



SISTEMATIZACIÓN DE LA  
**IV** CONFERENCIA  
**LATINOAMERICANA**  
**DE SANEAMIENTO** –  
**LATINOSAN PERÚ 2016**



Lima, mayo de 2016

# Sistematización de la IV Conferencia Latinoamericana de Saneamiento Latinosan Perú 2016

Elaborado por:

**INMET Servicios y Consultorías S.A.C.**

**Percy Bobadilla Díaz**

**Fernando Romero Neira**

Financiado por:

**Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación – COSUDE**

**Banco Interamericano de Desarrollo - BID**

Corrección de estilo:

**Carlos Villavicencio Fernández**

Diseño y Diagramación:

**Franco Cuayla Maquera**

Impresión

**Rosario V. Meza Pizarro - Veroserv**

© **Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento**

**Impreso en Perú**

---

Derechos Reservados - DL. N° 822. Queda terminantemente prohibida la reproducción total o parcial por cualquier método, incluido el fotocopiado, sin autorización del autor. Toda cita tomada de este libro, deberá consignar la fuente y el nombre del autor.



SISTEMATIZACIÓN DE LA  
**IV CONFERENCIA  
LATINOAMERICANA  
DE SANEAMIENTO –  
LATINOSAN PERÚ 2016**



Lima, mayo de 2016

# Índice

Resumen Ejecutivo.....	3
Introducción .....	7
I. Antecedentes de LATINOSAN Perú 2016.....	8
II. Diagnóstico regional sobre la situación de los servicios de saneamiento en América del Sur y El Caribe .....	12
III. Avances y logros a partir de las experiencias validadas a nivel regional .....	19
3.1. Eje Temático 1: Políticas e institucionalidad .....	19
3.2. Eje Temático 2: Enfoques y modelos de gestión .....	39
3.3. Eje Temático 3: Tecnología e infraestructura .....	45
3.4. Eje Temático 4: Cultura del agua y saneamiento, comportamiento y salud pública .....	56
IV. Desafíos y Retos regionales en los servicios de agua y saneamiento.....	72
V. Conclusiones y reflexiones finales .....	76
VI. Anexos.....	81

## Resumen Ejecutivo

La sistematización de la IV Conferencia Latinoamericana de Saneamiento LATINOSAN Perú 2016 es la síntesis de las principales discusiones e intercambios sostenidos del 9 al 10 de marzo de 2016 en la ciudad de Lima (Perú). LATINOSAN constituye una plataforma de discusión política y técnica que busca analizar los avances, resultados, cuellos de botella y los impactos en los países de la región con respecto al tema de saneamiento.

LATINOSAN 2016 se desarrolló en el marco de la agenda post 2015 y de la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) N° 6 que alude a los temas de agua y saneamiento, los cuales fueron objeto de revisión de la conferencia. La agenda temática trató los siguientes ejes: I) Política e institucionalidad, II) Enfoques y modelos de gestión, III) Tecnología e infraestructura y IV) Cultura del agua y saneamiento.

LATINOSAN Perú 2016 tuvo como objetivo general “Fortalecer el compromiso de los países de la región en materia de políticas públicas y recursos financieros, para alcanzar el acceso universal al agua y saneamiento de calidad, de manera equitativa y sostenible para las zonas urbanas y rurales, con un enfoque multisectorial, integral y de género, y especial atención a la niñez, promoviendo prácticas de higiene, conservando, y protegiendo el medio ambiente”.

Con ese fin se plantearon cuatro objetivos específicos, en los que se pondera la importancia de la gestión de la información para el monitoreo correspondiente, la formulación de políticas y el planeamiento territorial multisectorial, promover una cultura del cuidado de los recursos hídricos con enfoque de cuenca en un contexto de adaptación al cambio climático y gestión de riesgos y, finalmente, el fortalecimiento de la cooperación entre los países de la región.



Los insumos claves para el desarrollo de los ejes estuvieron constituidos por elementos como la conferencia magistral sobre la implementación del derecho humano al agua potable y el derecho humano al saneamiento que en un contexto post 2015 y de cumplimiento de los ODS prioriza estos derechos de manera separada, debido al gran rezago que aún existe en la región en relación al saneamiento.

