



LATINOSAN

República Dominicana

**CONFERENCIA
LATINOAMERICANA
DE SANEAMIENTO**

Innovación, inclusión y resiliencia:

El saneamiento que impulsa salud,
equidad y sostenibilidad en América
Latina y el Caribe.

Punta Cana, del 2 al 4 de junio.





Planes de Seguridad del Agua y del Saneamiento en Argentina Experiencias aplicadas en operadores de: Mar del Plata, Esquel (Chubut), Despeñaderos (Córdoba) y Mendoza

Ing. Javier Mijangos

Coordinador Ejecutivo de la Unidad de Gestión
Técnica y Financiera de la Agencia de
Planificación de Argentina / Director DINOSA
AIDIS Interamericana / Director Técnico y
Secretario de AIDIS Argentina





Agenda

01

Organización del sector

Estructura federal y diversidad de prestadores en Argentina

02

Territorio y recursos hídricos

Diversidad climática, fuentes y cobertura desigual

03

Riesgos y cambio climático

Impactos actuales y futuros sobre los servicios

04

PSA y PSS: ventajas y beneficios

Herramienta estratégica para la gestión preventiva

05

Experiencias aplicadas y desafíos

Mar del Plata, Mendoza, Despeñaderos, Esquel y perspectivas futuras





ORGANIZACIÓN DEL SECTOR

Estructura Federal del Sector

Argentina es un país federal donde las provincias tienen dominio originario sobre los recursos naturales, incluida el agua. Desde 1980, los servicios de agua y saneamiento están provincializados. No existe normativa nacional sectorial.

El Estado Nacional tiene responsabilidad directa solo sobre el Área Metropolitana de Buenos Aires (~15 millones de personas), donde opera **AySA S.A.**, empresa de capital mayoritario estatal.



Brechas de acceso que explican por qué los planes deben incorporar equidad

El riesgo sanitario no se distribuye de manera uniforme: se concentra donde faltan infraestructura, gestión y control.

7,5 M

personas sin acceso a agua por red pública

19 M

personas sin acceso a cloacas

200 mil

hogares sin baño o inodoro

6.467

barrios populares con alta vulnerabilidad

Lectura para los planes de seguridad

La cobertura formal no equivale automáticamente a seguridad sanitaria.

Donde no hay prestador formal, también faltan monitoreo, mantenimiento, trazabilidad y protocolos.

Las brechas de saneamiento se transforman en presión sobre cuerpos receptores, napas y fuentes de agua.

Multiplicidad de Prestadores



Empresas provinciales y municipales

Operadores de gran escala con mayor capacidad técnica y financiera



Operadores privados

Participación en algunos casos específicos del territorio nacional



Cooperativas y prestadores comunitarios

Presentes principalmente en localidades pequeñas y zonas periurbanas

Empresa de Capital del Estado Nacional: AYSA

Mayor empresa del país que opera en el AMBA (15 millones de habitantes)



Se estiman **más de 1.400 prestadores** en todo el país, con gran diversidad de capacidades técnicas, financieras y operativas. Esto genera dificultad para contar con información homogénea y comparable a nivel nacional.

El riesgo que queda fuera del sistema formal

Definición operativa: servicios de agua o saneamiento que no están integrados a un prestador formal registrado ante la autoridad de aplicación, y que funcionan sin supervisión regulatoria sistemática, sin marco tarifario claro y sin estándares técnicos homogéneos.

01

¿Qué pueden incluir?

- Redes comunitarias o consorcios no fiscalizados
- Perforaciones, pozos individuales o captaciones locales
- Camiones cisterna y sistemas de autogestión

02

¿Cuál es el problema?

- Menor trazabilidad de calidad, continuidad y operación
- Mantenimiento irregular y baja capacidad técnica
- Datos incompletos para planificar inversiones

03

¿Qué exige un plan?

- Identificar y mapear los sistemas existentes
- Evaluar peligros, exposición y población afectada
- Definir mejoras, controles o formalización progresiva

Observación

No son solo una brecha de cobertura: representan un vacío de gestión, control y responsabilidad sanitaria que debe ser incorporado explícitamente en los planes.



ORGANIZACIÓN DEL SECTOR

Coordinación Federal e Institucional

COHIFE

El Consejo Hídrico Federal coordina políticas hídricas entre provincias, con una comisión especial de agua y saneamiento.

