

ACCESO AL AGUA Y AL SANEAMIENTO

desde la mirada de la Gestión
Integrada de los Recursos Hídricos



NOVIEMBRE 2010



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Agencia Suiza para el Desarrollo
y la Cooperación COSUDE



Índice de Contenidos

Capítulo 1. Una mirada sobre el acceso al agua potable y el saneamiento en América Latina **1**

- 1.1 Introducción
- 1.2 Problemática del sector agua y saneamiento - cuestiones técnicas, políticas, económicas organizacionales
- 1.3 ¿Cuáles son las instituciones y actores de la gestión del agua y saneamiento en el marco de la GIRH?
- 1.4 La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) como opción estratégica para mejorar el acceso al agua potable y el saneamiento en América Latina.
- 1.5 Preguntas

Capítulo 2. El acceso al agua potable, el saneamiento y la gestión integrada de los recursos hídricos **7**

- 2.1 Acceso y gestión sustentable del agua: desafíos que nos afectan a todos
- 2.2 La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos como respuesta.
- 2.3 Acceso al agua potable y al saneamiento: definiciones y cuentas pendientes
- 2.4 La situación en América Latina
- 2.5 Los niveles de cobertura y las necesidades
- 2.6 Agua y Saneamiento desde el enfoque de la GIRH
- 2.7 El Enfoque Amplio de Sectores: una visión integrada, pero con base sectorial
- 2.8 Factores de éxito para avanzar a través de un Enfoque Amplio de Sectores
- 2.9 ¿Un Enfoque Amplio de Sectores sin fronteras?
- 2.10 Preguntas
- 2.11 Referencias

Capítulo 3. Estrategias y políticas para el desarrollo del sector en el marco de la GIRH **19**

- 3.1 Introducción: Políticas y estrategias de desarrollo
- 3.2 Marcos legales y regulatorios
- 3.3 Separación de funciones
- 3.4 Descentralización
- 3.5 Recapitulando: ¿Por qué la legislación sobre el agua es clave para la GIRH?
- 3.6 Preguntas
- 3.7 Referencias
- 3.8 Lecturas recomendadas

Capítulo 4. Financiamiento de Agua y Saneamiento en un contexto de GIRH **31**

- 4.1 Características especiales del servicio de agua y saneamiento, que definen condiciones especiales para su financiamiento
- 4.2 Los actores económicos y sociales en el servicio de agua y saneamiento en un contexto de GIRH
- 4.3 ¿Qué se debe financiar en la GIRH en agua y saneamiento?
- 4.4 Contextos para el financiamiento de los servicios de agua y saneamiento
- 4.5 Instrumentos para financiar los servicios de agua y saneamiento en el marco de la GIRH
- 4.6 Subsidios y financiamiento para expandir los servicios en el marco de la GIRH
- 4.7 Criterios de evaluación de los instrumentos de financiamiento
- 4.8 Estrategias para el financiamiento del sector del agua y el saneamiento
- 4.9 Preguntas
- 4.10 Referencias

Capítulo 5. Niveles y modelos de implementación de servicios de agua y saneamiento desde una perspectiva participativa

43

- 5.1 Introducción
- 5.2 La tendencia a la urbanización
- 5.3 Características de los contextos de pobreza
- 5.4 Mecanismos, formas, e instancias de participación
- 5.5 Etapas para la implementación de un Modelo de Gestión Participativa desde la perspectiva de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos
- 5.6 Obstáculos y oportunidades para la gestión participativa de los servicios de agua y saneamiento
- 5.7 Recomendaciones
- 5.8 Consideraciones Finales
- 5.9 Preguntas
- 5.10 Referencias
- 5.11 Lecturas recomendadas

Capítulo 6. Instrumentos para el control de la contaminación y la calidad del agua en el marco de la GIRH

55

- 6.1 Introducción
- 6.2 El continuo del saneamiento básico en la GIRH
- 6.3 La calidad del agua y la contaminación en América Latina
- 6.4 Instrumentos de gestión
- 6.5 Articulación de los instrumentos en la GIRH
- 6.6 Conclusiones
- 6.7 Preguntas
- 6.8 Referencias

Capítulo 7. Desarrollo Rural, Pobreza y el Agua y Saneamiento

67

- 7.1 Introducción
- 7.2 Dimensionamiento de la población rural
- 7.3 La Pobreza en el área rural
- 7.4 Relación del Agua y Saneamiento con la Pobreza
- 7.5 Abastecimiento de agua en los sectores pobres
- 7.6 La GIRH como estrategia de acceso al agua segura del área rural
- 7.7 Preguntas
- 7.8 Referencias

Capítulo 8. La sostenibilidad en los servicios y sus impactos positivos

75

- 7.1 Introducción
- 7.2 Marco Conceptual
- 7.3 Factores considerados en la sostenibilidad
- 7.4 Preguntas
- 7.5 Referencias

Parte II - Guía para Facilitadores

85

Siglas

111

Acerca de los Autores

113

CAPÍTULO 1

Una mirada sobre el acceso al agua potable y el saneamiento en América Latina

Objetivo

El propósito de este capítulo es presentar un panorama de la situación del acceso al agua y el saneamiento en América Latina, desde una mirada de gestión que abarque factores técnicos, políticos, económicos, organizacionales y de participación, como introducción a la consideración de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) como estrategia para el desarrollo del sector.

Objetivos de aprendizaje

Una vez finalizado el capítulo los participantes podrán:

- ❖ Tener un panorama regional acerca del acceso al agua y al saneamiento,
- ❖ Acercarse a la problemática del sector a través del análisis de cuestiones técnicas, políticas, económicas y organizacionales.
- ❖ Reconocer a las instituciones y actores de la gestión del agua y saneamiento en el marco de la GIRH.
- ❖ Acercarse a la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) como opción estratégica para mejorar el acceso al agua potable y el saneamiento en América Latina.

1.1 Introducción

Todas las fuentes internacionales y nacionales coinciden en reconocer que el acceso a agua y saneamiento en América Latina todavía es insuficiente, aunque se puede observar diferencias grandes de cobertura tanto entre, como también, dentro de muchos países.

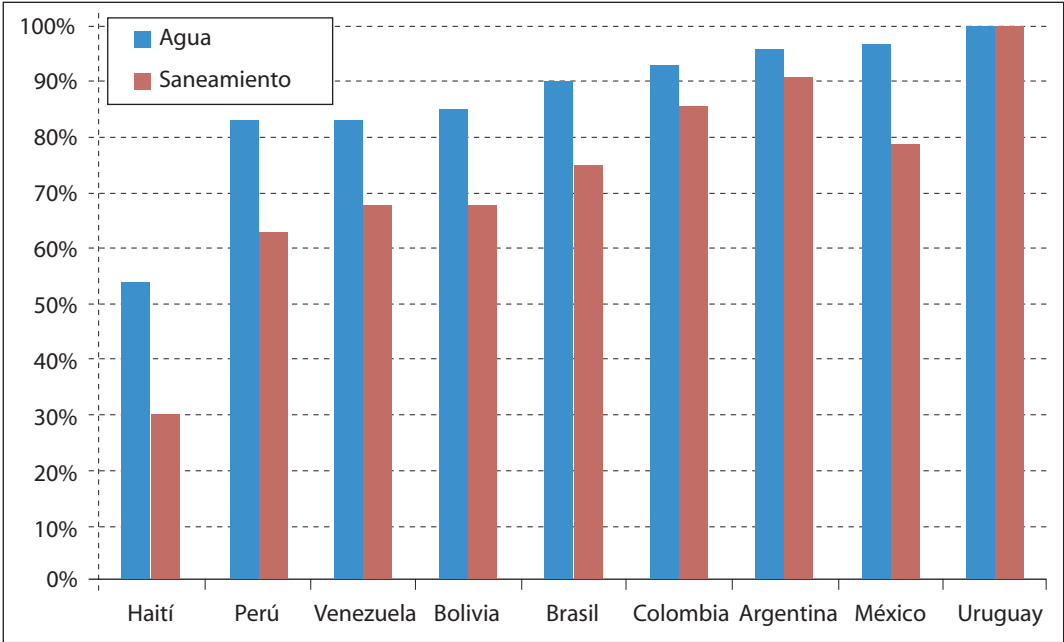
Según el programa conjunto de monitoreo de agua y saneamiento de la OMS y de UNICEF, en 2004 el porcentaje de la población que tenía acceso a una fuente mejorada de agua [1] variaba entre el 54% en Haití y el 100% en Uruguay¹.

Los datos sobre la cantidad de personas sin acceso a fuentes de agua segura, así como los datos acerca de aquellos con acceso a saneamiento, e incluso al tratamiento de las aguas residuales varían de acuerdo a las fuentes. Esto nos da un primer indicio acerca de la problemática a la cual nos enfrentamos que ciertamente indica que son decenas de millones de habitantes en América Latina que viven a diario con estas carencias elementales.

1. http://wapedia.mobi/es/Agua_potable_y_saneamiento_en_Am%C3%A9rica_Latina

América Latina cuenta con importantes fuentes hídricas pero millones de personas carecen de agua potable por factores que van desde la contaminación hasta la privatización del servicio y la inadecuada gestión.

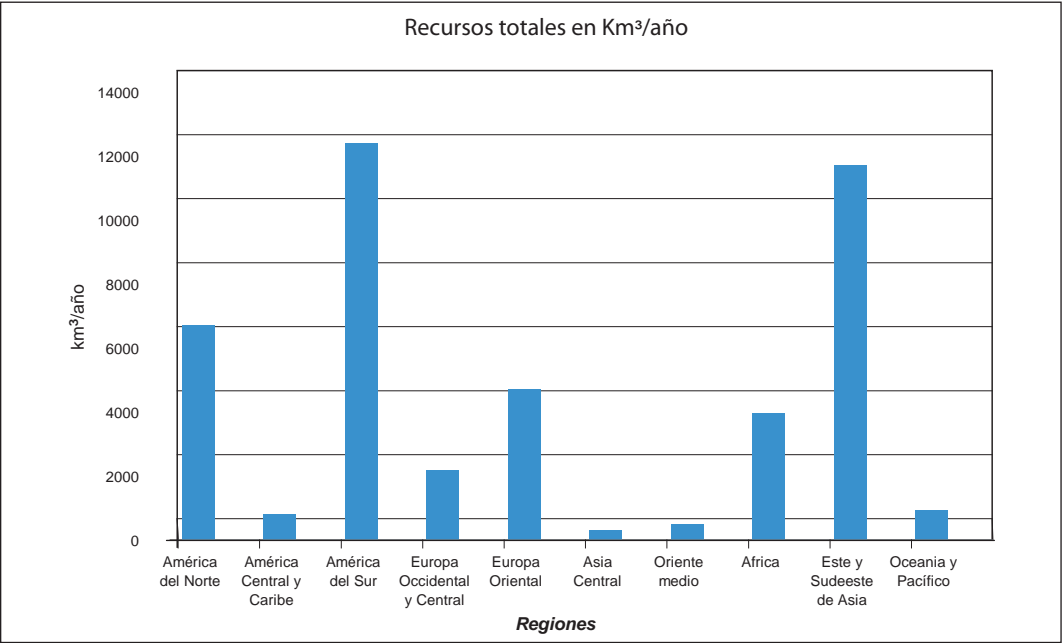
Figura 1: Acceso al agua potable y saneamiento en América Latina, 2004



Fuente: Cobertura de agua y saneamiento (definición amplia) en diversos países de América Latina en 2004. Fuente: World Health Organization (WHO)/UNICEF (2006): Meeting the MDG drinking water and sanitation target : the urban and rural challenge of the decade.

Es sorprendente observar estos déficits que contrastan con la data presentada en la figura 2 donde se observa cuán privilegiada es América del Sur al poseer una gran parte del agua dulce del mundo (28.3%) mientras que América Central y el Caribe cuentan solamente con el 1.8% de este total.

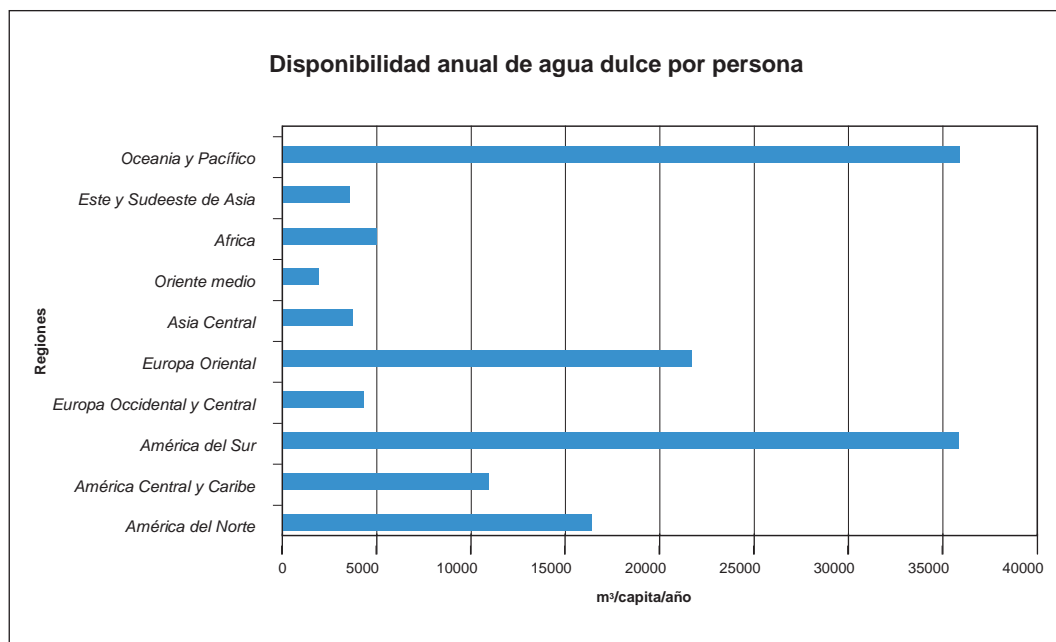
Figura 2: Recursos totales de agua en km³/año.



Fuente: Fuente: Cobertura de agua y saneamiento (definición amplia) en diversos países de América Latina en 2004. Fuente: World Health Organization (WHO)/UNICEF (2006): Meeting the MDG drinking water and sanitation target : the urban and rural challenge of the decade.

La figura 3 precisa la disponibilidad anual de agua dulce por persona. En promedio la persona que vive en América del sur tiene una disponibilidad de agua/año 3.5 veces mayor a la que vive en América Central y Caribe, y 9 veces mayor al de los países de la Unión Europea.

Figura 3: Disponibilidad anual de agua dulce por persona



Fuente: Cobertura de agua y saneamiento (definición amplia) en diversos países de América Latina en 2004. Fuente: World Health Organization (WHO)/UNICEF (2006): Meeting the MDG drinking water and sanitation target : the urban and rural challenge of the decade.

1.2 Problemática del sector agua y saneamiento - cuestiones técnicas, políticas, económicas y organizacionales

La problemática del sector agua y saneamiento en Latino América, si bien es diversa, se puede agrupar en factores que se analizan a continuación

a) Factores técnicos:

Calidad del agua, la contaminación del agua se convierte en una problemática emblemática para las poblaciones por la generación de conflictos entre los diferentes usos, o la ubicación geográfica de los centros poblados o ciudades (aguas arriba o aguas abajo), y por el enfoque sectorial que se le da a la gestión del recurso hídrico. Los agentes contaminantes van desde las Municipalidades y/o Empresas Prestadoras de Servicios, con las aguas servidas sin tratar que se vierten a los diferentes cuerpos receptores (quebradas, ríos o al mar); las industrias extractivas como la minera, petrolera, gasífera, etc.; la agricultura con los pesticidas y fungicidas o las industrias manufactureras con sus vertimientos sin tratar. En síntesis existe una responsabilidad compartida entre el Estado, las empresas, las industrias y la población, lo que obliga a pensar en una gestión coordinada, planificada y transparente con un enfoque de Gestión Integrada del Recurso Hídrico –GIRH– y tomando como unidad de planificación a la cuenca.

Cantidad, como se ha visto en los ítems anteriores, por los datos promedio nacionales Latino América no debería de sufrir por la falta de agua, pero el problema viene cuando se analiza la disponibilidad o la accesibilidad al agua combinado con la distribución poblacional. Como ejemplo se puede señalar que según la UNESCO, el Perú ocupa el lugar 17 de 180 países con una disponibilidad hídrica de 74,546 m³/hab-año, pero el 70%



Mensaje

Es necesario que los datos estadísticos sean analizados con más profundidad y no de manera global, tomando en cuenta las realidades de cada zona en estudio.

de su población se encuentra en la zona costera, donde la disponibilidad baja a 2,027 m³/hab-año, estando esta población cercana al estrés hídrico. Esto mismo ocurre en varios países de la región, por lo que es necesario que los datos estadísticos sean analizados con más profundidad y no de manera global, tomando en cuenta las realidades de cada zona en estudio. Por otro lado, es necesario que en las legislaciones nacionales se explicita la priorización del uso del agua para consumo humano sobre otros usos.

Cobertura, las bajas coberturas, especialmente para las poblaciones más pobres y excluidas (zonas rurales) y que generalmente no tienen manera de encausar sus demandas, lo que hace difícil la orientación de inversiones significativas que permitan ampliar la cobertura para este sector de la población. Un aspecto importante a tomar en cuenta, es que las inversiones de los diferentes gobiernos, con el afán de cumplir con las metas del milenio, las están concentrando en las urbes, por la mayor cantidad de población, de tal manera de tratar de alcanzar la meta, pero están quedando, dentro del porcentaje sin cubrir, precisamente las poblaciones más pobres y excluidas. Es necesario programas de servicio social especialmente dirigidas a las poblaciones rurales o a las comunidades rurales dispersas en especial.

Continuidad, este es otro factor importante para la sostenibilidad de los sistemas y que influye mucho en la satisfacción del usuario. Una discontinuidad significativa (solo tener 2 o 3 horas por día de agua), hace que la morosidad se incremente y se inician los problemas de operación, mantenimiento, desorganización, no pudiendo los directivos de turno presionar para el pago de las tarifas o cuotas.

En relación con la salud de la población, una discontinuidad en el servicio obliga a las familias a la práctica del almacenamiento intradomiciliario utilizando recipientes que no siempre son los adecuados o no tienen el mantenimiento debido existiendo el riesgo de que se presenten enfermedades muy peligrosas como el dengue.

b) Factores políticos

Decisión política, muchas veces las decisiones de inversión dependen de la decisión política de la autoridad de turno, sea esta una autoridad local, regional o nacional. Esta decisión se tomará de acuerdo al nivel de importancia que tenga para la autoridad la problemática del agua y el saneamiento. Otra tendencia que se nota es la prioridad de las inversiones en las zonas urbanas o de mayor concentración de población, en detrimento de la inversión en las zonas rurales no existiendo una equidad en la inversión. El encauzamiento de las demandas, la creación de espacios participativos de toma de decisiones, el fortalecimiento de las organizaciones para tener una mayor representatividad legal y legítima puede permitir niveles de incidencia importantes para la reorientación de la inversión.

Marco Jurídico, es indispensable contar con leyes y normas que orienten las intervenciones hacia la sostenibilidad de los servicios; fomenten las alianzas público privadas para incrementar la inversión en el sector saneamiento, que norme y regule el desempeño de los responsables de la prestación de los servicios y de los receptores de estos servicios. Es de suma importancia considerar los costos de éstos servicios, tanto del abastecimiento del agua, su operación y mantenimiento, así como el de saneamiento, referido al tratamiento de las aguas residuales, su disposición o re-uso.

Marco Institucional, es necesario que las instituciones con responsabilidad política, reguladora y rectora, en coordinación con las instituciones sub nacionales como son los gobiernos regionales y municipales y los responsables de la prestación de los servicios elaboren y ejecuten Planes Nacionales en agua y saneamiento orientados a la ampliación de la cobertura, especialmente de los más pobres.

c) Factores Económicos

Se debe hacer un análisis real de los costos de inversiones en saneamiento. Es necesario que a nivel de país se desarrollen programas sociales orientados a los más pobres sin descuidar las zonas alejadas o las comunidades rurales dispersas, generalmente se orientan las inversiones hacia donde hay grandes concentraciones de población, descuidándose a las poblaciones rurales.

d) Factores Organizacionales y de participación

A nivel rural es muy importante incrementar los niveles de representatividad, así como el fortalecimiento de capacidades. La falta de la participación se evidencia en que muchas veces la selección de la

opción técnica y del nivel de servicio no se hace con la participación de la población, lo que trae problemas posteriores cuando el nivel de servicio no se adapta a las necesidades de la familia. Para que la familia pueda tomar una decisión informada es necesario contar con el gran abanico de opciones técnicas y niveles de servicio adecuadas a la población que se quiere servir y a la disponibilidad de los recursos hídricos existentes.

La situación en los países de América Latina muestra:

- ❧ Baja cobertura a servicios de saneamiento, acceso a servicios de agua, eliminación de excretas y disposición sanitaria de recursos sólidos.
- ❧ Escasa sostenibilidad de los servicios de saneamiento existentes, por el no desarrollo de capacidades institucionales para la administración, operación y mantenimiento de los servicios.
- ❧ Débil gobernabilidad en la gestión de los servicios de saneamiento integral.
- ❧ Escasa cultura sanitaria en relación a saneamiento y cuidado del recurso hídrico y protección del medio ambiente.
- ❧ Poca integración entre sectores.

1.3 ¿Cuáles son las instituciones y actores de la gestión del agua y saneamiento en el marco de la GIRH?

Quien habla de gestión del agua y saneamiento habla de una realidad social, política, económica, cultural y ecosistémica. ¿Quiénes son las diversas instituciones y los múltiples actores involucrados en el proceso de gestión del agua? Existen diferentes clasificaciones respecto a los actores. En una identificación amplia de actores, debe pensarse tanto en usuarios como en contribuyentes siendo estos complementarios y no mutuamente excluyentes:

- ❧ Instituciones Gubernamentales
- ❧ Organizaciones No Gubernamentales (ONGs)
- ❧ Universidades
- ❧ Empresas y consultores
- ❧ Juntas de Agua y sus asociaciones
- ❧ Municipalidades
- ❧ Operadores privados
- ❧ Instituciones de la sociedad civil
- ❧ Cooperantes internacionales
- ❧ Otras redes nacionales y regionales
- ❧ Centros de documentación, investigación y desarrollo, aprendizaje.

1.4 La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) como opción estratégica para mejorar el acceso al agua potable y el saneamiento en América Latina.

Los servicios de agua potable y saneamiento ocupan un lugar central en las preocupaciones de los países en desarrollo. La adecuada provisión de los servicios de agua y saneamiento tiene impactos inmediatos y significativos en la calidad de vida de toda la población y el tema es clave para la Gestión Integrada de los Recursos Hídrico (GIRH), que busca articular esfuerzos y enfoques para la mejora de eficiencia, equidad y sostenibilidad en la gestión del recurso.

La actual crisis del agua presenta desafíos multifacéticos al sector: ¿De qué forma la gente puede acceder al agua y al saneamiento?, ¿Cómo puede tratarse la competencia entre los usuarios, sin socavar los objetivos de crecimiento económico?, y ¿de qué forma puede asegurarse la protección de los ecosistemas vitales? La falta de cumplimiento de dichos desafíos complejos aleja a las sociedades del objetivo del desarrollo sostenible, y de una gestión y desarrollo sostenible de los recursos hídricos en particular.

Se ha reconocido ampliamente que la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) puede lograr

tales desafíos. Desde este enfoque, se suma a los desafíos mencionados la expansión de los servicios de agua y saneamiento desde una perspectiva participativa y que reconozca tanto la unidad territorial de la cuenca, como así también cuestiones de recursos compartidos.

Los capítulos siguientes del manual abordarán estas preguntas, mostrando que es posible ubicar los esfuerzos por mejorar los servicios básicos de agua y saneamiento en el marco general de la GIRH, algo que muchas veces parece quedar de lado.

El capítulo 2 profundiza el concepto de la GIRH, presenta algunas de las herramientas de gestión, y sugiere algunos elementos con miras al doble desafío de implementar una gestión integrada de recursos hídricos y mejorar la provisión de estos servicios básicos. También introduce la mirada de los “Enfoques Amplios de Sectores” un modo de trabajo a través del cual los grupos de interés pueden acordar una meta, más allá del punto de partida o nivel de desarrollo del sector y que sirve de vehículo para el desarrollo de un sector.

El capítulo 3 presenta el rol del Estado, en tanto un actor principal para la definición de los marcos legales y regulatorios en los que la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos se puede poner en práctica, considerando las distintas funciones que éste cumple o puede cumplir para la mejora del acceso al agua potable y saneamiento.

En el capítulo 4 se presentan y discuten conceptos y aplicaciones para un adecuado financiamiento de los servicios de agua y saneamiento en un contexto de la GIRH.

El capítulo 5 presenta algunas de las características de los procesos participativos para la gestión de servicios de agua y saneamiento, en consideración de los principios de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH).

El capítulo 6 presenta un conjunto de instrumentos de gestión para el control de la contaminación y la calidad del agua en el marco de la GIRH: i) Planes de Seguridad de Agua (PSA); ii) Uso Seguro de Aguas Residuales; y iii) Planes Directores de Manejo Integral de Residuos Sólidos.

Se presentan en el *capítulo 7* las características de las áreas rurales y los sectores pobres en relación al acceso al agua y al saneamiento, con atención a una mirada integrada -GIRH-, y se plantean recomendaciones para su mejoramiento.

Finalmente, se presenta, en el *capítulo 8*, los factores y variables que se consideran para analizar la sostenibilidad de los sistemas de agua y saneamiento en relación con la GIRH, de diferentes instituciones referentes como el Programa del Agua y Saneamiento del Banco Mundial, CEPIS/OPS, CINARA y el Proyecto EHP/ NICARAGUA.

1.5 Preguntas



- ❖ ¿Qué tan precisos son los datos de acceso al agua y al saneamiento en su país?
- ❖ ¿Están claros los criterios utilizados para determinar cada caso?
- ❖ ¿Hay disparidad en la información entre varias fuentes?
- ❖ En su país, ¿las iniciativas para la GIRH y aquellas para mejorar el acceso al agua segura y al saneamiento se encuentran coordinados?
- ❖ ¿Quién tiene la iniciativa y mandato en cada caso?
- ❖ Si existe una coordinación, ¿cuáles son los beneficios que se están logrando?
- ❖ Si no hay una coordinación, ¿qué desventajas se generan y qué oportunidades se están perdiendo?
- ❖ ¿Se conocen los niveles de sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento en su país?

CAPÍTULO 2

El acceso al agua potable, el saneamiento y la gestión integrada de los recursos hídricos

Objetivo

El propósito de este capítulo es acercarnos a la gestión de los servicios de acceso al agua y el saneamiento desde una mirada propia de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH), considerando algunas de las herramientas que la GIRH puede aportar en pos de una mejora en la eficiencia y cobertura de estos servicios.

Objetivos de aprendizaje

Una vez finalizado el capítulo los participantes podrán:

- ❖ Definir el significado de la GIRH y sus principios más importantes,
- ❖ Conocer las cuentas pendientes en el acceso al agua potable y al saneamiento,
- ❖ Comprender el doble desafío que plantea la GIRH y los problemas de agua y saneamiento.
- ❖ Comprender la importancia de desarrollar un enfoque integrado que responda a ambos desafíos.

2.1 Acceso y gestión sustentable del agua: desafíos que nos afectan a todos

El agua es un recurso limitado que a su vez es “único” ya que no tiene sustitutos. Se trata de un recurso vital, cada vez más vulnerable y escaso. Cada organismo, individuo o ecosistema del planeta, depende del agua para su supervivencia.

Debido a que el agua impacta sobre todos los aspectos de la vida del planeta, una mala gestión del agua o su escasez pueden provocar enfermedades, reducción del crecimiento económico, inestabilidad social, conflictos y desastres ambientales.



El acceso al agua potable es fundamental para cualquier meta de desarrollo

Según las Naciones Unidas, el acceso al agua potable y al saneamiento básico es esencial para el cumplimiento de las Metas de Desarrollo del Milenio (MDM). Es un requisito fundamental para el cuidado primario de la salud y una precondition acabar con la pobreza, el hambre, la mortalidad infantil, la desigualdad entre géneros y el daño ambiental.

Todos necesitamos y usamos cotidianamente el agua, por lo tanto, el agua nos involucra a todos. Esto implica que existen demandas competitivas -creciente competencia entre los diferentes usos y usuarios- y, por lo tanto, los conflictos son cada vez más recurrentes y delicados.

La demanda de agua aumenta debido al crecimiento de la población, al incremento de las actividades económicas, y al mejoramiento en los estándares de vida. El crecimiento de la población está ocurriendo sin la correspondiente habilidad de muchas ciudades y zonas rurales del mundo para expandir la provisión pública de servicios básicos, como el agua.

El ritmo de la urbanización representa un desafío para los responsables de la provisión de los servicios básicos de agua y saneamiento tan vitales para la salud, la dignidad y el bienestar económico de la población urbana. (GWP, TEC Background paper N° 11, 2006).

En el caso de que esta tendencia continúe, el escenario futuro implicará una disminución de la disponibilidad per capita de agua, la reducción de la calidad del agua, el incremento de la competencia por el recurso y, por lo tanto, el aumento de los conflictos entre sectores y dentro de la sociedad.

Una mirada a la gestión de los recursos hídricos nos muestra que:

- ❖ Los recursos hídricos se encuentran en escasez debido al crecimiento de la población, la actividad económica y la competencia intensificada entre los usuarios;
- ❖ Las extracciones de agua se han incrementado dos veces más rápido que la población y, actualmente, un tercio de la población mundial vive en países que experimentan una falta de agua de moderada a alta;
- ❖ La contaminación eleva la escasez de agua porque reduce la utilidad del agua río abajo;
- ❖ Los defectos en la gestión del agua, una prioridad orientada a desarrollar nuevas fuentes en vez de manejar mejor las ya existentes, y los enfoques del sector jerárquico hacia la gestión del agua resultan en una descoordinación del desarrollo y la gestión del recurso.
- ❖ Un mayor desarrollo significa mayores impactos sobre el medioambiente.
- ❖ Las preocupaciones actuales acerca de la variabilidad del clima y los cambios climáticos demandan una mejor gestión de los recursos hídricos para enfrentar las inundaciones y sequías cada vez más intensas.

Fuente: Cap-Net (2006) Tutorial sobre Principios Básicos de la GIRH.

Actualmente, a pesar de que muchos países dan prioridad a la satisfacción de las necesidades humanas básicas del agua, un quinto de la población mundial no tiene acceso a agua potable segura y la mitad de la población mundial no tiene acceso a condiciones sanitarias adecuadas. Estas deficiencias en los servicios afectan principalmente a los segmentos más pobres de la población en los países en desarrollo. En estos países, la disponibilidad del agua y las condiciones sanitarias en áreas rurales y urbanas representan uno de los desafíos más serios de los próximos años. (GWP, Nota de política N° 4).

Crisis del agua

- ❖ 1,1 mil millones de personas aún no disponen provisión de agua segura.
- ❖ En la actualidad, más de 2 mil millones de personas se ven afectadas por la falta de agua en más de 40 países.
- ❖ Cuatro de cada diez personas en todo el mundo aún utilizan establecimientos de saneamiento básicos.
- ❖ Dos millones de toneladas de residuos humanos se desechan en los cursos de agua por día.
- ❖ Cada año, el agua insegura y la falta de saneamiento básico matan al menos a 1,6 millones de niños menores de cinco años.
- ❖ La mitad de la población mundial en vías de desarrollo está expuesta a fuentes de agua contaminada que aumentan la incidencia de enfermedades.
- ❖ El 90% de los desastres en la década de los '90 estuvo relacionado con el agua.
- ❖ El incremento en la cantidad de gente de 6 mil millones a 9 mil millones será el conductor principal de la gestión de los recursos hídricos para los próximos 50 años.

Fuente: Cap-Net, 2008

2.2 La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos como respuesta.

Para hacer frente a esta situación es necesario un cambio de paradigma. Los Principios de Dublín¹ (1992) sientan las bases para este cambio que sigue de la mano de la GIRH.

Los Principios de Dublín:

- 1) El agua es un recurso único y finito, esencial para la vida, el desarrollo y el ambiente.
- 2) La gestión del agua y su desarrollo debe basarse en un enfoque participativo, involucrar a los usuarios, planificadores y políticos de todos los niveles.
- 3) La mujer juega un papel central en la provisión, gestión, y cuidado del agua.
- 4) El agua tiene valor económico en todos sus usos competitivos y debe ser reconocido como un bien económico.

La gestión integrada de los recursos hídricos

Puede definirse como un proceso sistemático para el desarrollo sostenible, la asignación y el control del uso de los recursos hídricos en el contexto de objetivos sociales, económicos y medioambientales (Cap-Net, 2006. Tutorial sobre Principios Básicos de la GIRH.). Involucra a varios sectores, y por lo tanto, se encuentra en marcado contraste con el enfoque sectorial tradicional que han adoptado muchos países.

La GIRH puede ser caracterizada como un proceso (no como un producto); como una filosofía (una visión de futuro); como una herramienta para la formulación de políticas de planificación y gestión; como un mecanismo para evaluar demandas competitivas, asignación de recursos y comercialización; como una herramienta para el análisis y la evaluación de programas, aplicable a todos los niveles de desarrollo.

Principalmente, la GIRH supone un cambio hacia una mayor eficacia en la gobernabilidad del agua. El concepto de gobernabilidad abarca leyes, normativas e instituciones, pero también incluye las actividades locales y redes de influencia, incluyendo entre estas últimas a las fuerzas de mercado internacional, del sector privado y de la sociedad civil.

La oportunidad que existe en la actualidad es que, en lugar de mantener estos dos desafíos de modo independiente y separado, se los pueda unir en un único enfoque, de modo que así como en los esfuerzos para la GIRH se debe incluir a los sectores ligados al agua y al saneamiento; así también el sector del agua y el saneamiento debe trabajar con un enfoque integrado, ampliando su mirada e involucrando a los demás actores y grupos de interés en un proceso conjunto y participativo.

A pesar de que se están realizando avances significativos línea con la GIRH, la parte más propia del sector del agua, es decir la provisión de servicios de agua y saneamiento, siempre ha estado fragmentada y separada de los esfuerzos para la GIRH.

Por otra parte, el agua y el saneamiento no pueden considerarse independientemente de la gestión y protección de los recursos hídricos y los servicios ambientales en general. Para lograr prácticas de gestión del agua más sostenibles, socialmente sensibles y económicamente eficientes, es necesario

¿Por qué la GIRH resulta esencial?

- Brinda elementos claves en la política nacional del agua.
- Incorpora las consideraciones sociales y ambientales en las políticas y tomas de decisión.
- Involucra directamente a todos los interesados.
- Permite optimizar inversiones en un clima de recursos financieros ajustados.
- Evita las externalidades negativas derivadas del uso descoordinado de los recursos del agua y la tierra y la provisión descoordinada de servicios básicos interdependientes, tales como la salud, la educación y el saneamiento.

1. Los Principios de Dublín, de la Conferencia Internacional de Agua y Medio Ambiente, Dublín, Irlanda, 1992, están considerados los principios guía de la GIRH.

que haya un enfoque más integrado para la gestión del agua dentro de sistemas físicos y sociales más amplios e interdependientes. (GWP, TEC Background paper N° 11, 2006).

2.3 Acceso al agua potable y al saneamiento: definiciones y cuentas pendientes

Muchas veces se entiende agua y saneamiento como obras de infraestructura, sin embargo estos conceptos deberían traducirse, entre otras cosas, en buena salud de la población, reducción de la desnutrición y mejora de las condiciones de aprendizaje.

El abastecimiento de agua potable, dentro de un enfoque de desarrollo integrado, se entiende como la comunión de los componentes sociales (población), tecnológicos (sistema de abastecimiento) y de medio ambiente. (SEDAPAL, 2006, p 8).

El acceso al abastecimiento de agua segura, condiciones de saneamiento y hábitos de higiene adecuados es reconocido como una necesidad básica y un requisito indispensable para el mantenimiento de la salud y calidad de vida, así como uno de los factores que impulsa el desarrollo. El Derecho al Agua, afirmado por las Naciones Unidas en el 2002, posiciona al agua como “indispensable para llevar una vida con dignidad humana y es un requisito para la obtención de otros derechos humanos”

Conceptos clave

- ❖ **Agua potable:** agua apta para el consumo humano, de acuerdo con los requisitos fisicoquímicos y microbiológicos establecidos por la normatividad vigente.
- ❖ **Servicios de saneamiento:** el servicio de evacuación de excretas y aguas de lavado domésticas
- ❖ **Sistemas de abastecimiento de agua potable:** Conjunto de instalaciones, infraestructura, maquinaria, y equipos utilizados para la captación, almacenamiento y conducción de agua cruda; y para el tratamiento, almacenamiento, conducción y distribución de agua potable.
- ❖ **Sistemas de disposición sanitaria de excretas:** Conjunto de instalaciones, infraestructura, maquinaria y equipos utilizados para la construcción, limpieza y mantenimiento de letrinas, tanques sépticos, módulos sanitarios o cualquier otro medio para la disposición sanitaria domiciliar o comunal de las excretas, distintos a los sistemas de alcantarillado.

Fuente: Proyecto PROPILAS, 2006

En la competencia por acceso al agua y a su uso, es necesario garantizar que aquellos que cuentan con el menor nivel de influencia en la sociedad no experimenten mayores desventajas en la implementación de las políticas hídricas. Por ello, las consideraciones de equidad, así como la aplicación de herramientas que mitiguen la corrupción y busquen una transparencia en la gestión del sector resultan clave.



Mensaje: Hacia la transparencia e integridad del sector

Si alguien tiene el poder de monopolio sobre un producto o servicio y tiene la discreción de decidir quien puede recibir este servicio, y al mismo tiempo este proceso no se da en un marco de rendición de cuentas y acceso a la información, entonces las oportunidades para las prácticas corruptas aumentan (Klitgaard, MacLean-Abaroa y Parris, 2000). La dimensión de la corrupción en el sector es otro de los ejes principales a incorporar.

2.4 La situación en América Latina

El acceso al agua y al saneamiento, al igual que las condiciones adecuadas de higiene, son elementos clave para la mejora de la calidad de vida de los habitantes en América Latina. Se constituyen también en una contribución a la mayoría de los desafíos de desarrollo y cuidado ambiental a los que se enfrentan los países de la región.

Las estrategias actuales de desarrollo no deben limitarse a la inversión en infraestructura, sino que éstas han de acompañarse por acciones de desarrollo de capacidades dirigidas a actores clave para evitar los errores del pasado y ofrecer soluciones que respondan a las demandas y escenarios locales. Así las estrategias deberán tomar en cuenta aprendizajes obtenidos de prácticas locales e incluir acciones de concientización y educación sanitaria para la población.

El área de servicios de agua y saneamiento es compleja y cubre tecnologías simples de pequeña escala en comunidades rurales, pasando por áreas suburbanas y grandes comunidades y ciudades de enorme escala que requieren de soluciones altamente técnicas. Las opciones de gestión y financiamiento también son muy variadas y presentan demandas de capacidades para los usuarios, operadores, los responsables por su mantenimiento, los empresarios y los políticos.



Mensaje

Las coyunturas políticas y económicas a las que está sujeta América Latina hacen que las capacidades locales sean el elemento que pueda dar continuidad, sostén, y respuestas certeras a contextos tan cambiantes y frágiles.

En América Latina, un gran número de personas son afectadas por aquellas enfermedades transmitidas por vectores como la malaria, dengue, fiebre amarilla, ascariasis, entre otras; y que están directamente relacionadas con la carencia de servicios de saneamiento básico. En el 2004 fueron reportados más de 200,000 casos de dengue y más de 800,000 casos de malaria. (OPS, 2005).

Adicionalmente, las enfermedades de origen hídrico y aquellas transmitidas por vectores no sólo afectan la salud pública, sino que llevan asociada una pérdida en los ingresos y educación debido a las pérdidas de productividad de las personas enfermas y al ausentismo en las escuelas. (Robinson, Infante y Trelles, 2006, p. 7)

Las poblaciones rurales y peri-urbanas incluyen dos de las poblaciones más vulnerables ante las enfermedades producidas por la carencia en los servicios de agua y saneamiento básicos. Dentro de las áreas rurales, los indígenas, los niños, mujeres (en particular las gestantes) y los ancianos están en un riesgo predominante (Robinson, Infante y Trelles, 2006, p.10).

