

Seguridad del Agua para Consumo Humano y del Saneamiento



25º ENCONTRO TÉCNICO DE ALTO NÍVEL

O PAPEL DO SANEAMENTO BÁSICO E AMBIENTAL NA PRESERVAÇÃO DA SAÚDE

04 de Junho 2021
14:00 às 18:00 (GMT -3)

ABES **AIDIS**
São Paulo

OPAS **RESABESP** **ANAC** **aegea** **CETESB** **sabesp** **SÃO PAULO GOVERNO DO ESTADO**

Mirna Argueta

Vicepresidenta Técnica -AIDIS

04 de Junio del 2021.

25º ENCONTRO TÉCNICO DE ALTO NÍVEL

O PAPEL DO SANEAMENTO BÁSICO E AMBIENTAL NA PRESERVAÇÃO DA SAÚDE

04 de Junho 2021
das 14:00 às 18:00 (GMT -3)

INSCRIÇÕES: bit.ly/25ETAN

Realização
ABES **AIDIS**
São Paulo

Apoio
OPAS **Organização Pan-Americana da Saúde** **Organização Mundial da Saúde**
RESABESP **ANAC** **aegea** **CETESB** **sabesp** **SÃO PAULO GOVERNO DO ESTADO**

**¡ Y DIOS VIO QUE
TODO ERA BUENO!**



**5 JUNIO DIA MUNDIAL
DEL MEDIO AMBIENTE**

“ESCALERAS” DEL JMP PARA EL MONITOREO DEL AGUA PARA CONSUMO, EL SANEAMIENTO Y LA HIGIENE EN LA AGENDA 2030.

Agua potable

Saneamiento

Lavado
de manos

**Gestionado de
forma segura**

**Administrada
de forma
segura**

Básico

Básico

Básica

Limitado

**Instalaciones
compartidas**

No mejorado

No mejorado

No mejorada

**Agua de
superficie**

**Defecación al
aire libre**

**Sin
instalaciones**

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE AVANZAR EN LAS METAS DE ASH?



SANEAMIENTO ES UN DERECHO HUMANO

Todos tienen derecho a servicios de agua y saneamiento que brinden privacidad, garantizar dignidad y seguridad, y que sean físicamente accesibles y asequibles.



2030 poniendo fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad



COBERTURA (%)

CONTINUIDAD(%)



CALIDAD (%)



ODS 6

¿POR ES IMPORTANTE EL AGUA Y EL SANEAMIENTO ?



CARGA DE SALUD RELACIONADA CON EL AGUA



ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y RIESGOS

- Muertes Infantiles
- Enfermedad diarreica
- infecciones y secuelas relacionadas(desnutrición)
- Enfermedades tropicales desatendidas
- Infecciones asociadas con el sistema de salud
- Sepsis materna y neonatal
- Infecciones por insegura de residuos sanitarios
- Resistencia antimicrobiana



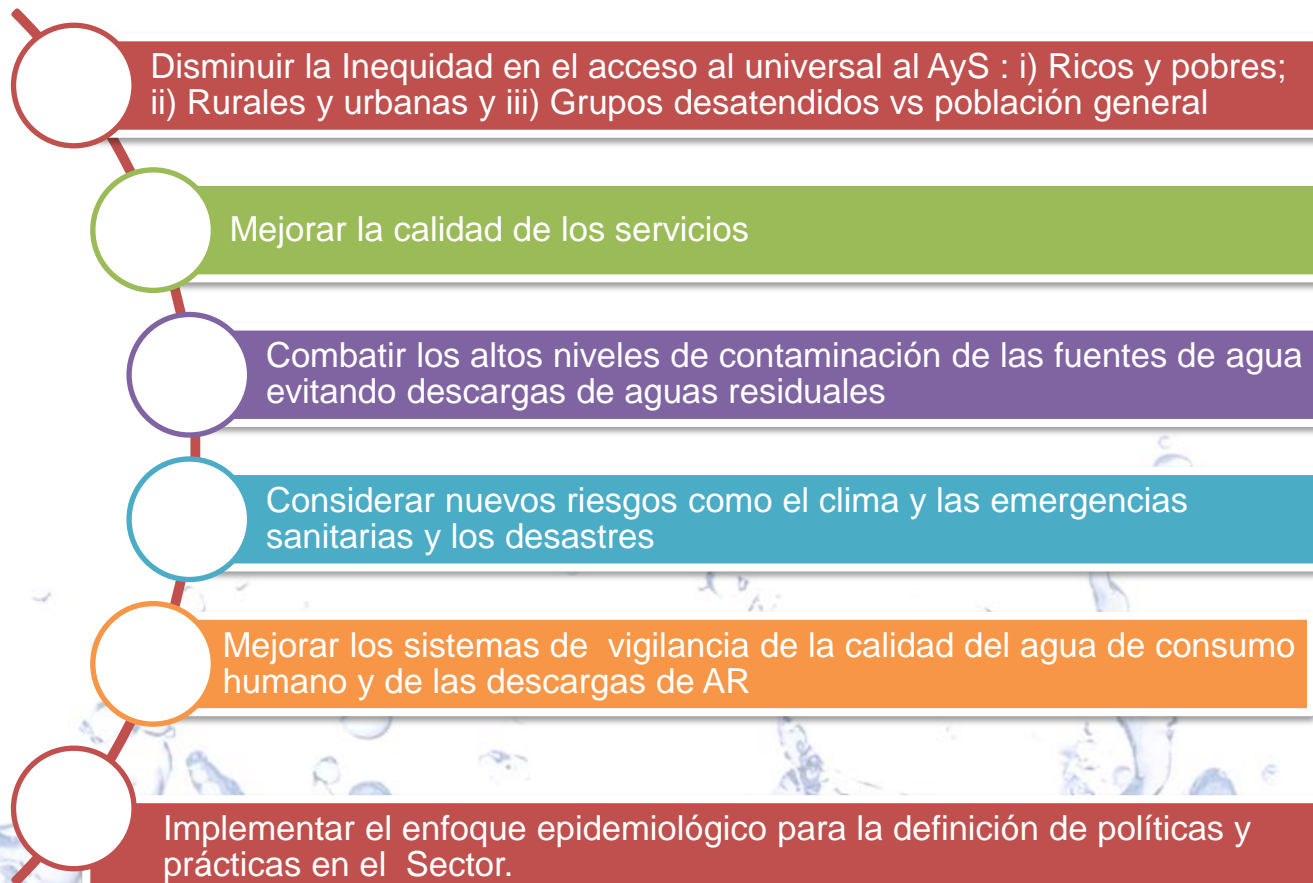
RIESGOS PARA LA SALUD DE LOS QUÍMICOS EN EL AGUA POTABLE

Enfermedades no transmisibles
Arsenicosis, fluorosis
Riesgos emergentes(por ejemplo, productos farmacéuticos, disruptores endocrinos, microplásticos)

IMPACTOS EN EL BIENESTAR

Dignidad, seguridad personal(miedo, ansiedad, estrés) ,asistencia a la escuela, medios de subsistencia, (productividad económica, pobreza)
En instalaciones sanitarias: Seguridad, moral del personal, cuidado de la salud comportamiento

¿A que aspiramos?



LEGISLACION APROPIADA-

PORTARIA DE CONSOLIDAÇÃO Nº 5, DE 28 DE SETEMBRO DE 2017, PORTARIA 2.914, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2011

GESTION DE RIESGOS (PSA Y PSS)

VIGILANCIA SANITARIA.

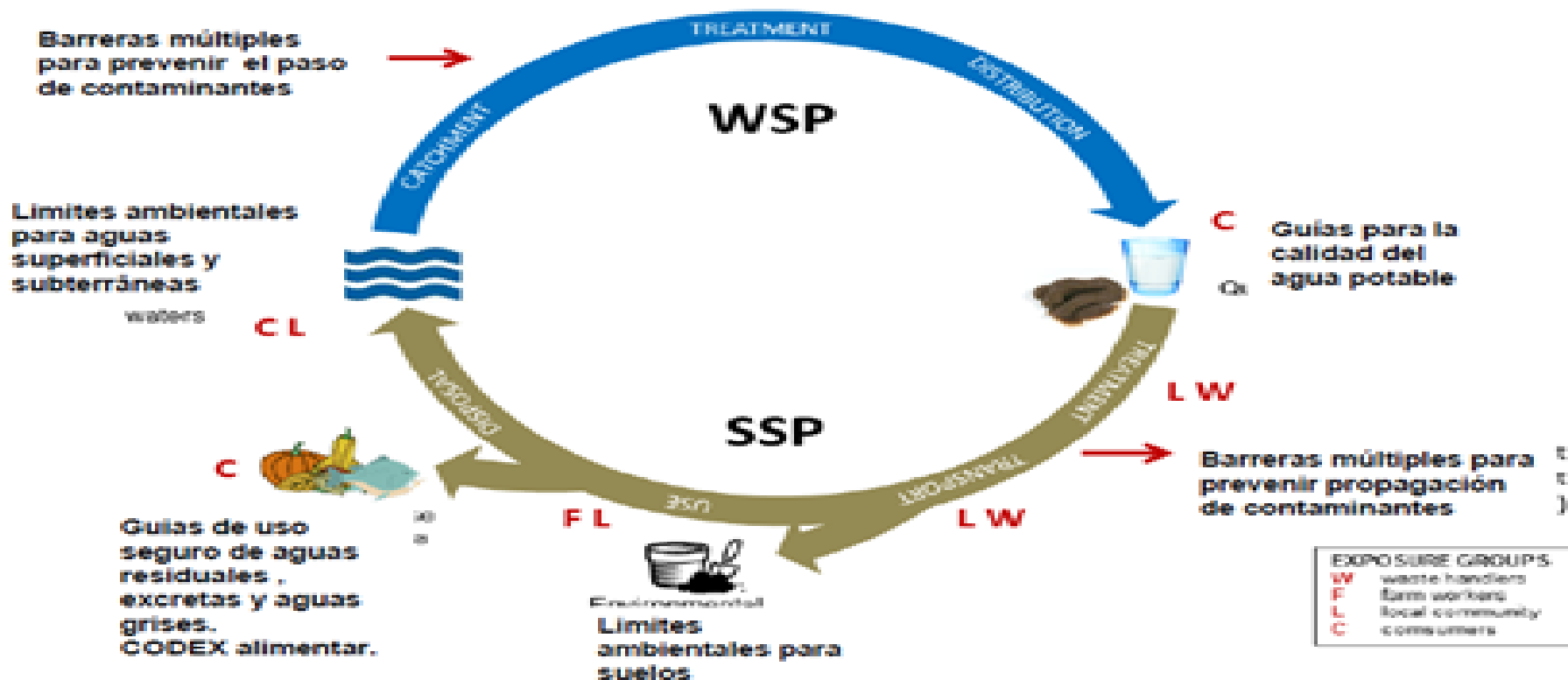
CERRAR EL CICLO:

De la cuenca al
consumidor

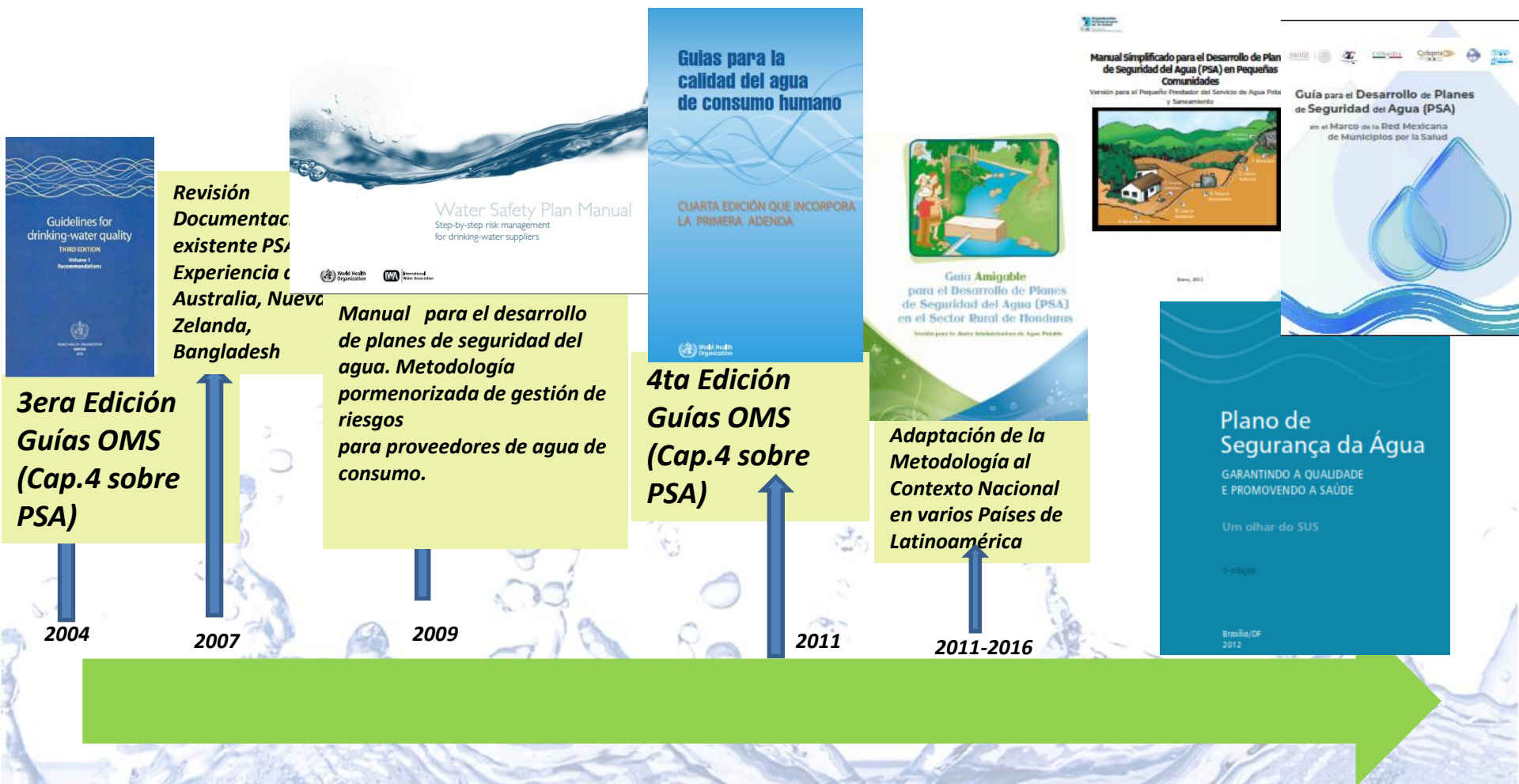
Del consumidor al sitio
final de la descarga de
Aguas Residuales

FECHE O CICLO: Da bacia ao
consumidor

Do consumidor ao local de descarga
final de águas residuais



LINEA DE TIEMPO DE LOS PLANES DE SEGURIDAD DEL AGUA



Lo nuevo de la OMS en cuanto a la variabilidad y cambio climático y los Planes de seguridad del Agua



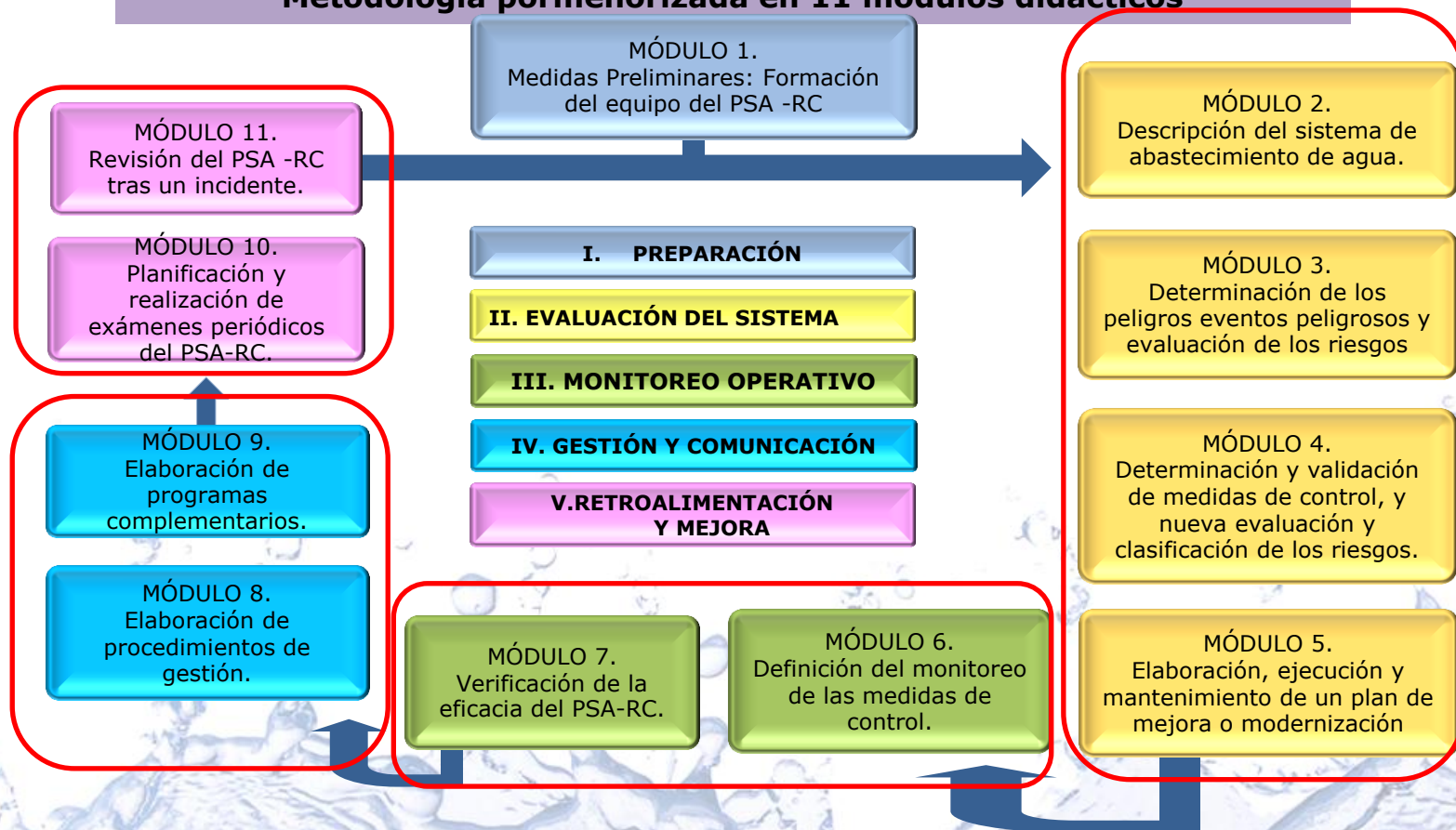
Nova documentação da Organização Mundial de Saúde sobre a variabilidade e mudanças climáticas e Planos de Segurança da Água





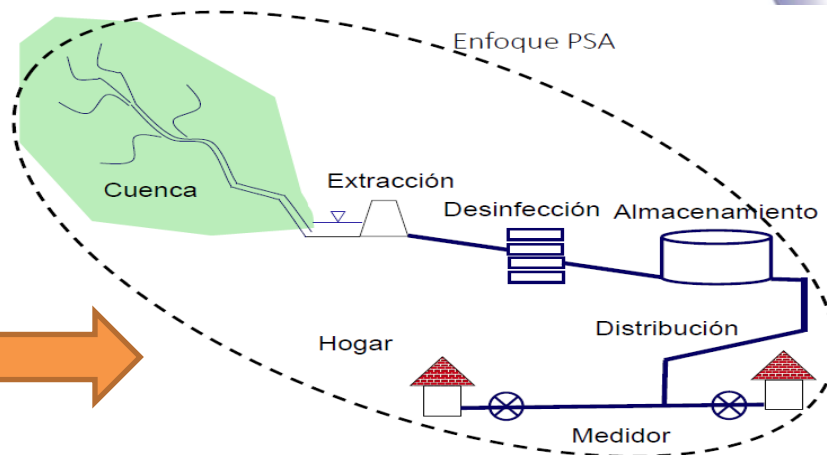
Desarrollo y aplicación de un Plan de Seguridad del Agua Resiliente al Clima (PSA-RC)

Metodología pormenorizada en 11 módulos didácticos

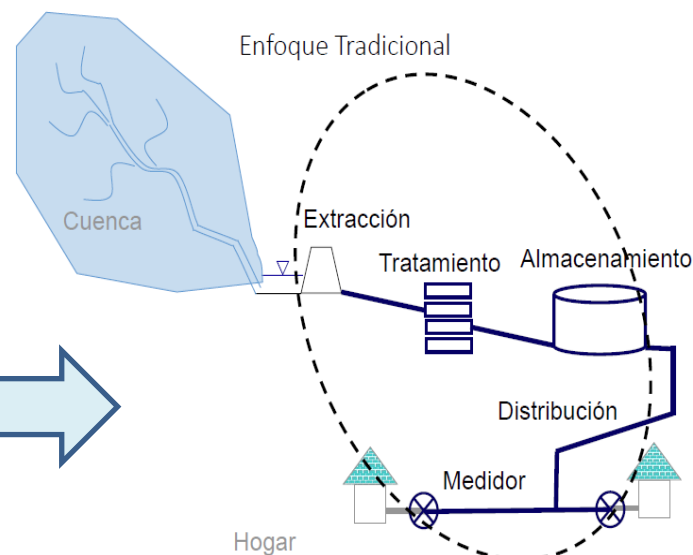


NUEVO ENFOQUE

Es una metodología que permite identificar y evaluar los Peligros y Riesgos asociados a las diferentes etapas del Sistema de Agua, es decir desde la cuenca al consumidor. Esta metodología permite cuidar de **manera integral** el sistema de agua



Por el contrario, el **enfoque tradicional** solo enfatizaba en el control de agua después de la entrada en la planta potabilizadora hasta antes de ingresar a las viviendas.