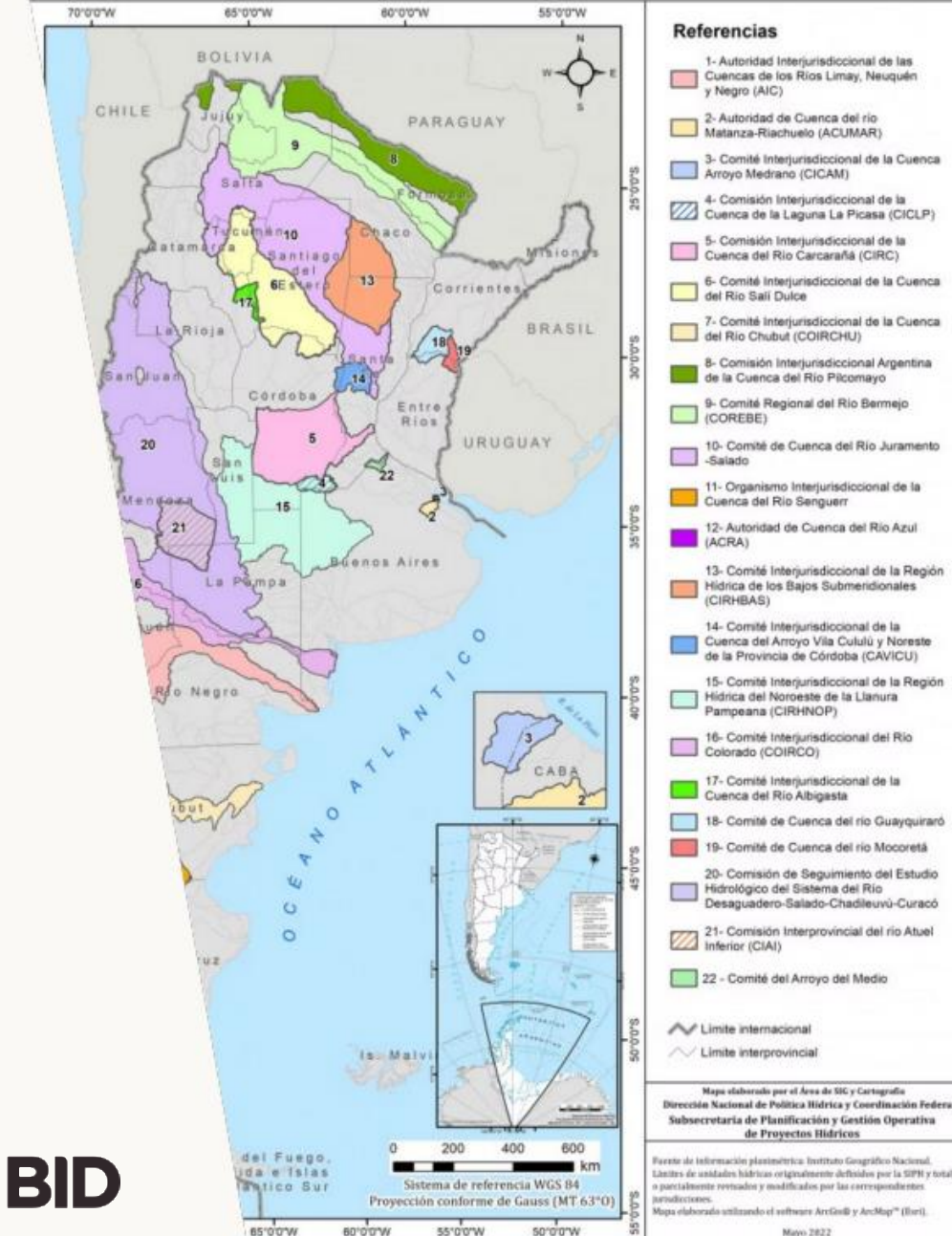
Subsecretaría de Recursos Hídricos

Define las políticas nacionales del sector a través de su **Dirección Nacional de Agua Potable y Saneamiento**.
En educación, salud y ambiente existen organismos similares de coordinación federal, reflejando la lógica descentralizada del país.