Los pobres de agua

Los “pobres de agua” podrían definirse de la siguiente manera:

- ❖ Aquellos cuya base natural de sustento se encuentra continuamente amenazada por las sequías o inundaciones graves.
- ❖ Aquellos cuyo sustento depende del cultivo de alimentos o de la cosecha de productos naturales y cuyas fuentes de aguas no son fiables o suficientes.
- ❖ Aquellos cuya base natural de sustento está sujeta a erosión, degradación o confiscación por parte del estado sin la debida compensación.
- ❖ Aquellos que viven a una larga distancia (definida) de una fuente de agua potable constante.
- ❖ Aquellos obligados a gastar un alto porcentaje del ingreso del hogar en agua; habitantes de suburbios obligados a pagar por el agua un precio muy por encima del de mercado.
- ❖ Aquellos cuyo suministro de agua está bacteriológica o químicamente contaminado, y que no pueden pagar por el uso o no tienen acceso a una fuente alternativa.
- ❖ Mujeres y niñas que emplean varias horas del día para recoger agua y cuya seguridad, educación, productividad y estado nutricional se encuentran por tanto sujetos a riesgo.
- ❖ Aquellos que habitan áreas con altos niveles de enfermedades asociadas al agua sin medios de protección.

Fuente: GWP. TEC Background Papers Nº 8, 2006, p. 9

2.5 Los niveles de cobertura y las necesidades

A lo largo de la primera mitad del plazo fijado para la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), la región de América Latina y el Caribe ha mostrado un crecimiento en la provisión

de servicios que la pone a un nivel de coberturas mayor que el promedio de los países en desarrollo e incluso que el promedio mundial. A pesar de ello, aún quedan cerca de 60 millones de personas sin acceso a una "fuente mejorada de abastecimiento de agua potable" de las cuales la mayor parte se encuentran concentradas en Brasil y el Cono Sur y aproximadamente 137 millones sin acceso a "instalaciones de saneamiento mejorado", siendo México (23.5 millones), Brasil (44.1 millones) y el Área Andina (32.7 millones) donde se concentra la mayor parte de la población sin acceso a este servicio (Robinson, Infante y Trelles, 2006, p. 14).

Mensaje



Sin embargo, estas cifras y la manera como son medidas no indican que la población atendida lo esté siendo de manera adecuada o que los servicios entregados lo sean en las condiciones necesarias para el mejoramiento la salud y calidad de vida; hecho que ha sido reconocido por las mismas instituciones que vienen realizando el monitoreo de las Metas.

Existen además otros aspectos como la sostenibilidad y la vulnerabilidad de los sistemas que han venido afectando los avances en pos de alcanzar los ODM en Agua y Saneamiento.

Otro punto adicional es que la sostenibilidad ambiental de los sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento en su conjunto no ha venido siendo considerada.

Además de las 60 millones de personas que no cuentan con acceso a una fuente mejorada de agua potable, existe una cantidad similar (59 millones) que se abastecen con sistemas sin conexión en el hogar. Esta situación implica el trabajo de recolección, generalmente a cargo de las mujeres y los niños, además del riesgo a la salud asociado a la posibilidad de contaminación del agua dentro del domicilio (Robinson, Infante y Trelles, 2006, p. 15).

Si bien el incremento en el acceso a los servicios de saneamiento mejorado se encuentra por debajo de lo necesario para cumplir la Meta 10 del Objetivo 7 de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, la situación que se presenta para el tratamiento de las aguas residuales es aún más crítica. Menos del 14% de los desagües domésticos de la región cuentan con algún tipo de tratamiento.

2.6 Agua y Saneamiento desde el enfoque de la GIRH

En los esfuerzos para la GIRH se debe incluir a los sectores ligados al agua y al saneamiento. Así también el sector del agua y el saneamiento debe trabajar con un enfoque integrado, ampliando su mirada e involucrando a los demás actores y grupos de interés en un proceso conjunto y participativo.

El sector del agua y saneamiento debería desarrollarse con una orientación hacia la integralidad. Considerar la GIRH permitirá que los esfuerzos por mejoras en los servicios de agua y saneamiento contemplen, por ejemplo, la visión de cuenca para poder mantener la cantidad de agua en las fuentes o determinar la calidad del agua por acciones aguas arriba de las tomas o la contaminación que ocasionan los sistemas de agua y saneamiento respecto a los usuarios del agua en la parte baja por la disposición de las aguas servidas en los ríos o contaminación de acuíferos.

La integralidad en los proyectos de agua y saneamiento podrá verse, entre otros, en la gestión y operación, participación y educación sanitaria y los referidos a infraestructura y tecnología. (La-WETnet, 2007).

Elementos que permitirán combinar ambos enfoques y responder a ambos desafíos de modo conjunto (LA-WETnet, 2007):

☞ **Participación ciudadana:** Recordar que el suministro de agua y saneamiento son servicios y no simplemente instalaciones involucra un proceso que requiere de la participación continua del gobierno, proveedores de servicio, instituciones de apoyo técnico y sobre todo la comunidad en general (Robinson, Infante y Trelles, 2006, p. 23).

Esto implica acceso a información equitativa para todos los actores y comprensión de los factores centrales propios de la temática de agua y saneamiento, desde un enfoque integrado (es decir, incorporando aspectos de cuenca, protección de las fuentes de agua, y una mirada de usuarios múltiples, sostenibilidad económica, entre otros).

El ciudadano puede aportar conocimientos desde la perspectiva del usuario y de las costumbres sociales. El ciudadano necesita estar presente, sentirse parte del proceso y, de ese modo, dar legitimidad al mismo. Esto requiere brindar herramientas y fortalecer la participación efectiva de los ciudadanos en espacios compartidos con otros actores del sector y de otros sectores. Los gobiernos locales y las empresas proveedoras deberán aprender a generar y participar en estos espacios.



Participación amplia

Se trata de generar una participación con un basamento en una comprensión integrada de la problemática, mirando más allá de sus grifos y contemplando las mismas fuentes de agua en consideración de todos los usuarios de la cuenca.

❖ **Educación sanitaria:** Un primer paso hacia una gestión integrada de los servicios de agua y saneamiento es necesariamente contar con una población concientizada y educada sobre la problemática. Esto permitirá mejorar la calidad en la gestión de los servicios, la gestión de la demanda, los procesos de participación ciudadana y otros factores que implican una interacción entre los miembros de la sociedad.

❖ **Gestión de la demanda:** Este es un elemento fundamental que está tomando creciente valor como alternativa al aumento de la oferta, proponiendo conceptos como la conservación, uso responsable y reúso del agua. Esta temática debe ser incorporada por las autoridades, sectores industriales, agrícolas y domésticos. Los centros de formación tienen un rol fundamental en brindar información y capacitación en relación a nuevas metodologías y tecnologías.

❖ **Cofinanciamiento:** El aporte de la comunidad para la sustentabilidad del servicio es necesario, ya sea en especies o en dinero. Esto genera compromiso y responsabilidad y genera empoderamiento del proyecto por parte de la comunidad.

❖ **Gestión Asociada:** La articulación de todos los actores en un proceso de gestión contribuirá a mejores resultados, con mayor compromiso y una mayor conciencia sobre la importancia de un adecuado acceso a agua potable y saneamiento para toda la población. Para lograrlo es necesario trabajar sobre aspectos clave como la educación sanitaria y la concientización tanto de la comunidad como de las empresas proveedoras (públicas o privadas) y los gobiernos locales y nacionales.

❖ **Transparencia, rendición de cuentas y acceso a la información:** Los procesos de transparencia y rendición de cuentas favorecen la participación activa de los diversos actores de la sociedad. Es un componente fundamental para que los procesos de gestión sean sustentables y eficaces y obtengan legitimidad por parte de la población. Es importante que la población tenga conocimiento sobre los avances de los proyectos, los problemas que surjan y los costos incurridos.

❖ **Capacitación para la Administración, Operación y Mantenimiento de los servicios de Agua y Saneamiento:** Es necesario posibilitar la capacitación técnica en temas de administración, operación y mantenimiento de los servicios de agua y saneamiento y brindar un acompañamiento técnico a las organizaciones que gestionan, administran, operan y mantienen los sistemas.

❖ **Innovación tecnológica:** La innovación en tecnología para la provisión de agua potable y saneamiento es uno de los factores que más posibilidades brinda para disminuir el impacto sobre el medio ambiente y mejorar la eficiencia en el uso de los recursos. La reutilización del agua o nuevas formas de tratar efluentes cada vez más complejos y tóxicos son aportes que resultan cada vez más atractivos y viables.

❖ **Medición de impacto:** La medición de resultados de la operación y alcance de los sistemas de provisión de agua potable y saneamiento es clave para la planificación de mejoras. Los procesos de capacitación y participación también necesitan de un seguimiento y medición de resultados.

❖ **Inclusión de los sectores de bajos recursos:** Estos sectores están atrapados en un círculo de pobreza. Son los que más sufren de problemas de salud vinculados al agua y el saneamiento. Es crucial, dentro de una perspectiva de desarrollo sustentable, asegurar el acceso de agua potable y saneamiento a los sectores más vulnerables.

❖ **Desarrollo de marcos regulatorios claros y equitativos:** Todo proceso de mejora que se encare en relación al agua y saneamiento necesita de un marco regulatorio y normativo claro y equitativo que asigne responsabilidades y derechos específicos, roles y competencias y agilice la toma de decisiones y canalice las inversiones necesarias al sector.

2.7 El Enfoque Amplio de Sectores: una visión integrada, pero con base sectorial

El enfoque amplio sectores (EAS) es un enfoque para dar apoyo a programas nacionales. Se trata de un modo de trabajo a través del cual los grupos de interés pueden acordar una meta, más allá del punto de partida o nivel de desarrollo del sector. Requiere de compromisos y voluntades de las partes, y tal como la GIRH, es más un proceso que un producto en sí mismo. Es un enfoque que sirve de vehículo para el desarrollo de un sector.

Lo interesante es que este enfoque mantiene tanto la mirada sectorial, en nuestro caso el sector de agua y saneamiento, pero lo ubica en un contexto amplio, buscando la integralidad. De esta manera se genera un proceso de interacción entre sectores que resulta particularmente apropiado para toda consideración sobre el sector del agua.

No es fácil definir en dónde empieza y en dónde termina el sector del agua. Se requiere considerar los usos del agua (doméstico, energía, industrias, agricultura, protección de las biodiversidad, transporte, turismo, etc.); los aspectos institucionales (organizaciones, agencias, mandatos); y el nivel central (ministerios, y organizaciones y tratados internacionales). Las problemáticas asociadas al cambio climático y las inundaciones hacen este contexto aún más complejo.

El EAS puede resultar una respuesta prometedora cuando se lo adopta como un proceso flexible y de largo plazo que logre mejorar las capacidades para la negociación, el diseño de políticas, la planificación, la asignación de recursos, la transparencia y la coordinación. De manera que el EAS es en toda medida y momento paralelo y compatible con el enfoque de la GIRH.

2.8 Factores de éxito para avanzar a través de un Enfoque Amplio de Sectores

❖ **Una visión, muchos programas:** una visión amplia es fundamental. No obstante los programas a nivel operativo necesitan autonomía y por ello es importante mantener cierto grado de enfoque sectorial, pero de modo tal que el progreso en un área no sea dependiente del progreso en las otras.

❖ **Una visión amplia, pero no una política detallada:** el EAS puede en principio partir desde un sector y crecer desde ese lugar, eventualmente trabajando en línea de la GIRH. Mientras que una visión holística es necesaria desde el comienzo, ésta no debe expresarse en una política detallada. De ser así, o de introducir tal política de manera temprana ésta no reflejará un desarrollo de abajo hacia arriba ni será representativa de todos los grupos de interés. Se trata de un proceso que no se debe forzar, sino acompañar.

❖ **Foco en la colaboración y el gobierno:** el agua involucra a todos y las experiencias de EAS muestran que un foco en la colaboración y la gobernabilidad es esencial. La comprensión de las herramientas de la GIRH referidas a la participación, planificación, gestión de la demanda, entre otras resultan caminos a seguir para un enfoque amplio que se inicia en el sector del agua y el saneamiento.

❖ **Foco en la propiedad y la capacidad:** la voluntad política y la respuesta a los intereses de los grupos de interés locales es clave para el sostén y la legitimidad de los procesos de desarrollo. Así como la voluntad política es importante, la participación efectiva de los grupos de interés hará posible la integralidad y la visión amplia del desarrollo. De este mismo modo, el fortalecimiento de las capacidades en todos los niveles y actores es condición para la participación, continuidad y coordinación entre los sectores.

❖ **Para el logro de un EAS hay que poder adaptarse a los cambios políticos:** luego de cada elección, o como resultado de las coyunturas, se producen cambios políticos. Un cambio de ministro puede generar cambios en los compromisos asumidos o en el grado de avance de distintos pro-

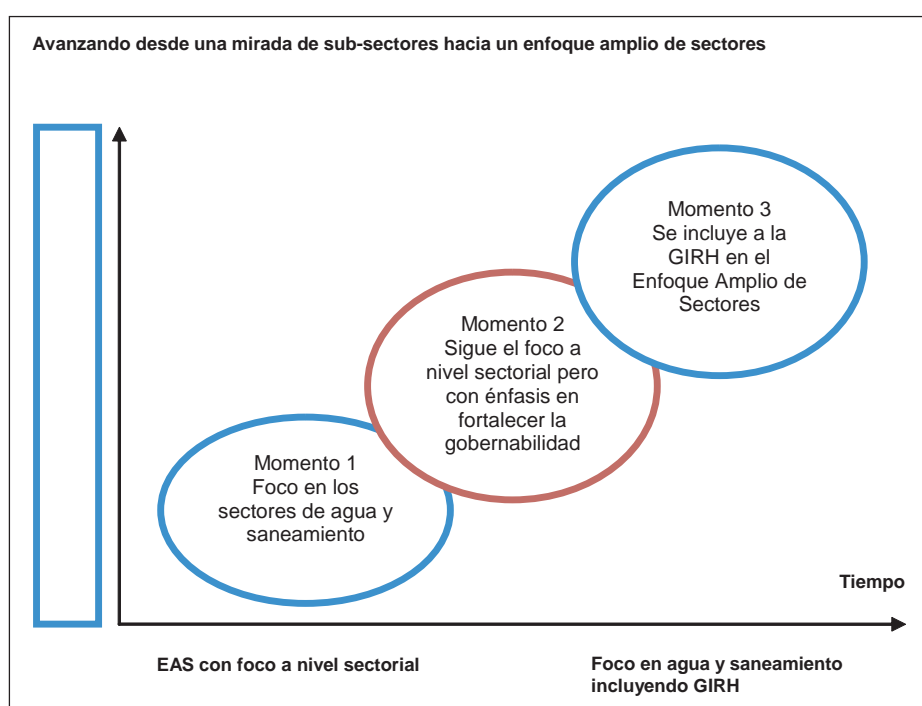
cesos. En este sentido, la adopción de un EAS puede verse como una herramienta de mitigación del impacto de estos cambios. El EAS no va a tener éxito a menos que sus metas sean aceptadas por las autoridades que vayan asumiendo.

- ❏ **Acciones sostenidas y resultados palpables:** La implementación debe apuntar al logro de impactos concretos y mensurables (población con acceso a agua y saneamiento; estado del medio ambiente). Las experiencias indican que la implementación de estos planes es un desafío continuo.
- ❏ **La importancia de la participación:** Los enfoques de amplitud de sectores han tenido dificultades en dar voz a los niveles locales, mientras que cuentan con ellos para la implementación.
- ❏ **Rendición de cuentas:** La gestión de los recursos hídricos es susceptible a la corrupción y vulnerable a los intereses de los grupos más poderosos en la sociedad. Los servicios de agua y saneamiento son también vulnerables a la corrupción. El EAS ofrece una oportunidad para una mirada sistémica a las distintas vulnerabilidades en el sector del agua, poniendo en la agenda el fortalecimiento de la rendición de cuentas y la transparencia. Esto implicaría trabajar tanto con el lado de la demanda por rendición de cuentas, así como el lado de la oferta.
- ❏ **Desarrollo de capacidades:** El desarrollo de capacidades es a menudo limitado a procesos particulares (capacitación, talleres) que no llegan a todos los niveles en el sector o sub sector. El desarrollo de capacidades debe ser considerado de manera sistémica. En última instancia el EAS es acerca del desarrollo de nuevas capacidades a fin de impulsar una nueva forma de gestión del agua.



Mensaje

Un enfoque amplio en el sector del agua no es una panacea para hacer frente a las complejidades de la gestión del agua, ni a nivel local, nacional, regional o mundial. Sin embargo, encaja bien con las ideas actuales acerca de la GIRH y en este sentido sirve de puente para unir un sector que tradicionalmente ha funcionado de manera muy sectorial con el paradigma actual de la gestión integrada de los recursos hídricos, que debe incluir la mejora en los servicios de agua y saneamiento.



2.9 ¿Un Enfoque Amplio de Sectores sin fronteras?

Los EAS han logrado avanzar en algunos países. Pero todavía tienen un largo camino por recorrer, yendo desde un enfoque de subsectores a una perspectiva más amplia propia de la GIRH, consiguiendo el desarrollo de capacidades y manteniendo las metas en las agendas políticas, y produciendo resultados convincentes en una escala amplia.

Pero los desafíos del agua van más allá de las fronteras nacionales. La gestión de los recursos hídricos por su propia naturaleza requiere planificar aspectos fronterizos, que incluyen la toma de decisiones y la colaboración. A esto se agrega el cambio climático y sus impactos y acciones que dan lugar a varias iniciativas mundiales para hacer frente a sus efectos. Para los enfoques sectoriales, esto plantea una pregunta clave:

- ❖ ¿Cómo pueden los enfoques sectoriales incorporar los aspectos transfronterizos de la gestión de recursos hídricos? Han habido varias iniciativas regionales o de enfoque de cuenca tratando de mediar en las tensiones sobre los usos del agua entre diferentes países. Parece justo concluir que su éxito depende de la capacidad nacional para gestionar los recursos hídricos. Los enfoques sectoriales a nivel de país deben por lo tanto, en principio, facilitar los enfoques integrados también hacia las fronteras. Sin embargo, hay pocas experiencias hasta ahora que muestran cómo los enfoques a nivel nacional y regional pueden combinarse.

2.10 Preguntas

La cuestión central es: ¿cómo los Estados y los ciudadanos de América Latina enfrentan este doble desafío?: desarrollar una Gestión Integrada de los Recursos Hídricos y dar respuesta a la deuda pendiente en el acceso al agua potable y al saneamiento.

En otras palabras, el desafío es cómo implementar una GIRH y cumplir con los Objetivos del Milenio que incluyen cobertura, pero también pobreza, salud, y protección ambiental:



- ❖ ¿Debemos seguir persiguiendo estas metas en forma sectorial?
- ❖ ¿Podemos realmente establecer estrategias de enfoques amplios de sectores?
- ❖ ¿Cómo se puede iniciar un proceso integrado a nivel de los países de América Latina?
- ❖ ¿Qué actores deben estar presentes?
- ❖ ¿Cuáles son los factores más importantes?

2.9 Referencias

Cap-Net (2006) Tutorial sobre Principios Básicos de la GIRH.

Cap-Net (2008) Aspectos económicos en la gestión sostenible del agua. Manual de capacitación.

GWP (2006) TEC Background Papers N° 8, "Reducción de la Pobreza y Gestión Integrada de Recursos Hídricos". Global Water Partnership, Stockholm, Sweden.

GWP (2006) TEC Background papers N° 11, "Urban water and sanitation services an IWRM approach". Global Water Partnership, Stockholm, Sweden.

GWP, Nota de política N° 4, "Manejo integrado de recursos hídricos".

Klitgaard, MacLean-Abaroa y Parris (2000). *Corrupt Cities: A Practical Guide to Cure and Prevention*. Klitgaard first proposed the formula in his book *Controlling Corruption* (1998). Citado por María González de Asís; Donal O'Leary; John Butterworth; Per Ljung. *Program to improve Transparency, Integrity and Accountability in the Water and Sanitation Sector*. Transparency International. World Bank Institute.

LA-WETnet (2007) Informe del Taller Regional "Alianza y Estrategia Latinoamericana para el Desarrollo de Capacidades para mejorar el acceso al agua potable y el saneamiento". Buenos aires, Argentina.

OPS (2005) Situación de Salud en las Américas- Indicadores básicos. Organización Panamericana de la Salud. Washington DC. 2005 Disponible en: <http://www.bvsde.ops-oms/bvsacg/e/foro4/24Brochure2005.pdf>

Proyecto PROPILAS (2006) Capacitación a municipios. Documento de trabajo para el PRONASAR en el marco del conveniobilateral con la COSUDE.

Robinson, Infante y Trelles (2006) Agua, saneamiento, salud y desarrollo. Una visión desde América Latina y el Caribe. Material de referencia. Lima, Perú.

SEDAPAL (2006) Agua para las zonas peri urbanas de Lima Metropolitana. Lecciones aprendidas y recomendaciones. Oficina del Banco Mundial. Lima, Perú.

Estrategias y políticas para el desarrollo del sector en el marco de la GIRH

Objetivo

El propósito de este capítulo es presentar el rol del Estado, en tanto un actor principal para la definición de los marcos legales y regulatorios en los que la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos se puede poner en práctica, considerando las distintas funciones que éste cumple o puede cumplir para la mejora del acceso al agua potable y saneamiento.

Objetivos de aprendizaje

Una vez finalizado el capítulo los participantes podrán:

- ❖ Conocer el papel que desempeña el Estado en la definición de políticas públicas ligadas al acceso al agua potable y el saneamiento.
- ❖ Distinguir las distintas funciones que pueden desempeñar los Estados en materia de gestión de los recursos hídricos, particularmente en lo referido al acceso al agua potable y el saneamiento.
- ❖ Distinguir los distintos niveles en los que actúa el Estado cuando hay procesos de descentralización en curso.
- ❖ Conocer la importancia de aplicar un enfoque integrado que tome en cuenta la complejidad de los actores intervinientes, en especial del Estado.

3.1 Introducción: Políticas y estrategias de desarrollo

Como vimos en el Capítulo 1, el agua tiene importancia en todos los aspectos de la vida en nuestro planeta, no solo para nosotros, los seres humanos, a quienes su escasez nos puede provocar deshidratación y enfermedades, sino que también puede influir en la reducción del crecimiento económico, puede generar inestabilidad social y hasta generar conflictos.

Por esa importancia, se acepta que el acceso al agua potable y al saneamiento básico es esencial para el cumplimiento de las Metas de Desarrollo del Milenio (MDM). La Organización de Naciones Unidas ha definido el acceso al agua como un derecho, más aún, como una precondition para acabar con la pobreza, el ham bre, la mortalidad infantil y la desigualdad, entre otras cosas: “El derecho humano al agua es indispensable para vivir dignamente y es condición previa para la realización de otros derechos humanos”.¹

1. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de la Organización de las Naciones Unidas, Observación General Nº 15 (Introducción) respecto del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Nueva York, 2002.

El reconocimiento práctico del derecho al agua supone garantizar la provisión de servicios de agua y saneamiento para la población y esto se traduce en una gran responsabilidad del Estado en el desarrollo de políticas de desarrollo. Pero este aspecto de la gestión del agua, como también se ha mencionado en el Capítulo 1, se ha visto siempre en forma separada.

Alcance de la GIRH



Adoptar el enfoque de la GIRH se traduce en asumir que la provisión de esos servicios no puede estar separada de la gestión de los recursos hídricos. Para ello se requieren políticas de desarrollo acordes con esa visión.

Pero ¿qué son las políticas de desarrollo? No hay respuestas ni definiciones aceptadas por todos para esa pregunta, quizás porque se combinan conceptos que no están definidos con toda claridad, que son objeto de distintas posturas y que, además, varían con el tiempo.

Si hablamos de políticas de desarrollo, hay que considerar que ellas forman parte de las políticas públicas que se orientan a recoger por parte de las autoridades públicas las demandas de la sociedad frente a un problema. Así, una política pública sería “aquello que el gobierno escoge hacer o no hacer” (Dye, Thomas R., 1987, pg. 4), o como dice otro autor es “la decisión gubernamental plasmada en la resolución de un problema en la comunidad”².

Definición de políticas públicas

Para Joan Subirats el término política pública es bastante reciente: “Se introdujo en el lenguaje de las ciencias políticas y administrativas europeas en los años 1970 como traducción literal del término ‘public policy’”. Frente a las múltiples definiciones del concepto el mismo autor sugirió la siguiente definición:

“una serie de decisiones o de acciones, intencionalmente coherentes, tomadas por diferentes actores, públicos y a veces no públicos -cuyos recursos, nexos institucionales e intereses varían- a fin de resolver de manera puntual un problema políticamente definido como colectivo. Este conjunto de decisiones y acciones da lugar a actos formales, con un grado de obligatoriedad variable, tendentes a modificar la conducta de grupos sociales que, se supone, originaron el problema colectivo a resolver (grupos-objetivo), en el interés de grupos sociales que padecen los efectos negativos del problema en cuestión (beneficiarios finales)” (Subirats, Knoepfel, Larue, Varone, 2008, pg. 36.).



Mensaje

En nuestro caso, las estrategias de desarrollo que atiendan la problemática del acceso al agua y al saneamiento tienen que tomar en cuenta de manera integrada la diversidad de elementos y actores que influyen en la gestión del agua, desde la perspectiva de usos y actores múltiples que hemos visto en los capítulos previos.

Las políticas de desarrollo se concretan entonces en estrategias de desarrollo, que son el conjunto de medios que adoptan los gobiernos o los Estados para lograr el cumplimiento de dichas políticas.

Las estrategias de desarrollo incluyen sobre todo normas legales pero también planes y programas públicos, e incluyen a instituciones y diversos actores.

Sin embargo, uno de esos actores, el Estado, cumple una serie de funciones específicas que interesa revisar con mayor atención, lo que haremos en las páginas siguientes.

2. Tomado de Políticas Públicas en México en: <<http://www.tuobra.unam.mx/publicadas/040609095627.html>> (06 de Septiembre de 2010).

3.2 Marcos legales y regulatorios

En la actualidad la mayor parte de las sociedades y de los Estados se han organizado bajo la forma de Estados democráticos, donde los gobernados eligen periódicamente a sus gobernantes. En el Estado moderno o Estado de Derecho, como también se lo conoce, los gobiernos actúan cumpliendo las leyes, que son aprobadas por los parlamentos o congresos, formados por representantes de la población. De esta forma, las leyes son elaboradas por el pueblo, a través de sus representantes.

Las leyes son, entonces, la forma más importante a través de las cuales las sociedades, organizadas en Estados, definen la forma como quieren desenvolverse, prohibiendo y castigando determinadas conductas (como el homicidio o el robo, por ejemplo) o también estimulando o promoviendo otro tipo de conductas (rebajando impuestos a determinadas actividades o garantizando el derecho de propiedad de los agricultores que cultivan adecuadamente sus tierras, por mencionar dos ejemplos).

Al mismo tiempo, como también veremos en este Capítulo, los procesos de descentralización en curso en muchos países de la región hacen que gobiernos subnacionales (como las municipalidades) puedan también aprobar normas con rango de ley, pero restringidas a su ámbito territorial.

Algunos temas son objeto de leyes relativamente sencillas, como puede ser el caso de la declaración o establecimiento de una fiesta nacional. Pero hay otros aspectos de la vida social que requieren más de una ley y normalmente, por su complejidad, esas leyes deben ser desarrolladas por reglamentos. Uno de esos casos es el de la regulación del aprovechamiento y conservación de los recursos naturales y más específicamente del uso y aprovechamiento de los recursos hídricos.

En ese sentido, todos los países se han dotado de marcos legales para regular de la forma más adecuada el uso y aprovechamiento del agua en sus territorios, mediante leyes que por lo general empezaron a aprobarse desde inicios del siglo XX y aún antes. Es común que esas leyes se llamen Ley de Aguas, pero también tienen otros nombres, como Código de Aguas, Ley de Recursos Hídricos, entre otros. Así, en Bolivia, en 1906

se aprobó la Ley de Dominio y Aprovechamiento del Agua; en Ecuador, la Ley de Aguas es de 1936, que luego se cambió en 1994; y en el Perú en 1902 se aprobó el Código de Aguas, el que fue sustituido en 1969 por la Ley General de Aguas y en 2009 por una Ley de Recursos Hídricos.³



Mensaje: ¿la mejor ley de agua?

La mejor ley de agua solo podrá cumplirse si todos los sectores han participado en su elaboración y por lo tanto todos se sienten llamados a cumplirla y exigir que se cumpla.

Debido a los cambios producidos en el mundo, al interior de cada país, pero también por el cambio en la forma de entender la importancia del agua, en los últimos 20 años las leyes de aguas han empezado a cambiar en nuestros países. Por ejemplo, México aprobó su Ley de Aguas Nacionales en 1992 y Brasil su Ley de Aguas en 1997. Estos cambios están en línea con el proceso de la GIRH y apuntan a incorporar aspectos ya reconocidos, como la importancia de considerar a los usos múltiples del agua y considerar aspectos como las unidades de cuenca.

¿Por qué hay leyes de agua en los países y no de otros recursos, como el aire?

En realidad, casi todos los elementos y recursos naturales tienen una regulación, sea en leyes, en reglamentos o en costumbres aceptadas por todos. Varios factores hacen que recursos como el agua necesiten de leyes, uno de los cuales es su escasez o abundancia. Mientras no tengamos que competir o pelearnos con otras personas para usarlos no se requerirá de mayores regulaciones (como ocurre con el aire). En el caso del agua, ésta sirve para muy diversos usos, que a veces entran en conflicto. Otras veces, el valor económico obliga a regular el uso de los recursos y por eso, hasta el aprovechamiento de la arena es regulada en cada país; en ese sentido, el agua sirve para muchas actividades económicas: para la agricultura, la ganadería, la industria, la minería, la generación de energía eléctrica, la piscicultura, el turismo, entre otras, además de ser un elemento indispensable para la vida humana.

3. Esas leyes han sido modificadas parcialmente, fueron reemplazadas por otras a lo largo de estos años o se viene planteando su modificación, como en el caso de Ecuador y Bolivia.

Caso: Ley de Recursos Hídricos de Perú, aprobada en marzo de 2009.

Aunque se menciona reiteradamente una serie de conceptos vinculados a la GIRH, hay aún temas que requieren mayor desarrollo y una mayor coherencia. Se espera por ello que en el futuro, con algunas modificaciones y su reglamentación, pueda lograrse mayores avances. Sin embargo merecen destacarse algunos de los 11 principios que rigen el uso y la gestión del agua, incluidos en su Título Preliminar.

1. Principio de valoración del agua y de gestión integrada del agua

El agua tiene valor sociocultural, valor económico y valor ambiental, por lo que su uso debe basarse en la gestión integrada y en el equilibrio entre estos. El agua es parte integrante de los ecosistemas y renovable a través del ciclo hidrológico.

2. Principio de prioridad en el acceso al agua

El acceso al agua para la satisfacción de las necesidades primarias de la persona humana es prioritario por ser un derecho fundamental sobre cualquier uso, inclusive en épocas de escasez.

3. Principio de participación de la población y cultura del agua

El Estado crea mecanismos para la participación de los usuarios y de la población organizada en la toma de decisiones que afectan el agua en cuanto a calidad, cantidad, oportunidad u otro atributo del recurso. Fomenta el fortalecimiento institucional y el desarrollo técnico de las organizaciones de usuarios de agua.

4. Principio de gestión integrada participativa por cuenca hidrográfica

El uso del agua debe ser óptimo y equitativo, basado en su valor social, económico y ambiental, y su gestión debe ser integrada por cuenca hidrográfica y con participación activa de la población organizada. El agua constituye parte de los ecosistemas y es renovable a través de los procesos del ciclo hidrológico.

Adicionalmente, en algunos de nuestros países, se han ido produciendo procesos en los que el Estado ha entregado algunas de sus funciones a operadores privados, en particular los servicios de agua potable y saneamiento a las poblaciones. Es el caso de ciudades como Cochabamba, Buenos Aires, Guayaquil, entre otras. En algunos de esos casos el Estado ha retomado la prestación de esos servicios, pero en otros la presencia de las empresas privadas se mantiene. Ello lleva a revisar las distintas funciones que cumplen los Estados relacionadas a los servicios de agua potable y saneamiento.

En materia de prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado puede distinguirse varias funciones que el Estado cumple. Algunas de dichas funciones son inherentes o indeliberables del propio Estado, pero en algunos casos ellas pueden ser encargadas a otros, que pueden ser empresas privadas o no. Veremos algunas de ellas a continuación.

3.3 Separación de funciones

3.3.1 Aprobación y aplicación de leyes y reglamentos

Debido a su importancia, el agua ha sido objeto de preocupación por los Estados desde hace mucho tiempo. Por eso es que encontramos en casi todos los países leyes que se ocupan del agua, pero también hay leyes especiales que se ocupan del uso del agua para la agricultura, para la minería, para la generación de energía y para el abastecimiento a las ciudades y poblaciones rurales. Además, como dijimos, la complejidad de esos temas lleva a que el Estado deba aprobar otras normas legales, como reglamentos, para poder aplicar esas leyes. En las leyes y reglamentos se señala las instituciones, tanto del Estado como privadas, que pueden intervenir, así como sus roles y los recursos con los que ellas cuentan.

Así, el Estado cumple una **función normativa o rectora** en materia del agua. Esa función es indeliberable del Estado y normalmente se plasma en la aprobación y aplicación de leyes relacionadas con el agua y los diversos aspectos en las cuales se utiliza.

La función rectora se concreta, entonces, en la capacidad del Estado de regular el aprovechamiento del agua, disponiendo quién o qué entidad se encarga de garantizar a los habitantes del país el acceso al agua y los servicios complementarios, así como en qué condiciones (en forma gratuita, pagando los costos o una parte de ellos, las formas de distribución, la forma como deben organizarse los usuarios, etc.).

3.3.2 Prestación de los servicios de agua y saneamiento

Una segunda función que tradicionalmente ha brindado el Estado es la de **prestador o proveedor de servicios**. Así, el Estado se encarga de brindar servicios para que el agua pueda ser usada por los agricultores, las empresas industriales, las empresas mineras, las empresas de generación de energía y también por los pobladores en las ciudades, tanto para proveer de agua potable como de servicios de saneamiento a sus habitantes.

La prestación de servicios de agua en general, pero en particular de agua y saneamiento, es una función bastante compleja, pues supone llevar adelante una serie de obras para la captación del agua de las fuentes, conducirla hasta los lugares donde se requiere o se puede aprovechar, distribuirla entre los usuarios y por supuesto, realizar las labores de mantenimiento necesarias, o la rehabilitación de las mismas, además de su mejora continua. Al mismo tiempo, como se vio en el Capítulo 1, se requiere atender a la preservación del agua y del ambiente en general, por ejemplo cuidar que el agua que se deriva de una fuente no afecte a otras actividades o al ambiente.

En determinados casos, como el de la provisión de agua potable, se requiere realizar otras actividades para garantizar su calidad y, luego de usarlas, realizar otras actividades más para que esas aguas no contaminen las fuentes. Esas distintas tareas, que deberían hacerse en forma coordinada, lamentablemente no suelen hacerse así. En la mayoría de los casos, cada dependencia estatal lleva adelante sus planes sin coordinar con las otras dependencias del Estado. Lo que es más preocupante, pensando en la gestión de un recurso como el agua, es que no se realizan muchas veces los estudios necesarios o estos buscan solo atender a la necesidad de cada una de estas dependencias o de la población a la que se dirigen. Se pierde así una valiosa oportunidad para llevar adelante una gestión integrada del agua.

Desafíos y prácticas en la provisión de los servicios de agua potable y saneamiento

En el caso de los servicios de agua potable y saneamiento las formas más comunes por las cuales los Estados han venido brindando estos servicios han sido principalmente la formación de una empresa estatal o de una corporación oficial o bien a través de las municipalidades.

Sin embargo, debido a distintas razones, derivadas del crecimiento de las ciudades, de la escasez de agua, de las capacidades de las entidades a cargo de los servicios de agua y saneamiento, pero también por distintos enfoques políticos e ideológicos, ese rol de prestador de servicios de agua ha ido cambiando.

Problemas en la provisión de servicios de agua potable por el Estado.

“En muchos países, el sector abastecimiento y tratamiento de aguas se caracteriza por proveer servicios poco confiables e inadecuados, mala recuperación de costos, mantenimiento insuficiente de la infraestructura, un elevado porcentaje de agua perdida, ausencia de un mecanismo de retroalimentación en la toma de decisiones a nivel de dirección en interés del consumidor, falta de autonomía del operador y una extrema dependencia de los subsidios estatales. En consecuencia, los grupos menos favorecidos de la población carecen de los servicios que necesitan, y quienes sí se encuentran dentro de los límites de funcionamiento de estos sistemas reciben servicios subóptimos” (Blokland, Braadbaart y Schwarz, 1999, pg. 17).

Por los problemas señalados en el recuadro anterior y por otras razones, en algunos países el Estado ha transferido o encargado algunas partes o todo el servicio a empresas privadas, en lo que de manera general se llama un proceso de privatización. Como es previsible, las experiencias de privatización

muestran ventajas pero también inconvenientes, que no dejan de generar fuertes polémicas. Uno de los casos más conocidos es el de la ciudad de Cochabamba, en Bolivia, que generó lo que se conoció como la guerra del agua; pero ese no es el único caso de privatización en nuestro continente.

El concepto de privatización en el caso del agua.

Hay muchas formas de entender la privatización. La más sencilla sería la entrega del agua en propiedad a los particulares, pero todos los países consideran el agua como un bien nacional de dominio o propiedad pública.

Hendriks, pensando sobre todo en sistemas de riego, distingue cinco distintas formas de uso del término privatización:

- ❶ Privatización de títulos de derechos de agua: un derecho (título) permite a los usuarios usar el agua y comportarse casi como propietarios (Chile).
- ❷ Concesión a privados para brindar agua a terceros: una empresa presta servicios de agua potable o riego a otros, transfiriendo volúmenes de agua.
- ❸ Concesión para operar y administrar sistemas hidráulicos: contratación de una entidad privada para que brinde servicios de administración hídrica.
- ❹ Concesión o venta de áreas agrícolas bajo riego: entrega de áreas agrícolas incluyendo infraestructura hidráulica para su explotación por privados.
- ❺ Concesión de sistemas de riego a organizaciones de usuarios: entrega de funciones de operación y mantenimiento a las organizaciones de usuarios.

Fuente: (Hendriks, J, 2008, pgs. 62-66)

3.3.3 Regulación de la prestación de servicios de agua

Cuando la función de prestador del servicio, o una parte de esta, es encargada a una empresa privada (situaciones que deben estar permitidas por el marco regulatorio del país), entonces el Estado debe asumir otra función, que es relativamente nueva. Hablamos así de la **función de regulador**. ¿Qué es lo que hay que regular? Lo que se regula es la intervención de las empresas privadas en la prestación de los servicios.

Un ejemplo puede resultar esclarecedor para entender la forma como opera la función de regulación. Supongamos que en una ciudad se entrega a una empresa privada el servicio de abastecimiento de agua potable y saneamiento para esa población. Normalmente, esa empresa ha debido ser escogida luego de un proceso de selección llevado en forma pública y transparente por el Estado, en el que se exige una serie de condiciones para ser elegida como la proveedora de estos servicios de agua potable y saneamiento. El Estado (o el municipio) tendrá luego que concretar con la empresa ganadora del concurso o licitación pública el encargo o servicio que fue objeto del proceso de selección. Por lo general, ello se hace mediante un contrato o una concesión, en la que se precisa que el agua es de la Nación o del Estado y que lo que se encarga a la empresa seleccionada es la prestación del servicio de agua potable y saneamiento.

En el contrato o en la concesión se debe señalar con toda precisión las condiciones que deberá cumplir la empresa a la que se entrega el servicio: por ejemplo, un monto mínimo de inversiones (para mejorar o reemplazar la red de agua o de alcantarillado), algunas metas (cuántos nuevos usuarios se atenderá, qué porcentaje de la red será renovado), el cumplimiento de condiciones de calidad del agua, los costos a los que brindará el servicio (en el que, como es lógico, se incluirá la ganancia de la empresa) y por supuesto, el plazo por el que se recibe ese encargo.