Identificação e análise de perigos potenciais e caracterização de riscos

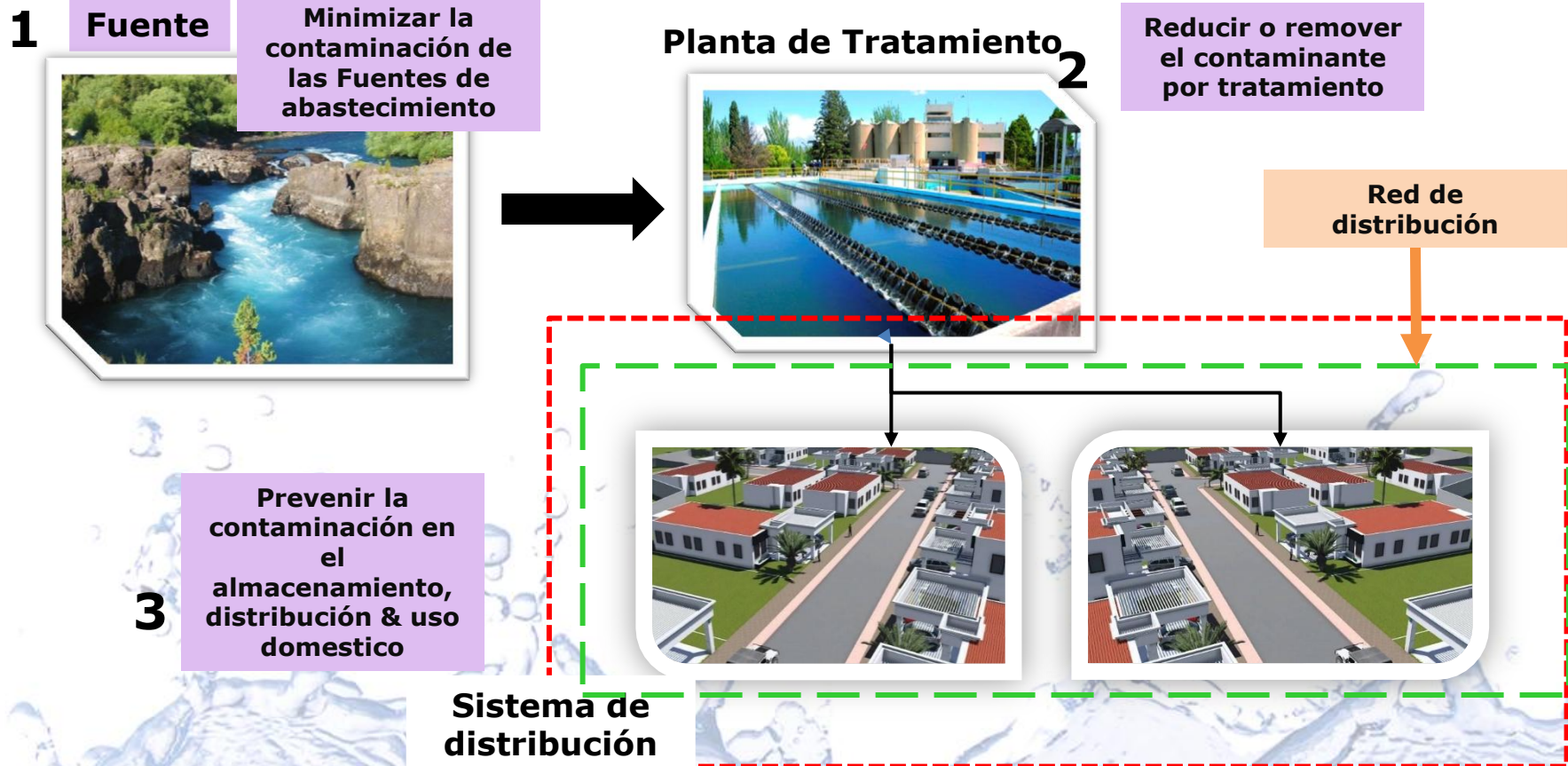
- Após a descrição do sistema de abastecimento de água, deve-se identificar, em cada etapa do diagrama de fluxo, os eventos perigosos e/ou os perigos do sistema de abastecimento de água (biológicos, químicos, físicos e radiológicos) para **correlacioná-los aos possíveis efeitos adversos à saúde humana.**



Objetivos de los PSA-RC



El objetivo principal es Gestionar adecuadamente todos riesgos en cada componente del sistema desde la cuenca al consumidor incorporando los conceptos relacionados con la variabilidad y cambio climático



- **Análise de Risco**
- **Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC)**
- **Boas Práticas**

A Análise de Risco tem por objetivo hierarquizar e priorizar os riscos para auxiliar na avaliação e no gerenciamento. Inclui etapas de avaliação, Gestão e Comunicação de Risco (AS/NZS, 2004).

Probabilidade de ocorrência e de consequência de riscos.



Consequência			Ocorrência		
Nível	Descritor	Descrição das consequências	Nível	Descritor	Descrição da probabilidade de ocorrência
1	Insignificante	Sem impacto detectável	10	Quase certo	Frequência diária ou semanal
2	Baixa	Pequeno impacto sobre a qualidade estética ou organoléptica da água e/ou baixo risco à saúde, que pode ser minimizado em etapa seguinte do sistema de abastecimento.	8	Muito frequente	Frequência mensal ou mais espaçada
3	Moderada	Elevado impacto estético e/ou com risco potencial à saúde, que pode ser minimizado em etapa seguinte do sistema de abastecimento.	4	Frequente	Frequência anual ou mais espaçada
4	Grave	Potencial impacto à saúde, que não pode ser minimizado em etapa seguinte do sistema de abastecimento.	2	Pouco frequente	A cada 3-10 anos
5	Muito grave	Elevado risco potencial à saúde, que não pode ser minimizado em etapa seguinte do sistema de abastecimento.	1	Raro	Apenas em circunstâncias excepcionais

Fonte: Adaptado de AS/NZS (2004).

Ocorrência	Consequência				
	Insignificante	Baixa	Moderada	Grave	Muito grave
Quase certo	Baixo	Médio	Alto	Muito alto	Muito alto
Muito frequente	Baixo	Médio	Alto	Muito alto	Muito alto
Frequente	Baixo	Baixo	Médio	Alto	Muito alto
Pouco frequente	Baixo	Baixo	Médio	Alto	Muito alto
Raro	Baixo	Baixo	Baixo	Médio	Alto

Análise de risco

Muito Alto: risco extremo e não tolerável; necessidade de ação imediata.

Alto: risco alto e não tolerável; necessidade de especial atenção.

Médio: risco moderado; necessidade de atenção.

Baixo: risco baixo e tolerável, controlável por meio de procedimentos de rotina.

Fonte: Adaptado de AS/NZS (2004).

Ocorrência	Consequências				
	Insignificante Peso 1	Baixa Peso 2	Moderada Peso 4	Grave Peso 8	Muito grave Peso 16
Peso 5 Muito frequente	5	10	20	40	80
Peso 4 Frequente	4	8	16	32	64
Peso 3 Pouco frequente	3	6	12	24	48
Peso 2 Raro	2	4	8	16	32
Peso 1	1	2	4	8	16

Análise do perigo

Muito Alto > 32: risco extremo e não-tolerável; necessidade de adoção imediata de medidas de controle e/ou ações de gestão ou de intervenção física, a médio e longo prazos, sendo necessário, quando couber, o estabelecimento de limites críticos e monitoramento dos perigos para cada ponto identificado.

Alto - 16 a 24: risco alto e não-tolerável; necessidade de adoção de medidas de controle e/ou ações de gestão ou de intervenção física, a médio e longo prazos, sendo necessário, quando couber, o estabelecimento de limites críticos e monitoramento dos perigos para cada ponto identificado.

Médio - 8 a 12: risco moderado; necessidade de adoção de medidas de controle e/ou ações de gestão ou de intervenção física, a médio e longo prazos, sendo necessário, quando couber, o estabelecimento de limites críticos e monitoramento dos perigos para cada ponto identificado.

Baixo < 8: risco baixo, tolerável, sendo controlável por meio de procedimentos de rotina, não constituindo prioridade.

Fonte: Adaptado de AS/NZS (2004) e BARTRAM et al. (2009).

Método cuantitativo o semi-cuantitativo, que comprende la estimación numérica de la probabilidad (frecuencia) que ocurra un peligro y la gravedad (consecuencia).

- **Probabilidad o (Posibilidad) de que ocurra un peligro:** Se consulta con los miembros del equipo la frecuencia con que han ocurrido en épocas anteriores los peligros identificados, y se les asigna una puntuación. Se recomienda consultar el Atlas de riesgo de la localidad, si existiese.

Descripción	Puntaje
Casi siempre: Una vez por día.	5
Probable: Una vez a la semana.	4
Moderada: Una vez al mes.	3
Improbable: Una vez al año.	2
Excepcional: Una vez cada cinco años.	1

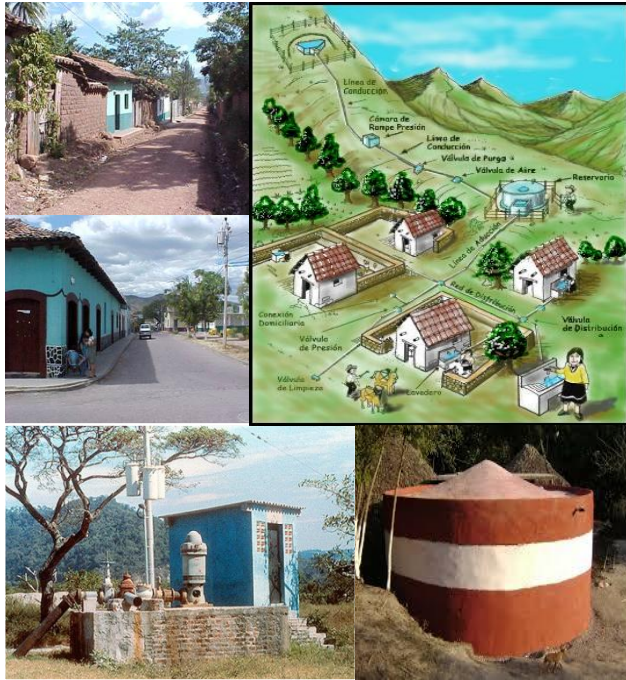
Magnitud del Riesgo = Probabilidad de ocurrencia de u consecuencias.

Elección del método más adecuado de evaluación de riesgos

Gravedad o severidad de las consecuencias: es decir los efectos del peligro identificado sobre el suministro de agua, sobre su calidad o sobre el servicio que ofrece el Proveedor del servicio.