EL DHAS pone particular atención en el tema de la información y estadísticas nacionales e internacionales como insumos para diagnósticos y planificación y advierte que la tendencia a usar los promedios puede ser peligrosa porque esconde muchas inequidades. Otro insumo de discusión fue el informe regional de América Latina y el Caribe, cuyos hallazgos fueron más profundizados en los diferentes ejes temáticos a través de las presentaciones.

El mencionado informe reveló los logros de cobertura al 2015 en América Latina y el Caribe, destacando que si bien la población rural sigue siendo importante, hay una tendencia hacia la urbanización, generándose una mayor presión por la demanda de servicios de agua con brechas considerables entre ambos sectores, lo que hace que la integralidad y el trabajo intersectorial sean factores clave para la calidad de un servicio sostenible.

De otro lado, las estadísticas muestran 114 millones de personas en la región sin acceso a saneamiento mejorado y se observan cambios atípicos en las coberturas rurales, estimándose que el acceso universal al saneamiento mejorado en el área urbana se daría en el año 2022, pero en el área rural tan solo se alcanzaría una cobertura del 88% en el año 2030.

En lo que se refiere a los costos, hay consenso en la necesidad de contar con sistemas tarifarios para que el servicio sea sostenible dado que el apoyo del Estado es insuficiente.

En cuanto a políticas de acceso, cobertura y calidad, se deben considerar las diferencias regionales y nacionales, así como también, diferenciar claramente lo urbano de lo rural. Para alcanzar el acceso universal en las áreas urbana y rural al 2030, será necesario llevar saneamiento mejorado a los 114 millones de personas que conforman la brecha actual de cobertura y atender a los aproximadamente 104 millones de nuevos habitantes que se incrementarán hasta el año 2030 haciendo un total de 218 millones de personas.





Los Objetivos de Desarrollo Sostenible elevan las exigencias por parte de los gobiernos en el servicio de agua y saneamiento, especialmente en el tema de calidad y demandan mayores inversiones con nuevos componentes, en un entorno de desaceleración económica de toda la región. Así, a la fecha, se observa un avance en infraestructura sanitaria en escuelas y centros educativos que sin embargo no es suficiente, se estima también que la región invirtió 0.3% del PBI nacional en este sector; no obstante, en algunos casos se ha visto ineficiencia en los gastos.

Con los ODS, los retos son mayores, por lo que, se requiere una mayor eficiencia en las inversiones si se quiere mantener el nivel, igualmente, se precisa la integración de las políticas públicas con los marcos institucionales y las prioridades del gobierno. El fortalecimiento institucional del sector de agua y saneamiento en América Latina es un requisito para cumplir los ODS, está claro que estos objetivos de desarrollo elevan las exigencias por parte de los gobiernos en el servicio de agua y saneamiento, especialmente en el tema de calidad.

Entre las dificultades de contexto político se observan la falta de una adecuada separación de roles y competencias entre los niveles de gobierno, la subordinación del criterio técnico al político en aspectos centrales de las intervenciones y la asignación ineficiente de recursos. Otra dificultad es el establecimiento de metas y plazos realistas para las intervenciones, lo que genera demora en el desarrollo de las mismas; en el tema de gobernabilidad, se tiene la escasa capacidad de rendición de cuentas, que enturbia la transparencia en el sector.

En el caso de la integración del sector privado se aprecian diferentes modalidades de APPs, observándose que el éxito radica en instituciones consolidadas a nivel de regulación y normativa y en el fortalecimiento de los entes rectores. Otro factor clave es el desarrollo de sistemas de información, monitoreo, evaluación y rendición de cuentas, que generan retroalimentación para la toma de decisiones.

El cumplimiento de los ODS requiere asegurar las fuentes de financiamiento de los servicios de agua y saneamiento y mejorar su nivel de eficiencia. El establecimiento de esquemas tarifarios para el pago por los servicios de agua por parte de los usuarios, es una forma importante de asegurar el financiamiento de estos.