La función de regulación del Estado

Todos los aspectos mencionados en los párrafos anteriores, desde el proceso de convocatoria al concurso o licitación, la selección del postor y la celebración del contrato o formalización de la concesión, son parte de la función de regulación que asume el Estado.



Mensaje: el alcance de la función de regulación

Es decir, incluso en el caso en que el Estado no cumpla ya la función de prestador, no puede desvincularse completamente de la prestación de un servicio tan importante como el del agua y saneamiento. Por eso, lo encarga a un operador privado, pero mantiene un rol activo, que corresponde a la función de regulación.

Allí no acaba el rol regulador. Quizá tan importante o incluso más que lo anteriormente descrito es velar porque la empresa que se haga cargo de prestar el servicio cumpla con aquellas obligaciones a las que se comprometió. Por eso es indispensable que esos acuerdos y compromisos consten por escrito. Así el Estado, en cumplimiento de su rol regulador, debe verificar que se hayan realizado, dentro de los plazos previstos, las inversiones para la mejora de la red de agua que asumió la empresa, así como que se cumplan las metas respecto del incremento de usuarios, sobre la calidad del agua y lo mismo respecto de los valores a los que brinda el servicio, entre otros aspectos. Por la complejidad de esta tarea, comúnmente se crean dependencias para llevar adelante ese rol de regulación. Por ejemplo, en el Perú lo cumple la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).

De acuerdo al marco regulatorio y a las condiciones estipuladas en el respectivo contrato o en la concesión, el ente regulador podrá imponer sanciones si la empresa prestadora no cumple con sus obligaciones. En el caso extremo, el organismo regulador podrá disponer la cancelación de la concesión o del contrato de la empresa que incumpla con sus obligaciones. Ello también es parte del rol de regulador del Estado.

Función reguladora del Estado: ¿solo para casos de prestación de servicios a través de entidades privadas? ¿Cómo ayuda la GIRH?

Recordemos que, en la mayor parte de los países del mundo, es el propio Estado, a través de los municipios, de corporaciones, de empresas estatales o municipales el que brinda el servicio de agua potable y saneamiento. **En estos casos también está presente la función de regulación del Estado**, pues tratándose de un servicio público, fundamental para la vida y la salud de la población, el Estado no puede evitar asumir los controles necesarios para que el servicio cumpla con condiciones mínimas de calidad y de oportunidad. Es quizá en estos casos en que la participación de los usuarios en los organismos reguladores adquiere mayor importancia, evitando así que el Estado o los organismos encargados de brindar dichos servicios actúen como “juez y parte”. Pero para que esa participación sea efectiva se requiere que se haga a través de organizaciones, es decir que no se limite a la presencia de algunas personas; debe ser una participación organizada.

Y en este sentido el proceso de la **GIRH**, fomenta instancias de participación, acceso a la información, desarrollo de capacidades, y prácticas transparentes, se convierte en la herramienta para que la función reguladora del Estado llegue a funcionar de la manera más efectiva y promueva la equidad y desarrollo del sector.

3.3.4 Rol de vigilancia y evaluación

Aunque no siempre está contemplado en las concesiones, en algunos casos se ha desarrollado también una **función de vigilancia y evaluación** por parte de los Estados. En este caso, se trata de actividades que buscan verificar que los servicios que brinda la empresa de manera directa, en forma más precisa, en cuanto a calidad y oportunidad sean no solo los acordados en el contrato o concesión, sino además que respeten los estándares nacionales o internacionales.

Por lo general el rol de vigilancia y evaluación es asumido por el Estado, lo cual no excluye la participación de los usuarios. Se trata, entonces, de reconocer a los usuarios, debidamente organizados, potestades para intervenir en la vigilancia del cumplimiento de los servicios. El incumplimiento de esas condiciones se reporta o informa al organismo regulador para que tome las medidas pertinentes.

3.3.5 Usos y usuarios del Agua

Es importante aclarar que los distintos roles que asume el Estado, no siempre se presentan como lo hemos explicado en los párrafos anteriores. Es decir, es posible que el Estado mantenga algunos o todos estos roles y que encargue algún o algunos de los otros roles a terceros, sean empresas o a usuarios debidamente organizados. Eso nos lleva a revisar el tema de los usuarios.

Cuando se habla del uso del agua es común que hagamos referencia a los **usuarios** del agua. Ello hace que debamos recordar que el agua sirve para muy diversos usos. Aunque en la mayoría de los países, como dijimos, por su complejidad, se regula en forma especial los usos agrícolas, industriales, poblacionales, entre otros, ello se hace sin tomar mucho en cuenta que hablamos del mismo recurso, el agua.



Mensaje: El Enfoque Amplio de Sectores y la mirada integrada para la regulación

El Enfoque Amplio de Sectores, presentado en el capítulo 2, es la herramienta conceptual para acercarnos a la regulación de los distintos usos del agua, considerando las particularidades de cada sector, pero sin olvidarnos de su pertenencia a un contexto integrado.

Los expertos distinguen entre los usos consuntivos y los no consuntivos. Entre los primeros están el uso poblacional y el agrario, pues “consumen” el agua que reciben, aunque en verdad una buena parte es devuelta a las fuentes. En cambio los usos no consuntivos son los que no consumen o por lo menos su consumo es prácticamente insignificante, como ocurre en las centrales hidroeléctricas, que solo aprovechan la caída del agua. No

obstante, la mirada de la GIRH hará que también estos usos sean debidamente considerados desde su importancia para la cuenca y los ecosistemas.

Además de estos usos se reconoce ahora que también hay usos ambientales, es decir que hay que tomar en cuenta las necesidades de la naturaleza, para que el agua pueda seguir cumpliendo su función de mantenimiento de los ecosistemas.

Por lo general, en los marcos regulatorios de cada país (en sus leyes de aguas), se contemplan los requisitos para que los particulares puedan hacer uso del agua, entendiendo que el agua es de la nación, del Estado o del pueblo. A esos derechos se los llama de distinta manera (licencias, permisos, concesiones, etc.), aunque su contenido es bastante similar.



Mensaje

Esos diversos usos no siempre pueden desarrollarse sin interferir con los otros. Sobre todo el crecimiento de la población y la mayor demanda por su uso generan desencuentros y hasta conflictos.

Ahora bien, ya que hablamos de los distintos usos y de los usuarios, podemos ver que no todos actúan de la misma forma. Un agricultor que tiene sus tierras de cultivo y su ganado junto a un río o un lago, puede tomar directamente el agua del río, sin necesidad de que otra persona, empresa o entidad pública intervenga.⁴ Algo similar ocurre con una empresa industrial, que puede tomar, por ejemplo, el agua del subsuelo en base a un derecho, pero que tampoco requiere de la mediación de nadie. Esos casos son distintos de lo que ocurre en las ciudades o pueblos, en los que cada familia no puede poner su sistema de agua potable y sus alcantarillas por su cuenta o hacerlo como y por donde se le ocurra; lo común es que haya una entidad del Estado o del municipio o una empresa que le brinde ese servicio.

En el caso de los servicios de agua potable y saneamiento podemos distinguir dos tipos de usuarios:

- ❖ los usuarios finales (las familias), y
- ❖ las empresas o entidades de agua y saneamiento.

En el segundo caso, quien tendrá que tramitar su derecho para el uso del agua es la entidad o empresa que brinda o presta ese servicio (dependiendo de quién asuma el rol de prestador en esa ciudad), que es la usuaria, mientras que los pobladores dependerán de dicha empresa para recibir los servicios de agua y saneamiento. Se genera de este modo una relación muy especial, en la que la entidad prestadora o proveedora tiene una suerte de monopolio (monopolio natural, dirán los economistas), debiendo las familias, a quienes podemos llamar usuarios finales, cumplir con obligaciones con esta entidad si es que desean mantener ese servicio, siendo normalmente la más importante el pago de la tarifa que fije la entidad por los servicios que presta.

4. No estamos hablando aquí de la necesidad de contar con un derecho para usar el agua, que lo otorga el Estado, a lo que nos referimos en los párrafos anteriores, sino más bien las acciones directas para poder aprovechar el agua.

3.4 Descentralización

Hasta el momento nos hemos referido en forma genérica al Estado, entendido como la organización que cumple los distintos roles que esbozamos previamente. A su vez, el Estado puede ser centralizado o descentralizado. En el Estado **centralizado** un solo núcleo de poder central concentra todas las funciones y atribuciones de administración del país, del cual dependen todos los demás servicios, agencias y oficinas públicas que se encuentran a lo largo del país, los cuales serán meros ejecutores de las decisiones o dictámenes que tome éste núcleo de poder central que se encuentra en la capital del Estado.

Las distintas formas de Estado tienen implicancias diversas sobre la gestión de los recursos hídricos. La experiencia de la mayor parte de los países latinoamericanos ha sido la de estados unitarios centralizados, en los que las inversiones y los servicios eran gestionados desde los niveles centrales, normalmente en las capitales y beneficiando sobre todo a las principales ciudades. Ello puede explicar, en buena medida los problemas en la provisión de los servicios públicos de agua y saneamiento, así como otras dificultades en el cumplimiento de las demás funciones (normativa, reguladora, de vigilancia y evaluación) y en la provisión de los servicios básicos que todo Estado debe procurar a sus habitantes.

Aunque la mayor parte de los países latinoamericanos están organizados como Estados unitarios centralizados, en las últimas décadas se ha venido dando un proceso generalizado de cuestionamiento de los límites de tal modelo. En ese sentido se han producido en muchos de nuestros países procesos de descentralización, buscando precisamente hacer una mayor distribución del poder hacia niveles de gobierno subnacional.

En el Estado **descentralizado** se crean órganos regionales o servicios (normalmente a través de la ley) y se les dota de personalidad jurídica y recursos propios, de manera que pasan a tener autonomía frente al poder central (aunque siguen formando parte del mismo Estado) y asumen la responsabilidad de sus propios actos y decisiones.

Al mismo tiempo, los reclamos de la ciudadanía por tener un mayor nivel de participación en las decisiones y en la definición y ejecución de las políticas públicas han llevado a que se hagan reformas político-institucionales en nuestros Estados.

🔗 ¿Cómo afecta o beneficia este proceso de descentralización y de mayor participación ciudadana a la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos?

Por un lado una forma de Estado descentralizado plantea mejores condiciones para aplicar los principios de la GIRH, al estar más cerca de los usuarios, y de las unidades territoriales propiamente, tomando como base las cuencas hidrográficas como unidades básicas de planificación y de gestión.



Mensaje

Tener en cuenta a la cuenca hidrográfica nos permite ver que en ella convivimos distintos usuarios y que a todos nos interesa conservar el agua.

En un esquema de descentralización del Estado, las posibilidades de que los distintos actores intervinientes en la gestión y usuarios de los recursos hídricos puedan participar en los procesos de planificación, ejecución, monitoreo y evaluación de las políticas públicas son mucho mayores. Asimismo, las posibilidades de avanzar en la búsqueda de consensos y en el logro de

compromisos concertados son mayores en un Estado descentralizado. Evidentemente, las posibilidades de los usuarios de intervenir más activamente en las funciones de proveedor de servicios, de regulador y de vigilancia y evaluación son mayores en este esquema.

Por otra parte, refiriéndonos específicamente a los servicios de agua potable y saneamiento, resulta pertinente destacar que uno de los principios que están a la base de los procesos de descentralización es el de la *subsidiariedad*. Según este principio, el nivel de gobierno más cercano a la población es el más idóneo para ejercer las distintas funciones que le competen al Estado. La descentralización se convertiría así en un entorno más propicio para lograr la atención por los niveles de gobierno más cercanos a la población de una necesidad básica como es la provisión de los servicios de agua y saneamiento.

La descentralización y la privatización no son soluciones inmediatas

Algunas macro-reformas muy significativas para la gobernabilidad del agua incluyeron fuertemente aspectos ligados a la descentralización y la privatización (en su mayoría en los años noventa). Estas fueron promovidas muchas veces por los organismos internacionales, en parte como una manera de mejorar la eficacia y reducir la corrupción. Estas reformas sin embargo, no han funcionado como se preveía y se han planteado nuevos retos.

La relación entre la descentralización y la corrupción es compleja, en función de otras variables como el grado de equidad social y económica, la complejidad de los servicios, la flexibilidad y la simplicidad de los sistemas regulatorios, y la capacidad local. Una lección clave de la descentralización es que, si la capacidad a nivel local, el liderazgo y la "preparación" (transparencia en la gestión, sistemas y personal de competencias) están ausentes o son ignorados, invitarán a la ineficiencia y la corrupción. De manera que no hay recetas mágicas, y el concepto de desarrollar capacidades vuelve a aparecer como el esquema necesario sobre el cual apoyar todos los procesos de mejora.

Fuente: IRC (2006).

3.5. Recapitulando: ¿Por qué la legislación sobre el agua es clave para la GIRH?

Un examen de los sistemas de agua a nivel global revela que en la mayoría de los sistemas legales las leyes de agua han asignado el agua, o derechos de uso, responsabilidades y poderes. Los sistemas legales son un medio para proteger las necesidades humanas y muchas veces también el ambiente, mientras que fortalecen los derechos y responsabilidades asignados a los actores sociales (Gupta, J.; Leendertse, K.: 2005).

En la medida en que un nuevo paradigma social se inclina hacia la GIRH, es esperable que los arreglos legales vayan a jugar un rol esencial hacia los nuevos principios que se irán implementando.

Este cambio en las políticas claramente tiene consecuencias en la forma en que los arreglos institucionales permiten afrontar los desafíos de la gestión del agua y generalmente esto requiere adaptar las legislaciones del agua. De este forma la legislación sobre el agua debería (Cap-Net, 2006):

- ❏ Aclarar las cuestiones de derechos y responsabilidades tanto de los usuarios como de los proveedores de los servicios;
- ❏ Aclarar los roles del Estado en relación con los grupos de interés;
- ❏ Formalizar las transferencias de las asignaciones de uso de aguas;
- ❏ Otorgar estatus legal a las instituciones de gobernabilidad y grupos de usuarios del agua; y
- ❏ Asegurar un uso sustentable de los recursos hídricos.

Un marco legal se ha convertido en algo esencial en tanto que la interacción de la GIRH genera cambios en los usos del agua, roles de los grupos de interés, vínculo con el ambiente, enfoque de cuencas, entre otros. Por otra parte, los cambios legales generalmente son necesarios para la implementación de la GIRH.

Por lo general una buena legislación sobre el agua fracasa si no es comprendida o aceptada por los políticos o los ciudadanos. Las reformas institucionales deben llevarse a cabo en el marco de enfoques participativos y de consulta, involucrando los niveles de organización formales e informales, a fin de lograr una amplia comprensión y apropiación de la importancia del tema (Cap-Net, 2010).

Considerando que en varios países de la región se viene discutiendo la modificación de la legislación sobre recursos hídricos, creemos que se abre una posibilidad para incluir en las nuevas normas los principios de la GIRH, lo que implica el reconocimiento de una mayor participación de los distintos usuarios en las diferentes funciones que asume el Estado.

En ese sentido, es sumamente importante que en los nuevos espacios que se creen pueda garantizarse la presencia de todos los usuarios del agua. Si bien el reconocimiento internacional del derecho al

agua nos lleva a brindar mayor atención a satisfacer las necesidades de las poblaciones tanto urbanas como rurales, no puede olvidarse que un sector que utiliza largamente los mayores volúmenes de agua es la agricultura. Existen en las cuencas diversos usuarios, que aportan a la economía de las regiones (provincias, estados) y de los países. Ello exigirá, sin duda alguna del cultivo de actitudes de diálogo democrático, en el que los distintos usuarios entiendan que el agua es un recurso natural, compartido por todos.

3.6. Preguntas

- ¿Están las políticas públicas relacionadas al aprovechamiento de los recursos naturales y el agua en consonancia con las ideas de la GIRH en nuestros países?



- ¿Cumple el Estado adecuadamente su rol de prestador de los servicios de agua potable y saneamiento? Si no fuera así y se estudia las posibilidades de confiarlos a una entidad privada ¿se discute abiertamente las ventajas y las desventajas de esa opción?
- ¿Cumple cabalmente el Estado su rol regulador, sea que mantenga su rol de prestador de los servicios de agua potable y saneamiento o que lo haya privatizado?
- ¿Qué actitudes se requieren desarrollar entre los distintos usuarios para lograr concretar los principios de la GIRH en una cuenca?
- ¿Cómo lograr una mayor participación de los usuarios en los distintos momentos y etapas del proceso de la GIRH y que esta sea permanente y activa?

3.7. Referencias

- Blokland, M; Braadbaart, O. y Schwarz, K., (1999). Negocio privado, propietarios públicos. El gobierno como accionista de las empresas de abastecimiento y tratamiento de agua potable. Instituto Internacional de Infraestructura, Hidráulica e Ingeniería Ambiental (IHE), Delft.
- Cap-Net, (2006). Tutorial sobre los Principios Básicos de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos. Cap-Net, Red Internacional de Desarrollo de Capacidades para la GIRH, PNUD.
- Cap-Net, (2010). Manual de Capacitación: Aspectos legales de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos. Cap-Net, Red Internacional de Desarrollo de Capacidades para la GIRH, PNUD.
- Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de la Organización de las Naciones Unidas, (2002) Observación General N° 15 (Introducción) respecto del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Nueva York.
- Gupta, Joyeeta, Leendertse, Kees. (2005). Legal Reform for Integrated Water Resources Management –a Multi-level, Dynamic Approach to Water Law and Policy-. En “Incorporación de los Principios de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos en los marcos legales de América Latina”. Universidad Externado de Colombia, Bogotá, Colombia.
- Hendriks, J., (2008). “Legislación de aguas y gestión de sistemas hídricos en países de la región andina”, en Curso de Formación en Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, Módulo 2. Lima, Wageningen University, IHE-UNESCO e IPROGA.
- IRC, (2006). About Corruption and Transparency in the Water and Sanitation Sector. Thematic Overview Paper 16. Kathleen Shordt, Laurent Stravato, Cor Dietvorst. Diciembre de 2006. IRC International

Water and Sanitation Centre, Países Bajos.

Políticas Públicas en México en: <<http://www.tuobra.unam.mx/publicadas/040609095627.html>> (06 de Septiembre de 2010).

Subirats, Joan; Knoepfel, Meter; Larrue, Corinne y Varone, Frederic, (2008). Análisis y gestión de políticas públicas. Editorial Ariel, Barcelona

Thomas R. Dye, (1987). Understanding public policy, 6ª edición, Englewood Cliffs, N.J., Prentice Hall.

3.8. Lecturas recomendadas

IHE, (1999). Negocio privado, propietarios públicos. El gobierno como accionista de las empresas de abastecimiento y tratamiento de agua potable. (Maarten Blokland, O. Braadbaart y K. Schwarz, editores) Instituto Internacional de Infraestructura, Hidráulica e Ingeniería Ambiental (IHE), Delft.

Hendriks, Jan. (2008). Legislación de aguas y gestión de sistemas hídricos en países de la región andina. En Curso de Formación en Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, Módulo 2. Lima, Wageningen University, IHE-UNESCO e IPROGA.

Financiamiento de Agua y Saneamiento en un contexto de GIRH

Propósito

El objetivo central de este capítulo es presentar y discutir conceptos y aplicaciones para un adecuado financiamiento de los servicios de agua y saneamiento en un contexto de la GIRH.

Objetivos de aprendizaje

Una vez finalizado el capítulo los participantes podrán:

- ❖ Conocer las características especiales del servicio de agua y saneamiento,
- ❖ Identificar los actores sociales y económicos involucrados,
- ❖ Comprender la relación público-privada en la prestación del servicio,
- ❖ Conocer los diversos contextos de financiamiento y los instrumentos de financiamiento disponibles,
- ❖ Disponer de criterios de evaluación de los instrumentos de financiamiento y estrategias para el financiamiento del sector del agua y el saneamiento.

4.1 Características especiales del servicio de agua y saneamiento, que definen condiciones especiales para su financiamiento

Toda discusión sobre financiamiento debe empezar por reconocer algunos rasgos especiales de este servicio, que imponen restricciones y condicionantes objetivos para el financiamiento:

- ❖ Uno de los rasgos más importantes del servicio de agua y saneamiento es que tiende a generar una serie de “externalidades” tanto positivas como negativas.

Las **externalidades** en este caso se definen como efectos directos e indirectos de las acciones de algunos actores sobre otros, tanto a través del sistema de distribución del agua o por impactos diversos en los usuarios que benefician o perjudican a terceros o a la sociedad en su conjunto.

Muchas veces el acceso por parte de la población implica beneficios sociales superiores a los beneficios privados obtenidos (externalidades positivas), al sufrir la población beneficiaria menos enfermedades contagiosas que afectarían a la comunidad en su conjunto. En el mismo sentido, el servicio reduce los gastos en el sistema público de salud, que generalmente es asumido por toda la población vía impuestos.

Otro ejemplo, en este caso de externalidad negativa, es el mal manejo de los desechos en un sistema de desagüe industrial, que tiene efectos adversos en la

calidad de vida y de la producción de otros agentes tanto en el propio espacio urbano de una ciudad como en otros usuarios aguas debajo de la urbe, como la agricultura o la pesca.

La consideración de las externalidades parte de la mirada amplia propia de la GIRH. Algunos ejemplos se consignan en el siguiente cuadro.

Cuadro 1. Algunos ejemplos de externalidades en agua y saneamiento			
Acciones	Actores	Reciben externalidad	Tipo
Más población con agua	Población conectada	Toda la comunidad	Positiva: mejora la salud
Más ahorro de agua	Población, empresas	Otros pobladores / empresas	Positiva: mayor acceso
Mal uso de los desechos	Empresas	Otras empresas/población	Negativa: contaminación
Más conexiones clandestinas	Pobladores	Otros pobladores	Negativa: menor acceso

Una segunda característica importante del servicio de agua y saneamiento es que tiene implicancias fuertes para la equidad en la sociedad. El acceso a los servicios de agua potable y alcantarillado, por ejemplo, es considerado un derecho básico de todas las personas, al margen de su condición socio-económica. Esto tiende a convertir al servicio en un **“bien público”** de baja exclusión.

La equidad y las reglas del mercado

Como se sabe, existen para los bienes públicos pocos incentivos para la inversión privada, que se orienta a obtener retornos competitivos en el mercado sobre la base de precios y mecanismos de exclusión. Esto implica que no siempre se pueden, ni conviene, aplicar de manera mecánica las reglas del mercado para el financiamiento del sector, especialmente para sectores con muy bajos ingresos.

Finalmente, otra característica importante de los servicios de agua y saneamiento es que generalmente deben proveerse en condiciones del llamado **“monopolio natural”**. Los sistemas de extracción, tratamiento y distribución de agua y desagüe caen en la categoría de infraestructuras de redes, similares a las de telefonía o electricidad, donde imperan economías a escala crecientes y altos costos fijos. En este contexto, no es posible tener varias redes compitiendo en un mismo espacio, sino solamente una red, la que es manejada por un solo operador monopólico.

En conjunto, las tres características mencionadas (externalidades, bien público y monopolio natural) implican retos importantes para el adecuado financiamiento de los servicios de agua y saneamiento. El cómo y para qué regular a los proveedores siempre será materia de arduo debate público en diversos contextos.

La importancia de la regulación

Como vimos en el capítulo 3, el servicio debe estar regulado por el Estado ya sea con proveedor público o privado. El precio que los consumidores pagan por el servicio será, entonces, un precio regulado o administrado, fruto de la interacción de la empresa proveedora, los consumidores y una entidad reguladora.

No es casual, entonces, que el sector de agua y saneamiento enfrente serios problemas de financiamiento en los países tanto desarrollados como en desarrollo. Un reciente reporte de la Organización Mundial de la Salud (World Health Organization, 2008), por ejemplo, señala que actualmente se requieren US\$ 18,000 millones anuales adicionales para expandir la infraestructura de tal forma que los países puedan cumplir las metas del milenio a la que se han comprometido en el sistema de Naciones Unidas. Esto implica duplicar los actuales niveles de inversión en este rubro, especialmente en países en desarrollo, en un contexto donde los recursos fiscales disponibles se han reducido fuertemente debido a la severa crisis que viene afectando a la mayor parte del mundo.

4.2 Los actores económicos y sociales en el servicio de agua y saneamiento en un contexto de GIRH

Las características especiales del servicio, señaladas anteriormente, implican roles específicos para los diversos actores económicos y sociales involucrados.

❖ **El Estado en la provisión de agua y saneamiento.** El Estado o sector público (entendido como los diversos niveles de gobierno nacional, regional y local), tiene generalmente un rol activo en la mayor parte de los procesos requeridos tanto para generar como para administrar la infraestructura y la prestación del servicio de agua y saneamiento. El Estado generalmente cumplirá roles de definición y aplicación de las normas y regulaciones para que el servicio cumpla con estándares y apunte a ciertos objetivos sociales y ambientales. Finalmente, define y aplica políticas específicas para la gestión y provisión del agua, asignando recursos públicos para este fin.

❖ **Las empresas proveedoras.** Las empresas proveedoras de agua y saneamiento pueden ser públicas o privadas. Operan los servicios e invierten recursos en el desarrollo del sector. Las empresas privadas requieren de ciertas garantías y niveles de rentabilidad similares a lo que obtendrían en otros sectores, algo que no siempre es posible garantizar en contextos de bajos ingresos tanto del Estado como de la población. Es por esto que en muchos casos las empresas proveedoras son públicas o semi-públicas. Cabe señalar que existe mucha heterogeneidad entre las empresas proveedoras. También es importante señalar que aún en el caso de empresas proveedoras privadas esto no significa que sean dueñas de los recursos hídricos.

❖ **Los usuarios.** Tanto la población como las empresas son los usuarios de los servicios de agua y saneamiento. Los usuarios deben tener participación activa en las decisiones que afectan sus actividades y costos, aunque generalmente existen dificultades para que esta participación se materialice. Uno de los objetivos centrales de la GIRH es lograr el adecuado equilibrio de intereses y participación entre Estado, empresas y usuarios del servicio.

4.2.1 La interacción de los actores

La interacción de los actores del servicio de agua y saneamiento es compleja y a la vez clave en el financiamiento del sector. El Estado en muchos casos puede terminar siendo juez y parte de las decisiones críticas, por ejemplo, al ser a la vez operador del servicio y regulador. También se pueden generar desequilibrios cuando el Estado diseña y aplica políticas que distorsionan los incentivos para la participación de las empresas en la actividad, o cuando prioriza inversiones poco eficientes o sostenibles ambientalmente y que son promovidas por empresas constructoras privadas que quieren maximizar el presupuesto asignado y no necesariamente el beneficio social.

La participación de la empresa privada, de otro lado, puede ser positiva siempre y cuando esté adecuadamente regulada y existan políticas claras y estables por parte del propio Estado, no solo en términos de promover la inversión sino también en cuanto a objetivos sociales y ambientales.

De otro lado, la participación de los usuarios y empresas en las decisiones sobre el servicio tiende a ser débil o poco articulada en la mayoría de los casos debido a los altos costos que esta participación significa (problemas de acción colectiva). En ausencia de incentivos que promuevan la participación ciudadana en un sector mayormente monopolístico y estatal, se generan diversos problemas para mejorar la gestión y calidad del servicio de acuerdo a las necesidades de la población.

En conjunto, la relación entre Estado, empresas y usuarios en sentido amplio es siempre un tema crucial para la GIRH. Identificar adecuadamente esta relación es central para entender los límites y posibilidades de financiamiento que discutimos en este capítulo.

Mensaje



Se trata de un sector de alto riesgo político y esto tiende a generar problemas con la participación de empresas privadas en forma directa en la inversión sectorial si es que no existen instituciones públicas fuertes, legitimadas y con claridad de objetivos en beneficio de la población.

Un **escenario ideal** para favorecer el adecuado financiamiento es aquel en el cual el sector público tiene alta legitimidad, objetivos claros y políticas bien definidas para lograr objetivos sociales, ambientales y de eficiencia. En este contexto, el sector privado tiende a participar constructivamente en el sector tanto en la inversión directa como en el financiamiento de emprendimientos públicos. Igualmente, un esquema ideal debe promover una fuerte participación de los usuarios en la vigilancia de la calidad del servicio, logrando un equilibrio con sinergias entre sector público y privado en la GIRH.

4. 3 ¿Qué se debe financiar en la GIRH en agua y saneamiento?

El sector del agua y saneamiento incluye diversos aspectos de desarrollo, gestión y uso del agua, como también infraestructura física, que requieren financiamiento.

Funciones a financiar en el sector de agua y saneamiento

El sector del agua y saneamiento de una nación comprende una variedad de funciones y servicios:

- ❖ **Desarrollo y gestión del recurso de agua:** Desarrollo, gestión y protección de fuentes y zonas de captación, protección contra inundaciones, conservación ambiental (incluyendo pantanos), mantenimiento de la calidad del agua, prevención de la contaminación, preparación de planes de desarrollo de la cuenca de los ríos.
- ❖ **Suministro de agua en grandes cantidades:** Desarrollo y operación de grandes infraestructuras nacionales, regionales, municipales y otros.
- ❖ **Distribución del agua:** Almacenamiento, tratamiento, transporte a usuarios locales, construcción y mantenimiento de redes de suministro.
- ❖ **Saneamiento en hogares:** Desecho seguro de aguas servidas de los hogares a centros locales o, en redes más desarrolladas, al sistema principal de alcantarillado.
- ❖ **Recolección, transporte y almacenamiento de aguas servidas:** Desarrollo y operación de sistemas para recolectar las aguas servidas de los hogares, las industrias y otros generadores; transportarlas para tratarlas o desecharlas de manera segura; desecho de los sedimentos y reutilización de los efluentes tratados, según las circunstancias.

Los servicios de agua requieren el financiamiento de costos recurrentes y de capital:

❖ **Costos recurrentes.** Los costos recurrentes son los gastos continuos involucrados en la operación de todas las partes que forman el sector del agua y saneamiento, incluyendo sueldos y salarios, combustible, electricidad, productos químicos, repuestos y capitales menores necesarios para mantener y reparar sistemas. Algunos costos recurrentes son elementos generales que son fijos y no varían según el nivel de servicio (sueldos administrativos, arrendamiento de la oficina, investigación, control, lectura de medidores y mantenimientos de rutina). Otros costos son variables y suben y bajan según el nivel de servicio que se provee (productos químicos para el tratamiento y electricidad utilizada para el bombeo).

Financiamiento de los costos recurrentes

Para la financiación de costos recurrentes, la fuente más sostenible son los cargos a los usuarios o tarifas, cuyas características e implicancias se analizan en detalle más adelante.

❖ **Costos de capital.** Los costos de capital corresponden a grandes inversiones en equipos e infraestructura, incluyendo:

- Infraestructura hidráulica (represas, plantas de tratamiento, redes de distribución urbana, redes de desagüe, etc.);
- Desarrollo de recursos (por ejemplo, protección de captaciones y perforación de pozos de

- agua subterránea)
- Reparaciones principales;
- Modernización (por ejemplo, mejoramiento de una planta de tratamiento de agua); y
- Rehabilitación de instalaciones viejas o dañadas.

Normalmente, estas actividades necesitan previsiones de financiación específicas. En un sistema de agua desarrollado, el costo de capital de los servicios se cubre a través de los cargos actuales o futuros a los usuarios. En los países en vías de desarrollo se utilizan más comúnmente las subvenciones del gobierno, los préstamos subvencionados y la Asistencia Oficial de Desarrollo.

4.4 Contextos para el financiamiento de los servicios de agua y saneamiento

El diseño y aplicación de los instrumentos de financiamiento para el sector será diferente para cada una de las siguientes situaciones típicas relacionadas con el servicio:

- El funcionamiento (operación) de la infraestructura del agua;
- La gestión de la calidad del agua y de los bienes medioambientales;
- La provisión de servicios de gestión de recursos hídricos que son bienes públicos;
- Las presiones para aumentar la oferta o reasignar los servicios de agua.

❖ **El funcionamiento (operación) de la infraestructura del agua.**

Una situación importante ocurre cuando un sistema de agua ya se encuentra en lugar, pero la administración del sistema no tiene recursos suficientes para hacerlo funcionar y mantenerlo, por diferentes causas (por ejemplo, se ha retirado el apoyo fiscal, los usuarios no pagan las tarifas o las tarifas de agua son muy bajas). En este caso, la administración intentará recolectar al menos las tarifas básicas de agua para financiar las actividades relacionadas con la operación y el mantenimiento (OM). Los resultados del incumplimiento significarán costos económicos importantes, debido a que los sistemas de distribución se deterioran más rápidamente que lo planeado, y las pérdidas de agua y el gasto de agua incrementa muy rápido.

El aporte de la GIRH

La mirada de la GIRH puede mitigar estos problemas al presentar un enfoque amplio, tanto en cuanto a usos y necesidades actuales y futuras como así también consideración procesos de planificación y previsión. A diferencia de un enfoque aislado, acercarse a la problemática desde la GIRH facilitará que se detecten los problemas potenciales a tiempo y se tenga un esquema de alternativas listo para ser implementado.

❖ **La gestión de la calidad del agua y de los bienes medioambientales.** La gestión de los recursos hídricos es un ingrediente clave para la gestión medioambiental. La calidad y cantidad del agua tienen impactos profundos en sus entornos ambientales, que también pueden ser considerados como “usuarios” de los servicios de agua. En un contexto en el cual los mercados no existen para dichos servicios y el agua juega un rol crucial, los instrumentos económicos pueden también utilizarse para hacer que los productores y consumidores reconozcan dichos beneficios. Los cargos por contaminación, los cargos de liberación y los impuestos a las actividades contaminantes del agua son opciones para reducir los efectos negativos (externalidades) en los cuerpos de agua.

❖ **La gestión de recursos hídricos.** Otra situación común para el uso de instrumentos de financiamiento ocurre cuando una administración de agua desea incluir nuevas actividades o inversiones que están orientadas hacia la mejora de la gestión de los recursos hídricos o hacia la expansión de los objetivos de la gestión en un área específica (como una cuenca). Puede existir una necesidad de emitir y registrar permisos de agua en una cuenca; y puede considerarse una creciente gestión de múltiples sectores o acciones diversas en el plan de la gestión de los recursos hídricos, a fin de obtener un mejor funcionamiento de los sistemas de agua.

En este caso, la discusión acerca de las tarifas de agua irá más allá de los costos directos incluidos en la “producción” de servicios de agua (y externalidades) dentro de un sistema de distribución específico, y se relacionarán con la necesidad de un enfoque integrado de la gestión de los recursos hídricos.

❖ **Las presiones para incrementar la oferta o reasignar el agua dentro de los sectores.** En muchas situaciones, la oferta actual es insuficiente para afrontar la demanda creciente. Grupos específicos de

la población pueden no tener acceso a los servicios de agua, y ellos requieren atención urgente, debido a consideraciones económicas y sociales. Dadas las demandas adicionales, deben tomarse decisiones acerca de la expansión de los sistemas de suministro de agua. Surgen los problemas acerca de la conveniencia de la expansión y sus costos frente a otras alternativas.

La GIRH y la gestión de la demanda

Si bien la tendencia en un contexto de GIRH es ir hacia la gestión de la demanda en vez de un aumento de la oferta, se entiende que ésta debe ir acompañada de todos los esfuerzos para asegurar el acceso universal, tanto al agua potable como al saneamiento.

El rol de los instrumentos financieros también es crucial en este caso. Una forma de “generar” más agua es controlar el uso innecesario o el mal uso del agua al incrementar las tarifas del agua a los usuarios actuales. Generalmente, estas medidas se acompañan con una mejor medición y control del consumo de agua, como así también con acciones para reducir las pérdidas de distribución. La reutilización del agua también es una alternativa importante para obtener mayores beneficios de la misma cantidad de agua.

4.5 Instrumentos para financiar los servicios de agua y saneamiento en el marco de la GIRH

En general, existen tres fuentes de financiamiento para la provisión de servicios de agua y saneamiento: tarifas, impuestos internos y transferencias del exterior. Las tarifas como fuente de financiamiento se refieren a una situación general donde los usuarios (población y empresas) financian el servicio, similar a un precio pagado por éste. Los impuestos internos, de otro lado, son una fuente cuando el sector recibe recursos públicos de diversos niveles de gobierno ya sea para expandir o financiar el propio servicio. Finalmente, también es posible que el servicio reciba recursos de transferencias externas, ya sea vía donaciones o préstamos oficiales a las entidades encargadas de proveerlos.

4.5.1 ¿Qué son las tarifas de agua?

Definimos a las tarifas como instrumentos del tipo de precio o de precio administrado, donde los usuarios pagan por el servicio recibido. Las tarifas pueden cubrir o no los costos totales del servicio de agua y alcantarillado, e incluso incluir otros costos ambientales.

El diseño de una tarifa puede tomar diversas formas, que dependerán de los objetivos específicos. El cuadro 3 muestra múltiples atributos deseables de las tarifas del agua. La “mejor” tarifa para una comunidad y situación en particular es aquella que logre el mejor equilibrio entre los atributos que son importantes para esa comunidad (Boland, 1997).

Cuadro 3. Atributos deseados de las tarifas de agua

- ① La tarifa debe maximizar la asignación eficiente del recurso;
- ① Los usuarios de agua deben percibir que la tarifa es justa;
- ① Las tasas deben ser equitativas a través de las clases de clientes;
- ① Deben brindar suficientes recursos para cubrir los costos;
- ① Deben proporcionar estabilidad de ingresos netos;
- ① El público debe comprender el proceso de fijación de tarifas;
- ① Deben fomentar el ahorro de recursos;
- ① El proceso de fijación de tarifas debe evitar shocks de tasas;
- ① Deben ser fáciles de implementar;
- ① El agua debe ser accesible;
- ① Las tasas deben tener miras al futuro;
- ① La estructura de las tasas debe intentar reducir los costos administrativos;
- ① Deben incluir costos ambientales;
- ① Los precios del agua deben además reflejar las características del suministro como calidad del agua, confiabilidad del suministro y frecuencia del suministro;
- ① La estructura de las tarifas debe variar dependiendo de la capacidad de medir el consumo;
- ① Estructuras de tasas más sofisticadas también pueden justificar picos diarios y variaciones estacionales en la demanda de recursos hídricos.

Fuente: Rogers et al. 2002.

Los consumidores y proveedores de agua tienen diferentes expectativas de tarifas de agua. Tal como Rogers et al. (2002) advierte, los consumidores quieren una alta calidad de recursos hídricos a un precio estable y accesible mientras que los proveedores quieren cubrir todos los costos y tener una base estable de ingresos.

El uso de tarifas es una cuestión sensible para la mayoría de los gobiernos que quieren controlar la tasa de inflación de los precios, y que temen a las repercusiones políticas de los aumentos de precio para los servicios básicos, ya que los consumidores generalmente son enfáticos en su oposición, a veces más peligrosas para la estabilidad económica a causa de disturbios (Bahn y Linn, 1992).

4.5.2 Tipos de tarifas según la relación de éstas con el consumo del agua

❖ **Tarifas de tasa fija (no varían con el uso):** son suficientes para generar ingresos fijos en el proveedor, pero encontrarán dificultades para cubrir costos, y aún más, para influenciar en la demanda y evitar el desperdicio de agua por parte de los usuarios.

❖ **Tarifas variables (volumétricas):** Los usuarios pagan estrictamente según su consumo. Requieren de un medidor de agua (u otros métodos más primitivos para medir el consumo). Pueden no ser necesarios o viables en situaciones como conexiones rurales o en el suministro de bajos volúmenes para usuarios pobres en la ciudad. Los proveedores de agua utilizan estos tipos de tarifas en las ciudades, por lo general con una pequeña cantidad fija por el servicio de conexión.

❖ **Tarifas fijas y variables (tarifas mixtas o de dos partes):** En este caso, los usuarios pagan un importe independientemente del consumo, y además por unidad consumida. Esto se prefiere en algunos sistemas de riego con buena medición de recursos hídricos, y también en tarifas de agua al por mayor en las que hay una parte considerable de costos que son fijos.

La estructura de **tarifas en bloque creciente** **Aplicación de tarifas**

(TBC) es una forma más refinada del sistema de tarifas de dos partes. Provee diferentes precios para dos o más bloques predeterminados de agua.

