo de Desarrollo del PESFA

Metas, objetivos y restricciones del PESFA.

- La EPSA deberá plantear las **metas** que pretende alcanzar con la utilización de recursos de SARH en pre inversiones e inversiones
- También deberán estar dirigidas a transformar las debilidades identificadas en el análisis FODA en fortalezas.

Los **objetivos** del PESFA, deberán estar alineados con los objetivos de los indicadores a mejorar.



ESTRUCTURA FINANCIERA DEL PESFA

Tabla 16. Estructura financiera del PESFA

Rubro del proyecto	Clase de proyecto	Pre inversión/ inversión	Costo Total Bs	Aporte financiero Bs	
				Ingresos SARH	(1) Otro Financiamiento
Preservación					
ANC					
PTAR					



CRONOGRAMAS DEL PESFA

Tabla 17. Cronograma Financiero

Rubro de Proyecto	Clase o tipo proyecto	Costo total	Cronograma ejecución financiera		
			Año 1	Año 2	Año 3

Rubro de Proyecto	Clase o tipo proyecto	Costo total	Cronograma ejecución física		
			Año 1	Año 2	Año 3
PRESERVACION	Monitoreo		Gestión de financiamiento y diseño de la red de monitoreo.	Implementación red de monitoreo	Monitoreo y reporte.
Preservación	Nueva obra de captación, pozo perforado		Diseño y perforación		
ANC	Macro medición		Sectorización red	Instalación macro medidores	
PTAR	Plan de mejora		Elaboración del plan	Implementación de medidas	

Tabla 18. Cronograma de ejecución Física.



INFORMACION DEL PESFA - FICHAS TECNICAS DEL PESFA

FICHA TÉCNICA DE ESTUDIOS Y/U OBRAS PROYECTADAS PARA CUMPLIMIENTO DE METAS DEL PESFA.

EPSA:

Nombre del estudio y/u obra proyectada:

.....

Ubicación del proyecto [adjuntar mapa de ubicación]

	DEPARTAMENTO	
	MUNICIPIO / DISTRITO	
COORDENADAS UTM WGS84		
X =	<input type="text"/>	[m]
Y =	<input type="text"/>	[m]
Cota =	<input type="text"/>	[m.s.n.m.]

Rubro del estudio u obra: [Seleccionar]	<input type="checkbox"/> Preservación y protección de fuentes de agua.	<input type="checkbox"/> Agua no contabilizada	<input type="checkbox"/> Tratamiento de agua residual.

Descripción del Proyecto [Descripción breve de las características y componentes del proyecto]

.....

Objetivos del proyecto

Objetivo General.

.....

Objetivos Específicos.

.....

Justificación Técnica [parámetros técnicos que fundamenten el estudio y/u obra proyectada]

Situación Sin Proyecto: [Descripción del estado de situación actual que justifique la necesidad de ejecución del proyecto]	Situación Con Proyecto: [Identificación de los beneficios sustanciales apreciables con relación a la situación sin proyecto]
.....

Plazo de ejecución del Proyecto [Días calendario]

..... días

Estructura de Financiamiento [Montos, fuentes de financiamiento, contrapartes, etc.]

Recursos SARH: Bs.

Monto otra(s) fuentes de financiamiento: Bs.

Total Proyecto: Bs.

Actores involucrados [Gobiernos Municipales, Gobiernos Departamentales, Instituciones, etc.]

[si corresponde]



Capitulo Presupuesto del PESFA (TABLA 19)

Tabla N° 4.- Fuentes de financiamiento (En Bs)

N°	Nombre completo del estudio y/u obra	Fuente de Financiamiento				Costo total Bs
		SARH	EPSA	<u>GAM</u>	OTROS	
1	Estudio y/u obra 1					
2	Estudio y/u obra 2					
3	Estudio y/u obra 3					
-	-					
Costo Total Bs. =						
Aclaraciones sobre la fuente de financiamiento						