Descripción	Puntaje
Tiene efecto catastrófico o muy grave sobre la salud de la población.	5
Tiene efecto reglamentario grave sobre el suministro de agua a la población.	4
Tiene efecto organoléptico moderado.	3
Tiene efecto en la observancia leve.	2
Tiene efecto nulo o insignificante.	1

APLICABILIDAD DE LOS PSA-RC



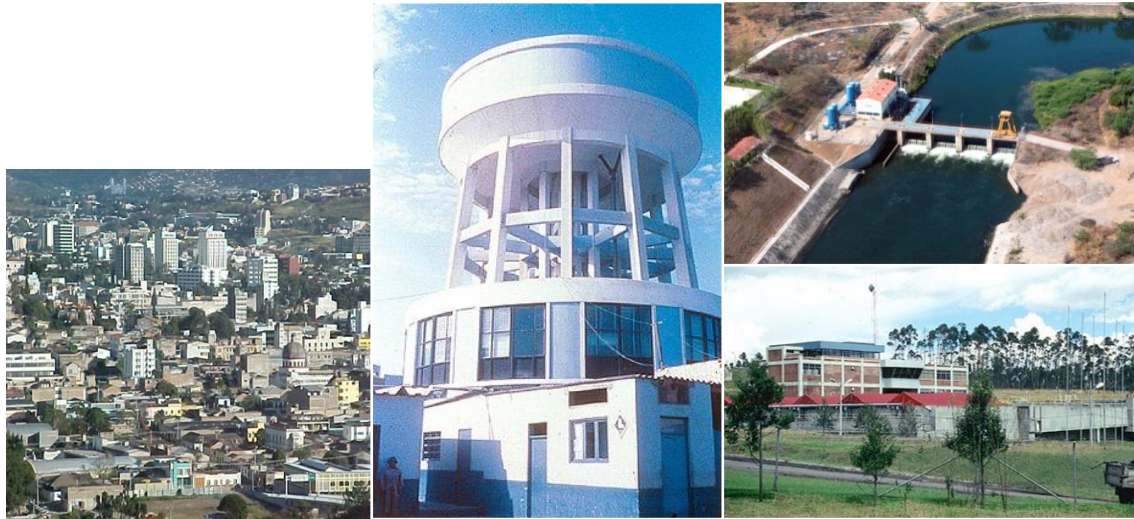
Desde un sistema rural con 4 componentes:

Obra de toma

Línea de conducción

Tanque

Red de distribución



A un sistema de una capital de uno a varios millones de habitantes con múltiples componentes:

Grandes presas

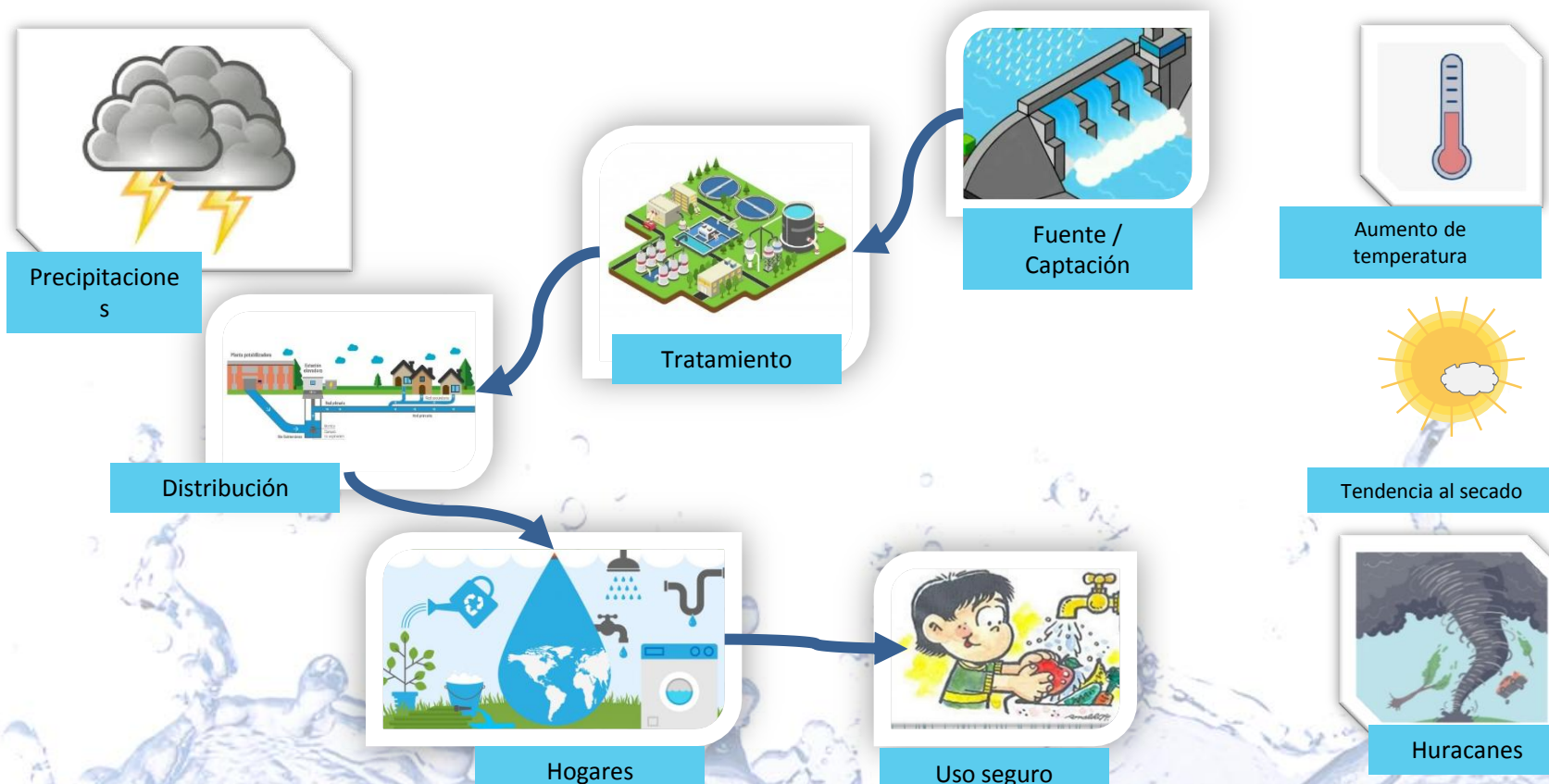
Líneas de conducción

Plantas Potabilizadoras

Tanques y estaciones elevadoras

Redes de distribución

Los PSA-RC apoyan la gestión de los riesgos relacionados con el clima en todos los componentes del sistema de suministro del agua...



Os PSA-RCs apoiam a gestão dos riscos relacionados com o clima em todos os componentes do sistema de abastecimento de água

CERRAR EL CICLO:

De la cuenca al consumidor

Del consumidor al sitio final de la descarga de Aguas Residuales



FECHE O CICLO: Da bacia ao consumidor

Do consumidor ao local de descarga final de águas residuais

Guías para el uso seguro de las aguas residuales, excretas y aguas grises (OMS, 2006)



- Son directrices de buenas prácticas para el **uso más seguro de los desechos humanos** en agricultura y acuicultura, buscando maximizar los **beneficios** nutricionales y la seguridad alimentaria.
- Abordan las **implementaciones sanitarias** que debe tener el reúso de las aguas residuales y lodos para proteger la salud de los agricultores, comunidades y consumidores locales.
- Proponen la forma más eficaz de **garantizar la seguridad** en toda la cadena de saneamiento mediante un **enfoque integral de evaluación y gestión de riesgos (PSS)**.
- Incorporan el **enfoque de barreras múltiples**.

Ele propõe a forma mais eficaz de garantir a segurança em toda a cadeia de saneamento por meio de uma abordagem abrangente de avaliação e gestão de riscos (PSS).

Incorpore a abordagem de múltiplas barreiras.

Guías para el Saneamiento y la Salud. OMS, 2019



Saneamiento seguro:

Acceso y uso de instalaciones y servicios para la eliminación segura de la orina y las heces humanas

Sistema de saneamiento seguro:

Sistema diseñado y utilizado para evitar el contacto de las excretas humanas con las personas, en todas las etapas de la cadena de los servicios de saneamiento:



GUÍAS PARA EL SANEAMIENTO
Y LA SALUD



Draft | July 2019

El impacto en la salud de la falta o inseguridad del saneamiento



- Genera infecciones y enfermedades como **la diarrea**, que es una de las principales causas de enfermedad y muerte en los niños menores de 5 años en los países de ingresos bajos y medianos .
- Genera **enfermedades tropicales** desatendidas como las **geohelmintiasis**, la esquistosomiasis y el tracoma, que causan una considerable carga de morbilidad a escala mundial.
- Favorece las **enfermedades transmitidas por vectores** como la fiebre por el virus del Nilo Occidental o la filariasis linfática, debidas a un saneamiento deficiente que favorece la proliferación de mosquitos *Culex*.
- Las condiciones insalubres se han asociado con **retraso del crecimiento**, el cual afecta a casi la cuarta parte de los niños menores de 5 años en todo el mundo, a través de diversos mecanismos como diarreas, helmintiasis y la disfunción entérica ambiental.
- Contribuye a la **aparición y propagación de la resistencia antimicrobiana** (RAM), ya que al aumentar el riesgo de contraer enfermedades infecciosas se requiere una mayor utilización de antibióticos contra las infecciones prevenibles.
- El manejo inadecuado de los **residuos fecales que contienen residuos de antimicrobianos** provenientes de las comunidades y de los Centros de atención de salud también puede contribuir a la aparición de resistencia.



Ejemplos de barreras que permiten reducir los patógenos en el sistema de saneamiento y reúso



Barreras	Reducción (Log)
Tratamiento de agua residual	1-6
Riego por goteo (plantas altas como tomates)	2-4
Muerte de patógenos entre riego y consumo (temperatura, humedad, etc.)	0.5-2 / d
Lavado del producto con agua limpia	1
Desinfección del producto	2
Pelado del producto	2
Cocido del producto	6-7

Fuente: WHO. 2006.

1. Acceso universal a inodoros que aseguren la disposición segura de las excretas:

- *Eliminación de la defecación al aire libre.*
- *Cobertura de comunidades enteras con un mínimo nivel de servicios seguros.*
- *La demanda y el suministro de servicios de saneamiento deben abordarse simultáneamente.*

2. Garantizar el acceso universal a sistemas seguros en toda la cadena de servicios de saneamiento:

- *Inodoros, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final o uso.*
- *Tecnologías y servicios específicos de acuerdo al contexto.*
- ***Mejora incremental basada en la evaluación del riesgo a nivel local (PSS).***

3. Saneamiento como parte de los servicios locales:

- *Eficiencia con otros servicios locales: residuos sólidos, transporte, etc.*
- *Sostenibilidad e impactos a la salud a través de la coordinación.*

4. Rol del sector Salud:

- *Aumentar la participación del sector de la salud en las funciones básicas, pero no asumir funciones que sean mejor realizadas por otros.*

PLANEAMENTO DA SEGURANÇA DO SANEAMENTO (PSS)



Los PSS aseguran que el sistema existente o proyectado se maneje adecuadamente para alcanzar los objetivos de salud