La TBC es una tarifa progresiva que permite que la empresa de servicios públicos provea una ayuda a los pobres a un bajo costo, y cobre altos precios por el uso más allá del volumen mínimo. Este subsidio permite que los pobres tengan acceso al agua y es por lo tanto aclamado por mejorar la equidad.

Muchos países de la OECD (por ejemplo Australia, Austria, Dinamarca, Finlandia y el Reino Unido) con esquemas de fijación de precios exitosos, utilizan una estructura de tarifas de dos partes (con elementos fijos y variables). Ejemplos de países en desarrollo que han utilizado las tarifas de dos partes de forma exitosa son Sudáfrica, Argentina, India y Singapur.

Una de las grandes ventajas del sistema de tarifas de dos partes es la base de ganancia estable que tiene el proveedor. El elemento fijo protege al proveedor de las fluctuaciones en la demanda y reduce los riesgos financieros. El elemento variable le cobra al consumidor de acuerdo con su nivel de consumo y por lo tanto, alienta la conservación.

4.5.3 Otros instrumentos de financiamiento

Si bien las tarifas son el instrumento central en el financiamiento del servicio de agua y alcantarillado en diversos contextos, el propio servicio debe estar enmarcado en un contexto más integral de gestión donde existen costos más amplios que cubrir. Estos instrumentos pueden, en muchos casos, ser incorporados en las estructuras tarifarias del sector de agua potable y alcantarillado, de allí su importancia.

❖ **Cargos fijos por conexión.** El acceso al agua por parte de las empresas prestadoras del servicio está sujeta a la obtención de derechos, licencias o permisos de agua. En muchos casos estos derechos están sujetos a cargos o tasas por parte de la autoridad de aguas. Estos cargos se utilizan frecuentemente para cobrar por externalidades positivas generadas por otros en una cuenca y relacionados con el agua, por ejemplo.

❖ **Cargos por extracción en la fuente o tarifas al por mayor.** Las empresas prestadoras también pueden estar sujetas a cargos por extracción en la fuente. Cuando es posible realizar una medición y control precisos, el cargo puede cobrarse en proporción a la cantidad de agua que se extrae. Cuando

Fuente: Rogers et al. 2002

esto no fuera posible, el extractor podrá disponer de agua hasta un límite específico, y pagar una licencia sujeta a un control periódico. Es ventajoso para los cargos del agua superficial y del agua subterránea tener cierta relación la una con la otra, a fin de evitar extracciones excesivas de una o de la otra.

Los cargos en bloque por la extracción de agua en la fuente se están tornando cada vez más importantes para la GIRH en la medida que permiten financiar acciones y actividades a nivel de las cuencas.

❖ **Cargos por alcantarillado, efluentes y aguas residuales.** Cuando existen redes públicas de alcantarillado, es apropiado alentar a los hogares y negocios a que se conecten y las utilicen. El costo adicional en el sistema de los usuarios es generalmente insignificante, excepto en el caso de las grandes industrias, y existen beneficios públicos hacia la salud proveniente del uso de recolección y tratamiento centrales en vez de soluciones privadas.

Por lo tanto, los cargos de alcantarillado (que son normalmente añadidos como un recargo a las tarifas de agua potable) no deberían ser desproporcionados; de lo contrario, los usuarios -particularmente las industrias- buscarán otras opciones de pre-tratamiento o eliminación que sean menos deseables o eficientes.

4.6 Subsidios y financiamiento para expandir los servicios en el marco de la GIRH

Los subsidios orientados a los servicios de agua y saneamiento se sustentan en dos ideas básicas:

- ❖ Cuando existen significativas externalidades positivas en la provisión del servicio, es deseable subsidiarlo en la medida que los incentivos privados no son suficientes para alcanzar el máximo beneficio social.
- ❖ Cuando existen grupos vulnerables de la población que no pueden acceder al servicio a su costo pleno, y requieren de ayuda estatal o de subsidio cruzado por parte de otros usuarios con mayor capacidad adquisitiva (razones de equidad).

En general, los subsidios en el sector agua deberían utilizarse para promover la equidad social, el crecimiento, el empleo y mayores ingresos en sectores económicos particulares.

Desventajas a tener en cuenta

Los subsidios a servicios públicos tienen **desventajas** en algunos casos. Los subsidios pueden compensar (y perpetuar) la ineficiencia y el derroche. También, pueden compensar las tarifas a niveles por debajo de la economía. Numerosos estudios (Komives, et al, 2005) han demostrado que el beneficio de los subsidios siempre migra hacia los consumidores más privilegiados -aquellos que ya poseen conexiones o con influencia política.

Es importante señalar que existe una creciente preocupación por subsidiar el uso del agua en forma indiscriminada y sin criterios y objetivos sectoriales económicos o sociales claros. Rogers et al. (2002) resaltó que ciertos objetivos económicos y sociales son perjudicados a largo plazo por el mal uso de subsidios. Esto se aplica a instancias donde los subsidios son utilizados para apoyar industrias debilitadas que invariablemente contribuyen a un daño significativo al medioambiente (Potier, 1996).

4.7 Criterios de evaluación de los instrumentos de financiamiento

Al momento de diseñar e implementar instrumentos financieros es necesario tener criterios de evaluación que orienten las decisiones.

❖ **Eficiencia económica.** Si se estructuran adecuadamente, los instrumentos económicos racionarán la demanda, proveerán incentivos para evitar el desperdicio, darán señales al proveedor en relación con la escala de producción óptima, proveerán recursos al proveedor para aumentar la demanda y darán a los consumidores información acerca de la escasez del recurso.

Para asegurar la eficiencia económica, los cargos al usuario tales como las tasas de agua deberían cubrir el costo real de la provisión de agua (incluyendo las externalidades medioambientales), y cuando fuera posible, reflejar el costo de oportunidad del recurso. Los cargos deberían ser sensibles a la escasez de agua, el crecimiento de la población y los incrementos en los ingresos, ya que dichos cambios inevitablemente resultan en mayores desequilibrios en la oferta y demanda del agua.

❖ **Equidad.** Tiene en cuenta la situación de los grupos vulnerables de la sociedad, que son excluidos del acceso a los bienes y servicios básicos (en este caso, el agua). Un problema particular y agudo sobre la equidad es el caso donde el grupo más pobre paga más por la unidad de agua en comparación con otros grupos sociales, la cual es una situación que encontramos en sitios urbanos con una cobertura parcial de agua potable.

Dentro de los usuarios domésticos de agua, hay dos dimensiones de equidad: la equidad vertical y la horizontal. Existe equidad vertical cuando la incidencia de las tarifas del agua puede ser equitativa entre personas de distintos niveles de ingresos. La equidad horizontal se da cuando el precio es igual entre personas que tienen el mismo ingreso.

❖ **Sostenibilidad medioambiental.** Este criterio está vinculado al logro de las condiciones para una explotación sostenible de los recursos naturales y los activos del medioambiente valorados por las generaciones actuales y futuras para ser conservados adecuadamente.



Mensaje

Es muy importante en el contexto **GIRH** promover políticas y marcos regulatorios fuertes en materia medioambiental, de tal forma que el Estado, los prestadores del servicio y los usuarios asuman plenamente y en forma equitativa los costos de no destruir o afectar al medioambiente y los espacios ecológicos.

La relación entre los objetivos medioambientales y el funcionamiento de los sistemas de agua puede ser muy compleja. En un contexto institucional donde los objetivos medioambientales no reciben verdadera expresión, ya sea dentro de las instituciones o entre los tomadores de decisiones, el sector del agua tenderá a reflejar esta situación y es muy poco probable que produzca efectos positivos al medioambiente.

❖ **Viabilidad administrativa y política.** La viabilidad administrativa y política es un criterio importante al aplicar los instrumentos económicos, y es aconsejable que no sea descuidado. No tiene sentido adoptar instrumentos económicos que son difíciles de implementar. Por ejemplo, las tarifas de agua basadas en precios de costos marginales, que cobra en base a cada unidad adicional consumida, es administrativamente no viable en ausencia de medidores muy precisos.

4.8 Estrategias para el financiamiento del sector del agua y el saneamiento

Las instituciones de agua difieren según el país en que se encuentren, y su arquitectura financiera debe ser hecha a medida en cada caso. Sin embargo, es posible brindar algunos principios a la hora de armar una estrategia para financiar el agua:

❖ **Utilizar las finanzas públicas para bienes públicos.** Ciertas actividades poseen características muy claras de “bien público” y tienen externalidades muy importantes (por ejemplo, investigación e información, control de inundaciones, forestación, protección de la captación, formación de políticas y protección de la biodiversidad de los pantanos). Existen grandes razones para seguir utilizando la financiación pública para estas actividades, e incluso deberían tener prioridad cuando los presupuestos son acotados.

❖ **Costos de recuperación de usuarios por servicios productivos directos.** Presentar cargos por el uso de los servicios de agua en lugares donde puedan pagarlos y donde los servicios se usen en un contexto comercial o de esparcimiento. Las agencias de gestión de agua podrían agrupar los servicios rentables y los no rentables para hacer un subsidio cruzado de estos últimos. Para el agua y el saneamiento de los hogares, se deben diseñar las tarifas teniendo en cuenta precios asequibles. Si se utilizan subsidios, deberían estar dirigidos a quienes más los necesiten. La consideración de los usos múltiples del agua, que es propia de la GIRH facilita esta línea de acción.

❖ **Delegación correcta de los poderes financieros a organismos locales y sub soberanos.** Por ejemplo, establecer tarifas, contratar préstamos, emitir bonos, cobrar cargos por contaminación, emitir concesiones privadas y tratar directamente con bancos y agencias extranjeras. Dichos poderes necesitarán un gran esfuerzo de desarrollo de capacidades. La delegación financiera debería estar sujeta a los imperativos macroeconómicos y deberá atenerse a las normas del Tesoro; no es apropiada en todos los casos.

❖ **Mayor autofinanciación de proveedores de servicio.** Las instituciones y los proyectos que potencialmente puedan autofinanciarse deberían ser alentados a mejorar sus finanzas y a atraer una mayor cantidad de fondos. Deberían utilizarse comparaciones de desempeño entre grupos pares. Las agencias de calificación crediticia también tienen un papel importante para agregar transparencia al desempeño financiero de las agencias públicas.

❖ **Costo compartido.** El costo de esquemas multipropósito se puede compartir con otros sectores donde la gestión del recurso del agua genere otros productos y servicios (por ejemplo, energía hidráulica, protección contra inundaciones, irrigación y recreación).

❖ **Recuperación de costos.** Algunas externalidades del agua se pueden capturar en forma monetaria y lo recaudado puede ser aplicado a la GIRH. Según el principio contaminador-pagador, la liberación de efluentes o tratados en los cursos de agua debería ser gravado. Lo recaudado debería reciclarse dentro del sector del agua, por ejemplo, a través de un Fondo Ambiental, o a través de subvenciones y préstamos específicos para el tratamiento de aguas servidas y la recuperación de los cursos de agua. El sector del agua también puede verse beneficiado por los pagos originados en otros sectores.

❖ **Fuentes comerciales de financiamiento.** Conseguir financiación de fuentes comerciales es un avance lógico para las agencias de agua o proveedores del servicio que hayan logrado un grado de autonomía suficiente, capacidad y solvencia. Existen varias fuentes disponibles, cada una con sus ventajas y desventajas (préstamos de bancos comerciales, Instituciones de financiación internacional, emisión de bonos, agencias de equidad privada y micro finanzas). El gobierno central puede mejorar los términos de acceso a estas fuentes. El tipo ideal de financiación comercial del agua son préstamos a largo plazo, con bajos intereses, disponibles en moneda local para los prestatarios sub soberanos.

Estos principios pueden ser utilizados para preparar **planes nacionales de financiación** del sector agua y saneamiento.



Financiamiento del sector del agua: Mensaje clave

Los sistemas de financiación del agua deberían ser coherentes, sostenibles, y brindar los fondos adecuados a todas las áreas del sector del agua que los necesiten. Los sistemas de financiación no necesariamente tienen que ser monolíticos, lógicos o "integrados".

4.9 Preguntas



- ❖ ¿Qué instrumentos económicos se aplican en su país?
- ❖ ¿Están alcanzando los objetivos y metas de facilitar la implementación de la GIRH?
- ❖ ¿A cuál de los criterios alternativos de evaluación le daría más peso al diseñar instrumentos económicos para la GIRH en su país? ¿Por qué?
- ❖ ¿Cómo pueden convivir una política de subsidios para sectores necesitados, con una estrategia de gestión de la demanda?

4.10 Referencias

- World Health Organization (2008). "Regional and Global Costs of Attaining the Water Supply and Sanitation Target (Target 10) of the MDG's". WHO, Geneva.
- Bahl, R.W. and J.F. Linn, 1992. Urban public finance in developing countries. Washington: Banco Mundial.
- Rogers, P., de Silva, R., Bhatia, R. (2002). Water is an economic good: How to use prices to promote equity, efficiency, and sustainability. *Water Policy* (4), pp.1–17.
- Boland, J.J. 1997. Pricing urban water: Principles and compromises. Informe presentado en el seminario del Banco Mundial sobre Pricing of Sanitation and Water Services, 18-19 de febrero de 1997.
- Komives, K., Foster, V., Halpern J., Wodon, Q. 2005. Water, electricity and the poor: Who benefits from utility subsidies? Banco Mundial, Washington D.C. EE.UU.
- Potier, M. 1996. Can the removal of economic subsidies be beneficial to the environment? *Feem News Letter*. Extracto del discurso sobre Contributions of Economic Instruments in Environmental Policy of OECD Countries, Manila, 6-8 de febrero de 1996.

CAPÍTULO 5

Niveles y modelos de implementación de servicios de agua y saneamiento desde una perspectiva participativa

Objetivo

El propósito de este capítulo es presentar algunas de las características de los procesos participativos para la gestión de servicios de agua y saneamiento, en consideración de los principios de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) y promoviendo la cobertura de estos servicios esenciales en áreas de pobreza.

Objetivos de aprendizaje

Una vez finalizado el capítulo los participantes podrán:

- 🔗 Entender las principales características de los contextos de pobreza en los que hay que intervenir. Conocer diferentes concepciones sobre los modelos participativos para la gestión de servicios de agua y saneamiento, desde la perspectiva de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos.
- 🔗 Identificar algunos obstáculos y oportunidades para la gestión participativa de los servicios de agua y saneamiento.
- 🔗 Contar con recomendaciones para la gestión participativa de servicios de agua y saneamiento, desde la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos.

5.1 Introducción

Como hemos visto en capítulos anteriores, asegurar de manera universal el acceso al agua potable y el saneamiento es un desafío complejo y multidimensional. Desde la mirada de la GIRH sabemos que todos somos usuarios del agua y como tales tenemos diferentes necesidades, así como diferentes conocimientos y roles en la sociedad.

De manera que si queremos atender a todos los usuarios, y a sus necesidades, y manejar esta demanda de la mejor forma en pos de la eficiencia y el cuidado ambiental debemos esforzarnos por lograr una gestión participativa en términos de cantidad (todos los usuarios y los no usuarios) y calidad (instancias y mecanismos de participación).

En el presente capítulo se expondrán algunas de las características de los procesos participativos para la gestión de servicios de agua y saneamiento, distintos contextos de intervención, con diversos actores y con formas diferentes de entender la participación. En esta línea, se sostiene que la GIRH, con la participación de los múltiples actores que intervienen y recuperando sus saberes y necesidades, representa una alternativa para dar soluciones a la superación de los mencionados desafíos.

5.2 La tendencia a la urbanización

El crecimiento de las ciudades en el mundo es muy rápido y extremo en los asentamientos marginales (favelas, villas miseria, etc). Se pueden reconocer, en principio, tres momentos en el proceso de conformación de las ciudades en América Latina: expansión, consolidación y densificación:

☞ La primera corresponde a una etapa inicial de ocupación con una subdivisión de la tierra y apertura de algunas calles y prácticamente sin infraestructura.

☞ Una segunda cuando, una vez ocupado el territorio, los pobladores empiezan a consolidarlo en un largísimo proceso que dura varias generaciones y que se inicia con la formación de asociaciones vecinales como sociedades de fomento u otras que se organizan para lograr mejoras como la electricidad, el agua, la cloaca, el pavimento, la unidad sanitaria, la plaza, etc.

☞ La tercera corresponde a la densificación producida por el incremento de población, debido en poca medida al crecimiento vegetativo de la población asentada y en su mayoría producto de la migración del campo a la ciudad de nuevos pobladores atraídos por mejores oportunidades de trabajo. La mayoría de ellos no tienen recursos y se asientan en zonas ilegales.

Este proceso característico de América Latina dio lugar a ciudades muy heterogéneas, tanto desde el punto de vista funcional como social, donde se pueden encontrar tanto loteos de los sectores medios, intervenciones habitacionales del Estado, ocupaciones del suelo de los sectores populares y la residencia de los sectores acomodados. Ciudades heterogéneas donde se articula simultáneamente la lógica del mercado, la lógica de Estado y la lógica de la reproducción de la vida (Coraggio, 1990).

La tendencia mundial a la urbanización dejó de ser una predicción o una tendencia, para transformarse en una realidad; las ciudades y sus áreas metropolitanas, al mismo tiempo que generan riqueza y oportunidades; producen pobreza y exclusión.

Nos enfrentamos el enorme desafío que significa aunar los esfuerzos, las capacidades y los recursos de gobiernos, comunidades locales e investigadores, para diagnosticar problemas ambientales, identificar y probar soluciones posibles y contribuir a integrar planificación, políticas y prácticas.

Es necesario también, generar los espacios que garanticen no sólo la promoción de la participación sino también, el desarrollo de experiencias concretas, que se hagan inversiones en proyectos para que estos sirvan, a través del ejercicio que significa ponerlos en práctica, para fortalecer la capacidad de los actores.

Cabe recordar que aunque la tendencia del continente sea la urbanización, hay que intervenir también en zonas rurales. Hay que entender las dinámicas y las características propias de cada zona, tanto desde la perspectiva de la oferta como de la demanda. El capítulo 7 desarrolla en mayor profundidad las características de las zonas rurales.



Pregunta

¿Puede identificar la cantidad estimada de población que vive sin servicios en su contexto de intervención?

5.3 Características de los contextos de pobreza

En América Latina en general, dentro de áreas metropolitanas y otras grandes aglomeraciones urbanas, la pobreza y ciertas amenazas ambientales al bienestar humano, están concentradas a menudo en un subconjunto de municipios periféricos.

Problemas con el agua, el saneamiento y los desechos hacen mucho más difícil la vida y causan enfermedades, arrastrando a los hogares e individuos vulnerables hacia la pobreza.¹ Mujeres, niños y ancianos, quienes pasan la mayor parte del tiempo en el hogar, están más expuestos al riesgo de estos peligros ambientales, sin tener posibilidad de participar u opinar en la creación e implementación de políticas que se supone mejorarán el medio ambiente.

1. Para un resumen de las relaciones entre pobreza y medio ambiente urbano ver Hardoy, Jorge E.; Mitlin, Diana y Satterthwaite, David, Problemas Ambientales en un Mundo en Urbanización, Earthscan, Londres, 2001; y McGranahan, Gordon; Jacobi, Pedro; Songsore, Jacob; Surjadi, Charles y Kjellen, Marianne, Las Ciudades en Riesgo: Del Saneamiento Urbano a Ciudades Sustentables, Earthscan, Londres, 2001.

Es necesario comprender la centralidad, la complejidad y la alta incidencia de la pobreza, en los contextos a intervenir.

La pobreza no es un estado sino un proceso y, como señala David Satterthwaite, está asociada a la profundización de los siguientes problemas:

1. Ingreso insuficiente y como consecuencia consumo insuficiente.
2. Insuficientes y amenazados bienes materiales y sociales que incluye educación y alojamiento.
3. Inadecuada vivienda: precariedad, hacinamiento e inseguridad.
4. Insuficiente infraestructura pública: agua potable, desagües, calles y veredas, etc.
5. Insuficiente o inadecuados servicios básicos tales como escuelas, centros de salud, guarderías, servicios de emergencia de todo tipo, transporte, comunicaciones, etc.
6. Limitada o inexistente red de contención social que no logra asegurar el consumo básico de la familia cuando se pierden las fuentes de ingreso.
7. Protección legal inadecuada en relación a los derechos de los pobladores, incluye derechos civiles y políticos, salud en el trabajo, control de polución, violencia, discriminación y explotación, etc.
8. No ser escuchados y consecuentemente obtener respuestas inadecuadas a las demandas o apoyo para desarrollar iniciativas, controlar la transparencia de las intervenciones y poder participar en la definición e implementación de los programas que les atañen.

Fuente: Satterthwaite, D. 2005

5.4 Mecanismos, formas, e instancias de participación

La adopción reciente de un enfoque cooperativo y complementario entre Estado y sociedad civil es particularmente relevante si se toma en consideración que, en décadas anteriores, ha existido entre ambos una relación de limitada cooperación y participación y en algunos casos de desconfianza e incompreensión.

La **participación** busca involucrar a las comunidades en la toma de decisiones con el fin de satisfacer las necesidades locales de acuerdo a las propias circunstancias. La participación debe ser libre, activa y significativa, para crear una relación entre el ciudadano y su Estado en la que ambos tienen la obligación de reducir la distancia entre ellos por medio de diálogos y creación de agenda (Mahmud, 2004).

Existen diferentes formas de garantizar y promover la participación que se aplican en diferentes combinaciones y grados a distintas situaciones, el BID (Banco Interamericano de Desarrollo, 2000) cita por ejemplo:

❖ En primer lugar, la **divulgación de la información**, como puerta de entrada a la participación. La información es un medio para contribuir al mejor entendimiento y aceptación de las actividades por parte de las poblaciones afectadas, y además la información invita a que los ciudadanos, individual u organizadamente, puedan expresar sus comentarios y recomendaciones con lo cual una determinada actividad puede beneficiarse de puntos de vista adicionales.

❖ En segundo lugar, la **consulta**, como una herramienta útil para identificar y considerar las preferencias de los grupos interesados durante la etapa de preparación de las diversas actividades.

❖ En tercer lugar, **la participación durante la ejecución y evaluación**, ya que contribuye a que los proyectos lleguen realmente a grupos usualmente excluidos, y fortalece las capacidades de los interesados, reduce los costos, aumenta el sentido de apropiación de las actividades por parte de los participantes, y establece mejores bases para la retroalimentación de futuras actividades.

❖ Por último, **los mecanismos participativos para la resolución de disputas**, como medio para contribuir a minimizar el impacto de las mismas sobre los grupos involucrados y en general sobre el logro de los objetivos de las actividades.

La participación como instrumento multifacético:

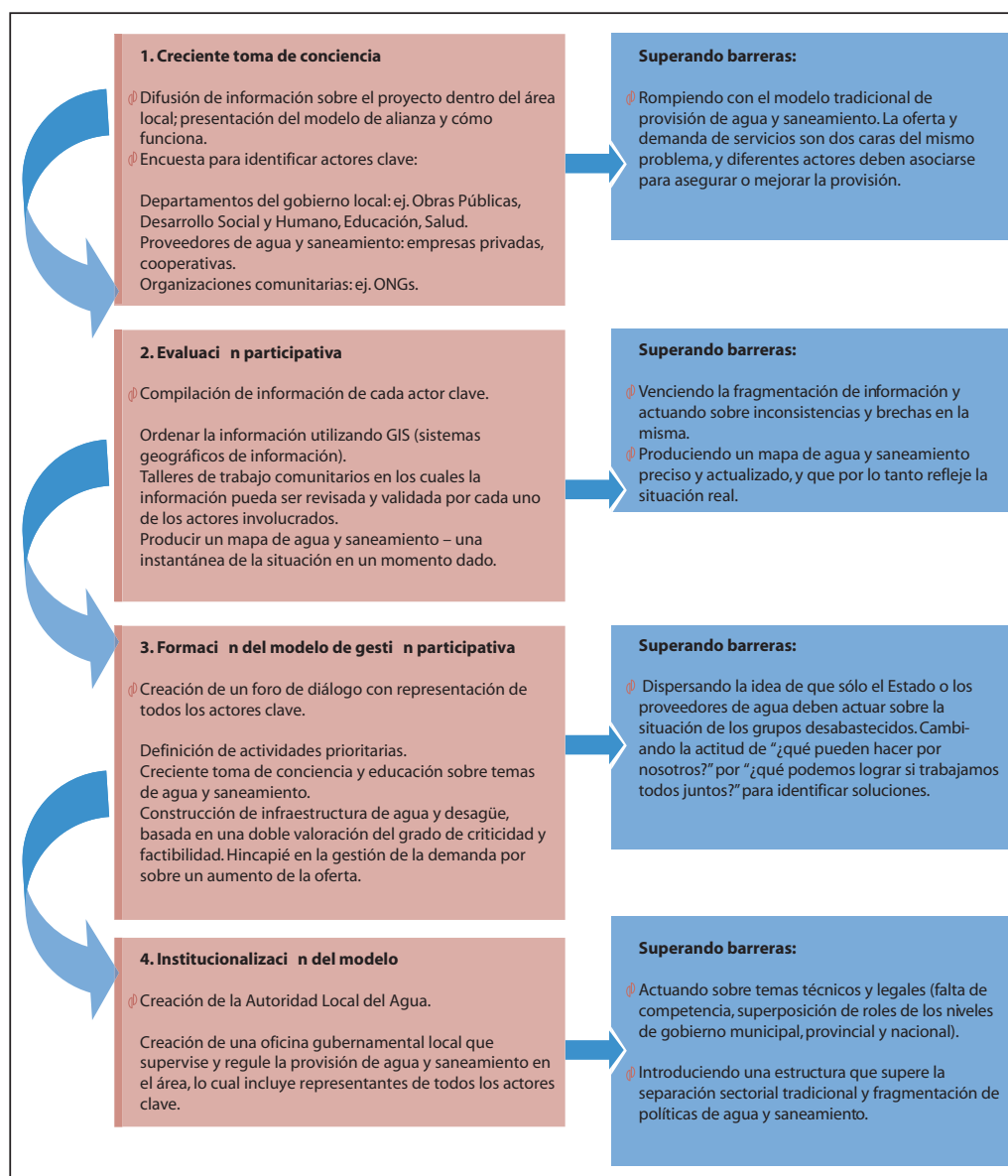
- ❖ un instrumento necesario para emprender proyectos colectivos (efectividad),
- ❖ un mecanismo para dirimir intereses contrapuestos (concertación),
- ❖ un medio para concientizar políticamente (a veces entendido como clientelismo),
- ❖ un medio para aliviar tensiones sociales y desmovilizar,
- ❖ un medio para abaratar los costos de los programas (economicista),
- ❖ un medio para desentenderse de los problemas sociales utilizando a la participación como una forma de estar a la moda (vacíos de contenido),
- ❖ un mecanismo de control social o máscara para que nada cambie.

Fuente: Bombarolo, Félix, 1998.

5.5 Etapas para la implementación de un Modelo de Gestión Participativa desde la perspectiva de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos

Presentamos en la siguiente figura un esquema como modelo de desarrollo de un proceso participativo. Debemos aclarar que, si bien el modelo planteado se grafica como pasos sucesivos, en realidad es un proceso donde puede haber, y de hecho hay, una superposición en los distintos momentos en la implementación del mismo.

Figura 1: Proceso de Implementación de un Modelo de Gestión Participativa para la Provisión de Agua y Saneamiento en Moreno, Provincia de Buenos Aires, Argentina



Fuente: Hardoy, A. y otros (2005)

5.6 Obstáculos y oportunidades para la gestión participativa de los servicios de agua y saneamiento

Se presentan en la siguiente matriz, algunos obstáculos como así también oportunidades, que dificultan o favorecen la gestión participativa, debemos entender que se tratan de grandes categorizaciones y que es muy importante ver y conocer en qué medida se encuentran tanto los obstáculos como las oportunidades en los diferentes contextos a intervenir.



Pregunta

¿Reconoce cuáles son los principales obstáculos que dificultan la gestión participativa en su contexto? ¿Y las oportunidades?

Matriz síntesis de obstáculos y oportunidades para la gestión participativa

	Obstáculos que dificultan la gestión	Oportunidades que favorecen los cambios en la gestión
Macro	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Priorización de la ecuación económica sobre la social ▪ Pobreza, desocupación y déficit de saneamiento ▪ Ausencia de un marco regulatorio y política de estado que contemple el servicio a las poblaciones de bajos recursos ▪ Déficit de programas específicos ▪ Irregularidad urbana y dominial 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nueva cultura del agua – Metas del Milenio – advocacy ▪ Reclamo de derechos ▪ Fracazos y revisión de contratos ▪ Decisión política de cambio ▪ Recursos disponibles ▪ Reordenamiento territorial ▪ La mirada multisectorial desde la GIRH
Micro	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausencia de participación de las organizaciones de la sociedad civil en el sector ▪ Ausencia de participación de los gobiernos locales en el sector ▪ Ausencia de disponibilidad de información 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Descentralización - Gobernabilidad local ▪ Cambios en la organización de la sociedad civil ▪ Acciones de desarrollo de capacidades ▪ Acceso a la información

Fuente: Elaboración propia (IIED-AL).

5.6.1 Obstáculos que dificultan la gestión

❏ Priorización de la ecuación económica sobre la social

El acceso universal a los servicios de agua y saneamiento debe ser entendido como una Política Social. En algunos lugares y sobre todo en los años 90's, lo que se priorizó como criterio en la prestación y expansión de los servicios fue la ecuación económica, en el marco de la lógica del mercado. El debate no se centra en ver si es mejor la empresa pública o la privada, la empresa local o los proveedores independientes, sino en poder garantizar el acceso a los servicios como un derecho humano, garantizando la sustentabilidad de los operadores de los servicios.

❖ **Ausencia de un marco regulatorio y una política de Estado que contemplen el servicio a las poblaciones de bajos recursos**

El abastecimiento de agua y saneamiento a las poblaciones de bajos recursos, no es en general, considerado como una categoría especial, como efectivamente lo es. En el sector del agua y saneamiento aún persiste la tendencia a homogeneizar la demanda y solo se contemplan dimensiones sociales en el caso de la aplicación de las tarifas sociales y como producto de la crisis económico-social.

La mirada de la GIRH nos permite reconocer todos los sectores y actores y reconocer sus diferencias, no para integrarlos de manera homogeneizada, sino al contrario, para considerarlos a todos en relación con sus necesidades y lugares específicos. Al unificar los usuarios suelen quedar a un lado los grupos más vulnerables que tienen necesidades particulares y requieren soluciones particulares.

❖ **Irregularidad urbana y dominial**

En las grandes urbanizaciones la problemática de la legalidad dominial y las características urbanas de las localizaciones donde se concentra la población de bajos recursos (asentamientos y villas) se agrava por su fuerte incidencia y se constituyen en otro obstáculo. El tema dominial así como la irregularidad del trazado urbano de los asentamientos y villas y las características de precariedad de la vivienda son variables importantes y muchas veces ignoradas en los análisis.

❖ **Ausencia de participación de las Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC) en el sector**

La organización y participación de las organizaciones de la sociedad civil en el sector del agua y saneamiento es un tema central, por lo general no abordado en el estudio de la problemática de acceso y mantenimiento de las redes de infraestructura.

Existe un real desconocimiento del papel preponderante que tienen las OSC en la sustentabilidad del sector. Una de las causas principales de la falta de desarrollo de estas organizaciones en el sector del agua y saneamiento es que no existen los canales institucionales apropiados para su acción.

Sin embargo hay una innumerable cantidad de Organizaciones de la Sociedad Civil (entre ellas Cooperativas, Asociaciones Vecinales, Mutuales, etc y muchas otras no institucionalizadas), que actualmente se encuentran gestionando servicios de agua y saneamiento.

❖ **Ausencia de participación de los gobiernos locales en el sector**

Los gobiernos locales deben enfrentarse ineludiblemente con el problema del déficit o mantenimiento del servicio, indistintamente del tipo de concesión de servicios bajo la cual se encuentren.

El déficit o mantenimiento de servicios está directamente relacionado con la planificación y gestión del territorio; y especialmente, en aquellos contextos donde los gobiernos locales tienen la responsabilidad de gestionar los servicios. El **desarrollo de capacidades** es una condición esencial que todos los gobiernos locales deben integrar en sus planes anuales de manera continua. Sin las capacidades necesarias cualquier esfuerzo de descentralización y mayor participación no será eficiente y podrá llegar a generar nuevos problemas.

❖ **Falta de información disponible cualitativa**

El relevamiento de indicadores sociales, sanitarios, el mapeo de las condiciones de abastecimiento o de “no abastecimiento” y el relevamiento de las estrategias alternativas empleadas por las familias son datos cualitativos esenciales para delinear estrategias.

Sin duda las estadísticas generales son una herramienta fundamental para la planificación del sector, sobretudo a nivel macro. Pero cuando es necesario bajar a la escala de intervención directa, a lo micro, la información cualitativa es un instrumento necesario para adecuar la política o los programas a la realidad de cada una de las localidades particulares.

5.6.2 Oportunidades que favorecen los cambios en la gestión

Nueva cultura del agua – Metas del Milenio – advocacy

En los últimos años hemos sido testigos de un incremento en la atención a los problemas de agua y saneamiento. El problema del agua continúa atrayendo la atención internacional y se ha convertido en foco de nuevas investigaciones sobre su uso y su escasez a la par que han surgido nuevos compromisos para aumentar las inversiones y el desarrollo de capacidades en el sector.

Reclamo de derechos

El acceso universal al agua potable y el saneamiento suelen ser reconocidos como un derecho humano, no obstante este reconocimiento no es del todo formal (lo que implicaría responsabilidades asignadas para su cumplimiento) y es una materia de constante trabajo.

Cada vez son más las organizaciones que puján por este reconocimiento y que trabajan para establecer los mecanismos necesarios para que se logre esta meta. Muchas de estas organizaciones suelen estar muy cerca de los usuarios y llevan su voz en espacios a los que éstos suelen no tener acceso. En esta misma línea, el fortalecimiento de las prácticas democráticas en América Latina, así como la consideración de los mecanismos de transparencia son elementos clave para el sector.

Fracazos y revisión de contratos

En los países en los que ha participado fuertemente el sector privado, el análisis de los procesos de concesión de los servicios de agua y saneamiento en grandes áreas urbanas en la década del '90, ha generado la apertura de un debate social y parlamentario propicio para poner en situación de revisión los marcos regulatorios de dichas concesiones y es una oportunidad para generar una mirada integrada al sector.

Decisión política de cambio – Recursos disponibles

Sin duda la decisión política, de muchos gobiernos en la región, de considerar el problema del agua y saneamiento como prioritario en la agenda política también propicia un escenario fértil no solo para la revisión del controvertido proceso de privatización del sistema de agua y saneamiento sino también para colocar en el foco del análisis las preocupaciones acerca del ambiente, el monopolio natural y la inversión en infraestructura.

Acompañando la decisión política hay un correlato presupuestario que da continuación a la política de inversión en obra pública, donde sobresalen las obras destinadas a infraestructura social básica.

Reordenamiento territorial

Acompañando la decisión política y las inversiones en obra pública, en la actualidad existen programas impulsados desde organismos internacionales y gobiernos nacionales que, sumados a las acciones que los gobiernos locales vienen realizando, tienden a avanzar en el ordenamiento territorial -urbano y dominial- de áreas sub-urbanas de las grandes ciudades latinoamericanas, de este modo se favorece la intervención para la dotación de infraestructura.

La mirada multisectorial desde la GIRH

Un tema que merece especial atención son los programas internacionales, nacionales y provinciales, destinados al mejoramiento barrial y el acceso a la vivienda que contemplan, entre otras cosas, inversiones en infraestructura sanitaria. En general son programas que buscan regularizar la situación dominial – removiendo una de las trabas al acceso al agua y al saneamiento y se combinan en algunos casos con sistemas de financiamiento mediante microcréditos. Lo trascendente es la tendencia de estos programas, que no parten desde el sector del agua y saneamiento, a incorporar estas necesidades y por ende impulsan una integración entre sectores.

Para los gestores particulares del sector de agua y saneamiento, esto trae la oportunidad de avanzar en esquemas de un enfoque amplio de sectores, como vimos en el capítulo 2.

❖ Descentralización - Gobernabilidad local

Los gobiernos locales vienen asumiendo responsabilidades crecientes en el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de su distrito, que exceden sus tradicionales funciones como proveedores y reguladores de servicios públicos e interlocutores entre la población y las administraciones centrales de gobierno (provincial y nacional). Actualmente los gobiernos locales desempeñan funciones en lo social (políticas y programas sociales en salud, educación, vivienda, etc.) y en lo económico (generación de empleo, explotación de recursos locales, programas de inversión, reordenamiento urbano, etc.).

Los gobiernos locales son los primeros agentes involucrados en la problemática ambiental, territorial, social y en la definición de los criterios de distribución de los beneficios urbanos.

❖ Cambios en la organización de la sociedad civil

Hay un gran número de organizaciones en la región con voluntad de participación, como también con capacidad de organización y generación de canales de interlocución para el reclamo de los derechos.

Caso: Operadores diversos- Cooperativas de agua potable en Argentina

En el área del agua potable y saneamiento un número significativo de localidades cuenta con esos servicios por medio de cooperativas. Más de cuatro millones de argentinos, el 11% de la población total, son abastecidos por más de quinientas cooperativas que distribuyen agua potable principalmente en las pequeñas y medianas localidades. También las cooperativas atienden en algunos casos los servicios cloacales. Además atienden, servicios vinculados a la salud, a lo social, a la vivienda y servicios culturales.

El espacio natural de las cooperativas de servicios públicos es fundamentalmente el de las pequeñas y medianas localidades del interior del país y las zonas rurales. Casi el 75% de ellas se desenvuelven en poblaciones de menos de 10.000 habitantes, pero también existen muchos centros urbanos de importancia con hasta 200.000 habitantes donde operan las cooperativas prestando diversos servicios. Las provincias que cuentan con mayor cantidad de estas cooperativas son Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe, Entre Ríos, Misiones, Chubut y La Pampa. En las Provincias de La Pampa y de Chubut casi el 100% de la distribución de energía en todo el territorio es realizado por cooperativas las que en más del 90% de sus localidades distribuyen también el agua potable.

Para muchas de esas pequeñas poblaciones esa es la única alternativa que cuentan para traer al medio algunos segmentos de la vida moderna. Son mercados de baja o nula rentabilidad por lo que las empresas de capital carecen de interés en ellas o solo asumen servicios a precios muy onerosos para los usuarios. Y desde luego la otra opción, la de la gestión estatal de los servicios públicos, está de por sí limitada ya que se presta generalmente desde organismos también centralizados y no ha mostrado ser la mejor alternativa como la experiencia argentina lo revela con creces.

Se debe tener en cuenta en el diseño de políticas los datos que ofrece la realidad del país en las pequeñas y medianas localidades en el interior de los países.

Fuente: Sanguinetti, www.coop16.com.ar

5.7 Recomendaciones

Es fundamental pensar en un abanico de recomendaciones que permita experimentar distintas soluciones que marquen rumbos y que promuevan procesos participativos para la gestión de los servicios de agua y saneamiento, en consideración de los principios de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos.

El acento de las recomendaciones incluídas en el siguiente cuadro está puesto en favorecer un marco participativo, tanto en la toma de decisiones como en la intervención.

Recomendaciones para favorecer la gestión participativa

Macro	<ul style="list-style-type: none">▪ Cambios en el marco legal – normativo▪ Diversificación de las unidades de producción de los servicios.▪ Sistemas de información▪ Innovación en financiamiento - Programas específicos ajustados a la demanda
Micro	<ul style="list-style-type: none">▪ Participación y rol de los gobiernos locales▪ Desarrollo de capacidades locales para la gestión asociada – alianzas▪ Operadores diversos y alternativos en el sector – Capacitación <p>Estándares y gradualidad</p>

Fuente: Elaboración propia (IIED-AL).

🔗 Cambios en el marco legal – normativo

Modificar las leyes nacionales / provinciales (marco regulatorio del sector) permitiendo la participación / incorporación de los gobiernos locales en la definición de políticas de estado, metas, prioridades de inversión, expansión y operación de los sistemas y habilitando la incorporación de diferentes escalas de operación a cargo de unidades operativas diversas, ya sean estas sub-contratadas por los concesionarios o independientes a los mismos.