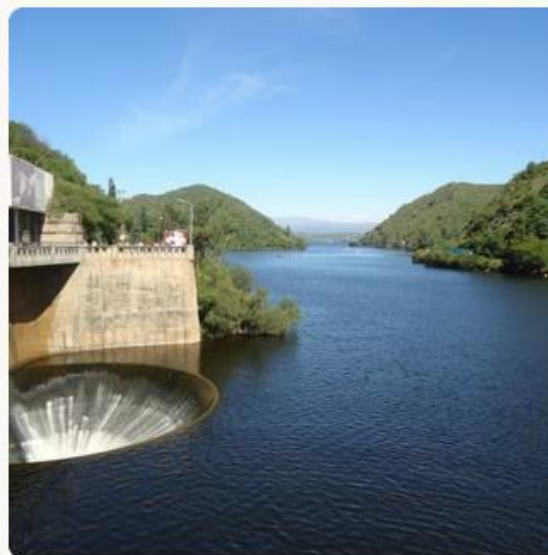
Secretaría de Infraestructura
y Política Hídrica

Organismos de cuencas





Diversidad Territorial e Hídrica



Argentina tiene más de **2.780.000 km²** continentales con gran diversidad climática. **Dos tercios del país son áridos o semiáridos**, pero el tercio restante —litoral y región pampeana— concentra la mayor disponibilidad hídrica y la mayor parte de la población. Más del **90% de los habitantes vive en zonas urbanas**, con un tercio concentrado en el Área Metropolitana de Buenos Aires.

Regiones con abundancia

Litoral y pampeana. El Río Paraná: **16.000 m³/s**

Regiones con estrés hídrico

NOA, Cuyo y Patagonia



TERRITORIO Y RECURSOS HÍDRICOS

Fuentes y Problemas Asociados

Fuentes utilizadas

- Aguas superficiales y embalses
- Aguas subterráneas

Principales problemas

- Arsénico en aguas subterráneas
- Salinidad y contaminación urbana e industrial
- Deterioro de cuencas
- Infraestructura envejecida y pérdidas en redes
- Cobertura desigual: déficits en áreas periurbanas, rurales y provincias del norte grande



Impactos de la Resiliencia Climática sobre el Agua



Estos impactos generan interrupciones del suministro, daños en infraestructura, mayor costo operativo, incremento de riesgos sanitarios y menor resiliencia especialmente en pequeños operadores.



Eventos Recientes de Alto Impacto



Bajante extraordinaria del Río Paraná

Afectó gravemente el abastecimiento en la región litoral y pampeana



Inundación en Bahía Blanca

Daños severos en infraestructura de agua y saneamiento urbano



Proliferación de algas y cianobacterias

En el Río de la Plata y embalses serranos, comprometiendo la calidad del agua

Escasez hídrica cordillerana

Regiones andinas con reducción crítica de caudales por retracción de glaciares

¿Qué es un Plan de Seguridad del Agua y del Saneamiento?

Una herramienta de gestión preventiva basada en riesgos: anticipa problemas antes de que se conviertan en incidentes sanitarios, operativos o ambientales.

Definición simple

Es un proceso sistemático para identificar, evaluar y controlar los riesgos en toda la cadena del servicio, integrando operación, monitoreo, mantenimiento, respuesta ante emergencias y mejora continua.

Plan de Seguridad del Agua

Desde la fuente hasta el usuario

Incluye: cuenca o fuente, captación, tratamiento, almacenamiento, distribución y consumo.

Objetivo: asegurar calidad y continuidad mediante barreras, controles operativos y verificación sanitaria.

Plan de Seguridad del Saneamiento

Desde la generación hasta la disposición o reúso

Incluye: generación, recolección, transporte, tratamiento, vuelco, reúso y posibles exposiciones.

Objetivo: proteger a la población, trabajadores, cuerpos receptores, suelos, napas y fuentes de abastecimiento.

Obs:

No reemplaza la operación ni el control de calidad: los ordena, los integra y los convierte en decisiones preventivas con responsables, prioridades y protocolos.



Beneficios de PSA y PSS para operadores

01

Autodescripción del sistema

El operador documenta en detalle cada componente del sistema: fuentes, tratamiento, almacenamiento y distribución. Este diagnóstico integral es la base de todo el plan.

02

Análisis de peligros

Se identifican todos los peligros potenciales que pueden afectar la calidad o continuidad del servicio: contaminación química, biológica, fallas operativas o eventos climáticos extremos.

03

Evaluación riesgos

Cada peligro identificado se evalúa según su probabilidad de ocurrencia y su impacto potencial, permitiendo priorizar los riesgos más críticos para el sistema.

04

Plan de mejoras y controles

Se definen medidas preventivas y correctivas, con responsables, plazos y recursos asignados. Se establecen puntos de control operativo para monitorear el desempeño en tiempo real.