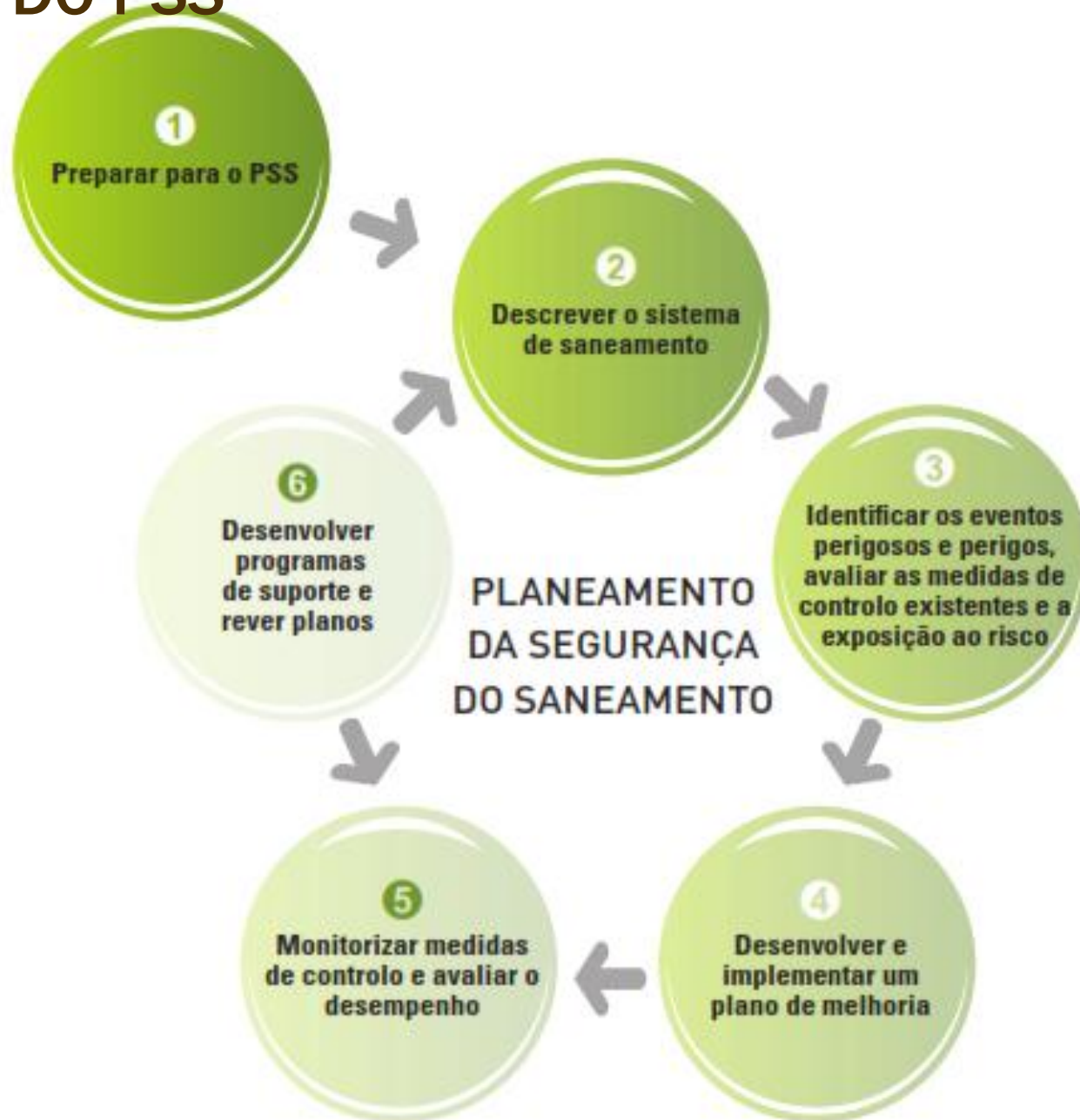
Es un enfoque basado en la evaluación del riesgo paso a paso. **Ayuda en la implementación de la evaluación y gestión de riesgos a nivel local.**

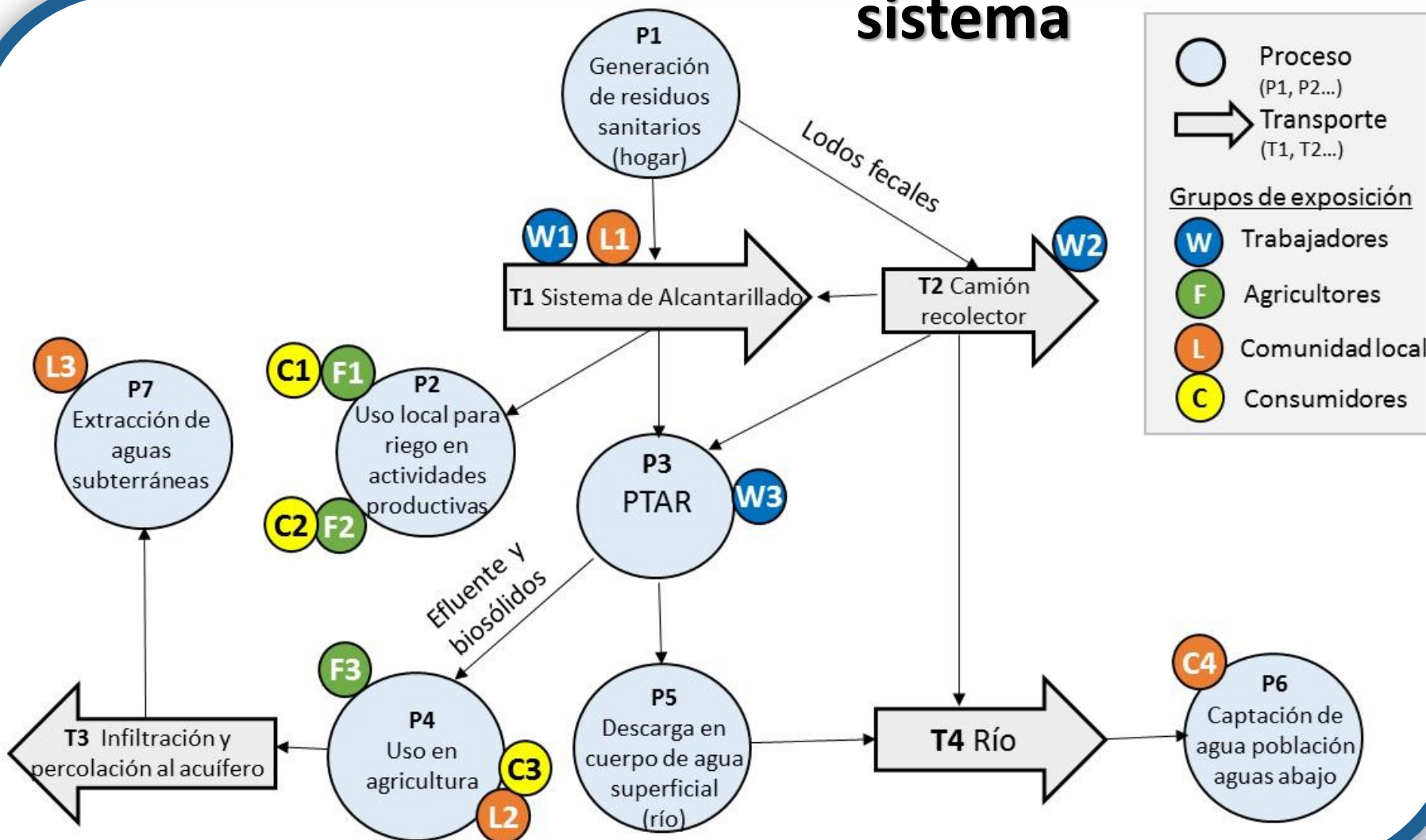
Puede ser aplicado a todo tipo de sistemas de saneamiento: distintos escenarios, entornos y recursos.

Es aplicable a toda la cadena de los servicios de saneamiento, desde el inodoro, contención/almacenamiento, transporte, tratamiento y uso o disposición final.

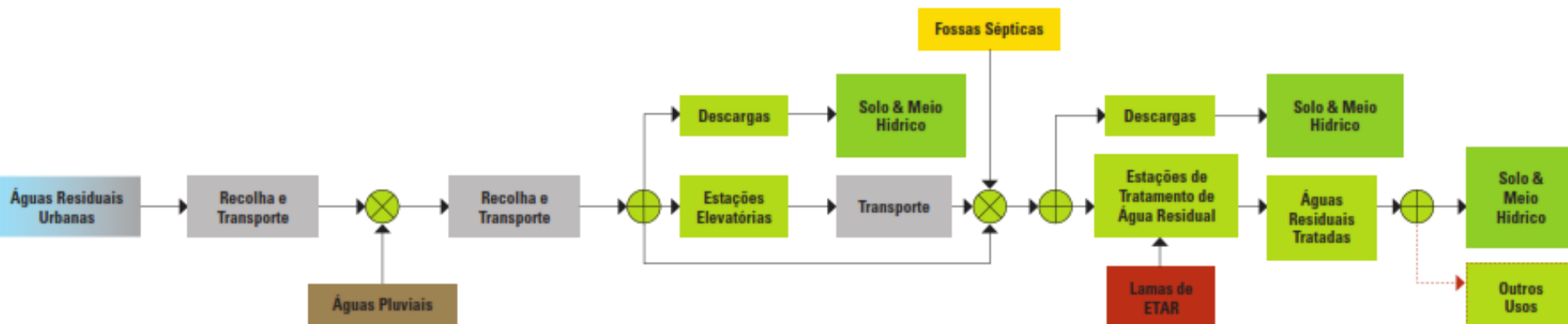
Puede incluir la cadena de reúso, desde el almacenamiento, distribución, riego, cosecha, comercialización y consumo de los productos regados.

MÓDULOS DO PSS

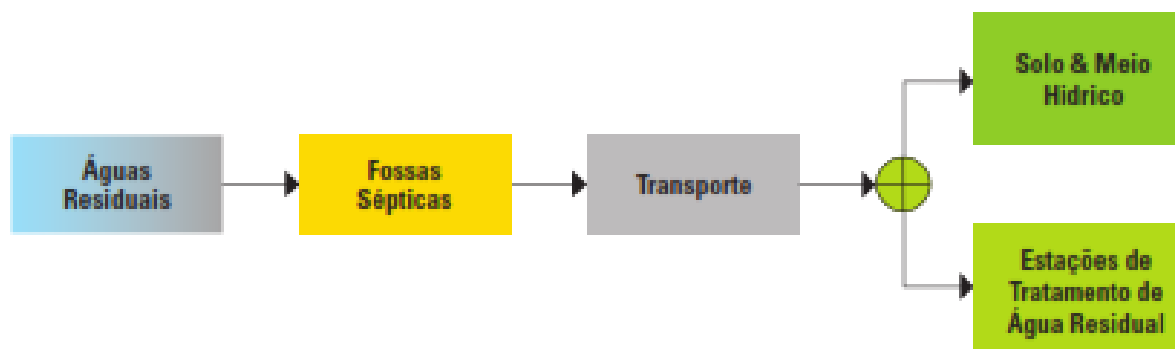




Sistema de Saneamento de Águas Residuais Urbanas



Sistema de Fossas Sépticas



¿Cómo funciona un PSS?



Objetivos PSS

- reduzir os impactos negativos sobre a saúde do uso de águas residuais, dejetos ou águas cinzentas, enquanto maximiza os benefícios da sua utilização.