Reglamentar modelos de gestión participativa y de mecanismos de financiamiento diversos que permitan la generación de diferentes arreglos institucionales adecuados a la demanda particular de cada localidad.

Incorporar la participación real de los usuarios y no usuarios (que serán los futuros usuarios y que son los interesados en tener servicios) en los entes reguladores del sector. Aumento de la capacidad de ejercer control social sobre la prestación de los servicios.

🔗 Sistemas de información

La producción de información cualitativa es una herramienta fundamental para la sensibilización y capacitación a nivel local. La producción de datos cualitativos que sumen la visión de los pobres en la construcción de conocimiento es una estrategia para el fomento de la participación y el compromiso comunitario y social.

Construcción de diagnósticos participativos. Construcción de datos de “abajo hacia arriba”.

Producción de estudios cualitativos sobre la demanda, como una condición básica de la factibilidad social.

🔗 Participación y rol de los gobiernos locales

El gobierno local es un actor crucial en la atención de la demanda y en la determinación de los criterios de distribución de los beneficios urbanos en su territorio.

Institucionalizar una ventanilla de atención de la demanda.

Desarrollar un sector de agua y saneamiento local con especificidad y articulado con salud, acción social, obras públicas, servicios, tierra y vivienda.

❖ Desarrollo de capacidades locales para la gestión asociada – alianzas

En el ámbito de la provisión de agua y saneamiento la idea general es que, mediante la combinación de los conocimientos técnicos (suministradores profesionales), el conocimiento en manos de la sociedad civil (habilidades en desarrollo social y el conocimiento local), y las responsabilidades del gobierno local (planificación y gestión), se podrá incluir mejor a los sectores informales y pobres en el suministro formal.

Existen muchos ejemplos de alianzas “multisectoriales”, algunas de ellas dedicadas directamente al suministro del servicio y otras centradas más en el desarrollo y defensa de las políticas de desarrollo (Evans, McMahon y Caplan, 2004).

Fortalecer las capacidades locales de los diferentes actores con el fin de generar alternativas asociativas entre organizaciones barriales, fundaciones, instituciones sociales, municipios y empresas.

Promover la conformación de Mesas Técnicas de Agua (MTA) a nivel local, constituidas por representantes de los distintos sectores y organizaciones sociales que tengan una mirada integral de la problemática desde sus diferentes enfoques – vivienda, salud, medio ambiente, obra pública.

Caso: Mesas Técnicas de Agua en Venezuela

En los últimos años se ha reformado el sistema de agua potable y saneamiento (SAPS) de Venezuela. Esta reforma implica un cambio fundamental en la visión y gestión del servicio del agua que incluye al Estado en algunas fases del servicio y la participación popular como elementos claves. Un elemento fundamental para gestionar el servicio de agua y saneamiento son las mesas técnicas de agua (MTA), organizaciones que sirven de enlace entre la institución y la comunidad.

En el caso de las MTA de la Región Metropolitana de Caracas (RMC), la relación con las instituciones, principalmente con Hidrocapital (empresa pública de ámbito estadual), está planteada desde una visión de corresponsabilidad e identidad con el servicio. Las comunidades no solamente demandan y son usuarias de un servicio sino que ayudan a construirlo y son parte de él. A través de las MTA se coordina las acciones de todas las instituciones (proveedores del servicio, alcaldías, etc.) que de una u otra forma se relacionan con los proyectos de agua y saneamiento de las comunidades.

La participación de la comunidad a través de las MTA se plantea a lo largo de todo el proceso: desde levantar la información básica del asentamiento para realizar el diagnóstico conjunto con los técnicos y dar cuerpo al proyecto para el desarrollo de redes y obtención del servicio, hasta supervisar en forma continua su funcionamiento, el estado de las redes y vigilar el uso adecuado del agua. Además se encargan de co-gestionar el financiamiento de los proyectos ante diversas instituciones y de regularizar el pago del agua, como una responsabilidad que la comunidad debe comprender y asumir. La fuerte apuesta a la participación ha contribuido en forma decisiva a ampliar el acceso de la población al agua potable y a disminuir los conflictos ligados a la provisión del servicio.

El proceso además se ve fortalecido en otros espacios institucionales generados por la Coordinación Comunitaria, como los Consejos Comunitarios del Agua y los Consejos Nacionales del Agua (estos tienen diversos ámbitos de acción: unos corresponden a un ámbito más amplio, el subsistema del SAPS, la Región Metropolitana, la ciudad mientras otros se reúnen en los ámbitos comunales integrados para resolver problemas de las comunidades). Estos espacios son concebidos como espacios alternativos de intercambio y difusión de experiencias exitosas vinculadas al trabajo de las MTA y a una nueva cultura en la preservación y racionamiento del agua.

Fuente: Lacabana y Cariola, 2005.

5.8 Consideraciones Finales

Presentamos a modo de cierre algunas consideraciones como principales lecciones a considerar a la hora de encarar un proceso participativo para la gestión de servicios de agua y saneamiento.

❖ Generar acuerdos claros. Esto garantiza resolver mejor los conflictos que se den en el futuro.

❖ Tener en cuenta la relación pre-existente entre los actores, cuando se intenta proponer una meto-

dología de gestión participativa con otras reglas de transparencia, inclusión y equidad de funcionamiento.

❖ Promover instancias de capacitación para los distintos actores que intervienen (incluidos municipios y operadores de servicios).

❖ El modelo de gestión participativa es adecuado, pero necesita siempre ser lo suficientemente flexible para adaptarse a las distintas geografías y los distintos socios.

❖ Los proyectos a implementarse deben ser participativos desde el inicio. Deben decidirse entre los socios.

❖ Es fundamental que se hagan inversiones en proyectos para que estos sirvan, a través del ejercicio que significa ponerlos en práctica, para fortalecer la capacidad de los socios.

5.9 Preguntas



- ❖ ¿Cuáles son las principales características de los contextos en los que debemos intervenir?
- ❖ ¿Cuáles son los modelos participativos para la gestión de servicios de agua y saneamiento que incorporan la mirada de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos?
- ❖ ¿Qué obstáculos y oportunidades para la gestión participativa de los servicios de agua y saneamiento se presentan en su contexto?
- ❖ ¿Qué recomendaciones haría para la gestión participativa de servicios de agua y saneamiento, desde la perspectiva de la gestión integrada de los recursos hídricos?

5.10 Referencias

Bombarolo Bombarolo, Félix, Capital social, capital simbólico. Cuadernos de Análisis Nro. 3, PROMESA, Cochabamba, Bolivia, 1998.

Coraggio, José Luis. Dilemas de la investigación urbana desde una perspectiva popular en América Latina. Coraggio, José Luis (eds.). La investigación urbana en América Latina. Vol. 3: Las ideas y su contexto. Quito: Ciudad, 1990.

Evans Barbara, Joe McMahon y Ken Caplan, BPD Paperchase, "El Papeleo en las Alianzas. Formalización y estructuración de los Acuerdos de Alianza sobre Agua y Saneamiento en Comunidades con Pocos Recursos", Londres, 2004.

Hardoy, A. y otros (2005), "Gobernabilidad para servicios de agua y saneamiento en asentamientos de bajos ingresos: experiencias de gestión asociada en Moreno, Buenos Aires", Medio Ambiente y Urbanización, Vol. 17, N° 1, pág 192.

Hardoy A. et al. (2005) "Gestión sustentable del agua y saneamiento a nivel local", en La Lucha por Acceder al Agua. La tierra, la expansión de servicios de agua y saneamiento en barrios informales de Buenos Aires, IIED – AL, Buenos Aires.

Lacabana Miguel y Cecilia Cariola. (2005) "Agua y nuevas formas de participación popular en la periferia de Caracas", en Medio Ambiente y Urbanización, Año 21, No 62/63, Noviembre, pp. 123 – 141. <http://www.ingentaconnect.com/content/iieal>

Mahmud, S. 2004; "Citizen participation in the health sector in rural Bangladesh: perceptions and reality. IDS Bulletin 35.2. New Democratic Spaces?

Sanguinetti; Raul D: "Las ventajas de la autogestión cooperativa de los servicios públicos en las pequeñas y medianas localidades". Presidente de la Federación Chubutense de Cooperativas de Servicios Públicos Ltda., www.coop16.com.ar

Satterthwaite David et al. (2005) "Iniciativas Comunitarias para el desarrollo de agua y saneamiento en áreas urbanas: su contribución para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio", en Medio Ambiente y Urbanización, Año 21, No 62/63, IIED – AL, Buenos Aires.

5.11. Lecturas recomendadas

Almansi F, Gutierrez E, Hardoy A, Pandiella G, Schusterman R, Urquiza G. Everyday water struggles in Buenos Aires. New Rules, new roles: Does PSP benefit the poor? Water Aid y Tearfund 2003. <http://www.bpdws.org>

Hardoy, Jorge E.; Mitlin, Diana y Satterthwaite, David, (2001) Problemas Ambientales en un Mundo en Urbanización, Earthscan, Londres.

McGranahan, Gordon; Jacobi, Pedro; Songsore, Jacob; Surjadi, Charles y Kjellen, Marianne, (2001) Las Ciudades en Riesgo: Del Saneamiento Urbano a Ciudades Sustentables, Earthscan, Londres.

CAPÍTULO 6*

Instrumentos para el control de la contaminación y la calidad del agua en el marco de la GIRH

Objetivo

Presentar un conjunto de instrumentos de gestión para el control de la contaminación y la calidad del agua en el marco de la GIRH.

Objetivos de aprendizaje

Una vez finalizado el capítulo los participantes podrán:

- ❖ Conocer la situación de la calidad del agua y la contaminación en América Latina.
- ❖ Disponer de una serie de instrumentos de gestión para el control de la contaminación y la calidad del agua en el marco de la GIRH.
- ❖ Comprender el modo de articular los diversos instrumentos de gestión en la GIRH

6.1. Introducción

La calidad del agua y el control de la contaminación son centrales a la Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH). Este capítulo presenta, desde la mirada continua de saneamiento básico, tres instrumentos de gestión: i) Planes de Seguridad de Agua (PSA); ii) Uso Seguro de Aguas Residuales; y iii) Planes Directores de Manejo Integral de Residuos Sólidos.

Los **Planes de Seguridad de Agua** constituyen la forma más eficaz de garantizar sistemáticamente la seguridad del agua potable mediante la evaluación y gestión integral de riesgos en todas las etapas del sistema de abastecimiento, desde la cuenca de captación hasta la llegada al consumidor. Este enfoque se basa en los principios y conceptos de barreras múltiples, el Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control, APPCC (HACCP, por su siglas en inglés) aplicado en la industria alimentaria y la importancia de la protección de las fuentes. Esta última es de especial relevancia para la seguridad de los abastecimientos de agua. Los PSA son parte integral de las Guías de Calidad de Agua de Bebida de la Organización Mundial de la Salud, OMS (OMS, 2004).

En septiembre de 2006 la OMS presentó las nuevas **Guías sobre Uso de Aguas Residuales, Excretas y Aguas Grises en la Agricultura y la Acuicultura**. La estrategia propuesta en las Guías persigue la protección de la salud humana (consumidores, agricultores y comunidades aledañas) y el uso benéfico

*. Este capítulo fue preparado por Mauricio Pardón, Director CEPIS/SDE/OPS; Ricardo Torres, Asesor Regional Calidad de Agua, CEPIS/SDE/OPS; y Diego Daza, Asesor Regional Residuos Sólidos, CEPIS/SDE/OPS.

de un recurso importante. Se busca también el abaratamiento de costos del tratamiento de aguas residuales.

El **Plan Director de Manejo Integral de Residuos Sólidos** es un instrumento de planificación estratégica que contribuye a mejorar la eficiencia y eficacia del sistema de manejo de los residuos sólidos municipales (RSM) mediante el análisis, la evaluación y el establecimiento de objetivos y metas a largo plazo.

Incluye información sobre la contaminación hídrica por residuos sólidos municipales; la organización y planificación del Plan Director; la definición del problema; el marco de planificación; la evaluación de alternativas; la formulación de la estrategia; la formulación del plan de acción; y la implementación y monitoreo.

Guías de la OMS



Las Guías de la OMS contemplan nueve facetas: 1) Evaluación de riesgos para la salud; 2) Metas con base en salud; 3) Medidas de protección a la salud; 4) Monitoreo y evaluación del sistema; 5) Aspectos socioculturales; 6) Aspectos Ambientales; 7) Consideraciones financieras y económicas; 8) Aspectos de Política y 9) Planificación e implementación.

6.2. El continuo del saneamiento básico en la GIRH

El saneamiento básico es mejor gestionado si se entiende como un continuo con dimensiones ambientales, de servicios y de uso a nivel de las personas. Las acciones de saneamiento básico se dan en un contexto político, legal e institucional y tiene múltiples actores a los niveles global, nacional y local.

El agua en el ecosistema es captada, tratada distribuida por los servicios a las viviendas o centros de producción y requiere higiene, ahorro y el pago de una tarifa, o la aplicación de otros instrumentos para afrontar los costos (ver capítulo siguiente).

Las excretas, los desechos líquidos y sólidos son dispuestos sanitariamente al ambiente continuando el ciclo y siendo el agua también derivada para la agricultura, la acuicultura y la recreación.

Como principio de política, el saneamiento básico puede y debe asociarse a la GIRH y sin desvirtuar sus objetivos nutrirse de la institucionalidad local y fortalecer el desarrollo de la GIRH.

(ver figura 1).

Mensaje



La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos implica un conjunto de conceptos, instrumentos y valores al servicio del desarrollo con diferentes dimensiones. Es un mapa de ruta, un objetivo hacia el que se debe construir en las diferentes cuencas, sujeto a los intereses de sus actores, a los niveles de producción imperantes y/o deseados, y a la ecología de la zona.

Es imprescindible que en el camino hacia la GIRH se incorporen los esfuerzos por agua segura y saneamiento ya que tienen una íntima relación con todos los usuarios del agua y un impacto significativo a nivel de la salud, el ambiente, y la sociedad.

6.3. La calidad del agua y la contaminación en América Latina

La calidad del agua y la contaminación están directamente afectadas por el crecimiento poblacional y económico, la urbanización, la generación en volúmenes crecientes de aguas residuales domésticas, industriales, mineras, escorrentía agrícola y residuos sólidos. Paralelamente la región está afectada por periódicas sequías, inundaciones y avalanchas exacerbadas por la deforestación. Un tema de especial relevancia en relación a la calidad del agua son las aguas subterráneas por su sobreexplotación, intrusión salina y contaminación, muchas veces irreversibles.

Se reconoce que la contaminación de lagos, ríos, acuíferos subterráneos y zonas costeras constituye el principal problema sanitario en la región. Menos del 10% de las aguas residuales reciben algún tipo de acondicionamiento antes de ser vertidas al ambiente.

Figura 1. El continuo del saneamiento básico en la GIRH

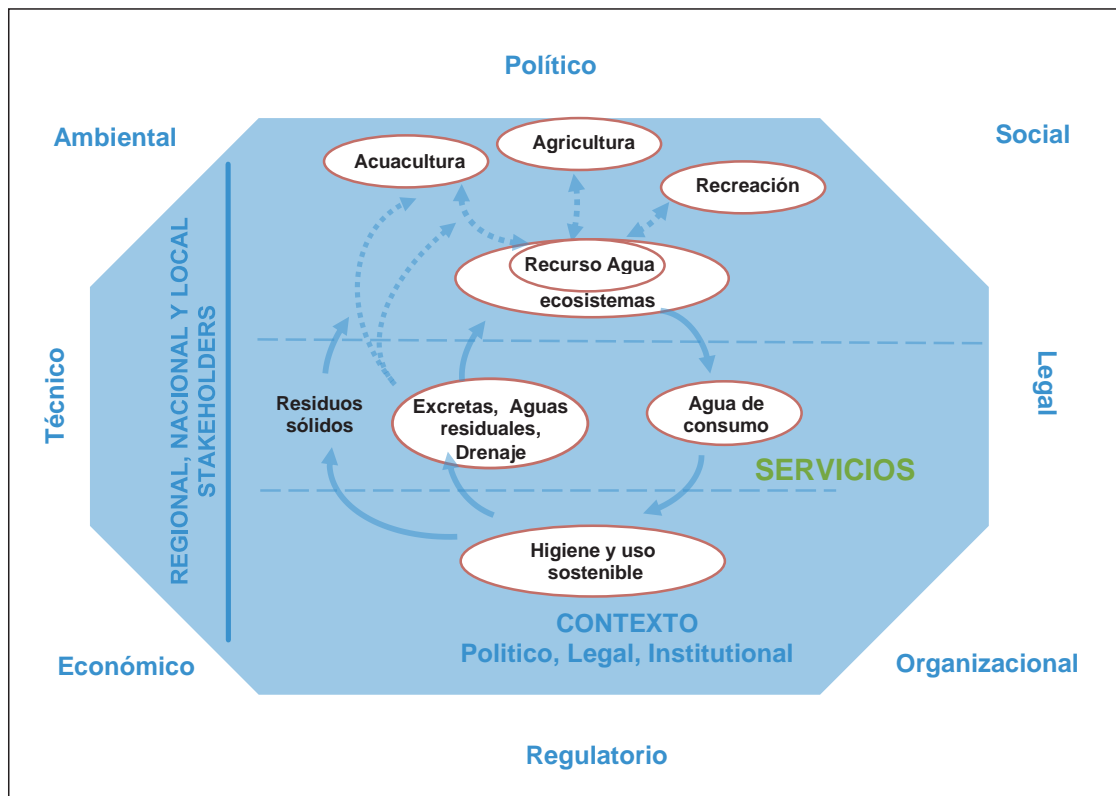


Figura 2. Descarga de aguas residuales sobre un cuerpo de agua

Una de las mayores fuentes de contaminación ambiental de agua, aire y suelo es la presencia de residuos peligrosos, tanto industriales como domésticos, mezclados con los residuos municipales. Los principales impactos incluyen la contaminación de las aguas superficiales y la alteración de los sistemas naturales de drenaje por el vertido incontrolado de residuos sólidos en los cuerpos de agua, y la contaminación de las aguas subterráneas por la inadecuada disposición final y la filtración en el subsuelo de los lixiviados.



En América Latina y el Caribe, solamente el 23% de los residuos sólidos producidos es adecuadamente dispuesto en relleno sanitario. ALyC producen más de 400 mil toneladas de residuos sólidos por día; 2/3 partes son recolectadas, pero más de la mitad es dispuesta en el ambiente y una parte importante directa o indirectamente en cursos de agua (CEPIS, OPS, OMS).

Los impactos son medibles en salud, en el ambiente y en la economía. Las afecciones gastrointestinales constituyen la mayor parte de la carga de enfermedad asociada con el ambiente y la segunda mayor causa de mortalidad en menores de 5 años. Los residuos sólidos adicionalmente generan problemas dermatológicos, proliferación de vectores incluyendo el dengue. Los impactos en la salud son causados tanto por ingestión de microorganismos y compuestos químicos como por otras rutas de exposición a trabajadores y poblaciones vecinas en áreas de disposición y reuso.

En los ecosistemas se tienen efectos sobre la disponibilidad en calidad y cantidad del agua, así como se



Pregunta práctica

¿cuál es la situación de la calidad del agua y la contaminación en su país?

afecta también el equilibrio natural de los mismos y se constituye una amenaza a la biodiversidad. Todo esto repercute social y económicamente, generando externalidades negativas y limitando el desarrollo a nivel individual y social.

Figura 3. Sistema de Disposición de Residuos Sólidos en América Latina y el Caribe



6.4. Instrumentos de gestión

6.4.1. Planes de Seguridad de Agua

La OMS introdujo, a través de sus “Guías de Calidad del Agua de Bebida” (2004), un nuevo concepto para el control de la calidad de agua destinada al consumo humano que denominó Marco para el Aseguramiento de la Calidad del Agua de Bebida.

Este Marco establece la necesidad de fijar:

- Objetivos basados en salud, determinados en función de la evaluación de los aspectos de salud de la población;
- La evaluación del sistema de distribución de agua, para determinar si el agua suministrada satisface los objetivos de salud;
- El monitoreo operacional de las medidas de control establecidas, para mitigar riesgos a la salud;
- La gestión de los sistemas que documenta la evaluación del sistema, los planes de monitoreo y las acciones emprendidas en condiciones normales u ocasionales, entre otros;
- La vigilancia que verifica que todo lo anterior opera apropiadamente.

ver figura 4.

Como se observa en la figura 4, los componentes de la evaluación, el monitoreo y la gestión de los sistemas, se constituyen en lo que la OMS denomina como “Planes de Seguridad del Agua” (OMS y IWA, 2009).

Los objetivos basados en la salud están apoyados en una evaluación de los problemas de salud y requieren ser establecidos a un nivel tolerable para la comunidad. El Cuadro 1 (ver anexo) presenta algunas consideraciones sobre el significado de “Objetivos Basados en Salud” para los proveedores de los servicios de suministro de agua.

Figura 4: Interrelación de los cinco componentes que aseguran la calidad del agua de bebida



Fuente: Adaptado de las Guías de Calidad del Agua de la OMS – 2004

El concepto de Plan de Seguridad del Agua - PSA

Un PSA es un planteamiento integral basado en la evaluación y manejo del riesgo para la salud para optimizar la seguridad del agua potable y un enfoque sistémico, de base científica en el manejo del riesgo, para optimizar la seguridad del agua potable desde la cuenca de captación hasta su llegada al consumidor, con el fin de proteger la salud de la población.

El PSA es un sinónimo de inocuidad que asegura la calidad sanitaria del agua, ayudando a evitar que peligros físicos, químicos, microbianos y organolépticos, pongan en riesgo la salud del consumidor o el rechazo del agua, a través de sistemas de control orientados a la prevención, en lugar de solo un análisis del producto final, lo que configura un propósito muy específico vinculado con la salud de la población.

El **objetivo principal de un PSA** es el aseguramiento de las buenas prácticas de abastecimiento de agua de bebida a través de la minimización de la contaminación de las fuentes de agua, la reducción o el retiro de la contaminación por medio de procesos de tratamiento (barreras); y la prevención de la contaminación durante el almacenamiento, la distribución y la manipulación del agua a nivel intradomiciliario. Estos objetivos son igualmente aplicables a los grandes y pequeños sistemas de abastecimientos de agua de bebida, así como a pequeñas instalaciones (hoteles y hospitales) e incluso a nivel casero.

Componentes de un PSA

El PSA se ejecuta en función de los objetivos de salud establecidos para cada sistema. Comprende la evaluación del sistema, el diseño del monitoreo operacional y la gestión, incluyendo la documentación y comunicación. Está basado en principios y conceptos de: a) estrategia de barreras múltiples; b) análisis de peligros y puntos críticos de control, APPCC (HACCP, por su sigla en inglés); y c) enfoque sistémico de gestión.

Pregunta práctica

¿Cómo podrían implementarse los PSA en su país?

🔗 **Evaluación del Sistema:** Determina si la cadena del sistema de abastecimiento de agua potable como un todo, puede suministrar agua de la calidad requerida para el cumplimiento de los objetivos basados en salud; evalúa el sistema de abastecimiento haciendo una valoración del peligro, caracterizando el riesgo e identificando y priorizando medidas de control; y valida la veracidad de la información de base.

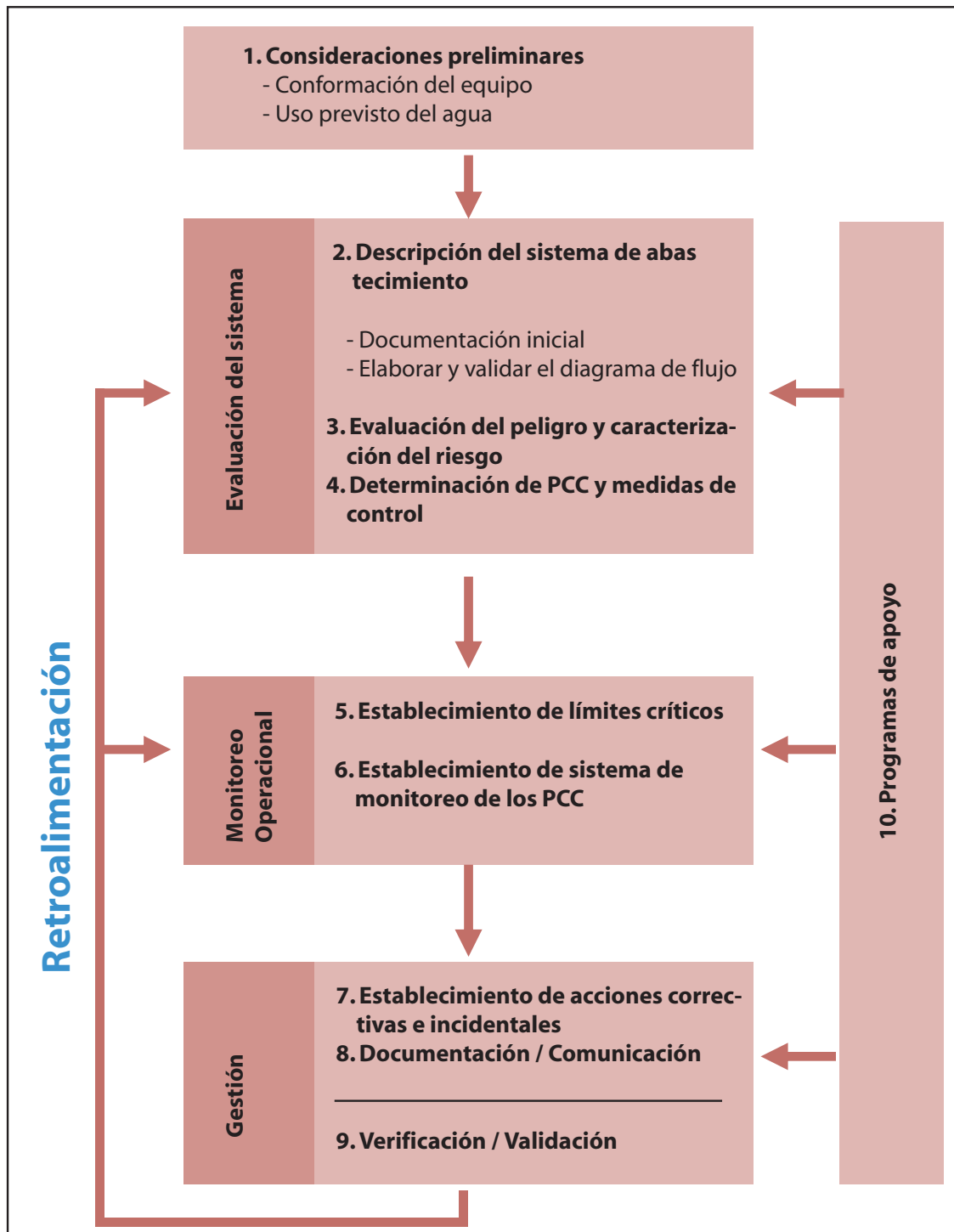
🔗 **Monitoreo Operacional:** Proceso de observaciones planificadas o mediciones para evaluar si las medidas de control, establecidas en función de límites críticos, en el sistema de agua están funcionando correctamente. El Monitoreo depende de establecer los principios de 'qué', 'cómo', 'cuándo' y 'quién'. En la mayoría de los casos, el monitoreo rutinario se basará en simples ensa-

yos u observaciones, tales como la turbiedad y cloro residual o la integridad estructural, en vez de pruebas microbianas o químicas complejas. Las pruebas complejas se aplican generalmente como parte de las actividades de validación y verificación, y no en el monitoreo operacional o los límites críticos.

La documentación se realiza sobre todos los aspectos vinculados con la gestión de la calidad del agua potable, describiéndose los procedimientos y las actividades ejecutadas. La comunicación involucra al consumidor y al proveedor, por el cual este último comunica al consumidor la calidad del agua suministrada, aceptando sugerencias y la participación de la comunidad.

Planes de Gestión, documentación y comunicación:
Describe las acciones a ser tomadas bajo condiciones de operación normal o eventuales; documenta

Figura 5. Desarrollo de un Plan de Seguridad de Agua



la evaluación del sistema (incluyendo actualización y mejoramiento), así como los planes de supervisión; comunica y ejecuta programas de apoyo.

Beneficios del PSA

- ❏ Prestador del servicio: reducción de reclamos;
- ❏ Supervisión oficial: menor número de inspecciones y ahorro de recursos; y,
- ❏ Consumidor: posibilidad de disponer de agua inocua.

A su vez, los beneficios del PSA se traducen en: a) ordenamiento integral y detallado de riesgos; b) priorización y aplicación de medidas de control; y c) sistema organizado y estructurado para reducir al mínimo las fallas de la gestión, mediante la aplicación de planes de contingencia para responder a fallas del sistema y a peligros imprevistos.

Los Puntos Críticos de Control (PCC)

La metodología de "Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control"¹ (APPCC), es un enfoque preciso para la identificación de problemas en puntos críticos desde el inicio hasta el final de un proceso, para monitorear e identificar los pasos para solucionar algún evento atípico. Estos problemas puntuales son referidos como Puntos Críticos de Control (PCC).

El proceso APPCC permite al operador del sistema identificar los límites para cada punto crítico de control identificado; para establecer los requisitos de vigilancia; evaluar la información y tomar la acción correctiva. El concepto del Plan APPCC es regular las actividades de sentido común para garantizar que las acciones correctas sean tomadas a tiempo, un buen control del registro y verificación de los resultados sean ejecutados lo más pronto posible. El sistema, por lo tanto, se encuentra en revisión y modificación permanente para adaptar áreas de riesgo no incluidas, y/o cambios en los riesgos a tiempo.

Elemento clave del Plan de Seguridad del Agua

El elemento clave del PSA, aplicando la metodología del APPCC, para prevenir los peligros a nivel de cuenca, captación, tratamiento, distribución y consumidor, es la identificación de los PCC, de modo que al ejercer control sobre estos puntos se logra que los problemas de calidad puedan ser detectados y corregidos antes que el producto salga para su distribución y/o consumo, minimizando el análisis por muestreo del agua en el sistema de distribución, el cual lo diferencia del control total de calidad, que es más reactivo que preventivo.

Figura 6. Ciclo del Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control, APPCC



1. Inicialmente desarrollada por la industria procesadora de alimentos para garantizar la seguridad y calidad de los alimentos (Codex Alimentarius, 1993).

6.4.2. Guías de la OMS para el Uso Seguro de Aguas Residuales

La historia ha demostrado que normas excesivamente estrictas tomadas de países con contextos económicos y sociales diferentes a menudo fracasan. En este sentido la OMS ha generado un conjunto de lineamientos que incluyen buenas prácticas de gestión junto con normas microbiológicas de calidad del agua. Se enfatiza que se requiere de tecnologías eficientes de bajo costo para el tratamiento y que donde no hay tratamiento o es inadecuado, se requiere (y es posible tener) estrategias para la reducción de riesgos para la salud.

Objetivo y público destinatario de las Guías

El objetivo de las Guías OMS para el Uso Seguro de Aguas Residuales es maximizar la protección a la salud humana y el uso benéfico de recursos importantes. El público destinatario de las Guías son: tomadores de decisión, personas que desarrollan normas y regulaciones, científicos ambientales y de salud pública, educadores, investigadores e ingenieros sanitarios.

Las Guías proporcionan un marco integrado de manejo preventivo para potenciar al máximo la salud pública y beneficios ambientales del uso de desechos. En términos de la salud define un nivel de protección sanitaria que se expresa como una meta basada en salud para cada riesgo, e identifica las medidas de protección a la salud que usadas colectivamente pueden alcanzar las metas específicas de salud. Establece procedimientos para el monitoreo y procedimientos de evaluación de sistemas, y define las responsabilidades institucionales y de supervisión.

En términos de excretas y aguas grises, la rápida urbanización está orientando las tendencias recientes en saneamiento, incluyendo el saneamiento ecológico. El momentum creado por los Objetivos de Desarrollo del Milenio está generando cambios dramáticos en la forma en que se manipula y procesa los desechos humanos. Hay nuevas oportunidades para el uso de los desechos humanos como un recurso para la agricultura en áreas peri-urbana especialmente entre los pobres, y las Guías proponen lineamientos para minimizar los impactos en salud de estas prácticas.

6.4.3. Planes Directores de Residuos Sólidos

La GIRH, en los países en desarrollo, plantea a las municipalidades una serie de desafíos. El adecuado manejo de los residuos sólidos municipales (RSM) y el control de la contaminación del recurso hídrico por vertimiento de residuos a las fuentes de agua es uno de éstos. Al respecto, cada día existe mayor consenso acerca de la necesidad de asegurar a las comunidades la provisión de un servicio de aseo urbano considerando los diversos factores políticos, técnicos, económicos, sociales y ambientales que condicionan y definen la calidad, continuidad y cobertura de este servicio y el control de la contaminación.

Un Plan Director para el manejo de residuos sólidos es un instrumento de planificación para mejorar progresiva y participativamente todos los elementos constitutivos del servicio de aseo urbano. No solo busca mejorar el gerenciamiento del servicio en general, sino también contempla la optimización de la administración y el uso de equipos y herramientas y el control de la contaminación. Por este motivo, la formulación del Plan Director para el manejo de los residuos sólidos es una condición necesaria para integrar la gestión de los residuos sólidos en los procesos de desarrollo sostenible de las ciudades y en la GIRH.

6.5. Articulación de los instrumentos en la GIRH

Se proponen dos espacios naturales en los que se debe articular los tres instrumentos (Planes de Seguridad de Agua, Uso Seguro de Aguas Residuales y Planes Directores de Residuos Sólidos): la institucionalidad y el ecosistema.

- ❖ La **institucionalidad**, entendida como el contexto político, legal y las instituciones se refiere principalmente al municipio y la autoridad de cuenca. Los tres instrumentos pueden y deben ser parte de las herramientas que usa el municipio como gestor y prestador de servicios públicos. Asimismo, la autoridad de cuenca puede y debe ser consciente de los instrumentos descritos en su rol de rectoría de los recursos hídricos en la cuenca.

El **ecosistema** centrado en el recurso agua y manejado a nivel de cuencas es el segundo espacio natural donde se articulan los tres instrumentos. En todos los casos las familias habitando en la cuenca, las comunidades y sus objetivos de desarrollo definen a su vez los objetivos para el uso del agua y por ende las calidades y cantidades de agua requeridas. Los instrumentos referidos es tán al servicio de estos propósitos.

Mensaje clave

La estrategia y metodología de los Planes de Seguridad del Agua pueden constituirse en la herramienta para articular los tres instrumentos propuestos en la GIRH.

En el análisis de riesgos en la cuenca se deberá evaluar la contaminación por aguas residuales y residuos sólidos e incorporar entre los socios del PSA a los gestores de residuos sólidos y de aguas residuales. La metodología FODA generará las preguntas críticas en el Momento 1 a fin de aprovechar fortalezas y oportunidades hacia una gestión beneficiosa para la gestión del saneamiento básico y de los recursos hídricos. Así, se deberá abogar por el fortalecimiento de Planes Directores de residuos sólidos municipales y el uso seguro de aguas residuales y excretas.

Mensaje clave

Esta propuesta demanda una nota de cautela: no se debe considerar los PSA como una panacea. Son, sin embargo, un excelente instrumento articulador.

6.6 Conclusiones

El objetivo de esta sección ha sido presentar un conjunto de instrumentos para el control de la contaminación y la calidad de agua en el marco de la GIRH.

Por definición la GIRH trabaja para garantizar la disponibilidad de agua en cantidad y con la calidad requerida en un punto dado y para un uso deseado. Alcanzar esta disponibilidad demanda eficiencia en el manejo y control de la contaminación. La contaminación del agua tiene impactos sociales (salud), económicos y ambientales.

Esta Sección se concentra en una parte del manejo de la calidad de agua y la contaminación: aquella relacionada con el abastecimiento para consumo, los residuos sólidos y aguas residuales municipales. Existen otros elementos como son los desechos industriales, mineros y la escorrentía agropecuaria, los múltiples instrumentos de gestión ambiental asociados a estos, así como las singularidades de la gestión del agua en la costa, sierra, selva, llanuras, desiertos, etc. Reconocemos que estos son muy importantes pero trascienden los objetivos de la Sección.

Existe una variedad de instrumentos de gestión relacionados con la calidad de agua y el control de la contaminación. Esta Sección ha presentado tres de ellos: Planes de Seguridad de Agua, las Guías OMS para el Uso Seguro de Aguas Residuales, y los Planes Directores de Residuos Sólidos Municipales. Se ha demostrado como pueden articularse con la GIRH individual y colectivamente.

De la misma manera cada actor en una cuenca cuenta con instrumentos y protocolos de trabajo. Muchos de ellos directa o indirectamente afectan la gestión de la calidad del agua y la contaminación. Son importantes los análisis de los mismos y que su implementación al avanzar sus objetivos, se beneficien de la GIRH en la cuenca al tiempo que la fortalezca. Esta aproximación – seguida sistemáticamente – contribuirá al manejo de la calidad del agua y el control de la contaminación dentro de la GIRH.

6.7. Preguntas



- ❖ ¿Cuál es la situación de la calidad del agua y la contaminación en América Latina?
- ❖ ¿Qué instrumentos de gestión pueden utilizarse para controlar la contaminación y la calidad de agua en el marco de la GIRH?
- ❖ ¿De qué manera pueden articularse los diferentes instrumentos para controlar la contaminación y la calidad de agua en el marco de la GIRH?

6.8. Referencias

En Planes de Seguridad del Agua en la GIRH:

Manual para el Desarrollo de Planes de Seguridad del Agua: Metodología pormenorizada de gestión de riesgos para proveedores de agua de consumo / OMS y IWA, 2009
Planes de seguridad del agua de consumo humano en la gestión integrada de los recursos hídricos transfronterizos / Ing. Ricardo Torres y Dr. Mauricio Pardón, CEPIS/OPS 2009 • Guías de Calidad del Agua de Bebida de la OMS (3ª. Ed., 2004)
Planes de Seguridad del Agua / HDT-100 - Ing. Ricardo Rojas, Mar. 2006

Otros documentos en PSA

Water Safety Plans (WSP) for urban piped water supplies in developing countries / Sam Godfrey and Guy Howard. Water, Engineering and Development Centre, Loughborough University, Leicestershire, UK 2004
Water Safety Plans: managing drinking-water quality from Catchment to consumer (WHO, 2004)
Manual de PSA: Capacitación de Capacitadores / Dra. Annette Davison y Dr. Dan Deere de Water Futures, Sydney, Australia. Singapore, DIC/2007.
Marco para la seguridad de la calidad de agua de bebida / HDT-101 - Ing. Ricardo Rojas, Jun. 2006
WHO. Draft Manual for Water Safety Plans for Small Community Water Supplies. Jun/2009 (en borrador) OPS/CEPIS. Guía para el mejoramiento de la calidad del Agua a nivel casero. UNATSABAR, Lima, 2005.