05

Protocolos de emergencia y monitoreo

Se diseñan procedimientos de respuesta ante situaciones de emergencia y se implementa un sistema de monitoreo continuo para verificar la eficacia del plan.





PSA Y PSS: VENTAJAS Y BENEFICIOS

Ventajas para la gestión

Los PSA y PSS permiten a los operadores conocer en profundidad su sistema, priorizar inversiones y anticiparse a eventos extremos, construyendo servicios más seguros y eficientes.

Gestión preventiva

Se anticipan los problemas antes de que ocurran, reduciendo costos de emergencia y garantizando la continuidad del servicio.

Toma de decisiones basada en evidencia

Los datos del monitoreo permiten priorizar inversiones y optimizar recursos operativos con criterio técnico.

Resiliencia ante el cambio climático

Los PSA y PSS incorporan escenarios de riesgo climático, preparando al sistema para eventos extremos cada vez más frecuentes.





Impactos esperados de los PSA y PSS en la gestión de servicios



Sanitarios

Mejora de la calidad del agua, prevención de enfermedades y reducción de incidentes



Operativos

Mejor conocimiento del sistema, priorización de inversiones y mayor eficiencia



Institucionales

Fortalecimiento técnico, trabajo interdisciplinario y mejor articulación institucional



Climáticos

Incremento de resiliencia, gestión anticipada de eventos extremos y protección de fuentes



Avances en Formación de Operadores

Apoyos institucionales

Capacitaciones nacionales y provinciales con apoyo de **OPS** y el **Banco Interamericano de Desarrollo**. Formación interdisciplinaria con intercambio de experiencias entre operadores.

Ciudades alcanzadas

Buenos Aires, Mar del Plata, Salta, Mendoza, Resistencia, Río Cuarto.
Participación de prestadores provinciales, municipales y cooperativos.

70

Técnicos capacitados

12

Planes elaborados

7M+

Personas beneficiadas

15

Operadores incorporados



PSA Y PSS EN OPERADORES DE DISTINTA ESCALA

Experiencias aplicadas en Argentina: Mar del Plata, Esquel, Despeñaderos y Mendoza

La evidencia central no es la descripción de cada sistema, sino el aprendizaje que dejan cuatro aplicaciones concretas en condiciones territoriales y operativas diferentes.

Mar del Plata

Sistema urbano de gran escala

- captación subterránea y acuífero Pampeano
- intrusión salina y continuidad de cloración
- articulación con salud pública

Esquel

Saneamiento resiliente al clima

- interacción urbana, rural, pluvial y saneamiento
- 22 peligros identificados
- obras y acciones priorizadas

Despeñaderos

Sistema pequeño con captación vulnerable

- perforaciones subálveas del río Xanaes
- 13 eventos peligrosos
- 11 medidas de control propuestas

Mendoza

Gestión del agua en oasis árido

- experiencia territorial singular
- alta restricción hídrica
- eficiencia y gobernanza del recurso

Mensaje: una metodología común, adaptable a sistemas grandes, medianos y pequeños.

Aplicación de PSA y PSS: cuatro experiencias argentinas

Lectura sintética para cierre: qué ordenó cada plan y cuál fue su aporte principal

Mar del Plata

PSA

Ordenó la gestión preventiva de un sistema urbano de gran escala dependiente de una fuente subterránea vulnerable.

Tradujo el riesgo hidrogeológico —descenso del acuífero e intrusión salina— en monitoreo sistemático, controles operativos, barreras sanitarias, participación de áreas técnicas y revisión periódica.

Eje dominante: fuente subterránea vulnerable y control hidrogeológico.

Mendoza

PSA

Aplicó el PSA como enfoque de gestión preventiva frente al estrés hídrico y climático.

Expresa la dimensión climática, territorial y de gobernanza: datos confiables, coordinación interinstitucional, capacidades técnicas, monitoreo permanente, planificación de fuentes, inversiones selectivas y protocolos de emergencia.

Eje dominante: sequía, reducción de caudales y gobernanza del riesgo.

Esquel

PSS

Ejemplo claro de cómo un Plan de Seguridad del Saneamiento ordena riesgos que suelen aparecer dispersos: seguridad laboral, hidráulica urbana, tratamiento, mantenimiento, cambio climático, inversión y protección ambiental.

Pasa de mirar “problemas de planta” a gestionar el sistema completo.