Sin embargo, los esquemas tarifarios deben considerar las diferencias de ingresos entre los sectores urbano y rural, y establecer tarifas asequibles, existiendo la posibilidad de asignar subsidios a usuarios de escasos recursos. Además el pago por los servicios de agua y saneamiento promueve la conciencia sobre su valor y estimula su cuidado.

Los modelos de gestión deben incidir en mejorar la gobernabilidad del sector agua y saneamiento para promover el cumplimiento de los ODS, diferenciando lo urbano de lo rural y promoviendo mejoras en la



calidad y eficiencia del servicio, tomando en cuenta, además, las economías de escala hasta donde sea posible. Todavía es escasa la conexión entre la planificación y la gestión hídrica.

En el nivel de impactos, la gestión de los recursos hídricos debe considerar con urgencia los impactos del cambio climático y asumir un enfoque intersectorial, protegiendo las fuentes de agua, para evitar impactos negativos en temas ambientales y sanitarios.

En el eje de cultura del agua, saneamiento y salud pública se debe considerar el nivel socio-cultural de cada región, para desarrollar intervenciones efectivas orientadas a promover el alcance de los ODS, y el valor de contar con un servicio de agua y saneamiento.

En el nivel de diseño e implementación, se afirma que es importante incorporar el componente de comportamientos en las intervenciones técnicas, para asegurar su efectividad.

Falta una conciencia clara de la urgencia de la construcción de infraestructura y la adopción, implementación o cambio de tecnología para alcanzar los ODS. Es urgente que los sistemas nacionales de inversión pública, recorten los tiempos de aprobación de estudios de pre-factibilidad y factibilidad.

Finalmente, los gobiernos participantes en LATINOSAN suscribieron la Declaración de Lima, en la que se destacan los desafíos para el cierre de brechas en agua y saneamiento, que en el marco de los ODS, implicará un costo elevado para los países y que, para lograr la sostenibilidad de las inversiones, demandará a su vez cambios en el ordenamiento institucional y en los modelos de gestión.

En la Declaración de Lima los gobiernos reafirman sus compromisos a través de políticas de agua y saneamiento que se articulen con políticas de inclusión y equidad social. Por otra parte será muy importante el intercambio entre países, para la articulación de mecanismos y herramientas de gestión del conocimiento.

Desde los Estados hay el compromiso para seguir promoviendo la participación de todos los actores involucrados en el tema de agua y saneamiento.

La muestra de este compromiso será la próxima reunión de Ministros de Saneamiento que se llevará a cabo en México en marzo del 2017.





## Introducción

El presente informe corresponde al avance de la Sistematización de la IV Conferencia Latinoamericana de Saneamiento LATINOSAN Perú 2016. Este evento es una plataforma de discusión política y técnica que busca analizar los avances, resultados, cuellos de botella y los impactos logrados en los países de la región con respecto al tema de saneamiento.

La conferencia LATINOSAN realizada el año 2016 se desarrolla en el marco de la agenda post 2015 y de la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Entre los ODS se encuentra el N° 6 que alude a los temas de agua y saneamiento, los cuales fueron objeto de revisión de la conferencia.

Es así que la conferencia se ubica en un contexto de transición de suma importancia para definir las bases, desafíos y necesidades a nivel de la región, para la nueva agenda de desarrollo post-2015 relacionada con el agua y el saneamiento, que se propone “asegurar agua sostenible para todos” a nivel global.

En este contexto, uno de los objetivos de LATINOSAN PERÚ 2016 es servir como espacio para lograr la mayor coherencia en la acción coordinada entre los países de la región, que contribuyan y garanticen la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible en materia de agua y saneamiento.

Esta conferencia se llevó a cabo en la ciudad de Lima los días 9, 10 y 11 de marzo. Los ejes temáticos de la conferencia fueron: I) Política e institucionalidad, II) Enfoques y modelos de gestión, III) Tecnología e infraestructura y IV) Cultura del agua y saneamiento; todos analizados desde los ejes estratégicos rural y urbano. Cada uno de los ejes temáticos se desarrolló a través de conferencias magistrales y sesiones de trabajo. La información expuesta en la conferencia ha sido recolectada, compilada, ordenada, clasificada y analizada en este documento.