Presentaciones

Introducción a los PSA / Ing. Ricardo Torres, Mar. 2009
PSA-Evaluación sistema / Ing. Ricardo Torres, Mar. 2009
PSA-Evaluación riesgos / Ing. Ricardo Torres, Mar. 2009
PSA-Monitoreo operacional / Ing. Ricardo Torres, Mar. 2009
PSA-Gestión y comunicación / Ing. Ricardo Torres, Mar. 2009
PSA-Evaluación en LAC / Ing. Ricardo Torres, Mar. 2009

Planes de Seguridad del Agua y temas afines

Red de Planes de Seguridad del Agua de Latinoamérica y el Caribe, RED-PSA/LAC: <http://www.bvsde.paho.org/redpsa/>
Portal de PSA de OMS/IWA: <http://www.wsportal.org/ibis/water-safety-portal/spa/welcome> • Portal de Calidad de Agua en la BVSDE de OPS/OMS: <http://www.bvsde.paho.org/sde/ops-sde/bv-calagua.shtml>
Portal de la Unidad de Agua, Saneamiento y Salud de OMS, Ginebra: http://www.who.int/water_sanitation_health/en/

En Manejo de Residuos Sólidos

Informe de la evaluación regional de los servicios de manejo de residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe. CEPIS; OPS; OMS
Guía para el manejo de residuos sólidos en ciudades pequeñas y zonas rurales. CEPIS
Guía metodológica para la formulación de planes integrales de gestión ambiental de residuos sólidos – guía PIGARS. Consejo Nacional del Ambiente
Plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos. PIGARS Callao. Consejo Nacional del Ambiente / Municipalidad Provincial del Callao
Plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos. PIGARS Huancayo. Consejo Nacional del Ambiente
Plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos. PIGARS Carhuaz. Consejo Nacional del Ambiente / Municipalidad Provincial de Carhuaz
El manejo de residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe. CEPIS; OPS; OMS
Indicadores para el gerenciamiento del servicio de limpieza pública. Paraguassú de Sá, Fernando A.; Rojas Rodríguez, Carmen Rosío; CEPIS
Vinculación técnico social. Gestión ambiental con residuos sólidos urbanos. Olga Neli Zóttola. Universidad Tecnológica Nacional. Facultad Regional Mendoza

Otros links de interés en materia de Residuos Sólidos Municipales

<http://www.bvsde.paho.org/sde/ops-sde/bv-residuos.shtm>
<http://www.bvsde.paho.org/cdrom-repi86/main.html>
<http://www.epa.gov/espanol/reciclaje.htm>
http://www.web-resol.org/default_esp.asp

Uso seguro de Aguas Residuales

Guías OMS (2006) para el uso seguro de aguas residuales, excretas y aguas grises en agricultura y acuicultura:
WHO Guidelines for the safe use of wastewater, excreta and greywater. Volume 4: Excreta and greywater use in agriculture
WHO guidelines for the safe use of wastewater, excreta and greywater. Volume 3: wastewater and excreta use in aquaculture
WHO Guidelines for the safe use of wastewater, excreta and greywater. Volume 2: wastewater use in agriculture
WHO guidelines for the safe use of wastewater, excreta and greywater. Volume 1: policy and regulatory aspects
Panorama de las experiencias de tratamiento y uso de aguas residuales en Lima Metropolitana y el Callao, Moscoso & Alfaro (2008). Documento IPES

Anexo. Cuadro 1 ¿Que significa “Objetivos Basados en Salud” para el proveedor del servicio de agua potable?

Tipo de objetivo	Naturaleza del objetivo	Aplicaciones típicas	Evaluación	Interpretación del proveedor del servicio de agua para los Planes de Seguridad del Agua
Resultado en la salud				
Con base en la epidemiología	Reducción en la incidencia o prevalencia de enfermedades detectadas	Peligros microbiológicos o químicos con carga de enfermedad alta relacionados con el agua	Vigilancia de la salud pública y epidemiología analítica	La calidad del agua, el desempeño y los objetivos tecnológicos deberán ser interpretados por el proveedor del servicio de agua
Con base en la evaluación del riesgo	Nivel de riesgo tolerable de los contaminantes en el agua potable, absoluta o como una fracción de la carga total de todas las exposiciones	Peligros microbiológicos o químicos en situaciones donde la carga de morbilidad es baja no puede medirse directamente.	Evaluación cuantitativa de riesgos.	
Calidad del Agua				
	Valor guía aplicado a la calidad del agua	Constituyentes químicos encontrados en fuentes de agua	Medición periódica de los constituyentes químicos clave para evaluar el cumplimiento con los valores guías pertinentes	Pueden interpretarse para los constituyentes químicos que tienen sus efectos mediante la exposición crónica y ser vigilados fácilmente. Para otros constituyentes químicos y microbiológicos se requerirá sean interpretados por el proveedor del servicio de agua ya sea en los objetivos de desempeño o tecnológicos.
	Valores guía aplicados en procedimientos de prueba para materiales y químicos	Aditivos químicos y sub-productos	Procedimientos de pruebas aplicados a los materiales y químicos para evaluar su contribución a la exposición del agua potable tomando en cuenta las variaciones en el tiempo.	
Desempeño				
	Metas de desempeño genéricas para la remoción de grupos de microbios	Contaminantes microbianos	Evaluación del cumplimiento a través de los sistemas de evaluación y monitoreo operativo	Puede ser aplicado directamente por el proveedor del servicio de agua en cuanto a la especificación de diseño del sistema donde las tecnologías son seleccionadas basándose en su capacidad para alcanzar las metas de desempeño.
	Metas de desempeño específicos para la remoción de grupos de microbios	Contaminantes microbianos	Una evaluación individual procedería como arriba, revisada por la autoridad en salud pública; luego se procedería como anteriormente	
	Valores guía aplicados a la calidad del agua	Umbral químicos con efecto en la salud que varían ampliamente (e.g. nitrato y cianobacterias)	Evaluación del cumplimiento a través de los sistemas de evaluación y monitoreo operativo	
Tecnología específica				
	Autoridades nacionales explican procesos específicos para dirigir adecuadamente los constituyentes con efectos sobre la salud (e.g. genérico/modelo de planes de seguridad del agua para una cuenca no protegida)	Constituyentes con efectos sobre la salud en pequeñas municipalidades y suministros de agua comunitarios.	Evaluación del cumplimiento a través de los sistemas de evaluación y monitoreo operativo	Puede ser aplicado directamente por el proveedor del servicio del agua mediante el cumplimiento de los requisitos tecnológicos

Fuente: Adaptado del Manual (en borrador) sobre Planes de Seguridad del Agua de la OMS - 2007

CAPÍTULO 7

Desarrollo Rural, Pobreza y el Agua y Saneamiento

Objetivo

El propósito de este capítulo es presentar las características de las áreas rurales y los sectores pobres en relación al acceso al agua y al saneamiento, con atención a una mirada integrada -GIRH-, y plantear recomendaciones para su mejoramiento.

Objetivos

Al final de esta clase, los participantes podrán:

- ☞ Conocer la relación del Agua y el Saneamiento con la pobreza y las dificultades y oportunidades en el abastecimiento de agua en los sectores pobres.
- ☞ Comprender el papel de la GIRH como estrategia de acceso al agua segura del área rural.

7.1 Introducción

La importancia de la población rural en América Latina ha estado escasamente atendida, en parte porque su definición se basa generalmente en parámetros demográficos en lugar de tener en cuenta otras cuestiones relevantes. Esta invisibilización de dicho sector conlleva problemas en el acceso a ciertos servicios básicos para la vida, como ser el agua y el saneamiento, lo que se encuentra directamente vinculado con la situación de pobreza. Ante esta situación cabría fortalecer los vínculos urbano-rurales a fin de promover el desarrollo rural y, unido a esto, la superación de la pobreza.

La pobreza en el área rural se ve plasmada en la escasez de recursos económicos, la falta de capacidades de las comunidades para mejorar sus condiciones de vida y la vulnerabilidad en relación a cuestiones ambientales y alimentarias.

La falta de acceso al agua y la escasez de servicios de saneamiento son problemas que frenan el desarrollo de los países. Son los sectores más pobres los más perjudicados por esta problemática y cuyos derechos se ven mayormente vulnerados.

Ante este déficit en la provisión de agua y saneamiento, desde hace muchos años existen Operadores Locales de Pequeña Escala –OLPE, que se encargan de abastecer de agua a las poblaciones pobres (ubicadas en áreas rurales, peri-urbanas y en pequeñas y medianas localidades urbanas). Cumplen un papel clave para asegurar el acceso de la población más pobre a estos servicios, por lo que deberían constituirse en aliados estratégicos del sector. Sin embargo, el agua que distribuyen estos ope-

radores es de dudosa calidad, lo que hace necesario un reconocimiento formal de estas entidades, mayor acceso a información y capacitación, apoyo técnico y financiero para mejorar sus servicios y una contribución para que puedan ampliar su cobertura.

Para hacer frente a estas dificultades, es necesario adoptar una estrategia de intervención en Agua y Saneamiento que tenga en cuenta tanto las dimensiones de la Gestión Integrada del Recurso Hídrico (el ciclo hidrológico completo, los usuarios del agua y las escalas espaciales y temporales) como también las características de la pobreza rural.

7.2 Dimensionamiento de la población rural

Diversas definiciones de ruralidad en América Latina se basan en conceptos sectoriales y demográficos, por ejemplo “población rural es aquella que reside en zonas dispersas de baja densidad, poco desarrollo de infraestructura y dedicada primordialmente a actividades primarias de la agricultura, por otro lado población urbana es cualquier concentración donde tenga sede la administración del gobierno local, o concentraciones mayores a 2000 – 2500 habitantes” (BID 2003). Como se puede notar esta definición no tiene en cuenta patrones locales de concentración que son manejados por sus propios habitantes, como es el tema de la identidad y el del acceso a recursos como el agua, la tierra, etc.



Pregunta

¿Cómo visibilizar la problemática y las potencialidades de los espacios rurales y cómo articular una estrategia de desarrollo integrada, a partir de la provisión de los servicios de agua y saneamiento?

Esta definición, visible en las estadísticas actuales de la población rural en muchos de los países latinoamericanos, no permite dimensionar su importancia en el desarrollo de un país.

Esta población, al ser tratada como “minoría”, termina siendo “invisible” y, por lo tanto, no recibe servicios o los que recibe son de mala calidad, entre los que están los de agua y saneamiento.

Mensaje



La privación de agua y saneamiento contribuye directamente a la pobreza, a la insalubridad, a la mala nutrición, a las inequidades de género y a las disparidades de educación, que niegan a las personas libertades fundamentales contempladas en la Declaración Universal de los Derechos Humanos.

7.3 La Pobreza en el área rural

La pobreza es una situación de carencia, que repercute en la calidad de vida de las personas y que se hace evidente en la alimentación, vivienda, educación, asistencia sanitaria, acceso al agua potable, etc. Muchos hablan de ella como fenómeno pero otros consideran que es una condición que requiere de oportunidades para salir de ella, sin embargo su entendimiento depende del enfoque con el cual sea analizado.

Mensaje



Teniendo en cuenta que con el paso de los años se va haciendo más difícil definir la línea que divide el campo de la ciudad, se debe aprovechar esta situación para fortalecer los vínculos urbano-rurales como una estrategia de desarrollo rural y de superación de la pobreza.

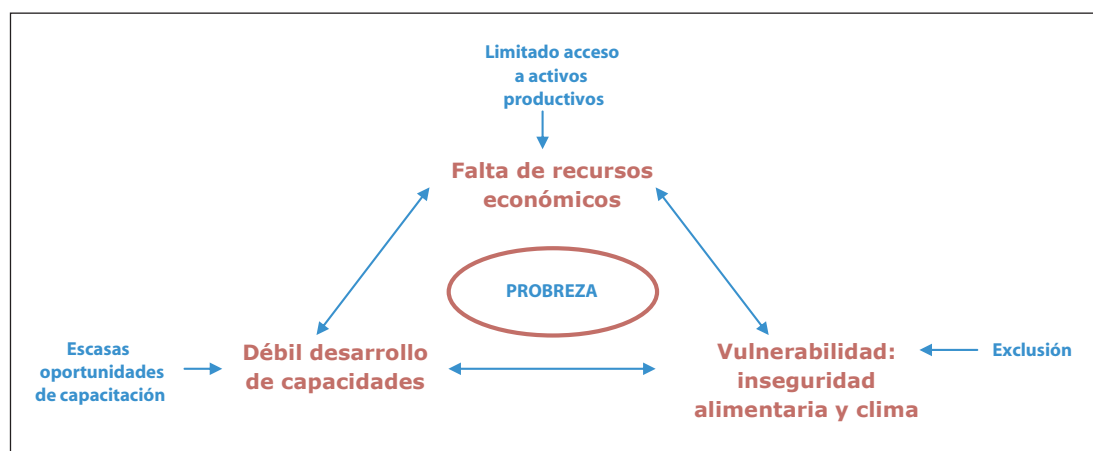
Conceptos muy asociados al de pobreza son el de exclusión y el de desigualdad, pero no son lo mismo. “La pobreza es la dificultad o carencia de acceso para cubrir las necesidades básicas; la exclusión es el proceso de aislamiento de individuos y grupos a participar en la sociedad y obedece a razones de toda índole, en cambio la desigualdad es el grado de concentración que puede existir en la distribución de los ingresos” (Pobreza y Desigualdad en el Perú, 2010).

Otra de las formas de entender la pobreza es a través de aspectos cualitativos. Javier Escobal y Carmen Ponce (2000) presentan algunas características de la pobreza en el área rural en América Latina, de las cuales presentamos las que están relacionadas con la falta de los servicios de agua y saneamiento:

- ❖ Tienen a ser menos educados (menor tasa de participación escolar y mayor tasa de deserción).
- ❖ El factor étnico es importante. Aunque no todos los pobres rurales pertenecen a grupos indígenas, la mayor parte de los indígenas de América Latina son pobres.
- ❖ Tienen menor acceso a infraestructura pública y a servicios públicos.
- ❖ La mayor parte de los pobres rurales poseen tierras que no han sido beneficiadas por los grandes proyectos públicos de irrigación.
- ❖ Tienen peores indicadores de salud, en particular una tasa de mortalidad infantil más alta.

Asimismo, la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación – COSUDE en Perú, recoge a través de estudios de casos de sus proyectos PROPILAS¹ y SANBASUR² percepciones de la pobreza desde los propios actores involucrados en los proyectos de agua y saneamiento. Los resultados dan cuenta que la pobreza está asociada a tres temas, el primero tiene que ver con la **falta de recursos económicos** de las familias, el segundo con la **falta de capacidades** de las familias y de las comunidades para mejorar sus condiciones de vida y el tercero con el **grado de vulnerabilidad** que tienen las poblaciones en relación a los efectos climáticos de la naturaleza y a la inseguridad alimentaria.

Gráfico 1: Percepción de Pobreza desde los Actores



Fuente: COSUDE. Alvarado Beatriz, Rentería Miguel. 2007



Pregunta

¿Cómo debería ser la intervención en agua y saneamiento, para mejorar la calidad de vida de la población en términos económicos y de acceso a agua segura?

7.4 Relación del Agua y Saneamiento con la Pobreza

En muchos lugares del mundo, la escasez de agua para consumo humano y de servicios de saneamiento representa un problema fundamental en el desarrollo y crecimiento de un país, siendo los más pobres los más perjudicados y los que ven que sus derechos están en peligro de ser vulnerados.

❖ Con relación a la **salud**, la falta de agua segura y de servicios de saneamiento ocasiona la presencia

1. Proyecto Piloto de Agua y Saneamiento – PROPILAS/1999 - 2008. CARE Perú.
2. Saneamiento Ambiental Básico en la Sierra Sur – SANBASUR/1996 – 2007.

de enfermedades diarreicas, la desnutrición en niños menores de 5 años, así como se incrementa el riesgo de mortalidad en madres gestantes en los Centros de Salud.

- Con relación al **género**, la falta de agua segura y de servicios de saneamiento afecta en mayor medida a mujeres, ya que suelen encargarse de la preparación de los alimentos y por consiguiente del acarreo de agua, para lo cual tienen que recorrer largas distancias, imposibilitándolas de realizar alguna actividad económica o dedicándose a otro tipo de actividades que le genere recursos económicos. Generalmente los niños también se ven afectados al también tener un rol en la búsqueda del agua.



Mensaje

La carencia de servicios de agua y saneamiento en los Centros de Salud incrementan el riesgo de enfermedades mortales a las madres gestantes (Keira Robinson, Rafael Infante, Jesús Trilles, 2006).

Mensaje



Cada año mueren en el mundo 1,6 millones de niños como consecuencia de la diarrea y otras enfermedades causadas por el agua sucia y por un saneamiento insuficiente. (Dimensiones de la Pobreza, 2010)

- Con relación a la **educación**, la falta de agua segura y de servicios de saneamiento es un factor que limita la asistencia a la escuela de los niños principalmente de las niñas, debido a que ellos son los que acarrean el agua a sus hogares desde lugares muy distantes, asimismo las enfermedades diarreicas provocan inasistencia escolar.

- Con relación al **ingreso**, la falta de agua segura y de servicios de saneamiento golpea a los pobres que no están conectados a redes públicas de abastecimiento de agua.

- Con relación a la **seguridad alimentaria**, la falta de agua segura y de servicios de saneamiento pone en peligro la ingestión de alimentos inocuos.

La seguridad alimentaria se basa en 4 pilares fundamentales:

Mensaje



En algunas culturas la deserción escolar de las niñas está supeditada a la presencia de baños en las escuelas, situación que muchos países no han logrado superar. (Christophe Bosch, Kirsten Hommann, Claudia Sadoff y Lee Travers).

Cuando los pobres son los que más pagan

Varios estudios han demostrado que los precios que cobran los proveedores legales o ilegales de agua pueden llegar a ser 30 veces superiores a los que pagan quienes son abastecidos por el servicio público de agua potable. (Paul Constance, 2010).

- la disponibilidad de alimentos,
- el acceso a los alimentos,
- la utilización biológica de los alimentos ingeridos (acceso a agua potable, saneamiento, servicios de salud y educación), y
- la estabilidad, es decir, que los tres componentes anteriores sean estables. (Carmen Lahoz, 2010)

7.5 Abastecimiento de agua en los sectores pobres



Pregunta

En una estrategia de lucha contra la pobreza ¿Cuáles indicadores relacionados con la provisión de los servicios de agua y saneamiento deberían considerarse?

La ausencia de servicios de agua y saneamiento, como ya se ha dicho, golpea mayormente a los sectores más pobres, quienes en muchos de los casos terminan pagando tarifas muy altas para abastecerse de una mínima cantidad de agua.

Existen operadores de abastecimiento de agua (Operadores Locales de Pequeña Escala - OLPE), que brindan el servicio de agua a las poblaciones pobres que se encuentran asentadas en áreas rurales, peri-urbanas y en pequeñas y medianas localidades urbanas con menos de 30,000 habitantes. Existen muchos tipos de OLPE, desde camiones cisterna o carros tanque (OLPE privados) hasta organizaciones o asociaciones comunitarias (OLPE comunitarias) que predominan especialmente en el ámbito rural.

A pesar que el agua que distribuyen estos operadores es de dudosa calidad, esta realidad nos hace pensar que estos Operadores seguirán realizando su labor por muchos años en favor de los más pobres.

La importancia de estas organizaciones radica en que “operan desde hace más de 35 años en Centro América y desde hace 30 años en los países andinos y prestan servicios de agua potable a 25 millones de habitantes en los países andinos y a 15 millones en Centro América, equivalente al 30% de la población existente al año 2005” (DFID/CARE/WSP, 2008).

¿Agua segura?

FOVIDA en Lima, Perú realizó un estudio en el año 2004 y da cuenta que “apenas el 41% de los camiones cisterna que operan en la ciudad se abastecía de una fuente segura, el 70% de los camiones no presentaba niveles aceptables de cloro residual y el 28% de los municipios de la ciudad no realizaba ninguna actividad de control de la calidad del agua distribuida por estos camiones”. (FOVIDA, 2004).

En ese sentido los OLPEs, por el papel clave que realizan con la población más pobre, pueden convertirse en aliados estratégicos del sector, para el cumplimiento de los objetivos del milenio. Sin embargo, se hace necesario un reconocimiento formal a través del registro de estas entidades, mayor acceso a información y capacitación, así como mayor apoyo técnico y financiero para mejorar sus servicios y contribuir a incrementar los niveles de cobertura de los servicios de agua y saneamiento, (Ver Cuadro 1).

Cuadro 1: Cobertura de los Servicios de Agua y Saneamiento en (%)

País	Agua			Saneamiento		
	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total
Bolivia (2003)	89	37	70	59	22	31
Chile (2003)	99	43	91	92	49	80
Colombia (2005)	94	47	83	90	18	73
Ecuador (2004)	88	59	75	64	15	44
El Salvador (2005)	83	59	73	79	64	73
Guatemala (2002)	83	46	63	86	60	72
Honduras (2005)	63	92	81	S.I.*	S.I.*	79
Nicaragua (2005)	73	6	39	35	S.I.*	35
Perú (2004)	81	62	76	68	30	57

*Sin información / Fuente: DFID/CARE/WSP. Mayo 2008.



Pregunta

¿Qué medidas debe tomar el Estado para mejorar la calidad del servicio de las OLPEs?

7.6 La GIRH como estrategia de acceso al agua segura del área rural

Los diferentes intereses alrededor del recurso hídrico se han convertido hoy en día en la principal causa de los conflictos socio – ambientales, que terminan por dejar al descubierto la incipiente gobernabilidad que viven los países en América Latina. Si agregamos a esto la disminución paulatina de los caudales de agua, la contaminación de las fuentes de agua, los bajos niveles de inversión y los marcos regulatorios inapropiados en el sector de agua y saneamiento, colocan en una situación crítica, el incremento de los niveles de cobertura.

Entonces, teniendo en consideración los elementos antes señalados, en el Cuadro 2, presentamos una propuesta de cómo deben ser las intervenciones en Agua y Saneamiento, considerando las dimensiones de la Gestión Integrada del Recurso Hídrico – GIRH³ y las percepciones de la pobreza rural presentadas en los apartados anteriores.

Las dimensiones de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos son (Pieter Van Der Zaag. 2008):

- 1) Considerar a los Recursos Hídricos **tomando en cuenta todo el ciclo hidrológico**, incluyendo el almacenaje y los caudales, además de la cantidad y la calidad del agua. Se debe considerar la distinción entre agua de lluvia, humedad del suelo, ríos, lagos y aguas subterránea, agua en humedales y estuarios, considerando también los flujos de retorno.
- 2) Considerar a todos los **usuarios del agua**, todos los intereses de los involucrados y a todos los sectores.
- 3) Considerar la **escala espacial**.
 - a. La distribución espacial de los Recursos Hídricos y de sus usos (cabecera de cuenca, ladera, planicies).
 - b. Las diversas escalas espaciales en la que el agua es gestionada (usuarios individuales, grupos de usuarios).
- 4) Considerar la **escala temporal**, considerando la variación temporal en la disponibilidad y demanda de este recurso, así como las estructuras físicas que han sido construidas para disminuir estas fluctuaciones y hacer coincidir la oferta y la demanda.

Como hemos visto previamente, (ver gráfico 1) las variables que influyen en la pobreza rural son (CO-SUDE, 2007):

- 1) **Falta de recursos económicos** de las familias.
- 2) **Falta de capacidades** de las familias y de las comunidades para mejorar sus condiciones de vida.
- 3) El **grado de vulnerabilidad** que tienen las poblaciones en relación a los efectos climáticos de la naturaleza y a la inseguridad alimentaria.

3. Entendida como proceso cuyo objetivo es promover el manejo y desarrollo coordinado del agua en interacción con los demás recursos naturales, maximizando el bienestar social y económico resultante de manera equitativa, sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales.

Cuadro 2: Recomendaciones para intervenciones en Agua y Saneamiento en ámbitos rurales pobres en el marco de la GIRH

DIMENSIONES DE LA GIRH		VARIABLES QUE INFLUYEN EN LA POBREZA RURAL		
		Débil desarrollo de Capacidades/Bajo nivel educativo	Escasos Ingresos Económicos	Vulnerabilidad: Inseguridad alimentaria y clima
1. Considerar a los Recursos Hídricos tomando en cuenta todo el ciclo hidrológico.		<p>Considerar en la currícula educativa los temas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educación Ambiental. • Ciclo Hidrológico y Cambio Climático. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promover pequeñas actividades económicas complementarias en los proyectos de AyS, que no contaminen el recurso hídrico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rescate de prácticas tradicionales de conservación del agua y suelos (amunas). • Respeto a diferentes cosmovisiones alrededor del agua. • Estrategia de seguridad hídrica.
2. Considerar a todo los usuarios del agua , todos los intereses de los involucrados y a todos los sectores.		<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación en manejo de conflictos. • Fortalecimiento organizacional para gestión del desarrollo. • Construcción Participativa de una Nueva Cultura del Agua. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciación de tarifas por uso de agua. • Distribución equitativa de agua según uso. • Gestión de la demanda 	<ul style="list-style-type: none"> • Agua segura a los más pobres. • Representatividad de los más pobres en espacio de toma de decisiones.
3. Considerar la escala espacial	a.La distribución espacial de los Recursos Hídricos y de sus usos.	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación sobre la importancia del agua en la cuenca según el uso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compensaciones por servicios ambientales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación territorial de los centros poblados y de las unidades productivas (zonificación).
	b.Las diversas escalas espaciales en la que el agua es gestionada	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación en Gestión de Cuencas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promover estrategias de financiamiento concertadas entre Estado y población. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promover una cultura de prevención ante riesgos de desastres (inundaciones y sequías) en todos los niveles (individual, familiar, comunal, cuenca, etc.). • Propiciar procesos concertados y articulados, entre Estado y sociedad civil. • Fortalecer redes de conocimiento, alrededor del tema de vulnerabilidad. • La GIRH como herramienta de adaptación al cambio climático.
4. La escala temporal .		<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación para la gestión del agua de secano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promover el uso de aguas pluviales, a través de tecnologías de almacenamiento adecuadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso y consumo eficiente y responsable del agua. • Uso de tecnologías de almacenamiento de agua. • Gestión del agua en el marco del cambio climático.

Fuente: Elaboración propia

7.7 Preguntas



- ❏ ¿Cómo visibilizar la problemática y las potencialidades de los espacios rurales y cómo articular una estrategia de desarrollo integrada, a partir de la provisión de los servicios de agua y saneamiento?
- ❏ ¿Qué implica la pobreza en el área rural? ¿Cómo debería ser la intervención en agua y saneamiento, para mejorar la calidad de vida de la población en términos económicos y de acceso a agua segura?
- ❏ ¿Qué relaciones hay entre la provisión de los servicios de agua y saneamiento y las demás dimensiones de la pobreza? ¿De qué manera el acceso al agua y saneamiento podría colaborar en la lucha contra la pobreza?
- ❏ ¿Cómo puede funcionar la GIRH como estrategia de acceso al agua segura del área rural? ¿Qué aspectos se deben contemplar?

7.8 Referencias

BID (2003). Estrategia de Desarrollo Rural.

Bosch, Christophe, Hommann, Kirsten, Sadoff, Claudia y Travers, Lee. Agua, Saneamiento y la Pobreza.

Constante, Paul. El precio del agua. ¿Por qué algunas comunidades pobres prefieren pagar más?. BID América, [citado 24-01-2010], Disponible en internet: <http://www.iadb.org/idbamerica/Archive/stories/1999/esp/c899e1.htm>

COSUDE. Alvarado Beatriz, Rentería Miguel. (2007) Revisión – Elaboración de Hipótesis e Indicadores sobre el Impacto en la Reducción de la Pobreza del Sector de Agua y Saneamiento, Estudios de Casos PROPILAS y SANBASUR. Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación.

DFID/CARE/WSP (2008). Operadores locales de pequeña escala en América Latina. Su participación en la prestación de servicios de agua y saneamiento.

Dimensiones de la Pobreza, [citado 22-01-2010], Disponible en internet: http://www.chilepotenciaalimentaria.cl/content/view/1787/Dimensiones_de_la_pobreza.html

Escobal, Javier y Ponce, Carmen (2000) Innovaciones en la lucha contra la pobreza rural en América Latina. [citado 20-01-2010], Disponible en internet: <http://www.grupochorlavi.org/pobrezarural/docs/doc7.pdf>

Lahoz, Carmen. El papel clave de las mujeres en la seguridad alimentaria. [citado 24-01-2010], Disponible en internet: http://www.google.com.pe/search?hl=es&source=hp&q=El+papel+clave+de+las+mujeres+en+la+seguridad+alimentaria.+Carmen+Lahoz%29&meta=&rlz=1R2ACAW_es&aq=f&oq=

Pobreza y Desigualdad en el Perú, [citado 19-01-2010], Disponible en internet: <http://www.monografias.com/trabajos45/pobreza-peru/pobreza-peru2.shtml>

Robinson, Keira, Infante, Rafael, Trilles, Jesús (2006) Agua, Saneamiento, Salud y Desarrollo. Una visión desde América Latina y el Caribe.

Van Der Zaag, Pieter. (2008) Dimensiones de la Gestión Integrada del Recurso Hídrico. Módulo 1 – Programa NUFFIC.

CAPÍTULO 8

La sostenibilidad en los servicios y sus impactos positivos

Objetivo

El propósito de este capítulo es presentar los factores y variables que inciden en la sostenibilidad de los servicios y en el impacto de éstos en la calidad de vida de las personas.

Objetivos de aprendizaje

Una vez finalizado el capítulo los participantes podrán:

- ❖ Conocer los conceptos de sostenibilidad que se manejan en la región.
- ❖ Conocer los factores y variables que inciden en la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento.
- ❖ Poder formular índices de sostenibilidad adecuados a cada una de las regiones.
- ❖ Conocer los factores que definen la sostenibilidad de un sistema de agua potable y saneamiento en relación con la GIRH.

8.1. Introducción

Todos los países de la región hacen importantes inversiones en proyectos de agua y saneamiento tanto en la zona rural como urbana tratando de cumplir con las metas del milenio¹ y se dan coberturas que deberían de ser analizadas objetivamente considerando el estado en que se encuentran los sistemas. Muchas veces existen poblaciones que se consideran cubiertas por la inversión hecha, pero los sistemas no funcionan o brindan un servicio totalmente deficiente. Otro caso son las comunidades que aparecen como cubiertas porque se ha construido un sistema en la localidad y “se supone” que la cobertura llega al 100% de las familias, siendo la cobertura real parcial. De ahí la importancia de conocer el Estado de los Sistemas o lo que se ha venido a llamar el “índice de sostenibilidad de los sistemas”.



Mensaje

Uno de los grandes problemas que se afrontan actualmente con los sistemas de provisión de agua, es el desconocimiento del estado en que se encuentran o el grado de sostenibilidad que han alcanzado a lo largo de los años de funcionamiento.

1. El objetivo 7 señala “Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente” y la Meta 10 es “reducir a la mitad, al año 2015 el porcentaje de personas que carecen de acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento”, tomando como año base 1990.

Por otro lado el brindar el servicio de agua y saneamiento no garantiza “per se” la mejora de la calidad de vida de las personas, para lograr esto es necesario considerar la estrategia de intervención que considere los factores de infraestructura, administración, operación y mantenimiento y la educación sanitaria, especialmente con los niños, niñas y madres.

La adopción de hábitos de consumo adecuados son los que garantizan la mejora de la calidad de vida y se pueden comprobar haciendo un seguimiento a los índices de enfermedades de transmisión hídrica y a las de origen hídrico, como son los índices de enfermedades diarreicas aguas (EDA) en niños menores de 5 años, o la presencia de plomo en el agua respectivamente.

8.2 Marco Conceptual

¿Qué se entiende por sostenibilidad?

El término SOSTENIBILIDAD se incorpora a la Agenda Internacional de Desarrollo en 1988, por el informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo llamado informe Brundtland donde define que “El desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”.

En la Declaración de Nueva Delhi (1990)² se adopta formalmente el concepto de sostenibilidad en el sector agua y saneamiento y se proclama que: **“el acceso al agua potable y el saneamiento no es simplemente una tarea técnica: es un componente crucial del desarrollo económico y social. Es posible proporcionar servicios sostenibles y socialmente aceptables si se utilizan tecnologías apropiadas, si se adopta la gestión comunitaria y si se perfeccionan los recursos humanos”**

Otras definiciones de sostenibilidad

▫ Valadez y Banberger (1997), “la habilidad de un proyecto para mantener un nivel aceptable del flujo de beneficios a través de su vida económica, el cual puede ser expresado en términos cuantitativos y cualitativos”.

▫ Katz y Sara (1998), “la sostenibilidad es el mantenimiento de un nivel aceptable de los servicios durante el período de vida diseñada para el sistema”.

▫ CINARA (1996), “El sostenimiento depende de que logre la prestación eficiente y confiable del servicio y que sea utilizado de manera eficiente por los usuarios”.



Sostenibilidad e impacto

La sostenibilidad de los servicios es posible con una buena infraestructura y una eficiente administración, pero ambos factores no son suficientes para lograr la mejora en la calidad de vida de las personas. El tercer componente clave es la educación sanitaria, que contempla la adopción de buenos hábitos de higiene por parte de la familia y es el componente que causa los impactos positivos y asegura una mejora en la calidad de vida.

El Banco Mundial en sus publicaciones adopta la definición de Valadez y Banberger y para el caso de servicios de agua considera la de Katz y Sara.

8.3. Factores considerados en la sostenibilidad

8.3.1 Factores considerados por las empresas prestadoras en la zona urbana

Los indicadores utilizados para las zonas urbanas, administradas generalmente por empresas que pueden ser municipales, privadas, mixtas o estatales son los siguientes³:

Prestación de los servicios

1. Indicadores de calidad de la prestación de servicios

- 1.1. Presencia de cloro residual.
- 1.2. Presencia de coliformes termotolerantes.
- 1.3. Turbiedad.

2. ver: <http://www.cepis.org.pe/eswww/fulltext/repind52/nueva/nueva.html>

3. Esquema tomado de la publicación hecha por la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento del Perú, Informe Técnico del Sistema de Indicadores de Gestión “Las EPS y su desarrollo”, Gerencia de Supervisión y Fiscalización, Lima 2010.

- 1.4. Continuidad, comprende el número de horas que el usuario cuenta con el servicio. La continuidad es un indicador que se vincula directamente con la calidad de la prestación del servicio y por ende con la satisfacción de los usuarios de los servicios de agua potable. En sentido contrario, un servicio discontinuo con pocas horas de abastecimiento, además de causar incomodidad implícita, incrementa el riesgo de contaminación del agua potable en las redes de distribución y no favorece el desarrollo de sus pobladores y sociedad en conjunto.
- 1.5. Presión.
- 1.6. Densidad de reclamos totales.
- 1.7. Tratamiento de aguas residuales, El tratamiento de las aguas servidas, constituye un factor importante en la protección de la salud pública y del medio ambiente, puesto que la volcadura de aguas residuales sin tratamiento previo en un cuerpo receptor es fuente de contaminación.
2. **Facturación**
 - 2.1. Tarifa media, se obtiene del cociente del importe facturado y el volumen facturado, siendo además un reflejo de la mejora de los ingresos de las empresas.
 - 2.2. Facturación media.
 - 2.3. Consumo unitario medido.
 - 2.4. Volumen facturado unitario.
3. **Acceso a los servicios**
 - 3.1. Cobertura de agua potable, indica el número de conexiones domiciliarias al sistema de abastecimiento de agua potable.
 - 3.2. Cobertura de alcantarillado, indica el número de conexiones domiciliarias al sistema de alcantarillado.

Gestión empresarial

4. **Sostenibilidad de los servicios**
 - 4.1. Relación de trabajo, este indicador financiero está definido como el cociente del costo operativo (costo de ventas, gasto de ventas y gastos administrativos) en el que incurre una empresa, sin incluir la depreciación ni provisión de cobranza dudosa del período, y los ingresos operacionales totales que obtiene. Es decir, muestra la proporción de los costos y gastos desembolsables que logran ser cubiertos por los ingresos operacionales que percibe la empresa.
 - 4.2. Reposición de activos fijos.
 - 4.3. Costo de mantenimiento de la infraestructura.
 - 4.4. Liquidez corriente.
 - 4.5. Endeudamiento.
 - 4.6. Cobertura de intereses.
 - 4.7. Margen operativo.
 - 4.8. Rendimiento sobre los activos (ROA)
 - 4.9. Rendimiento sobre el capital (ROE)
5. **Eficiencia empresarial**
 - 5.1. El agua no facturada, representa agua que ha sido producida y que se “pierde” antes que llegue al cliente (ya sea a través de derrames, robo o uso ilegal, por el cual no se realiza un pago). Es decir, es el volumen de agua producida pero no facturada y en consecuencia no cobrada a los clientes. Comprende las pérdidas de agua por fugas en la red, sub-registro en la medición de consumos, asignación de consumos deficiente, usuarios clandestinos y pérdidas dentro del mismo proceso productivo (por ejemplo lavado de filtros de plantas de tratamiento de agua potable). El agua no facturada es una de las metas que más se incumple por parte de los prestadores de los servicios y en la generalidad de los casos, es un indicador que se mantiene.
 - 5.2. Micro medición, número de conexiones domiciliarias que cuentan con micro medición.
 - 5.3. Conexiones activas facturadas.
 - 5.4. Morosidad, la morosidad, indicador que se obtiene del cociente entre las cuentas por cobrar netas y los ingresos operativos mensuales promedio.
 - 5.5. Costo operativo por unidad de volumen producida.
 - 5.6. Costo operativo por unidad de volumen facturada.
 - 5.7. Agua producida obtenida mediante fuentes subterráneas.
 - 5.8. Volumen producido unitario, es el número de litros por persona producidos.
 - 5.9. Gasto de servicios de terceros por unidad de volumen facturada

- 5.10. Gastos administrativos y ventas por unidad de volumen facturada.
- 5.11. Densidad de roturas en las redes de distribución de agua potable.
- 5.12. Densidad de atoros en las redes de alcantarillado.
- 5.13. Conexiones activas

8.3.2 Factores considerados para las zonas rurales

El Programa de Agua y Saneamiento, administrado por el Banco Mundial – WSP/BM, en 1999 realizó el estudio “Estudio de Sostenibilidad en 104 sistemas de agua rural” en el Perú y formuló un índice de sostenibilidad que se describe a continuación:

El índice de sostenibilidad, de los sistemas de agua, viene dado por la interrelación que existe entre tres factores: el estado del sistema, su operación y mantenimiento y la gestión. Dentro del primer factor se agrupan como variables a la cantidad de agua, calidad del recurso, continuidad del servicio, la cobertura del servicio y el estado de la infraestructura. El segundo factor analiza variables como la operación y el mantenimiento de manera diferenciada. Finalmente en el tercer factor considera dos variables, la gestión dirigencial en la administración del sistema, manejo económico, coordinaciones con Instituciones para asesoramiento y la gestión comunal, referida a la participación en el mantenimiento, el apoyo a sus dirigentes o el manejo del agua, etc. En el siguiente cuadro se puede observar cómo se formuló el índice de sostenibilidad.

Las categorías utilizadas son de sistemas sostenibles, medianamente sostenibles, no sostenibles y colapsados.

a) Sistema sostenible. Sistema que cuenta con una infraestructura en óptimas condiciones, que permite brindar el servicio en buenas condiciones de calidad, cantidad y continuidad, con una cobertura que ha evolucionado según el crecimiento previsto en el expediente técnico; con una directiva con el total de sus miembros, dentro de los cuales se tiene a una o varias mujeres; que está operado eficientemente y que recibe mantenimiento permanente.

b) Sistema medianamente sostenible. Sistemas que presentan un proceso de deterioro en la infraestructura, ocasionando fallas en el servicio en cuanto a la continuidad, cantidad y calidad; donde la deficiente gestión ha permitido una disminución en la cobertura y deficiencias en el manejo económico, como un alto grado de morosidad o no pago por el servicio. La operación y mantenimiento no son los adecuados existiendo fallas en la distribución del servicio.

Estos sistemas, de no tomarse medidas correctivas, pueden pasar a ser no sostenibles ya que su tendencia es al deterioro del servicio. Las causas de su deterioro son mayormente deficiencias en la gestión, operación y mantenimiento.

c) Sistema no sostenible. Son los sistemas que tienen fallas significativas en su infraestructura y que el servicio se ha deteriorado en la cantidad, continuidad y calidad del agua; que la cobertura ha disminuido y que la gestión comunal se ha reducido a uno o dos dirigentes o se ha llegado el caso que son las autoridades de la comunidad las que han asumido esa responsabilidad.

Estos sistemas son aún recuperables, si se hacen inversiones en una rehabilitación del sistema y un fortalecimiento de capacidades de las directivas.