PERIGO	EVENTO PERIGOSO	CAUSA DO EVENTO PERIGOSO QUE AFECTA A FREQUÊNCIA OU SEVERIDADE	MEDIDAS DE CONTROLO DO EVENTO PERIGOSO	GRUPO DE PESSOAS EXPOSTAS AO PERIGO
Patogénicos no esgoto	Exposição ao esgoto devido a inundação causado por elevada precipitação	<ul style="list-style-type: none"> Sistema de drenagem subdimensionado para eventos de precipitação Falta de limpeza do sistema de drenagem 	<ul style="list-style-type: none"> Especificações de projeto para ter em atenção frequência de inundações Manutenção regular do sistema de esgoto antes da estação das chuvas 	Pessoas que vivem em zonas adjacentes à rede de esgoto ou a jusante das inundações
	Exposição ao esgoto durante a reparação e manutenção de uma bomba	<ul style="list-style-type: none"> Bombas em mau estado ou inadequadas às condições de operação, resultando em obstruções frequentes (que afetam a frequência do evento) Formação/competências ou equipamentos inadequados Falta de <i>bypass</i> durante as atividades de manutenção 	<ul style="list-style-type: none"> Manutenção preventiva para reduzir a frequência de avarias das bombas Seleção do tipo de bombas e filtros durante a fase conceção / construção Equipamento de proteção individual (EPI) para trabalhadores Procedimentos operacionais Especificações de projeto de estações de bombas 	Trabalhadores de manutenção do sistema de saneamento

Matriz da avaliação semi-quantitativa do risco

			SEVERIDADE (S)				
			Insignificante	Menor	Moderado	Maior	Catastrófico
			1	2	4	8	16
Probabilidade (P)	Muito Improvável	1	1	2	4	8	16
	Improvável	2	2	4	8	16	32
	Possível	3	3	6	12	24	48
	Provável	4	4	8	16	32	64
	Quase certo	5	5	10	20	40	80
Pontuação Risco R = (P) x (S)			<6	7–12		13–32	>32
Nível de Risco			Baixo	Médio		Elevado	Muito Elevado

Avaliação de risco semiquantitativa

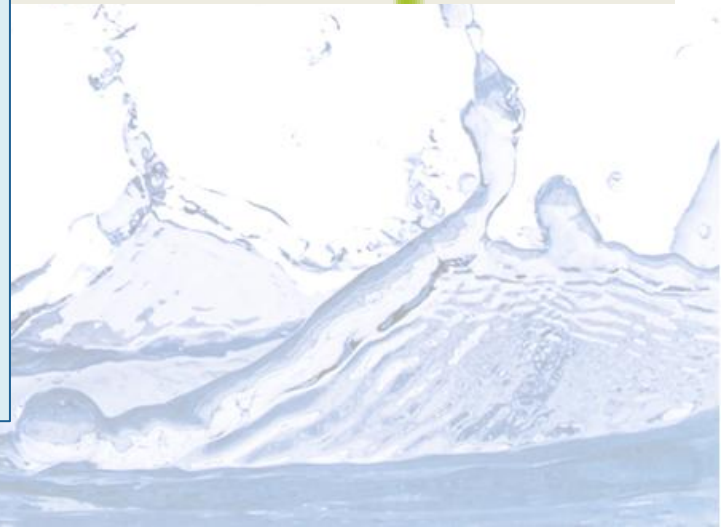


Etapa de saneamento	Identificação do Perigo				Medida de controlo(s) existente(s)		Avaliação do Risco Considerando a medida de controlo existente P=Probabilidade; S=Severidade; R=Nível do risco				Comentários que justificam a avaliação do risco ou a eficácia da medida de controlo
	Evento perigoso	Perigo	Via de exposição	Grupo exposto	Descrição da medida de controlo existente	Validação da medida de controlo	P	S	Pontuação	R	
T1: Sistema de esgoto	Exposição ao esgoto durante atividades de manutenção das valas de drenagem	Todos os microrganismos patogênicos	Ingestão	T1	Inexistente (não é utilizado equipamento de proteção individual)	n.a.	5	4	20	E	Não foi observado o uso de luvas aquando das visitas ao local.
		Parasitas intestinais	Penetração pela pele	T1	Uso de botas/sem luvas	Visual e inquérito	3	2	6	M	A parasitose intestinal em adultos normalmente tem efeito reduzido na saúde.
T1: Sistema de esgoto	Exposição ao esgoto durante a reparação de bombas e coletores	Todos os microrganismos patogênicos	Ingestão	T1	Inexistente	n.a.	3	4	12	M	Não foi observado o uso de luvas nem a lavagem das mãos aquando das visitas ao local.
		Parasitas intestinais	Penetração pela pele	T1	Uso de botas, não são utilizadas luvas	Visual e inquérito	2	2	4	B	75% usam botas. A parasitose intestinal em adultos normalmente tem efeito reduzido na saúde.
T1: Sistema de esgoto	Exposição ao esgoto ao brincar em valas de drenagem	Todos os microorganismos patogênicos	Ingestão	L1	Inexistente	n.a.	4	4	16	E	Observaram-se crianças a brincar nas valas de drenagem.
		Parasitas intestinais	Penetração pela pele	L1	Inexistente	n.a.	4	4	16	E	Observaram-se algumas crianças a brincar nas valas de drenagem. A parasitose intestinal pode ter efeitos na saúde, principalmente em grupos etários mais jovens. Para a maioria das pessoas o efeito na saúde é reduzido, no entanto para algumas pode causar doença. Dai ter sido classificado de severidade moderada.

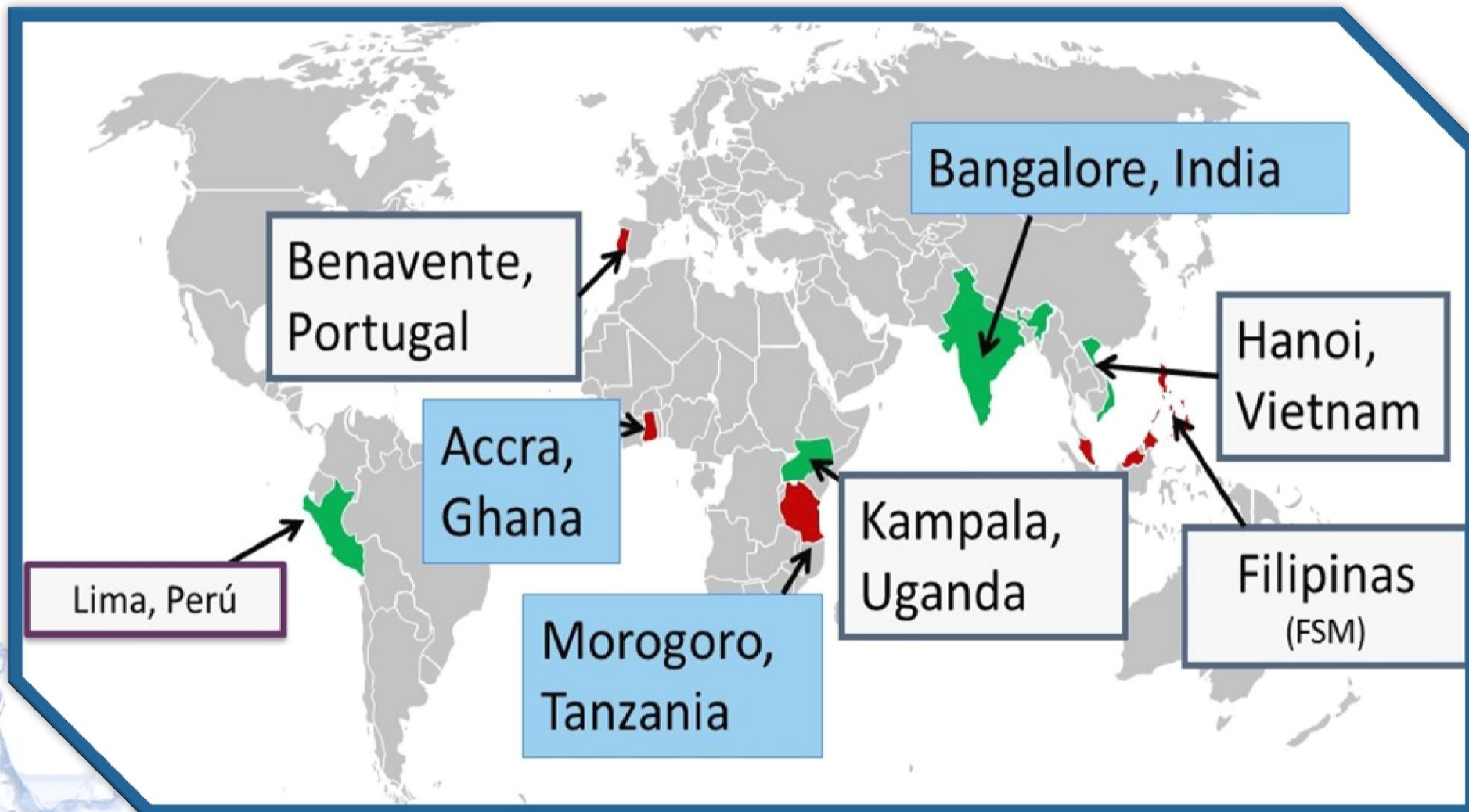
Beneficios de planificar la seguridad del saneamiento



- ✓ Reduce los **impactos adversos para la salud** a lo largo de toda la cadena de saneamiento.
- ✓ **Maximiza los beneficios** a la salud de las intervenciones sanitarias.
- ✓ Orienta los **recursos limitados** hacia los mayores riesgos para la salud.
- ✓ **Orienta las inversiones** basadas en los riesgos reales.
- ✓ **Prioriza y coordina esfuerzos** entre las instituciones involucradas a lo largo de la cadena de saneamiento y estimula el diálogo político.
- ✓ **Proporciona garantías** a las autoridades y al público sobre la seguridad de los productos y servicios relacionados con el saneamiento.
- ✓ **Reduce la dependencia** de las tecnologías de tratamiento, **como única barrera** en la cadena de saneamiento y reúso.