7. El alcance y contenido del documento PESFA y su seguimiento:

b) Del seguimiento a la etapa de implantación del PESFA por la AAPS



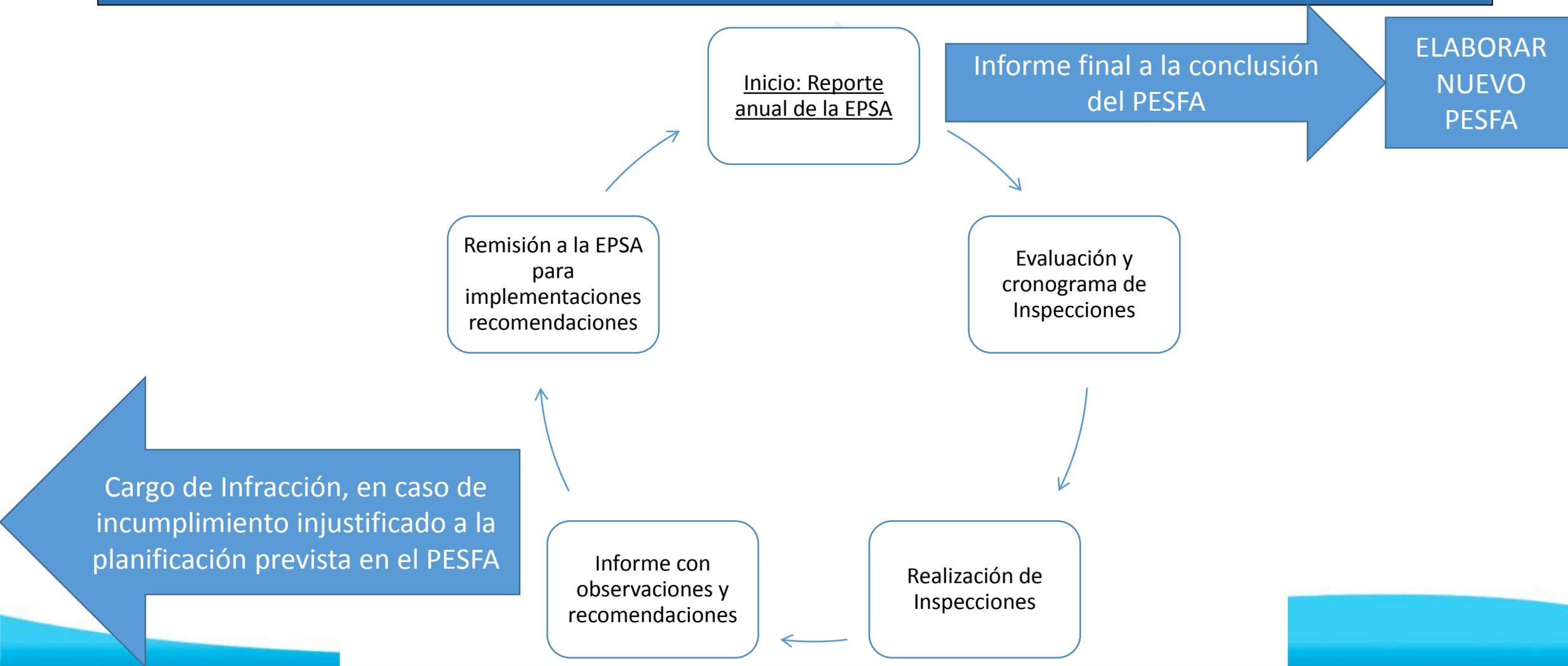
7.b. OBJETO Y ALCANCE DEL SEGUIMIENTO AL PESFA

De acuerdo al Capítulo 7. Ejecución y seguimiento, del manual PESFA tenemos:

- Una vez aprobado el PESFA, la EPSA deberá ejecutar los estudios y/u obras proyectadas.
- La EPSA deberá reportar anualmente el avance, tanto físico como financiero del PESFA a la AAPS.
- La AAPS hará seguimiento a los cronogramas del PESFA.
- La AAPS realizara inspecciones programadas o de oficio y emitirá informe de dichas inspecciones.



PROCEDIMIENTO PARA EL SEGUIMIENTO POR LA AAPS AL PESFA





ETAPAS 2 DEL PROCESO DE SEGUIMIENTO AL PESFA





FORMULARIO DE SEGUIMIENTO AL PESFA POR LA AAPS

• PLANILLA DE SEGUIMIENTO

FORMULARIO DE FISCALIZACIÓN PESFA v1.2020					
Razón social de la EPSA:		EPSA.....		(Logo EPSA)	
Plazo del PESFA (años):		5			
Gestiones que abarca el PESFA:		2020	a	2024	
Gestion Reportada:		2021			
Costo total del PESFA (Bs):					
Total Contraparte Fondos SARH (Bs):					
RAR AAPS N°:		XXX/20...			
Fecha llenado: dd/mm/aaaa					
1. ESTUDIOS Y/U OBRAS DEL PESFA					
N°	Nombre completo del estudio y/u obra	Costo total Bs	Plazo de Ejecución [días]	Breve descripción del proyecto	
1	Estudio y/u obra 1				
2	Estudio y/u obra 2				
3	Estudio y/u obra 3				
-	-				
-	-				
-	-				
n-1	Estudio y/u obra n-1				
n	Estudio y/u obra n				
Costo Total Bs. =					
Responsable del llenado			Inmediato Superior		

FORMULARIO DE FISCALIZACIÓN PESFA v1.2020							
Razón social de la EPSA:		EMAPAV		(Logo EPSA)			
Plazo del PESFA (años):		5					
Gestiones que abarca el PESFA:		2020	a	2024			
Gestion Reportada:		2021					
Costo total del PESFA (Bs):							
Total Contraparte Fondos SARH (Bs):							
RAR AAPS N°:		XXX/20...					
Fecha llenado: dd/mm/aaaa							
2. FONDOS SARH PROYECTADOS Y REALES							
Periodo	Montos Gestión Reportada (Bs)						
	Proyectado	Facturado	Cobrado	Tasa e Impuestos	Neto	70%	30%
Enero	100000	90000	81000	18000	72000	50400	21600
Febrero							
Marzo							
Abril							
Mayo							
Junio							
Julio							
Agosto							
Septiembre							
Octubre							
Noviembre							
Diciembre							
Totales							
* Impuestos, Tasa de regulación y otros.							
Responsable del llenado			Inmediato superior				