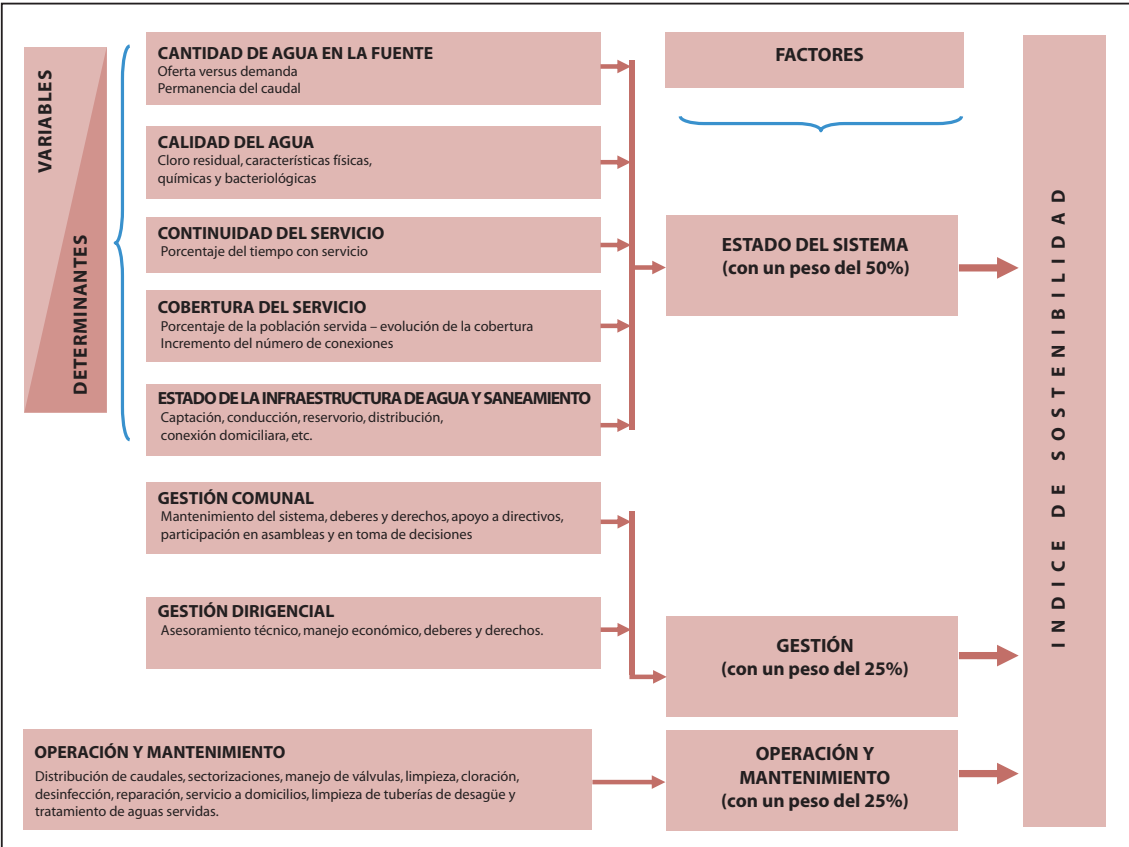
d) Sistemas colapsados. Son sistemas que están totalmente abandonados y que ya no brindan el servicio, que no tienen junta directiva. Estos sistemas necesitan formular otro expediente o hacer un sistema nuevo si se quiere volver a brindar el servicio. Ver cuadro 1.

8.3.3 Factores considerados por CEPIS-OPS para la sostenibilidad

El Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente maneja los siguientes factores para la sostenibilidad y la gestión integrada del recurso hídrico

El CEPIS entiende la GIRH, para efectos del análisis, como un conjunto de conceptos, instrumentos y valores al servicio del desarrollo. La gestión tiene diferentes dimensiones como son la dimensión polí-

Cuadro 1: Construcción del índice de sostenibilidad



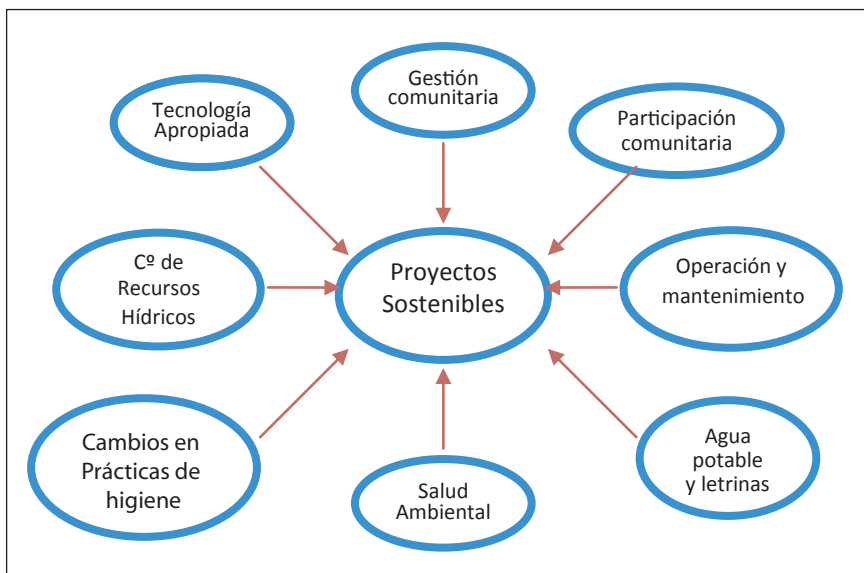
tica, social, legal, organizacional, regulatoria, económica, técnica y ambiental, por lo menos. Pero es un objetivo que se debe manejar a nivel de cada una de las cuencas.

La gestión del saneamiento básico debe asociarse dentro de la GIRH, sin desvirtuar los objetivos del saneamiento básico.



8.3.4 Factores considerados por el programa rural de agua potable, saneamiento y salud ambiental USAID-EHP en Nicaragua

Se definieron (8) componentes claves de aplicación obligatoria por proyecto integral que se ejecutó en cada comunidad atendida:



- (1) Gestión Comunitaria. La comunidad es el solicitante del proyecto. Provee información básica y gestiona recursos propios o ante terceros.
- (2) Participación Comunitaria. La integración de la comunidad al proyecto no solo se limita en la construcción de la obra. Hay participación activa en todos los componentes del proyecto.
- (3) Operación y Mantenimiento. La comunidad es la responsable de la operación y mantenimiento.
- (4) Conformación y capacitación de un Comité de Agua Potable y Saneamiento (CAPS).
- (5) Salud Ambiental. Educación Sanitaria Comunitaria y Escolar.
- (6) Cambios en Prácticas Higiénicas. Cambios de comportamiento en cuanto al lavado de manos, higiene de los alimentos y conservación del agua para consumo humano.
- (7) Conservación de Recursos Hídricos. Protección y conservación de fuentes de abastecimiento de agua.
- (8) Tecnología Apropiaada. Infraestructura acorde con las necesidades y capacidad de la comunidad.

8.3.5 Factores considerados por CINARA – Universidad del Valle, Colombia

La sostenibilidad puede visualizarse de una mejor manera mediante un gráfico que muestra el nivel de desarrollo de una comunidad a lo largo de la ejecución de un proyecto de agua potable y saneamiento, en el tiempo, en la siguiente figura 1.

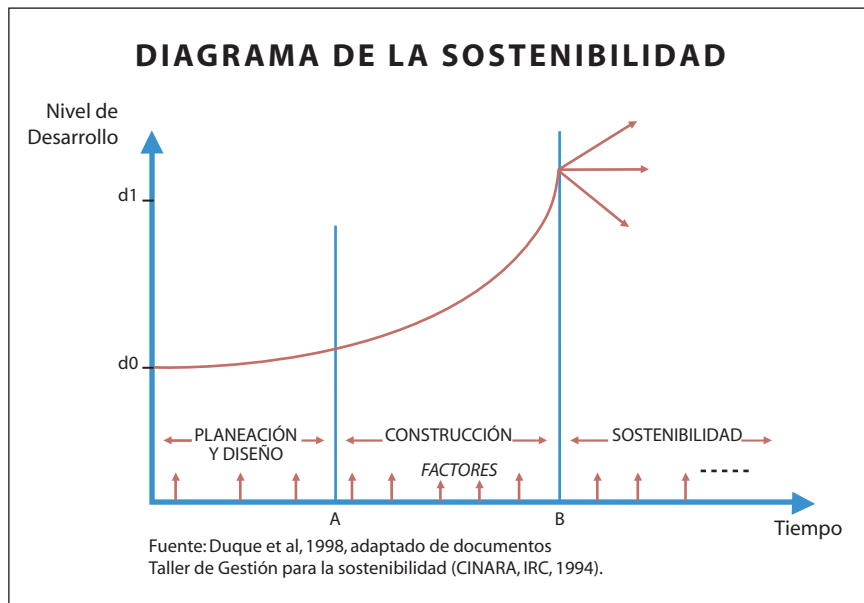
Cuando se detecta la necesidad, existe un nivel de desarrollo d0. En este momento puede empezar el proyecto, con las fases de Planeación y Diseño.

Se puede argumentar que el nivel d0 se mantiene hasta el momento A, cuando se inicia la ejecución física del proyecto. Esta fase que dura hasta el tiempo B, puede decirse en forma simplificada que es la etapa en que el nivel de desarrollo sube hasta d1 y de allí en adelante, al terminarse el proyecto, la sostenibilidad debe permitir que el nivel de desarrollo d1 se mantenga o aumente.

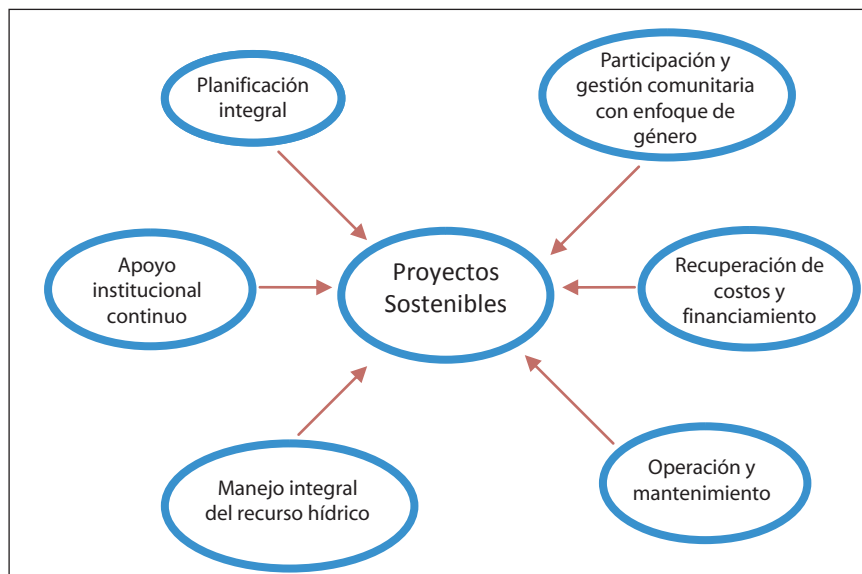
Existen diferentes puntos de vista sobre los factores de sostenibilidad, fruto de las discusiones entre el IRC, International Water and Sanitation Centre de Los Países Bajos y Cinara se ha acordado que para las condiciones de América Latina es importante enfatizar los siguientes:

- ❖ Planificación integral
- ❖ Participación y gestión comunitaria con enfoque de género
- ❖ Recuperación de costos y financiamiento

Figura 1. Nivel de desarrollo de la comunidad a lo largo de un proyecto



- ⌚ Operación y mantenimiento
- ⌚ Manejo integral del recurso hídrico
- ⌚ Apoyo institucional continuo



Estos factores deben tenerse en cuenta desde la etapa de planeación, diseño y construcción puesto que es evidente que en un proyecto, lo que ocurra después de su terminación depende, en gran medida, del proceso desarrollado.

Planificación integral, para obtener los beneficios esperados debe existir una acción coordinada de intervenciones en:

- ⌚ Suministro de agua potable,
- ⌚ Saneamiento para el manejo de excretas,
- ⌚ Aguas residuales y basuras,
- ⌚ Educación en higiene, la cual es consustancial a los proyectos y no un componente que se deja de lado o se adiciona si es posible.

Estos servicios han de ser ofrecidos con características de:

- ❖ Calidad necesaria para obtener los beneficios en salud.
- ❖ Cantidad suficiente para satisfacer las demandas comunitarias.
- ❖ Cobertura que permita distribuir los beneficios con equidad, al igual que cubrir riesgos epidemiológicos.
- ❖ Continuidad referida a la disponibilidad de tener acceso al servicio en el momento y sitio que se necesite.

Participación y gestión comunitaria con enfoque de género, el método de trabajo del proyecto debe estar basado en el respeto y la afirmación de las identidades culturales de los grupos humanos con los cuales se trabaja por lo tanto es de gran importancia el uso de metodología y técnicas participativas que faciliten la vinculación al proceso de quienes carecen de formación académica o tienen temor de expresar sus ideas por cualquier tipo de discriminación de que sean objeto. Esta participación debe darse en términos de tener poder para que los hombres y las mujeres puedan tomar decisiones durante todo el proceso: diagnóstico de las necesidades, planeación del proyecto, diseño (definición de dotación, cobertura, nivel de servicio, sitio de colaboración de las estructuras, etc.), construcción, puesta en marcha, operación y mantenimiento, evaluación y seguimiento.

Recuperación de costos y financiamiento, la sostenibilidad requiere un flujo de fondos continuo que permita cubrir los costos de operar, mantener y reemplazar las instalaciones, al igual que administrar todo el sistema. Debe tomarse en cuenta que el usuario está dispuesto a pagar por un servicio de calidad que le entregue beneficios mayores que sus costos. Estos beneficios recaen sobre una mejor calidad de vida, pero para que sean más fácilmente reconocibles es posible llevar el nivel del servicio a un punto en donde además se obtengan beneficios relacionados con la comodidad, el prestigio e incluso beneficios económicos tangibles, como la valoración de las viviendas.

Operación y mantenimiento, el plan de operación y mantenimiento de las instalaciones debe definirse en la etapa de diseño y deberá estar de común acuerdo con los recursos disponibles localmente, con la capacidad tecnológica de la comunidad y con su cultura.

Manejo integral del recurso hídrico, los Principios de Dublín lo mismo que la Visión Global del agua han reclamado un manejo integral del recurso hídrico esto implica transformar el enfoque por subsectores que generalmente se ha tenido hacia un manejo por cuencas o cuerpos de agua, para lo cual se necesita adaptar el marco legal, labor que todavía no han emprendido muchos países. Sin embargo, una tarea que se puede emprender fácilmente es iniciar a nivel de los proyectos es inventariar usos del agua en las localidades donde se hacen los proyectos de manera que no se hagan grandes inversiones en tratamiento de agua para ser usada en riego de cultivos sino que se encuentren alternativas para suplir esta necesidad esencial de las comunidades rurales.

Apoyo institucional continuo, se debe tener un claro marco institucional que defina la misión social y funciones de las diferentes entidades relacionadas con el abastecimiento de agua y el saneamiento. Así por ejemplo, se debe saber qué entidad:

- ❖ Asesora y capacita en operación y mantenimiento.
- ❖ Financia obras de infraestructura en el Sector.
- ❖ Vigila la calidad del servicio prestado.
- ❖ Asesora y capacita en el manejo de los recursos hídricos.

Se deben establecer claros mecanismos de comunicación entre instituciones, comunidad-ente prestador del servicio, que faciliten la solución rápida de las situaciones que se presenten.

8.4. Preguntas

- ❖ ¿Cuál es la relación que encuentra entre la sostenibilidad de los sistemas de agua y saneamiento y la sostenibilidad ambiental?
- ❖ ¿Cuáles son los actores que intervienen en el sector agua y saneamiento a niveles local, provincial y central y que juegan un papel ligado a la sostenibilidad? Tanto públicos como privados.
- ❖ ¿Qué factores o variables incorporaría al análisis de la sostenibilidad en relación con el cambio

climático?

- ❖ ¿Considera que existen objetivos comunes entre los usuarios de la zona rural y los de la zona urbana?

8.5. Referencias

1. CINARA, Galvis Gerardo, García Mariela, Seminario Taller: Selección de Tecnología para el Mejoramiento de la Calidad de Agua "Sostenibilidad en proyectos de abastecimiento de agua". Cali, Colombia. 2000.
2. Katz Travis y Sara Jennifer. "La sostenibilidad en el Abastecimiento de Agua en Sistemas de Agua en Areas Rurales. Recomendaciones de un Estudio Global". Programa de Agua y Saneamiento PNUD/Banco Mundial. Washington DC. 1998.
3. Ministerio de Vivienda y Servicios Básicos de Bolivia, CINARA, IRC y Programa de Agua y Saneamiento PNUD/Banco Mundial. "Evaluación Participativa de 15 sistemas de agua y saneamiento en la República de Bolivia". La Paz. 1997.
4. Programa de Agua y Saneamiento PNUD/Banco Mundial. Perú: "Lineamientos para un Programa Nacional de Agua y Saneamiento Rural". Lima. 1998.
5. Programa Rural de Agua Potable, Saneamiento y Salud Ambiental USAID – EHP/ NICARAGUA - 1999 – 2001, "Intervenciones integrales para lograr sostenibilidad de proyectos", Nicaragua 2001.
6. Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento del Perú, Informe Técnico del Sistema de Indicadores de Gestión "Las EPS y su desarrollo", Gerencia de Supervisión y Fiscalización, Lima 2010.
7. Soto Hoyos, Francisco, Estudios de base para la implementación de proyectos de agua y saneamiento en el área rural – Estudio de la sostenibilidad de 104 sistemas de agua rural". Programa de Agua y Saneamiento PAS/Banco Mundial, Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, COSUDE. Lima 2003.
8. Soto Hoyos, Francisco, "Criterios y contenidos para la elaboración de expedientes técnicos para la gestión de servicios de saneamiento". Atención Primaria y Saneamiento Básico – APRISABAC -. Cajamarca enero 1999.
9. Valadez Joseph and Bamberger Michael. "Monitoring and evaluating Social Programs in Developing Countries. A handbook of Policymakers, Managers, and Researchers". EDI, World Bank. 1997.
10. Veliz Capuñay Carlos. "Estadística Aplicaciones" Lima, 1998.
11. Webb Richard y Fernández Baca Graciela. "Perú '97 en números" Anuario Estadístico. Cuánto S:A: Lima, 1997.

PARTE II

GUÍA | PARA FACILITADORES |

PARTE II

Guía para facilitadores

Horario	Tema	Contenido / objetivo
Día 1: Conceptos básicos de la GIRH / Diagnóstico local acerca del acceso al agua potable y al saneamiento		
Mañana 1	Bienvenida, apertura y presentaciones Bienvenida y presentación del curso. Revisión del programa del curso, los objetivos, los moderadores, el material de capacitación, los métodos, etc. Revisión de asuntos logísticos. Presentación de los participantes, puesta en común de expectativas, preguntas. Desarrollo una bienvenida amigable y cálida. Sea participativo desde el comienzo. <u>Contenido:</u> Capítulo 1 <u>Enfoque:</u> Desarrolle una introducción amplia al tema. Presente los desafíos ligados al acceso al agua potable y al saneamiento. Construya una visión acerca de cómo es la gestión actual de estos servicios y vincúlelo con la visión de la GIRH, teniendo el primer puente entre ambos.	
Pausa para café		
Mañana 2	Introducción a la GIRH <u>Contenido:</u> Capítulo 2 <u>Enfoque:</u> evalúe los conocimientos del grupo sobre los aspectos básicos de la GIRH. Palabras clave: grupos de interés, interacción, principios, enfoque amplio de sectores. Esta clase es para brindar un panorama de los muchos otros contenidos que se verán en mayor profundidad durante la semana. La GIRH debe considerarse un proceso y sistema complejo. <u>Análisis y discusión:</u> ¿Por qué se necesita un enfoque de la GIRH para mejorar el acceso al agua y saneamiento?	
Almuerzo		
Tarde 1	Los distintos usuarios y sus roles <u>Contenido:</u> Capítulos 2 y 5. Identificación de los distintos usuarios, incluyendo a los excluidos del servicio. Hacer un diagnóstico. Identificar prioridades, implicancias para la gestión, y mecanismos de participación.	
Pausa		
Tarde 2	Análisis y discusión abierta de cierre del día: revisión de los mensajes más importantes. Identificación de factores de éxito. Identificación de los indicadores para mejorar el acceso a los servicios básicos en un marco de desarrollo integrado del sector. <u>Contenido y enfoque:</u> el moderador puede incluir contenido de todos los capítulos a fin de generar un debate interesante a diversos niveles, como lo es la GIRH en la práctica y así ir ampliando la riqueza del análisis y presentando los contenidos que serán vistos los días siguientes.	

Repaso del día anterior	
Día 2: Gobernabilidad	
Mañana 1	<p>Estrategias y políticas para el desarrollo del sector en el marco de la GIRH</p> <p>En el segundo día, el programa pasa de los principios fundamentales a las áreas específicas.</p>
	<p><u>Contenido:</u> Capítulo 3.</p> <p><u>Enfoque:</u> Desarrolle los contenidos del capítulo 3 permitiendo el intercambio de opiniones y preguntas a medida que avanza a fin de evitar dar una presentación muy cargada de conceptos y generar la construcción colectiva de los mensajes más importantes.</p>
Pausa para café	
Mañana 2	<p>Estudio de caso y debate abierto</p> <p>Se presenta un estudio de caso con experiencia práctica, por ejemplo: la presentación de alguna de las nuevas leyes de agua de los países de América Latina, o los proyectos para nuevas leyes de agua.</p>
	<p>Es esencial que el estudio de caso se relacione con el tema que se está tratando en el curso. Es importante aclarar los propósitos del curso, los objetivos y los detalles de las sesiones para poder aprovechar al máximo esta presentación. Es posible que se invite a un conferencista o un miembro de un grupo de interés local para esta ocasión. Se espera que se conozcan y compartan experiencias y lecciones.</p> <p>Luego de la presentación se debe prever un espacio para el debate abierto y las preguntas de los participantes. Se establece que el objetivo del curso son los pasos concretos de implementación: “la GIRH es un proceso”.</p>
Almuerzo	
Tarde 1	<p>La prestación de los servicios y la regulación</p> <p>Se destaca la importancia de un Estado “presente” en un marco de transparencia y participación, ¿cuáles son los elementos importantes que no deben faltar?</p>
	<p><u>Contenido:</u> Capítulo 3</p> <p><u>Enfoque:</u> presentación y preguntas.</p>
Pausa	
Tarde 2	<p>Ejercicio grupal</p> <p>El segundo día termina con un ejercicio grupal sobre la identificación de los roles del Estado gestión de los recursos hídricos, particularmente en lo referido al acceso al agua potable y el saneamiento, en el marco de una política pública de GIRH.</p>

Repaso del día anterior	
Día 3: Financiamiento y gestión participativa	
Mañana 1	<p>Financiando el desarrollo del sector</p> <p>Se presentan las características especiales del servicio, que implican roles específicos para los diversos actores económicos y sociales involucrados. Se identifica qué es lo que se debe financiar en un marco de GIRH, cuáles son los instrumentos y las posibles estrategias.</p> <p><u>Contenido:</u> Capítulo 4</p> <p><u>Enfoque:</u> presentación y preguntas</p>
Pausa para café	
Mañana 2	<p>Trabajo en grupos: aplicación de instrumentos económicos en un marco de objetivos de desarrollo y equidad</p> <p>Desarrollo del ejercicio presentando en la presentación Power Point del capítulo 4.</p>
Almuerzo	
Tarde 1	<p>Planes de Agua Segura</p> <p>Se presentan los tres instrumentos de gestión incluidos en el capítulo 6: i) Planes de Seguridad de Agua (PSA); ii) Uso Seguro de Aguas Residuales; y iii) Planes Directores de Manejo Integral de Residuos Sólidos.</p> <p><u>Contenido:</u> Capítulo 6</p> <p><u>Enfoque:</u> presentación y preguntas. Avance gradualmente, de a un instrumento por vez permitiendo el intercambio de opiniones, experiencias, y preguntas.</p>
Pausa	
Tarde 2	<p>Análisis y discusión</p> <p>Repaso de los mensajes más importantes. Identificación de factores de éxito. Identificación de los indicadores para la implementación de los instrumentos presentados, correspondencia con la GIRH.</p> <p><u>Contenido y enfoque:</u> se sugiere orientar la discusión hacia el nivel de la aplicación de los instrumentos y conceptos presentados. ¿Cómo deberíamos hacer para lograr implementar estas cuestiones y mejorar el acceso y seguridad del agua?</p>

Repaso del día anterior	
Día 4: Planes e indicadores para la GIRH	
Mañana 1	<p>Desarrollo rural, pobreza, y agua y saneamiento</p> <p>En esta clase se analizan las características propias de las áreas rurales y de pobreza y se analiza su importancia y particularidades para las estrategias de mejoras e integración del sector.</p> <p><u>Contenido:</u> Capítulos 5 y 7.</p> <p><u>Enfoque:</u> presentación y preguntas.</p>
Pausa para café	
Mañana 2	<p>La sostenibilidad en los servicios y sus impactos positivos</p> <p>Se presentan los factores y variables que inciden en la sostenibilidad de los servicios y en el impacto de éstos en la calidad de vida de las personas.</p> <p><u>Contenido:</u> Capítulo 8</p> <p><u>Enfoque:</u> presentación y preguntas.</p>
Almuerzo	
Tarde 1	<p>Trabajo grupal: acciones estratégicas para la implementación</p> <p>Los participantes agrupados por país o por región trabajan juntos para presentar un plan estratégico para implementar los conceptos del curso a favor de la implementación de la GIRH y la mejora al acceso al agua potable y el saneamiento.</p> <p>Los grupos se presentan en una clase plenaria y reciben comentarios de los participantes y los moderadores.</p>
Pausa	
Tarde 2	<p>Evaluaciones del curso y comentarios de los participantes</p> <p>Palabras finales, cierre y certificados del curso</p> <p>Los participantes completan una evaluación del curso. Luego, durante una clase abierta, dan sus comentarios a los moderadores y organizadores. Se revisan las expectativas del Día 1. ¿Se alcanzaron?</p> <p>El curso termina con unas palabras finales y los participantes reciben sus certificados.</p>

Recomendaciones prácticas para el capítulo 1

Una mirada sobre el acceso al agua potable y el saneamiento en América Latina

Objetivo

El propósito de este capítulo es presentar un panorama de la situación del acceso al agua y el saneamiento en América Latina, desde una mirada de gestión que abarque factores técnicos, políticos, económicos, organizacionales y de participación, como introducción a la consideración de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) como estrategia para el desarrollo del sector.

Objetivos de aprendizaje

- 🔗 Tener un panorama regional acerca del acceso al agua y al saneamiento,
- 🔗 Acercarse a la problemática del sector a través del análisis de cuestiones técnicas, políticas, económicas y organizacionales.
- 🔗 Reconocer a las instituciones y actores de la gestión del agua y saneamiento en el marco de la GIRH.
- 🔗 Acercarse a la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) como opción estratégica para mejorar el acceso al agua potable y el saneamiento en América Latina.

Método de aprendizaje

Vincular los problemas relacionados con el acceso al agua y al saneamiento desde la perspectiva de la GIRH.

Revisar por adelantado los contenidos de los capítulos y de las presentaciones PowerPoint y organizar la clase en tres partes. Luego de dictar la primera parte, organizar un debate; y un nuevo debate después de la segunda parte. Al final de la tercera parte debe quedar tiempo disponible para un ejercicio o juego de roles.

- 1a. Presentar la situación regional acerca del acceso al agua y al saneamiento.
- 1b. Analizar cómo se encuentran estos temas a nivel del país de cada participante.
- 2a. Presentar un integrado hacia las situaciones que se están considerando.
- 2b. Analizar y compartir las experiencias de los participantes con el enfoque.
- 3a. Sacar conclusiones y brindar una perspectiva general del manual.
- 3b. Ejercicio o juego de roles.

Palabras clave relacionadas con este capítulo

Acceso al agua potable y saneamiento / Problemática del sector agua y saneamiento - cuestiones técnicas, políticas, económicas y organizacionales / Instituciones y actores / Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH)

Ejercicio: Grupos de debate

- 🔗 **Formar grupos:** Dividir a los participantes en grupos por país o región (esto se recomienda para ejercicios que tratan cuestiones en el ámbito local, o planes de implementación). De manera alternativa, formar grupos al azar.
- 🔗 **Asignar una tarea:** Los grupos trabajarán sobre la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los más y los menos acerca del acceso al agua y el saneamiento en América Latina? Identificar los principales desafíos, cuentas pendientes, oportunidades y ejemplos de los que podemos aprender.
- 🔗 **Informe:** Después de veinte minutos de trabajo en grupo, cada grupo presenta sus resultados, y se realiza un debate abierto para alcanzar diferentes soluciones.

Juego de roles

El ejercicio también puede adaptarse y realizarse como un juego de roles.

Enfrentar dos grupos con la consigna de mejorar el acceso al agua y al saneamiento como aporte a las Metas del Milenio. Pedirle a un grupo que defienda el modo tradicional en que el sector trata estos problemas (es decir, agua y saneamiento como un sector cerrado en sí mismo) y al otro que trate el tema de manera integrada, utilizando los distintos criterios sugeridos.

Los argumentos de los dos enfoques se presentan en la situación de una “reunión de grupos de interés” (aquí cada grupo representa su papel y su enfoque) y se debaten las diferencias.

Se debe asignar tiempo para: i) formar los grupos; ii) que cada grupo prepare su presentación (intereses, argumentos, exposición); iii) juego de roles; y iv) opinión y revisión de los resultados.

Pregunta para la discusión

¿Con qué criterios y que tan confiables son los datos con los que contamos acerca de las coberturas de acceso al agua y al saneamiento?

Ver más preguntas al final del capítulo 1.

Herramientas necesarias para la clase

- 🔗 Material de presentación, presentaciones en PowerPoint, rotafolios, fibras y papel.
- 🔗 Espacio para el trabajo grupal y el juego de roles.
- 🔗 Puntos de debate

Consejos para la clase

- 🔗 Si hay varios participantes del mismo país, pedirles que enumeren las diferencias regionales o en el ámbito urbano/rural en lo que respecta a los temas tratados.
- 🔗 Ajustar la presentación a los temas que identifican los participantes.
- 🔗 Manejar continuamente la orientación del tema a fin de generar la mirada integrada.

Recomendaciones prácticas para el capítulo 2

El acceso al agua potable y el saneamiento y la gestión integrada de los recursos hídricos

Objetivo

El propósito de este capítulo es acercarnos a la gestión de los servicios de acceso al agua y el saneamiento desde una mirada propia de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH), considerando algunas de las herramientas que la GIRH puede aportar en pos de una mejora en la eficiencia y cobertura de estos servicios.

Objetivos de aprendizaje

- Definir el significado de la GIRH y sus principios más importantes,
- Conocer las cuentas pendientes en el acceso al agua potable y al saneamiento,
- Comprender el doble desafío que plantea la GIRH y los problemas de agua y saneamiento.
- Comprender la importancia de desarrollar un enfoque integrado que responda a ambos desafíos.

Método de aprendizaje

Comenzar con el tutorial de Cap-Net para repasar o presentar el significado de la GIRH. Acceda al tutorial aquí: http://www.archive.cap-net.org/spanish_iwrm_tutorial/mainmenu.htm

Luego pasar a la presentación de los contenidos del capítulo, dejando espacio para una discusión abierta y preguntas. Las preguntas sobre los contenidos del capítulo se considerarán puntos de discusión y se las trabajará a través de grupos de debate.

Palabras clave relacionadas con este capítulo

Metas de Desarrollo del Milenio / Gestión Integrada de los Recursos Hídricos / Principios de Dublín / Agua y Saneamiento / Pobreza / Cobertura / Enfoque Amplio de Sectores / Factores de éxito

Pregunta para la discusión

- ¿Por qué se necesita un enfoque de la GIRH para mejorar el acceso al agua y saneamiento?

Ver más preguntas al final del capítulo 2.

Herramientas necesarias para la clase

- Material de presentación, presentaciones en PowerPoint, rotafolios, lapiceras y papel.
- Acceso a Internet para visualizar el tutorial GIRH de Cap-Net, o bien a través del CD ROM.
- Puntos de discusión y preguntas (dentro de los contenidos del capítulo)

Consejos para la clase

- Primero verificar los conocimientos de los participantes para ajustar la duración de esta clase. Se puede presentar como una puesta al día en una hora; o puede tomar toda la mañana para un grupo con menos experiencia y noción de la GIRH.
- Tratar de entregar por adelantado a los participantes copias del tutorial GIRH de Cap-Net para que lleguen a la clase preparados y puedan tratar mejor los temas.
- Interrumpir la presentación cada pocos minutos para que los participantes puedan hacer sus comentarios. Utilizar las preguntas que están en el manual y el tutorial de Cap-Net como ayuda.

Recomendaciones prácticas para el capítulo 3

Estrategias y políticas para el desarrollo del sector en el marco de la GIRH

Objetivo

El propósito de este capítulo es presentar el rol del Estado, en tanto un actor principal para la definición de los marcos legales y regulatorios en los que la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos se puede poner en práctica, considerando las distintas funciones que éste cumple o puede cumplir para la mejora del acceso al agua potable y saneamiento.

Objetivos de aprendizaje

- ❖ Conocer el papel que desempeña el Estado en la definición de políticas públicas ligadas al acceso al agua potable y el saneamiento.
- ❖ Distinguir las distintas funciones que pueden desempeñar los Estados en materia de gestión de los recursos hídricos, particularmente en lo referido al acceso al agua potable y el saneamiento.
- ❖ Distinguir los distintos niveles en los que actúa el Estado cuando hay procesos de descentralización en curso.
- ❖ Conocer la importancia de aplicar un enfoque integrado que tome en cuenta la complejidad de los actores intervinientes, en especial del Estado.

Método de aprendizaje

- ❖ Presentación, discusión abierta y preguntas.
- ❖ Presentación de un estudio de caso con experiencia práctica, por ejemplo: el desarrollo de alguna de las nuevas leyes de agua de los países de América Latina, o los proyectos para nuevas leyes de agua. Luego de la presentación se debe prever un espacio para el debate abierto y las preguntas implementación: “la GIRH es un proceso”.
- ❖ Ejercicio

Palabras clave relacionadas con este capítulo

Políticas públicas / marcos legales y regulatorios / legislación / ley de aguas / principios / separación de funciones / prestación de servicios / privatización / descentralización / regulación / usos y usuarios

Tema para la discusión

- ❖ Identifiquen y analicen las leyes de agua más importantes en cada uno de los países de los participantes del curso.

Ver más preguntas al final del capítulo 3.

Ejercicio

Forme dos o más grupos entre los participantes. Cada grupo debe elaborar un esquema sugerido con los principios y secciones más importantes que las leyes de agua a nivel país deberían considerar para favorecer el acceso al agua y al saneamiento en un marco de GIRH.

Luego de 30 minutos de trabajo, un representante de cada grupo presenta los hallazgos en la plenaria y luego sigue una discusión y análisis abierto entre todos.

Herramientas necesarias para la clase

- ❖ Material de presentación, presentaciones en PowerPoint, rotafolios, lapiceras y papel.
- ❖ Puntos de discusión y preguntas (dentro de los contenidos del capítulo).

Consejos para la clase

- 📌 Tener a mano documentación sobre distintas leyes de agua en varios países. Analizar los paradigmas antiguos frente a las tendencias actuales.
- 📌 Interrumpir la presentación cada pocos minutos para que los participantes puedan hacer sus comentarios. Utilizar las preguntas y mensajes que están en el manual.

Recomendaciones prácticas para el capítulo 4

Financiamiento de Agua y Saneamiento en un contexto de GIRH

Objetivo

El objetivo central de este capítulo es presentar y discutir conceptos y aplicaciones para un adecuado financiamiento de los servicios de agua y saneamiento en un contexto de la GIRH.

Objetivos de aprendizaje

- ❖ Conocer las características especiales del servicio de agua y saneamiento,
- ❖ Identificar los actores sociales y económicos involucrados,
- ❖ Comprender la relación público-privada en la prestación del servicio,
- ❖ Conocer los diversos contextos de financiamiento y los instrumentos de financiamiento disponibles,
- ❖ Disponer de criterios de evaluación de los instrumentos de financiamiento y estrategias para el financiamiento del sector del agua y el saneamiento.

Método de aprendizaje

Presentación, debate abierto e intercambio de opiniones y preguntas (ver preguntas para los debates dentro del contenido del capítulo). Vincule los temas con la situación de los países de la región y la mención a experiencias reales sobre la aplicación de instrumentos económicos (experiencias positivas y negativas). Luego continuar con un ejercicio seguimiento de un tiempo para analizar las presentaciones de los grupos.

Palabras clave relacionadas con este capítulo

Externalidades / equidad / mercado / monopolio / regulación / Estado / empresas proveedoras / usos y usuarios / financiamiento / costos / GIRH / instrumentos / tarifas / subsidios / cargos / criterios de evaluación / estrategias

Ejercicio

Formar grupos: Dividir a los participantes en grupos por país o región (esto se recomienda para ejercicios que tratan cuestiones en el ámbito local, o planes de implementación). De manera alternativa, formar grupos al azar.

Asignar una tarea: Seleccionar dos o tres de los problemas más importantes del acceso al agua y al saneamiento en su país. ¿Cómo pueden contribuir los instrumentos económicos para manejar estos problemas? ¿Qué aspectos deben ser considerados con el objetivo de lograr un acercamiento afín a los principios de la GIRH?

Informe: Después de veinte minutos de trabajo en grupo, cada grupo presenta sus resultados, y se realiza un debate abierto para alcanzar diferentes soluciones.

Herramientas necesarias para la clase

- ❖ Material de presentación, presentaciones en PowerPoint, rotafolios, lapiceras y papel.
- ❖ Puntos de discusión y preguntas (dentro de los contenidos del capítulo).

Consejos para la clase

- ❖ Alentar a los participantes para que desafíen las generalizaciones y las “decisiones convencionales”. Insistir en un enfoque crítico.
- ❖ Tener a mano documentación sobre distintos casos de aplicación de instrumentos económicos. Analizar su aplicación desde el ángulo de la GIRH.
- ❖ Los juegos de roles también pueden ser apropiados para tratar los contenidos del capítulo al forjar

el análisis desde el lugar de distintos actores.

- ❖ Interrumpir la presentación cada pocos minutos para que los participantes puedan hacer sus comentarios. Utilizar las preguntas y mensajes que están en el manual.

Recomendaciones prácticas para el capítulo 5

Niveles y modelos de implementación de servicios de agua y saneamiento desde una perspectiva participativa

Objetivo

El propósito de este capítulo es presentar algunas de las características de los procesos participativos para la gestión de servicios de agua y saneamiento, en consideración de los principios de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) y promoviendo la cobertura de estos servicios esenciales en áreas de pobreza.

Objetivos de aprendizaje

- 🔗 Entender las principales características de los contextos de pobreza en los que hay que intervenir.
- 🔗 Conocer diferentes concepciones sobre los modelos participativos para la gestión de servicios de agua y saneamiento, desde la perspectiva de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos.
- 🔗 Identificar algunos obstáculos y oportunidades para la gestión participativa de los servicios de agua y saneamiento.
- 🔗 Contar con recomendaciones para la gestión participativa de servicios de agua y saneamiento, desde la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos.

Método de aprendizaje

Presentación, intercambio de opiniones, preguntas y ejercicio. Vincule los temas con la situación de los países de la región y la mención a experiencias reales sobre programas de agua y saneamiento que tengan claras instancias de participación y consulta.

Palabras clave relacionadas con este capítulo

Urbanización / pobreza / participación / gestión participativa / barreras / obstáculos / oportunidades / recomendaciones

Tema para la discusión

- 🔗 ¿Cómo generar consenso para una genuina participación? ¿Cómo llegar a los verdaderos intereses por encima de las posiciones? Ver más preguntas al final del capítulo 5.

Ejercicio

Formar grupos: Dividir a los participantes en grupos por país o región (esto se recomienda para ejercicios que tratan cuestiones en el ámbito local, o planes de implementación). De manera alternativa, formar grupos al azar.

Asignar una tarea: Identificación de los distintos usuarios, incluyendo a los excluidos del servicio. Hacer un diagnóstico. Identificar prioridades, implicancias para la gestión, y mecanismos de participación, considerar las barreras y las estrategias para trascenderlas.

Informe: Después de veinte o treinta minutos de trabajo en grupo, cada grupo presenta sus resultados, y se realiza un debate abierto para alcanzar diferentes soluciones.

Herramientas necesarias para la clase

- 🔗 Material de presentación, presentaciones en PowerPoint, rotafolios, lapiceras y papel.
- 🔗 Puntos de discusión y preguntas (dentro de los contenidos del capítulo)

Consejos para la clase

- 🔗 Buscar casos actuales, y en lo posible invitar actores que hayan participado de los mismos a fin de mostrar la importancia del tema desde la experiencia.
- 🔗 Los juegos de roles también pueden ser apropiados para tratar los contenidos del capítulo al forjar el análisis desde el lugar de distintos actores.
- 🔗 Interrumpir la presentación cada pocos minutos para que los participantes puedan hacer sus comentarios. Utilizar las preguntas y mensajes que están en el manual.