Estudios de Caso Pilotos de PSS



O PSS em poucas palavras:

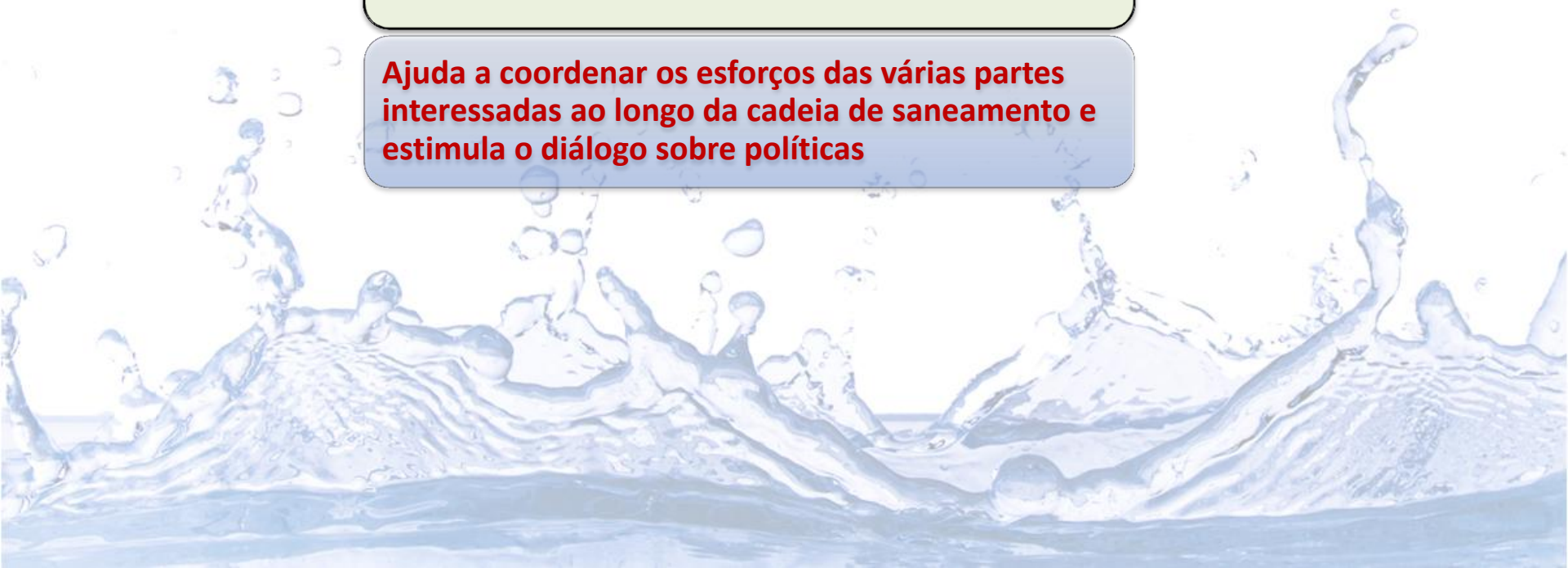


É a abordagem recomendada pela OMS para avaliar e gerenciar os riscos locais nos sistemas de saneamento e no uso de resíduos.

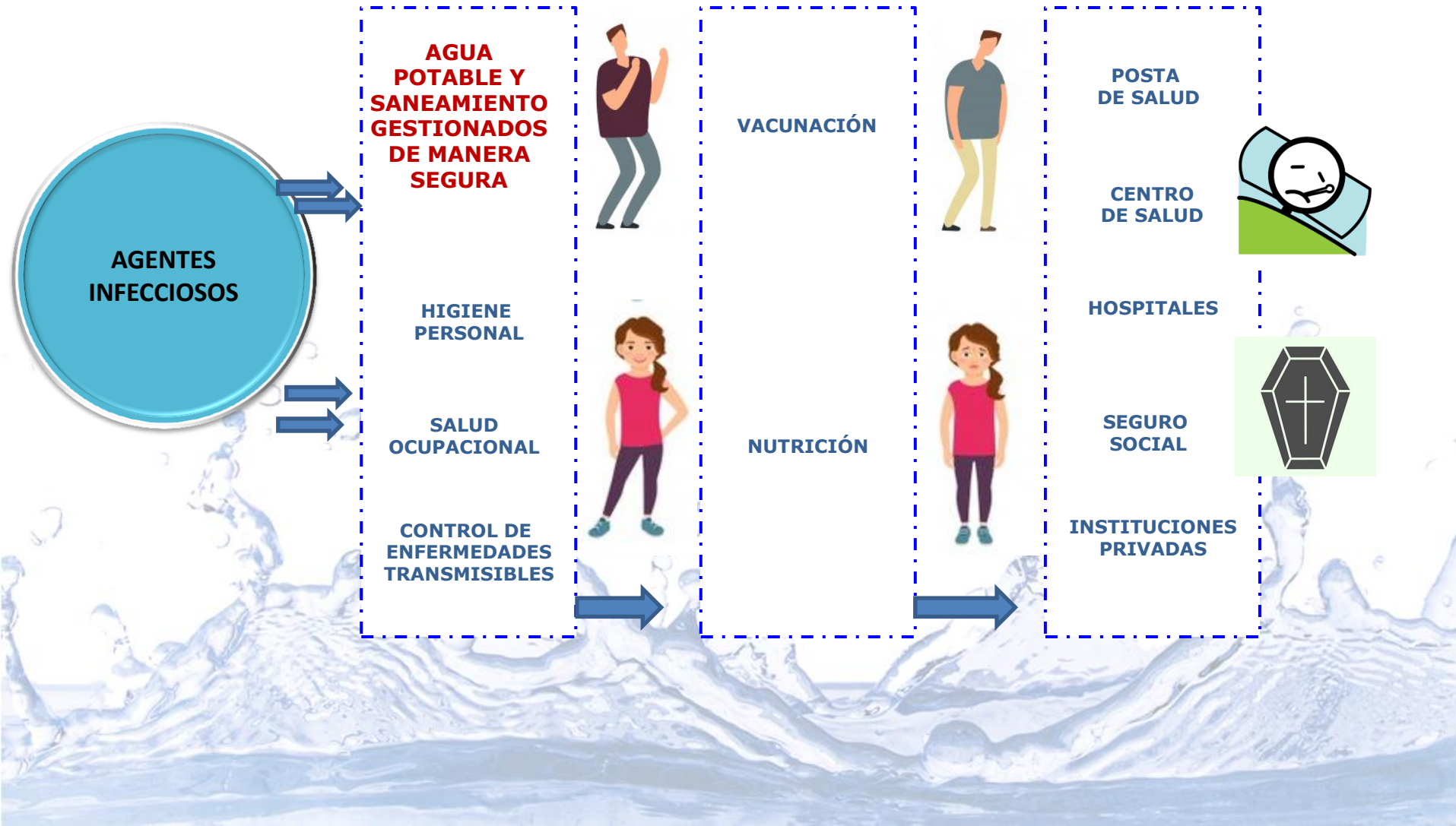
Ajuda a maximizar os benefícios para a saúde e minimizar os riscos para a saúde.

Orienta os esforços para onde as medidas de controle de risco adotadas terão maior impacto.

Ajuda a coordenar os esforços das várias partes interessadas ao longo da cadeia de saneamento e estimula o diálogo sobre políticas



BARRERAS DE PROTECCIÓN A LA SALUD





Le damos la bienvenida al Campus Virtual de Salud Pública de la OPS/OMS.

El CVSP es un espacio para **desarrollar** las competencias de los trabajadores de salud de las Américas.

- Cursos de autoaprendizaje
- Cursos con tutoría
- Cursos de países
- Cursos en convocatoria y próximos
- Materiales educativos de cursos finalizados

<https://www.campusvirtualsp.org/es/curso/curso-de-autoaprendizaje-planes-de-seguridad-del-saneamiento-resilientes-al-clima-pss-rc-2021>

Estos cursos son de libre acceso, puede completarlos a su propio ritmo sin tiempos definidos y de manera autónoma. El acceso estará cerrado a nuevas matriculaciones.

<https://www.campusvirtualsp.org/es/curso/planes-de-seguridad-del-agua-resilientes-al-clima-2021>

Idiomas	Nombre del curso	Categoría de tema
Español	Planes	- Cualquiera -

Planes de Seguridad del Agua Resilientes al Clima - 2021

Curso de Autoaprendizaje
PLANES DE SEGURIDAD DEL AGUA
Resilientes al clima



OPS

Curso de Autoaprendizaje: Planes de Seguridad del...

Curso de Autoaprendizaje
PLANES DE SEGURIDAD DEL SANEAMIENTO
Resilientes al clima



OPS



OPS



CAMPUS
VIRTUAL
DE SALUD
PÚBLICA

Español



[INICIO](#)

[ACERCA DE](#)

[MESA DE AYUDA](#)

[CERRAR SESIÓN](#)

Curso de Autoaprendizaje PLANES DE SEGURIDAD DEL AGUA Resilientes al clima



Unidad de Cambio Climático y Determinantes Ambientales de la Salud
ETRAS – Equipo Técnico Regional de Agua y Saneamiento

OPS

Planes de Seguridad del Agua Resilientes al Clima - 2021

Descripción del curso

En el presente curso virtual se pretende que el participante comprenda la importancia de la evaluación y gestión del riesgo para la salud, enfocado en los Planes de Seguridad del Agua, para garantizar la seguridad del agua para consumo humano, además de los conceptos y fundamentos metodológicos del manual de la OMS incorporando conceptos sobre variabilidad y cambio climático, ya que se reconoce que **"«el cambio climático produce cambios en la temperatura del agua y en los patrones de lluvia, sequía grave**

y prolongada o aumento de las inundaciones, con consecuencias en la calidad y en la escasez del agua; se reconoce la importancia de estos impactos como parte de las estrategias de gestión del agua para consumo humano. » " (OMS 2018) (1).

Ante tales impactos anticipados del cambio climático, existe la necesidad de mejorar la resiliencia climática de los servicios de suministro de agua para atender las condiciones climáticas extremas, aumento del estrés de los recursos y los problemas de calidad y cantidad del agua. Los planes de seguridad del agua (PSA-RC), que constituyen una evaluación de riesgos proactiva y un enfoque de gestión de riesgos para garantizar la seguridad de los suministros de agua potable, proporcionan un marco valioso para abordar estos problemas.

Curso de Autoaprendizaje PLANES DE SEGURIDAD DEL SANEAMIENTO Resilientes al clima



Unidad de Cambio Climático y Determinantes Ambientales de la Salud
ETRAS – Equipo Técnico Regional de Agua y Saneamiento

OPS

Curso de Autoaprendizaje: Planes de Seguridad del Saneamiento – Resilientes al Clima (PSS-RC) - 2021

Descripción del curso

El curso para elaborar los Planes de Seguridad del Saneamiento resilientes al Clima (PSS-RC) es una iniciativa de la Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), a través del Equipo Técnico Regional de Agua y Saneamiento (ETRAS).

Este curso tiene el propósito de brindar herramientas teóricas y prácticas a las instituciones y los profesionales vinculados con el saneamiento, así como a los

funcionarios que realizan las actividades de regulación, vigilancia y monitoreo de la calidad del agua en los países de las Américas, en concordancia con las Guías recomendadas por la Organización Mundial de la Salud y con una visión de gestión integral de evaluación y control de riesgos. Por lo tanto, estos PSS-RC complementan y aseguran la aplicación de los Planes de Seguridad del Agua resilientes al Clima (PSA-RC), haciendo parte de las estrategias de promoción y protección de la salud de la OPS/OMS.

Perfil de participante

El curso está dirigido a todos los actores involucrados en los procesos asociados al saneamiento, desde la fuente, recolección, tratamiento, disposición final y uso de las aguas residuales, especialmente a los profesionales de las instituciones públicas y privadas que prestan los servicios de saneamiento a las poblaciones de los países de las Américas.

Climate-resilient water safety plans: managing health risks associated with climate variability and change. Geneva: World Health Organization; 2017. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

<https://apps.who.int/iris/handle/10665/258722>

https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/drinking-water-quality-guidelines-4-including-1st-addendum/en/

<https://apps.who.int/iris/handle/10665/272403>

https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/publication_9789241562638/es/

<https://apps.who.int/iris/handle/10665/75142>

Water safety planning - A roadmap to supporting resources

Water safety planning A roadmap to supporting resources



The following publications by the World Health Organization (WHO) and partners provide guidance on various aspects of water safety planning, such as water safety plan (WSP) development, implementation, training, advocacy and auditing. Many of these resources are available in multiple languages – see the links provided. These, and other WSP materials, can be found on the WHO's Water, Sanitation and Hygiene website (http://www.who.int/water_sanitation_health/en/) and on the global WSP online forum, Water Safety Portal (www.wsportal.org).