FORMULARIO DE FISCALIZACIÓN PESFA v1.2020					
Razón social de la EPSA:		EMAPAV		(Logo EPSA)	
Plazo del PESFA (años):		5			
Gestiones que abarca el PESFA:		2020	a	2024	
Gestion Reportada:		2021			
Costo total del PESFA (Bs):					
Total Contraparte Fondos SARH (Bs):					
RAR AAPS N°:		XXX/20...			
Fecha llenado: dd/mm/aaaa					
3.1. CRONOGRAMA DE EJECUCION FINANCIERA					
RUBRO	NOMBRE DEL PROYECTO	COSTO Bs	EJECUCION PLANIFICADA (Bs)	EJECUCION REAL (Bs)	
Preservacion Fuentes	Proyecto 1				
ANC	Proyecto 2				
PTAR	Proyecto 3				
Nota.- Solo proyectos ejecutados en la gestion reportada					
3.2. CRONOGRAMA DE EJECUCION FISICA					
RUBRO	NOMBRE DEL PROYECTO	COSTO Bs	EJECUCION PLANIFICADA %	EJECUCION REAL %	
Preservacion Fuentes	Proyecto 1				
ANC	Proyecto 2				
PTAR	Proyecto 3				
Nota.- Solo proyectos ejecutados en la gestion reportada					
Responsable del llenado			Inmediato superior		



FORMULARIO DE SEGUIMIENTO AL PESFA

- A continuación se presenta un ejemplo de [formulario de seguimiento del PESFA](#)

Gobierno del Estado Plurinacional de BOLIVIA		AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN Y CONTROL SOCIAL DE AGUA POTABLE Y		Ministerio de Medio Ambiente y Agua	
FORMULARIO DE FISCALIZACION PESFA v1.2020					
Razón social de la EPSA:	EPSA.....				(Logo EPSA)
Plazo del PESFA (años):	5				
Gestiones que abarca el PESFA:	2020	a	2024		
Gestión Reportada:	2021				
Costo total del PESFA (Bs):					
Total Contraparte Fondos SARH (Bs):					
RAR AAPS N°	XXX/20...				
					Fecha llenado: dd/mm/aaaa
1. ESTUDIOS Y/U OBRAS DEL PESFA					
N°	Nombre completo del estudio y/u obra	Costo total Bs	Plazo de Ejecución [días]	Breve descripción del proyecto	
1	Estudio y/u obra 1				
2	Estudio y/u obra 2				
3	Estudio y/u obra 3				
-	-				
-	-				
-	-				
n-1	Estudio y/u obra n-1				
n	Estudio y/u obra n				
Costo Total Bs. =					
Responsable del llenado			Inmediato Superior		



EXPERIENCIA DE ASISTENCIA TECNICA AFD, UCP y AAPS

El Estado Plurinacional de Bolivia a través del Ministerio de Planificación del Desarrollo, suscribió en fecha 6 de octubre de 2017 el Convenio de crédito CBO 1014 01E con la Agencia Francesa de Desarrollo AFD, para financiar el Programa de Apoyo Presupuestario a la Política Pública sobre la Gobernanza del Sector de agua en Bolivia (PBL), en el marco del cual se financió la preparación de 24 PESFA para igual número de EPSA que cuentan con seguimiento regulatorio de la AAPS.

Para ello se contrataron 4 consultores, 2 técnicos y 2 económicos, para brindar asistencia técnica a las 24 EPSA, para la elaboración de sendos PESFA. En la diapositiva siguiente se muestra las EPSA beneficiadas.



**EPSA QUE CUENTAN
CON RESOLUCION
ADMINISTRATIVA
REGULATORIA DE
APROBACION DEL
PESFA 2020**

No	EPSA	RAR AAPS N°
1	SEMAPA	96/2020
2	COSMOL	RAR NO EMITIDA POR UAJ
3	ELAPAS	92/2020
4	EMAPAV	82/2020
5	SELA	89/2020
6	EMPSAAT	78/2020
7	EMAPYC	RAR NO EMITIDA POR UAJ
8	COSAALT	84/2020
9	COATRI	98/2020
10	COSPLAG	RAR NO EMITIDA POR UAJ
11	COPPAPI	RAR NO EMITIDA POR UAJ
12	COSEPW	RAR NO EMITIDA POR UAJ

No	EPSA	RAR AAPS N°
13	COSMIN	RAR NO EMITIDA POR UAJ
14	LA PORTEÑA	86/2020
15	COOPAGUAS	87/2020
16	COSPAIL	94/2020
17	COSEPA	81/2020
18	COSIMBO	90/2020
19	COOSPELCAR	80/2020
20	SAGUAPAC	73/2020
21	AAPOS	RAR NO EMITIDA POR UAJ
22	CAPAG	79/2020
23	COBIJA	99/2020
24	EMAPAS	97/2020



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!