Recomendaciones prácticas para el capítulo 6

Instrumentos para el control de la contaminación y la calidad del agua en el marco de la GIRH

Objetivo

Presentar un conjunto de instrumentos de gestión para el control de la contaminación y la calidad del agua en el marco de la GIRH.

Objetivos de aprendizaje

- ❖ Conocer la situación de la calidad del agua y la contaminación en América Latina.
- ❖ Disponer de una serie de instrumentos de gestión para el control de la contaminación y la calidad del agua en el marco de la GIRH.
- ❖ Comprender el modo de articular los diversos instrumentos de gestión en la GIRH

Método de aprendizaje

Revisar por adelantado los contenidos de los capítulos y de las presentaciones PowerPoint y organizar la clase en tres partes, una parte para cada uno de los tres instrumentos presentados en el capítulo: i) Planes de Seguridad de Agua (PSA); ii) Uso Seguro de Aguas Residuales; y iii) Planes Directores de Manejo Integral de Residuos Sólidos. Considerar tiempo para preguntas, análisis y compartir las experiencias de los participantes. Revisar los vínculos ofrecidos al final del capítulo y bajar desde Internet los documentos complementarios con antelación al curso.

Palabras clave relacionadas con este capítulo

Calidad del agua / control de la contaminación / Planes de Seguridad del Agua / aguas residuales / aguas grises / manejo integrado de residuos sólidos / saneamiento básico

Ejercicio

Ver el ejercicio de aplicación de un Plan de Seguridad del Agua en una cuenca rural. Se sugiere disponer de al menos 2 horas para el desarrollo de este ejercicio en grupos. Al cabo del trabajo de los grupos (mínimo 1 hora), cada grupo presenta sus hallazgos y luego todos los participantes del curso realizan un análisis e intercambio.

Herramientas necesarias para la clase

- ❖ Material de presentación, presentaciones en PowerPoint, rotafolios, lapiceras y papel.
- ❖ Puntos de discusión y preguntas (dentro de los contenidos del capítulo).
- ❖ Documentos complementarios para cada uno de los instrumentos presentados (ver vínculos al final del capítulo 6).

Consejos para la clase

- ❖ Interrumpir la presentación cada pocos minutos para que los participantes puedan hacer sus comentarios. Utilizar las preguntas y mensajes que están en el manual.
- ❖ Desarrollar y profundizar los instrumentos de a uno por vez.

Recomendaciones prácticas para el capítulo 7

Desarrollo Rural, Pobreza y el Agua y Saneamiento

Objetivo

El propósito de este capítulo es presentar las características de las áreas rurales y los sectores pobres en relación al acceso al agua y al saneamiento, con atención a una mirada integrada -GIRH-, y plantear recomendaciones para su mejoramiento.

Objetivos de aprendizaje

- ❖ Conocer la relación del Agua y el Saneamiento con la pobreza y las dificultades y oportunidades en el abastecimiento de agua en los sectores pobres.
- ❖ Comprender el papel de la GIRH como estrategia de acceso al agua segura del área rural.

Método de aprendizaje

Presentación, intercambio de opiniones y preguntas. Vincule los temas con la situación de los países de la región y la mención a experiencias reales sobre programas de agua y saneamiento en zonas rurales.

Palabras clave relacionadas con este capítulo

Población rural / pobreza / abastecimiento / OLPE / recomendaciones

Tema para la discusión

Teniendo en cuenta que con el paso de los años se va haciendo más difícil definir la línea que divide el campo de la ciudad, se debe aprovechar esta situación para fortalecer los vínculos urbano-rurales como una estrategia de desarrollo rural y de superación de la pobreza. En base a esta situación:

- ❖ ¿Cómo visualizar la problemática y las potencialidades de los espacios rurales y cómo articular una estrategia de desarrollo integrada, a partir de la provisión de los servicios de agua y saneamiento?
- ❖ ¿Cómo puede ayudar la mirada de la GIRH?

Ver más preguntas al final del capítulo 7.

Herramientas necesarias para la clase

- ❖ Material de presentación, presentaciones en PowerPoint, rotafolios, lapiceras y papel.
- ❖ Puntos de discusión y preguntas (dentro de los contenidos del capítulo)

Consejos para la clase

- ❖ Buscar casos actuales, y en lo posible invitar actores que hayan participado de los mismos a fin de mostrar la importancia del tema desde la experiencia.
- ❖ Vincular este capítulo con los capítulos 4 y 5, sobre temas de financiamiento y participación, a fin de conectar la problemática con posibles estrategias para mejorar el acceso al agua en zonas rurales.
- ❖ Interrumpir la presentación cada pocos minutos para que los participantes puedan hacer sus comentarios. Utilizar las preguntas y mensajes que están en el manual.

Recomendaciones prácticas para el capítulo 8

La sostenibilidad en los servicios y sus impactos positivos

Objetivo

El propósito de este capítulo es presentar los factores y variables que inciden en la sostenibilidad de los servicios y en el impacto de éstos en la calidad de vida de las personas.

Objetivos de aprendizaje

- ❖ Conocer los conceptos de sostenibilidad que se manejan en la región.
- ❖ Conocer los factores y variables que inciden en la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento.
- ❖ Poder formular índices de sostenibilidad adecuados a cada una de las regiones.
- ❖ Conocer los factores que definen la sostenibilidad de un sistema de agua potable y saneamiento en relación con la GIRH.

Método de aprendizaje

Presentación, intercambio de opiniones y preguntas. Vincule los temas con la situación de los países de la región y la mención a experiencias reales sobre programas de agua y saneamiento en zonas rurales.

Palabras clave relacionadas con este capítulo

Sostenibilidad / índice de sostenibilidad / sistemas de provisión

Tema para la discusión

Uno de los grandes problemas que se afrontan actualmente con los sistemas de provisión de agua, es el desconocimiento del estado en que se encuentran o el grado de sostenibilidad que han alcanzado a lo largo de los años de funcionamiento. En base a esta situación:

- ❖ ¿Cómo puede la mirada de la GIRH favorecer un mejor y mayor acceso a la información para conocer esta valiosa información? ¿Qué medidas deberían implementarse? ¿Qué actores deberían participar?

Ver más preguntas al final del capítulo 8.

Herramientas necesarias para la clase

- ❖ Material de presentación, presentaciones en PowerPoint, rotafolios, lapiceras y papel.
- ❖ Puntos de discusión y preguntas (dentro de los contenidos del capítulo).

Consejos para la clase

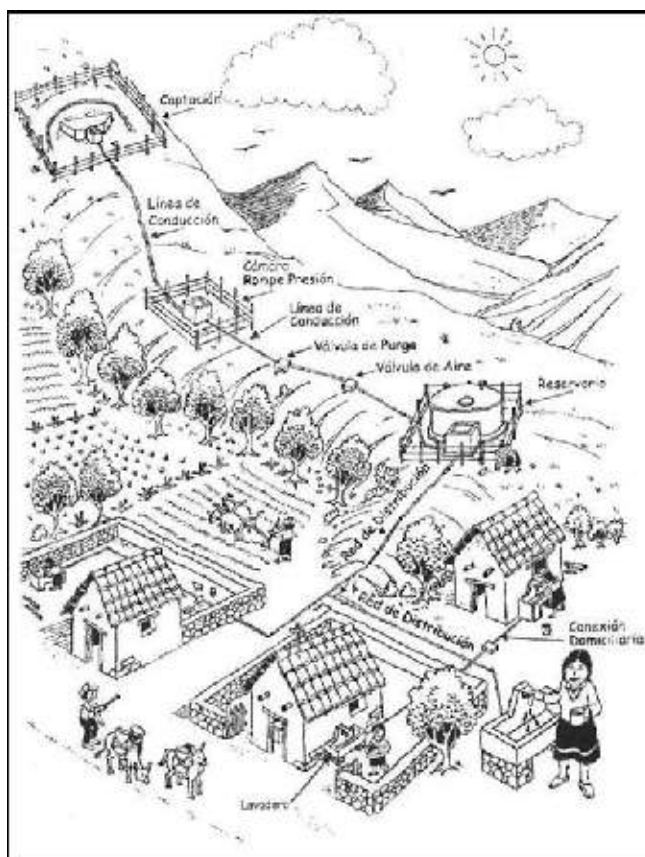
- ❖ Buscar casos actuales, y en lo posible invitar actores que hayan participado de los mismos a fin de mostrar la importancia del tema desde la experiencia.
- ❖ Interrumpir la presentación cada pocos minutos para que los participantes puedan hacer sus comentarios. Utilizar las preguntas y mensajes que están en el manual.

Ejercicio de aplicación de PSA en una cuenca rural

Se utiliza el marco de sostenibilidad para caracterizar la cuenca rural y los pequeños y medianos abastecimientos de agua y saneamiento presentes. El marco de sostenibilidad contempla las dimensiones sociales, ambientales y económicas - su situación y su tendencia en el proceso de desarrollo sostenible.

Las diversas actividades humanas en el espacio de la cuenca rural hacen uso extensivo del recurso agua. Si bien hay un uso predominante agropecuario, están también la minería, la pequeña industria (ej. agro industria de exportación de productos de alto valor como alcachofas, café), y eventualmente plantas hidroeléctricas y el turismo (ej. turismo vivencial). Están luego los sistemas de agua y saneamiento. Los asentamientos rurales son tradicionalmente comunidades dispersas de algunos pocos cientos o miles de pobladores. Característicamente abstraen agua de las fuentes, ocasionalmente con fases de potabilización (filtración y desinfección con cloro) o simplemente almacenamiento y distribución (Ver Figura 13).

Figura 13. Sistema genérico de distribución de agua en comunidad rural.



Dependiendo del tamaño pueden incluir un alcantarillado y raramente un sistema de tratamiento de aguas residuales operativo. Es más común la disposición in-situ de excretas mediante letrinas o pozos sépticos. Es común que la concepción, diseño y construcción, y/o la operación, administración y mantenimiento presenten deficiencias que conspiran contra una calidad adecuada de los servicios para los pobladores rurales. Las diferentes actividades humanas generan crecientemente desechos y contaminación: sustancias químicas, pesticidas, materia orgánica, residuos sólidos y patógenos. La agricultura puede utilizar dos terceras partes del recurso; el abastecimiento de agua potable es un segundo uso de consumo que en la mayoría de las legislaciones de los países relativos al agua, es priorizado y puede usar un orden de magnitud de agua mayor que la pequeña minería e industria. La generación hidroeléctrica devuelve las aguas turbinadas al cauce mas tiene un impacto con sus embalses y regulación de flujos. La tendencia general es su deterioro en calidad y cantidad del recurso hídrico.

Los sistemas pequeños de abastecimiento de agua y más en el medio rural son los más vulnerables para la contaminación del agua y con mayor facilidad salen de operación. En la Región de Latinoamé-

rica y el Caribe, la mayor proporción de personas que acceden a agua no segura se encuentran en las áreas rurales que son servidas por sistemas pequeños de agua.

Ciertamente es más complicado aplicar los procedimientos estandarizados en el Manual de Planes de Seguridad del Agua de OMS a los sistemas rurales y de pequeñas comunidades. A diferencia de los sistemas urbanos de agua, si la evaluación de riesgos indica que no se pueden alcanzar los objetivos internacionales/nacionales basados en salud, entonces estos objetivos de salud deberán utilizarse para adaptarlos en un PSA mejorado gradualmente. De acuerdo con la OMS la utilización de un PSA de mejoramiento gradual representará un alto riesgo de protección de la salud pública, hasta que:

- ❖ Se alcancen las necesidades de la comunidad
- ❖ Se maximice el uso de los recursos disponibles y,
- ❖ Se mantenga un amplio apoyo, empoderamiento y responsabilidad de la comunidad.

Los sistemas de agua en pequeñas comunidades rurales requieren de apoyo externo e independiente de nivel nacional, departamental y/o local en varias áreas como:

- ❖ Entrenamiento y educación;
- ❖ Asesoramiento técnico;
- ❖ Apoyo financiero y de gestión;
- ❖ Monitoreo del servicio y de la calidad del agua; y
- ❖ Vigilancia y evaluación independiente.

El desarrollo inicial de un plan de seguridad involucra diversas tareas señaladas en el siguiente listado. Cada tarea en el desarrollo del plan de seguridad es en sí un mejoramiento en la gestión de los abastecimientos pequeños de agua y pueden ser revisados o actualizados en cualquier momento.

- | | |
|------------------|---|
| Tarea 1 - | Comprometer a la comunidad y reunir el equipo. |
| Tarea 2 - | Identificar los objetivos de la comunidad. |
| Tarea 3 - | Describir el abastecimiento de agua de la comunidad. |
| Tarea 4 - | Identificar riesgos potenciales y eventos peligrosos y evaluar los riesgos. |
| Tarea 5 - | Desarrollar e implementar un plan para alcanzar todos los objetivos basados en salud o un plan gradual de mejoramiento. |
| Tarea 6 - | Documentar los procedimientos de gestión. |
| Tarea 7 - | Establecer y/o participar en monitoreo y vigilancia. |
| Tarea 8 - | Participar o establecer programas de apoyo. |
| Tarea 9 - | Planificar revisiones periódicas. |

En los sistemas comunitarios rurales, debe darse especial atención en el diseño del PSA y la valoración de los Puntos Críticos de Control, al manejo intradomiciliario del agua, por considerar su manejo de especial riesgo de contaminación microbiológica. Especial atención deberá darse al tratamiento del agua en el domicilio en circunstancias en que no se conozca bien la calidad del agua que se utiliza o sabiendo que la misma no es apta para su consumo. De igual manera al almacenamiento seguro del agua de manera a reducir el riesgo de que ésta se contamine o re-contamine. Diversas técnicas de tratamiento pueden citarse: el hervor, la filtración, la desinfección química o solar, la floculación para eliminar la turbidez y otras técnicas. Para el almacenamiento seguro pueden utilizarse recipientes de boca estrecha, con filtros y cubiertas de protección y dispositivos de dispensación, como grifos o llaves de paso.

En el contexto descrito, este ejercicio propone las siguientes preguntas:

- A) ¿Cuáles y en que medida las actividades en la cuenca afectan la calidad del agua en la fuente?
- B) Las diferentes actividades identificadas involucran un conjunto de actores con roles y responsabilidades individuales y colectivas asociadas a la GIRH, y en este contexto al control de la contaminación y la calidad del agua en la fuente. ¿Cómo se articula el equipo del PSA y específicamente el proveedor del servicio de agua potable con éstos actores?
- C) Conociendo las actividades principales desarrolladas en la cuenca y habiendo evaluado el sistema de suministro del agua, identificado los peligros, caracterizado los riesgos a la salud pública, establecidas las medidas de control en puntos críticos y gestionado y documentado el PSA, ¿Cuáles se-

rían las acciones a considerar para controlar la contaminación del agua en la cuenca que puedan traducirse en los programas de apoyo? (Ver Figura 12).

- D) La legislación y el espíritu de las leyes de los recursos hídricos sugieren que el uso para el consumo humano sea prioritario. La calidad del agua en las fuentes constituye un riesgo primario para la calidad del servicio de abastecimiento de agua y su sostenibilidad. ¿Cómo lograr en la práctica, que se cumpla la Ley? ¿Qué fortalezas y debilidades tienen el proveedor del servicio de abastecimiento de agua conjuntamente con el equipo técnico del PSA, para lograr la preservación de la calidad del agua en las fuentes y que oportunidades brinda la institucionalidad de la GIRH para alcanzar este objetivo?

Recomendaciones para la organización de un curso

Los cursos cortos son muy efectivos para la formación continua de los profesionales ya que permiten su actualización y el desarrollo de capacidades vinculadas a su práctica profesional.

Se distinguen no sólo por la duración de la actividad, sino también por el tipo de capacitación que ofrecen. Generalmente, los cursos cortos, son interactivos, parten de la experiencia y los conocimientos previos de los participantes y ponen énfasis en la facilitación más que en la instrucción o transmisión de conceptos teóricos.

Es importante tener en cuenta que el éxito del curso no sólo depende del contenido del mismo sino también de su organización. Este apartado busca ofrecer recomendaciones prácticas para la organización de este tipo de cursos.

1. La planificación de un curso corto

1. Destinatarios

La planificación de un curso debe estar siempre dirigida a cubrir una necesidad de capacitación de un grupo de destinatarios. Para ello es importante identificar las demandas e intereses de capacitación. Esto puede hacerse a través del contacto con potenciales socios o clientes. La "audiencia" es, a su vez, un factor determinante al decidir la duración y el formato del curso.

2. Lugar

Cuando la institución organizadora del curso no cuenta con las instalaciones necesarias, se puede recurrir a instalaciones externas (hoteles, centros de conferencias). Cada opción tiene ventajas y desventajas:

Instalaciones	Ventajas	Desventajas
Internas	<ul style="list-style-type: none">- No tiene costos.- Disponibilidad de equipamiento, laboratorios, etc.- Salones para conferencias.- Exposición de la institución miembro de la red.	<ul style="list-style-type: none">- La ubicación puede no ser conveniente.- El alojamiento y las instalaciones de comida pueden no ser adecuadas.- Instalaciones de TI.- Procedimientos administrativos burocráticos.
Externas	<ul style="list-style-type: none">- Los participantes permanecen juntos.- No se requiere transporte entre el hotel y el lugar del curso.- Instalaciones audio-visuales pueden ser más adecuadas.- La ubicación puede ser más conveniente.	<ul style="list-style-type: none">- Los costos pueden ser mayores.- Interferencia/ruido de otros eventos en el mismo lugar.

Al elegirse un lugar para el curso se debe tener en cuenta que haya luz natural y que el espacio sea lo suficientemente grande para que todos estén cómodos y puedan moverse sin dificultad. La temperatura y el aire fresco son clave para la concentración del participante. Debe haber espacio para el café, los almuerzos, y en lo posible un salón separado para el trabajo en grupos. Esto generará movimiento y un cambio de escenario, lo cual también contribuye a que el participante no se sienta agobiado.

3. Metodología

Antes del curso, debe estar disponible un programa del curso bien preparado, y las clases deberán asignarse claramente a facilitadores específicos. En cuanto al formato y la metodología utilizada es importante tener en cuenta las siguientes sugerencias:

Variedad: Para mantener la atención de los participantes es importante que los contenidos teóricos no se apoderen del curso y se combinen con actividades participativas. Para ello se debe variar entre conferencias, presentaciones, trabajo en grupo, juego de roles, sesiones de debate y reflexión, salidas de campo, etc.

La experiencia indica que un módulo (grupo de sesiones sobre un tema particular) debería dividirse en 1/3 de presentación, 1/3 de discusión y 1/3 de interacción.

Estudio de casos, lecciones aprendidas y ejercicios: Es necesario conectar los contenidos del curso con la realidad, donde luego deberá darse la implementación de los conocimientos adquiridos. Las lecciones aprendidas permiten aprender de las experiencias de otros, y evitar la necesidad de empezar de cero cuando otros ya han avanzado. Los ejercicios colocan a los participantes en la situación de toma de decisiones, planificación, e implementación.

Salidas de campo: Usualmente se recomienda incluir una salida de campo solo si agrega valor en términos del objetivo del curso. Organizar una salida de campo es una tarea difícil. Las citas deben ser acordadas y chequeadas con las personas que serán visitadas. Usualmente se requiere alquilar transporte y considerar comidas al aire libre. La salida de campo no debe ser una actividad turística y los participantes no quieren estar largas horas sentados en un ómnibus. Así como puede agregar gran valor y una experiencia placentera, también puede ser una pérdida de tiempo y recursos.

4. Contenidos

Interdisciplinarios, intersectoriales y que respetan balance de género: Es clave para la GIRH que los capacitadores brinden conocimiento y miradas desde varias disciplinas, al igual que una visión holista que incluya los múltiples usuarios del agua. El balance de género es un elemento esencial para la implementación de la GIRH, ya que es necesario considerar el conocimiento tanto de hombres como de mujeres.

Objetivos de Desarrollo del Milenio: El desarrollo de capacidades desde la GIRH busca impactar en la práctica, es decir, que más personas tengan acceso al agua y al saneamiento, que el medioambiente sea preservado, que se reduzca la pobreza, y que se mejore la salud. Estos son los indicadores que mostrarán cuán efectiva ha sido la contribución del curso.

Partir de los conocimientos previos: Es muy importante considerar los conocimientos y la experiencia de los participantes, especialmente para los talleres relacionados con la GIRH que tienen como objetivo la implementación de estos principios de gestión de recursos hídricos.

II. La implementación del curso

1. Contenido mínimo de un material de difusión:

- ❖ Título, lugar y fecha
- ❖ Organizador y socios
- ❖ Introducción
- ❖ Objetivos
- ❖ Destinatarios
- ❖ Descripción del contenido
- ❖ Metodología
- ❖ Organización
- ❖ Datos de contacto y costo de la inscripción
- ❖ Beneficios que obtendrán los participantes por asistir al curso
- ❖ Qué se espera luego de la capacitación
- ❖ Programa del curso
- ❖ Referencia a manuales de estudio

2. Algunas cuestiones prácticas de la organización

- ❖ Diseminar el anuncio del curso en tiempo, a una audiencia amplia. Contar con una lista de distribución para futuras actividades.
- ❖ Antes y durante el curso hay que asegurarse que haya un secretariado funcionando hacia el cual los participantes se puedan dirigir ante cualquier duda.
- ❖ Asegurarse que todo el equipamiento necesario para todo el curso está disponible antes de que éste comience. Es importante preguntar con anticipación a los facilitadores qué necesitarán y si tienen requerimientos especiales.

- ❖ Organizar el transporte desde y hacia el alojamiento al lugar del curso, y posiblemente para una salida de campo.
- ❖ Preparar un listado completo con la información de contacto de los participantes.
- ❖ Preparar el material que se entregará a los participantes al final del curso. Ese material puede incluir el programa, el esquema de las sesiones, las presentaciones, y materiales (artículos, referencias). Usualmente se los distribuye en formato CD-ROM.
- ❖ Al final del curso es útil pedir a los participantes que completen una evaluación del curso.
- ❖ Generalmente se requiere hacer un informe (técnico y financiero) luego del curso. Es bueno tenerlo en cuenta antes y después del curso para asegurarse de juntar toda la información y los datos necesarios.

III. Inicio del curso

1. Bienvenida

La bienvenida a un curso es siempre un momento importante y una oportunidad para asegurarse de que las expectativas coincidan con el propósito del curso. Aproveche la primera o las dos primeras horas para:

- ❖ presentar el curso y sus objetivos, y explicar por qué se lleva a cabo en ese lugar;
- ❖ que los participantes se conozcan entre sí;
- ❖ crear comunicación y espíritu de equipo entre los participantes;
- ❖ presentar a los organizadores y otras personas que corresponda;
- ❖ evaluar las expectativas del curso y vincularlas con los contenidos y el programa general; y
- ❖ tratar los temas administrativos del taller, por ejemplo, los horarios de inicio, etc.

Ofrezca una apertura relajada y amigable. Trate de estar distendido y relajado. Lo que suceda en la bienvenida y en la apertura puede marcar la pauta para el resto del curso. Haga que quienes llegan tarde se sientan bienvenidos. Pida a otros participantes que hagan un resumen de lo sucedido hasta el momento y que los ayuden de otros modos.

Expectativas de los participantes:

Para alentar a los participantes a que piensen qué esperan, y para su propia información, pregunte cuáles son sus expectativas, esperanzas o temores:

- ❖ Puede pedirles a los participantes que escriban sus expectativas en una tarjeta y que la peguen sobre la pared o la pizarra.
- ❖ Puede pedirles a pares o grupos pequeños que escriban sus expectativas (o esperanzas o temores) en tarjetas (un tema por tarjeta) que luego se clasifican, se pegan y se exhiben.

Las expectativas, esperanzas y temores pueden discutirse y comentarse antes de comenzar. Los facilitadores pueden regresar a estas tarjetas durante el curso para visualizar el avance según estas expectativas. El último día del curso, cuando se les pide a los participantes que den su opinión respecto del mismo, se pueden revisar y comentar una vez más las expectativas del primer día. ¿Se alcanzaron?

2. Actividades de presentación del grupo

Presentaciones mutuas

En parejas, los participantes se presentan entre sí y luego cada uno presenta su compañero a todo el grupo. Las parejas se pueden formar de distintas maneras (al azar, por propia elección, buscando intencionalmente la diversidad)

Nombrar y lanzar

Para ayudar a aprender los nombres de todos de modo entretenido y no amenazador (apropiado para grupos de entre 20 y 25 personas).

Se necesitan etiquetas de nombres grandes, bien legibles, y una pelota de goma (u ovillo de lana, como variante). Asegurarse de que las etiquetas de todos sean visibles a la distancia. Pararse en círculo. Quien tenga la pelota dice el nombre de una persona y le lanza la pelota. Esa persona hace lo mismo con alguien que todavía no haya tenido la pelota. Seguir hasta que todos hayan participado.

Variante: Usar un ovillo de lana y mantener sujeta la punta. Al final, habrá una red conectando a todo el mundo. ¡Esto es muy interesante para las redes!

3. Moderación y facilitación

A continuación presentaremos algunos consejos y actividades recomendadas:

Grupos de debate: *todos participan*

Los grupos de debate se forman con dos a cuatro personas que trabajan juntos por un período breve para debatir un tema o para hacer una pequeña actividad.

- ❖ Ayudan a mantener el interés y hacen participar a las personas.
- ❖ Estimulan el aprendizaje por medio del debate y expresión de las ideas.
- ❖ Ofrecen información y experiencias sobre las que se puede trabajar más adelante.
- ❖ Ayuda a que los participantes se conozcan entre ellos.
- ❖ Es una manera simple de “neutralizar” a las personas que dominan el debate en las sesiones plenarias.

Tormenta de ideas: *oportunidad para dar rienda suelta a la imaginación*

La tormenta de ideas es una oportunidad para dar rienda suelta a la imaginación. No hay correcto o incorrecto, y no se juzga ningún comentario. Permite que los grupos e individuos traten de captar todas las ideas o perspectivas posibles sobre un tema dado dentro de un plazo (generalmente breve) asignado.

Las ideas, pensamientos, preguntas, etc., se documentan de algún modo (preferentemente de manera visible, para que los miembros del grupo puedan interactuar con las distintas producciones para alimentar nuevas ideas).

Normas generales

- ❖ No juzgar o criticar ninguna idea.
- ❖ Dejar fluir las ideas; ser imaginativo.
- ❖ Preferir la cantidad en lugar de la calidad.
- ❖ Aclarar temas. Ampliar una idea sin hacer una evaluación de ella.
- ❖ Registrar todas las ideas, sin importar cuán triviales parezcan.
- ❖ No bien se haya hecho una lista de todas las ideas, analizarlas y evaluarlas abiertamente, en un debate moderado con todos los participantes del torbellino de ideas.

Ejercicios para activar a los participantes del curso

Por momentos, los niveles de energía disminuyen y la atención decae. Un momento difícil es hacia finales de la mañana. El horario de la tarde, después del almuerzo, es incluso peor. Otros momentos complicados pueden ser las presentaciones densas, los temas aburridos y el calor excesivo. Intentar evitarlos. Las malas horas se pueden moderar con “activadores”.

Consejos para los activadores

- ❖ Respetar a quienes no quieren participar.
- ❖ Con cualquier grupo que sea rígido al principio, comenzar delicadamente y estimularlos gradualmente.
- ❖ Participar uno mismo y dar el ejemplo.
- ❖ Tener tacto respecto de la cultura, el género y la discapacidad.

Algunos activadores

1. Ola: El grupo practica formar una ola hasta que encuentren su velocidad máxima. Es muy divertido y muy efectivo como activador o recurso para cambiar de ritmo.

2. Identidad grupal: Los participantes trabajan en equipo para crear una identidad grupal y un logotipo para su equipo, que se mostrará en un estandarte y en insignias para cada uno. Esta actividad práctica y creativa fomenta el espíritu de equipo.

3. Pasar el paquete: Un activador entretenido que ejercita distintas habilidades motrices es mover una bolsa que contiene un objeto oculto entre los distintos participantes, ubicados en círculo y, al mismo tiempo, intentar adivinar qué es el objeto. ¿Podrán adivinar lo que contiene?

4. Relajación: Este ejercicio está diseñado para permitirles a los participantes que se relajen físicamente. Los participantes realizan un breve ejercicio de meditación guiada, que les permite volver a su tarea en un estado más tranquilo y concentrado.

5. Frutas exóticas: Todos los participantes se asignan el nombre de una fruta exótica diferente. Una persona se para en el centro y dice uno de los nombres de frutas exóticas. Si el participante que ha elegido esa fruta no dice otro nombre antes de que la persona del centro le toque la rodilla, deberá pasar al centro y el juego continúa, cada vez más rápido.

ÍNDICE DE SIGLAS

APPCC	Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control
APRISABAC A	tención Primaria y Saneamiento Básico
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
Cap-Net	Red Internacional de Desarrollo de Capacidades para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos
CAPS C	omité de Agua Potable y Saneamiento
CARE O	rganización Humanitaria de Lucha Global contra la Pobreza
CEPIS	Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente
CINARA	Instituto de Investigación y Desarrollo en Abastecimiento de Agua, Saneamiento Ambiental y Conservación del Recurso Hídrico
COSUDE A	gencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación
DFID	Department for International Development (Departamento para el Desarrollo Internacional)
EAS	Enfoque Amplio de Sectores
EDA	Enfermedades Diarreicas de Aguas
FODA F	ortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas
FOVIDA F	omento de la Vida (ONG)
GIRH G	estión Integrada de los Recursos Hídricos
GIS	Sistemas Geográficos de Información
GWP	Global Water Partnership (Asociación Mundial para el Agua)
IHE – UNESCO I	nstituto para la Educación sobre el Agua de la UNESCO
IIED-AL	Instituto Internacional de Medio Ambiente y Desarrollo – América Latina
IRC	International Water and Sanitation Centre
IWA	International Water Association (Asociación Mundial del Agua)
LA-WETnet	Red Latinoamericana de Desarrollo de Capacidades para la Gestión Integrada del Agua
MDM	Metas de Desarrollo del Milenio
MTA	Mesas Técnicas de Agua
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio

OECD O	rganización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
OLPE O	peradores Locales de Pequeña Escala
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONG	Organizaciones No Gubernamentales
OPS	Organización Panamericana de la Salud
OSC	Organizaciones de la Sociedad Civil
PCC	Puntos Críticos de Control
PNUD P	rograma de Naciones Unidas para el Desarrollo
PROPILAS P	royecto Piloto de Agua y Saneamiento, CARE Perú
Proyecto EHP/ NICARAGUA	Proyecto de Salud Ambiental
PSA	Planes de Seguridad de Agua
RMC	Región Metropolitana de Caracas
ROA	Rendimiento sobre los activos
ROE	Rendimiento sobre el capital
RSM	Residuos Sólidos Municipales
SANBASUR	Proyecto de Saneamiento Ambiental Básico en la Sierra Sur
SAPS S	istema de Agua Potable y Saneamiento de Venezuela
SEDAPAL S	ervicio de Agua Potable y Alcantarillado empresa
SUNASS S	uperintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento de Perú
TBC	Tarifas en Bloque Creciente
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UNICEF F	ondo de las Naciones Unidas para la Infancia
USAID-EHP	United States Agency for International Development (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional) – Environmental Health Project (Proyecto de Salud Ambiental)
WHO	World Health Organization (Organización Mundial de la Salud)
WSP	Water and Sanitation Program (Programa de Agua y Saneamiento del Banco Mundial)

Acerca de los Autores

Damián Indij, Líder del equipo

Damián es Licenciado en Administración de Empresas, cuenta con una Maestría en Educación con especialización en gestión educativa, y realizó un curso de postgrado en gestión de organizaciones sin fines de lucro. Cuenta con amplia experiencia en el desarrollo de trabajo en equipo e iniciativas de creación de alianzas como parte de grupos de trabajo multidisciplinarios y multisectoriales. Damián ha trabajado a nivel nacional en Argentina, internacional y regional en Latinoamérica, en redes y agencias públicas y de las UN, y en ONG internacionales. Participó como instructor y moderador en varios cursos a nivel nacional e internacional. Ha llevado a cabo actividades en los campos de gestión de redes y conocimiento, diseño e implementación de programas de desarrollo, planeamiento estratégico y fortalecimiento institucional. Desde 2009 forma parte del Centro de Innovación Social de la Universidad de San Andrés en Argentina. Ha participado activamente en el programa Cap-Net desde 2002, y en la coordinación de LA-WETnet, Red Latinoamericana de Desarrollo de Capacidades para la Gestión Integrada del Agua, desde la formación de la red, también en el año 2002.

Juan Francisco Soto Hoyos

Juan Francisco Soto Hoyos, Ingeniero Agrícola graduado en la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (1980-1985) con estudios de maestría en Gerencia social en la Pontificia Universidad Católica del Perú y en Gestión de Recursos Hídricos en la Universidad Nacional Agraria La Molina, diplomado en Técnicas de Riego y Gestión del Regadío en la Escuela de Capacitación Agraria -ECA- en San Fernando de Henares - España. Consultor del Programa de Agua y Saneamiento del Banco Mundial y asesor en agua y saneamiento de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación -COSUDE-. Con 25 años de experiencia de trabajo en entidades estatales y privadas como Plan MERIS, EDAC/CIED, Municipalidad de Celendín y San Marcos y CARE PERU. Actualmente es Director Ejecutivo del Instituto de Promoción para la Gestión del Agua - IPROGA.

Dr. Mauricio Pardón, PhD

Director del Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente, CEPIS/SDE/OPS-OMS. Ha desempeñado anteriormente en la Organización las funciones de Director de la División de Salud y Ambiente (2000-2003) y Asesor de Salud Ambiental en México (1996-2000) y Guatemala (1992-96). Se ha desempeñado en los sectores público, privado, sociedad civil, academia y ha sido consultor de bancos de desarrollo y el sistema de Naciones Unidas. Su experiencia laboral incluye la presidencia del Consejo Nacional de Protección del Medio Ambiente en el Perú, la dirección de la ONG DelAgua, y la labor académica en universidades de Perú, México e Inglaterra. Cuenta con múltiples publicaciones en ingeniería sanitaria y salud ambiental. Estudió ingeniería sanitaria en la Universidad Nacional de Ingeniería en Lima, Perú y cuenta con un doctorado de la Universidad de Surrey, Inglaterra.

Ing. Ricardo Torres Ruiz

Asesor Regional en Calidad de Agua en el CEPIS /SDE/OPS-OMS. Ha desempeñado anteriormente en la Organización las funciones de Asesor de Salud y Ambiente en Costa Rica (99-06). Ha sido consultor de Louis Berger International (98-99); Asesor Técnico de Planificación, CORPOSANA, Asunción, Paraguay (93-97); Jefe Depto. Técnico CORPOSANA (88-92); Ingeniero de Proyectos, HALCROW WATER, Asunción, Paraguay (85-87); Ingeniero Sanitario de Proyectos, Consultora INAREC, Asunción, Paraguay (82-85). Profesor Universitario en Ingeniería Sanitaria (84-99), Universidad Católica Ntra. Señora de la Asunción, Asunción, Paraguay. Es Ingeniero Civil de la Universidad de Santo Tomás (1978), Bogotá, Colombia e Ingeniero Sanitario de la Universidad de Sao Paulo (1980), Brasil; Master en Salud Ambiental y Salud Pública de la Universidad de Sao Paulo (1981), Brasil.

Ing. Diego Daza Sierra

Asesor Regional de Residuos Sólidos en CEPIS/SDE/OPS-OMS. Ha desempeñado anteriormente en la Organización las funciones de Asesor Salud y Ambiente en Brasil 1989 y Bolivia 2000-05; Jefe División Conservación del Medio Ambiente. Ministerio de Salud, Colombia 1973-1988. Consultor Privado Salud y Ambiente 1988-2000. Asesor Ambiental Occidental Petroleum Corporation/Lasmo Oil/Argosy Energy 1988-2000. Profesor universitario en Salud Ambiental en la Universidad Santo Tomas Bogota, Colombia 1988-2000. Es Ingeniero Sanitario Universidad del Valle 1973, Cali, Colombia y CSC. Ingeniería Ambiental, Universidad de Leedse, Inglaterra 1978.

Nicole Bernex

Doctorado en Geografía, Universidad Paul Valéry, Montpellier. Profesor principal del Departamento de Humanidades de la Pontificia Universidad Católica del Perú; y Profesor visitante de las Universidades de Madison y San Diego (EE.UU), Bergen(Noruega), Salamanca, Granada y Alcalá de Henarés (España) y Paris (Francia). Cuenta con más de 100 publicaciones y ha dirigido varios programas de investigación. Fue Vice Presidenta del Directorio GWP Sudamérica y Presidenta del Directorio del Foro Peruano para el Agua.

Laureano del Castillo

Abogado por la Pontificia Universidad Católica del Perú, egresado de la Maestría de Derecho y con Diploma en Derecho Ambiental por la misma universidad. Ha dictado el curso de Derecho Agrario y de Aguas en las universidades Nacional Mayor de San Marcos y de San Martín de Porres Director de la revista Informativo Legal Agrario y autor de numerosas publicaciones. Ha sido presidente del Instituto de Promoción para la Gestión del Agua –IPROGA- y del Seminario Permanente de Investigación Agraria –SEPIA y es actualmente Co-Presidente de la Internacional Land Coalition.

Miguel Rentería Ubillús

Miguel Rentería Ubillús egresado de la Universidad Nacional “Pedro Ruiz Gallo” (1980 – 1985), con el título de Ingeniero Agrícola y con estudios de Maestría en Gerencia Social en la Pontificia Universidad Católica del Perú (2003 – 2004) y cursos de especialización en “Técnicas de Riego y Gestión del Regadío” en la Escuela de Capacitación Agraria – ECA San Fernando de Henares – España (1992); en “Gerencia Social: Diseño, Monitoreo y Evaluación de Proyectos Sociales” en la Universidad del Pacífico (2001); en “Gestión Integrada de Recursos Hídricos” a través del Programa Holandés de Becas/Programa de Capacitación (NFT-TP), convenio Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo – NUFFIC (Julio 2007 – Marzo 2008). Experiencia de 25 en la formulación, gestión y evaluación de proyectos de desarrollo rural y de Gestión Integrada de Recursos Hídricos.

Gastón Urquiza

Gastón Urquiza es Sociólogo, con estudios de posgrado en “Gestión y Planificación para la Regularización de Asentamientos Informales”, IHS, Rotterdam, Holanda; y en “Planeamiento y Management en Infraestructura Urbana” HSMI, Nueva Delhi, India. Maestrando en “Diseño y Gestión de Políticas y Programas Sociales”, FLACSO, Buenos Aires, Argentina. Desde 1996 se desempeña en el Instituto Internacional de Medio Ambiente y Desarrollo IIED - América Latina, coordinando proyectos de investigación y acción vinculados con temáticas de pobreza y medio ambiente. Ha participado en diversos programas en el dictado de seminarios y talleres. Asimismo se ha desempeñado como consultor en programas vinculados a la extensión y provisión de servicios de agua potable y saneamiento en Argentina y América Latina. Ha escrito diversos artículos vinculados con las temáticas del medio ambiente, la pobreza y la gestión participativa.

Eduardo Zegarra

Eduardo estudió economía en la Universidad Católica en Perú y obtuvo un Doctorado (PhD) en economía aplicada y agrícola de la Universidad de Wisconsin-Madison, EE.UU., en el año 2002. Su tesis de doctorado se basa en las ventajas y limitaciones de los mercados de agua agrícolas en el norte de Chile y en el Valle de Limarí. Actualmente trabaja como Investigador Ejecutivo en el Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE), un centro de investigación con base en Lima, www.grade.org.pe. El trabajo de Eduardo en cuestiones del agua ha tenido enfoque en el sistema de tarifas del agua, la evaluación de proyectos, los cambios en la legislación de recursos hídricos y los mercados del agua. Enseña economía del agua en el nivel de doctorado (PhD) de la Universidad Nacional Agraria La Molina en Perú, y también evaluación de políticas y diseño en el nivel de maestría de la Universidad Católica.