GUIDANCE ON WSP DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION



Guidelines for drinking-water quality (fourth edition incorporating the first addendum)
WHO (2017)
http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/drinking-water-quality-guidelines-4-including-1st-addendum/en/

The global reference on drinking-water safety and good practice, the guidelines position WSPs as a core element of WHO's framework for safe drinking-water and outline the principles and key elements of a WSP for policy-makers.

Water safety plan manual: Step-by-step risk management for drinking-water suppliers

WHO & IWA (2009)
http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/pubs_sanitation_9789241562638/en/

Provides detailed guidance for practitioners on developing and implementing a WSP, particularly for organized drinking-water supplies managed by a water utility or similar entity.



Water safety planning for small community water supplies: Step-by-step risk management guidance for drinking-water supplies in small communities
WHO (2012)
http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/small-comm-wat-supplies/en/

Provides detailed guidance on developing and implementing a simplified WSP for a small community water supply, primarily directed at government officials or NGOs supporting drinking-water activities.

Water safety plan: A field guide to improving drinking-water safety in small communities

WHO (2014)
<http://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/water-safety-plan-a-field-guide-to-improving-drinking-water-safety-in-small-communities>

A complement to the guidance document *Water safety planning for small community water supplies*, this field guide provides templates and tools to assist in the practical development of WSPs by local institutions working directly in drinking-water supply in small communities.

GUIDANCE ON RISK MANAGEMENT AT SPECIFIC POINTS IN THE WATER SUPPLY SYSTEM



Protecting groundwater for health: Managing the quality of drinking-water sources
WHO (2006)
http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/protecting_groundwater/en/

Provides guidance for health, environment and water sector professionals on the application of risk management approaches to protect groundwater sources of drinking-water, presenting a structured approach to analysing hazards to groundwater quality, assessing and prioritizing the risks they pose, and developing management strategies for their control.

Protecting surface water for health: Identifying, assessing and managing drinking-water quality risks in surface-water catchments

WHO (2016)
http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/psw/en/

The partner publication to *Protecting groundwater for health*, this document provides practical guidance for health, environment and water sector professionals on the application of water safety planning to protect surface water sources of drinking-water.



Water safety in distribution systems
WHO (2014)
http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/water-safety-in-distribution-system/en/

Provides guidance for water suppliers and regulators on applying the WSP approach to enhance risk management and investment planning in distribution systems.

Water safety in buildings

WHO (2011)
http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/2011/9789241548106/en/

Provides guidance for those responsible for managing water supply systems in buildings on applying the WSP approach to improve risk management and ensure water safety is maintained within the building (e.g. hospitals, schools, child- and aged-care facilities, hotels, apartment blocks).



POLICY GUIDANCE



Think big start small scale up: A road map to support country-level implementation of water safety plans
WHO & IWA (2010)
http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/thinkbig-startsmall/en/

Provides guidance on introducing and scaling up WSPs nationally, outlining steps to building an enabling environment to support and sustain WSPs, primarily directed at government entities tasked with developing or revising drinking-water quality policies, programmes and regulations.

Taking policy action to improve small-scale water supply and sanitation systems: Tools and good practices from the pan-European region

WHO (2016)
<http://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/taking-policy-action-to-improve-small-scale-water-supply-and-sanitation-systems-tools-and-good-practices-from-the-pan-european-region-2016>

Presents policy-makers with a range of regulatory, planning, financial and educational instruments to support effective policy and promote good practice (including water safety planning) to improve small-scale water supply and sanitation systems.



AUDIT/ASSESSMENT GUIDANCE AND TOOLS



A practical guide to auditing water safety plans
WHO & IWA (2016)
http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/auditing-water-safety-plans/en/

Provides practical guidance and tools for water suppliers and surveillance authorities on the development and implementation of WSP auditing schemes to support the continuous improvement and sustainability of WSPs.

Water safety plan quality assurance tool

WHO & IWA (2013)
http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/water-safety-quality-assurance/en/

A tool designed to guide organized drinking-water suppliers through a WSP self-assessment to determine the WSP's completeness and the effectiveness of its implementation.



TRAINING MATERIALS



Water safety plan training
WHO & IWA (2012)
http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/wsp_training_psd/en/

A training package comprising a facilitator handbook, workbook and accompanying PowerPoint slides, along with *Water safety plan manual* and designed to facilitate five-day WSP training event.

Capacity training on urban water safety – training modules

WHO (2016)
http://www.searo.who.int/entity/water_sanitation/documents/WSP_Training_Modules/en/

A detailed training package to facilitate delivery of a three- or five-day WSP training event, drawing on the *Water safety plan training package* experiences from numerous South-East Asian and WHO countries. The package comprises a presenter's guide, handbook, PowerPoint slides with side notes and va and worksheets for participants.

Operational monitoring plan development: A guide to sit operational monitoring plan development

WHO (2017)
http://www.searo.who.int/entity/water_sanitation/documents/guide_wi/en/

Practical guidance and training materials for small-sized water suppliers, and for those providing training to these suppliers, on strengthening operational monitoring practices – a core element of water safety planning. Materials include a facilitator's guide and PowerPoint.

Principles and practices of drinking-water chlorination: A guide to strengthening chlorination practices in small- to medium-sized water supplies

WHO (2017)
http://www.who.int/entity/water_sanitation/documents/Drinking-Water-Chlorination/en/

Practical guidance and training materials for small- and medium-sized water supplies, and for the training and support to these suppliers, on strengths chlorination practices – a common improvement measure through the WSP process in the South-East Asia and Pacific regions. Training materials include a facilitator PowerPoint slides and are based on training program in the regions.

WSP IMPACT AND ADVOCACY DOCUMENTS



Global status report on water safety plans: A review of proactive risk assessment and risk management practices to ensure the safety of drinking water
WHO & IWA (2017)
http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/global-status-report-on-water-safety-plans/en/

Presents information on WSP implementation and the integration of the WSP into the policy environment. It also explores WSP benefits, challenges and future priorities.

Water safety plans: Managing drinking-water quality for public health

WHO (2010)
http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/water-safety-planning/WSP_WHO2010_advocacy_2010_2_en.pdf?ua=1

A brief note on the rationale for the WSP approach, the potential benefits for various stakeholder groups, and the value of incorporating WSPs into policies and regulations.

Strengthening operations and maintenance through water safety planning: A collection of case studies

WHO & IWA, under development
http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/en/

A collection of case studies from around the world demonstrating various operations and maintenance benefits realized through the implementation of WSPs.

Water safety plan impact assessment guidance note

WHO, under development
A practical tool to facilitate the assessment of outcomes and impacts from WSP implementation, including an indicator framework and data collection forms for field workers.

WSP NETWORK



Water Safety Portal
WHO & IWA (website)
<http://www.wsportal.org/>

An online global forum for all WSP stakeholders to find resources, share experiences and keep up-to-date on WSP news and events.

WSP LINKAGES TO OTHER INITIATIVES



Water and sanitation for health facility improvement tool (WASH FIT): A practical guide for improving quality of care through water, sanitation and hygiene in health-care facilities
WHO & UNICEF (2017)
http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/water-and-sanitation-for-health-facility-improvement-tool/en/

Based on the WSP approach, WASH FIT provides practical guidance and tools for health sector professionals and supporting partners in low- and middle-income countries to help improve WASH services and related cleanliness and safety aspects in a health-care facility.

Climate-resilient water safety plans: Managing risks associated with climate variability and change

WHO (2017)
<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/238722/1/9789241512794-eng.pdf>

Provides guidance on strengthening the climate resilience of water supply systems by applying the WSP approach to identify and manage risks that climate change poses to water quality and quantity.

Equity in water safety planning: A guide to integrating equity considerations into the water safety plan process

WHO, under development
Provides guidance to support WSP teams and WSP coordinators in improving equity outcomes through the explicit and systematic inclusion of equity considerations through the WSP process.

Water safety planning for urban water utilities: Practical guide for ADB staff

ADB & WHO (2017)
<http://www.adb.org/documents/urban-water-safety-planning-guide>

Practical guidance to ADB project officers on systematically integrating WSP development and implementation into the project cycle for projects that directly influence drinking-water safety.

Sanitation safety planning: Manual for safe use and disposal of wastewater, greywater and excreta

WHO (2016)
http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/ssp-manual/en/

Based on WSP principles, the manual provides step-by-step guidance for various stakeholder groups on effective risk management to ensure the safe use and disposal of human waste. Sanitation safety plans can support WSPs by managing sanitation-related risks impacting the drinking-water supply.



"Debemos ser parte del cambio que queremos ver"

"Devemos fazer parte da mudança que queremos ver"

MAHATMA GANDHI

Gracias por su atención



25º ENCONTRO TÉCNICO DE ALTO NÍVEL

O PAPEL DO SANEAMENTO BÁSICO E AMBIENTAL NA PRESERVAÇÃO DA SAÚDE

04 de Junho 2021

das 14:00 às 18:00 (GMT-3)

INSCRIÇÕES: bit.ly/25ETAN

Realização



Apoio

OPAS



SÃO PAULO
GOVERNADOR JERÔNIMO DE OLIVEIRA

mirnaargueta@sanaa.hn

mirna.n.argueta@gmail.com

**¡ Y DIOS VIO QUE
TODO ERA BUENO!**



**5 JUNIO DIA MUNDIAL
DEL MEDIO AMBIENTE**

CONVERSATORIO AIDIS JOVEN



joven 



**REIMAGINA,
RECREA,
RESTAURA** 

sábado **05/06**

17:00 hrs

(hora Perú)

duración 2:00



Mg. Sadith Suárez - Perú
Directora AIDIS Joven
CEO y Gerente General
ECOSC S.A.C.

MODERADORA



Ing. Mabel Casco - Paraguay
Directora AIDIS Joven Paraguay
Especialista en Docencia e
Investigación Universitaria

MODERADORA

Dra. Pilar Tello - México
Ex Presidenta de AIDIS
Premio DIRSA 2015
Especialista en manejo
de residuos sólidos



**GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS
COMO ESTRATEGIA PARA LA
RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS**

Dr. Ever Enrique Castillo - Perú
Especialista en desarrollo de
proyectos en Geomática y TIC
Investigador Universidad Nacional
de Gyeongsang, Corea del Sur



**ANÁLISIS ESPACIAL DE LA
BIODIVERSIDAD A TRAVÉS
DE LA GEOMÁTICA**



Ing. David Fariña - Paraguay
Director de Protección de los
Rec. Hídricos del Ministerio
de Ambiente de Paraguay

**ACCIONES ESTRATÉGICAS EN
LA CUENCA DEL PLATA PARA
LA GESTIÓN INTEGRADA DE
LOS RECURSOS HÍDRICOS**



Dra. Natália Machado - Brasil
Doctorado en Ciencias
Área Meteorología
Universidad de São Paulo

**PROYECCIONES CLIMÁTICAS Y
SISTEMAS EXTRATROPICALES:
INFLUENCIA EN LA PRECIPITACIÓN
PARA LA GESTIÓN DE REC. HÍDRICOS**

INSCRIPCIÓN: <http://bit.ly/3Rjoven>