Eje dominante: saneamiento como cadena integral de riesgos.

Despeñaderos

PSA

Ordenó un sistema pequeño bajo una lógica preventiva: conocer mejor cómo funciona, identificar riesgos críticos, priorizar medidas simples y justificar inversiones concretas.

El aporte central fue mejorar continuidad, control operativo y resiliencia del servicio. El plan permitió transformar los riesgos detectados en una **agenda operativa de mejora**

Eje dominante: prestador pequeño, acciones simples y priorización de inversión.

La gestión preventiva del riesgo

Los casos muestran que PSA y PSS no son formularios: son herramientas para gobernar riesgos, priorizar controles y orientar inversiones

La experiencia argentina muestra que los planes agregan valor cuando convierten vulnerabilidades técnicas, climáticas, operativas y ambientales en decisiones verificables de gestión.



Mar del Plata

Riesgo hidrogeológico convertido en seguimiento y barreras sanitarias.

Mendoza

Estrés hídrico convertido en planificación, gobernanza y protocolos.

Esquel

Riesgos de saneamiento ordenados como sistema completo, no solo planta.

Despeñaderos

Prestador pequeño fortalecido con información, controles e inversión concreta.

la seguridad del agua y del saneamiento se construye anticipando fallas, midiendo mejor, coordinando actores y financiando las medidas que reducen riesgo real.

Acciones de mejora definidas en los diagnósticos PSA/PSS

Lectura comparada de cuatro experiencias: medidas identificadas para avanzar hacia implementación, monitoreo y mejora continua.

Mar del Plata

Fuente subterránea vulnerable

- Monitoreo hidrogeológico del acuífero.
- Criterios de explotación segura de pozos.
- Control de calidad en captación, reservas y red.
- Umbrales de alerta ante salinización y descenso de niveles.

Mendoza

Estrés hídrico y gobernanza del recurso

- Planificación de fuentes y escenarios de sequía.
- Integración de datos hidrológicos, operativos y de calidad.
- Protocolos de emergencia hídrica.
- Priorización de inversiones resilientes y coordinación interinstitucional.

Esquel

Riesgos combinados de agua y saneamiento

- Protección de fuentes y áreas sensibles.
- Monitoreo reforzado en captación, tratamiento y red.
- Revisión de capacidad de tratamiento ante eventos críticos.
- Contingencias para fallas de bombeo, energía y saneamiento.

Despeñaderos

Sistema local: operación, registros y mantenimiento

- Descripción completa del sistema y puntos críticos.
- Registros operativos de caudal, presión, cloro, reclamos y roturas.
- Fortalecimiento de desinfección y limpieza de reservas.
- Mantenimiento preventivo, protocolos básicos y capacitación.

los diagnósticos convirtieron riesgos dispersos en una agenda concreta de mejoras; el salto pendiente es ejecutarlas, verificarlas y sostenerlas en el tiempo.

DE EXPERIENCIAS APLICADAS A UNA POLITICA DE GESTIÓN PREVENTVA

Argentina ya cuenta con aplicaciones concretas de PSA y PSS en operadores reales. El siguiente paso es escalar la metodología como práctica habitual de gestión del riesgo sanitario.

1

Implementación progresiva

Priorizar operadores y sistemas según riesgo, población expuesta, vulnerabilidad territorial y criticidad de la fuente.

2

Capacitación y asistencia técnica

Formar equipos internos capaces de sostener matrices, controles, indicadores y actualización periódica.

3

Financiamiento y seguimiento

Vincular planes de mejora con inversión, regulación, vigilancia sanitaria e indicadores comunes.

4

Gobernanza institucional

Integrar operador, salud pública, ambiente, planificación, regulación y niveles de gobierno.

pasar de experiencias demostrativas a una política operativa de prevención sanitaria basada en evidencia.

PSA y PSS: DEL DIAGNOSTICO A LA CARTERA DE INVERSIONES

De una lógica de “cumplimiento documental” a una cartera de inversiones priorizada por riesgo sanitario, ambiental y operativo



el financiamiento debe cubrir tanto obras como gestión: sin operación, monitoreo, datos y mantenimiento, el PSA/PSS pierde efectividad.

Del diagnóstico a la acción

gestionar riesgos para proteger la salud



Los Planes de Seguridad del Agua y del Saneamiento no son un documento más: son una herramienta práctica para anticipar riesgos, priorizar inversiones y mejorar la prestación de los servicios.

Muchas gracias