El informe de avance de la sistematización se organiza de la siguiente manera: en primer lugar, se encuentran los antecedentes de LATINOSAN PERÚ 2016, en segundo lugar, se muestra los resultados del diagnóstico regional sobre la situación de los servicios de saneamiento en América del Sur y El Caribe. En tercer lugar, se exponen los logros y avances a partir de las experiencias validadas a nivel regional, aquí se analizan los aportes de las conferencias en función de los ejes temáticos previamente señalados.

En cuarto lugar, se mencionan los desafíos y retos regionales en los servicios de agua y saneamiento. En quinto lugar, se recogen las principales conclusiones a las que se llega en el análisis de cada eje. Finalmente, se incluyen las secciones Anexos y Bibliografía.



# I. Antecedentes de LATINOSAN Perú 2016

La Conferencia Latinoamericana de Saneamiento – LATINOSAN, desde su primera versión, se ha constituido como un espacio de discusión y análisis técnico y político con el propósito de compartir experiencias y asumir compromisos a nivel de los gobiernos de Latinoamérica y el Caribe, para implementar políticas públicas y estrategias en agua y saneamiento en ámbitos urbano, periurbano y rural.

Ellos, con enfoque de una gestión integrada del recurso hídrico en cuenca, bajo un contexto de cambio climático, con los ejes transversales de género, atención a niños, niñas y adolescentes, para alcanzar en un inicio los Objetivos de Desarrollo del Milenio y hoy los Objetivos de Desarrollo Sostenibles.

Sin embargo, esta Conferencia no se limita a esta región, están las iniciativas similares que se vienen desarrollando en otras regiones, como la de África (AfricaSan) y la del Este Asiático (EaSan); además de las Conferencias nacionales como PeruSan, CaribeSan, NicaraguaSan, entre otras.

La cuarta versión de LATINOSAN 2016, ha permitido apreciar el grado de empoderamiento de estos gobiernos en la problemática del agua y saneamiento desde una perspectiva integral, manteniendo el enfoque de gestión integrada del recurso hídrico en la cuenca, en un contexto de cambio climático.

Asimismo, la cooperación internacional ha acompañado esta plataforma de saneamiento desde la primera conferencia, facilitando el diálogo entre los compromisos internacionales del saneamiento, y su abordaje en Latinoamérica y el Caribe, contribuyendo en este proceso de gradual maduración y consolidación del desarrollo humano desde este sector.

LATINOSAN surge en un contexto de mayor posicionamiento de la agenda del agua y saneamiento como derecho humano, y determinante multicausal sobre otros derechos y sobre la calidad de vida de las personas.

Así, en marzo de 1977, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua, en Mar del Plata, reconoció por primera vez el agua como un derecho humano, declarando que “Todos los pueblos, cualquiera que sea su nivel de desarrollo o condiciones económicas y sociales, tienen derecho al acceso a agua potable en cantidad y calidad acordes con sus necesidades básicas”<sup>1</sup>.

Posteriormente, en la Conferencia Internacional sobre Agua y Desarrollo Sostenible, Conferencia de Dublín en enero de 1992, en su Principio 4 se introduce el saneamiento como un derecho humano cuando se declara “(...) es esencial reconocer ante todo el derecho fundamental de todo ser humano a tener acceso a un agua pura y al saneamiento por un precio asequible”<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> En: <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/1/356/54.pdf>

<sup>2</sup> En: <http://www.wmo.int/pages/prog/hwrp/documents/espanol/icwedecs.html>



Más tarde, el nuevo siglo inició con la Declaración del Milenio de las Naciones Unidas (2000), derivando de ella los Objetivos de Desarrollo del Milenio, que en su Objetivo 7° declara “Garantizar la sostenibilidad ambiental” y en la Meta 10° propone “Reducir a la mitad, para el año 2015, la proporción de personas que carecen de acceso sostenible a agua potable y a servicios básicos de saneamiento”<sup>3</sup>.

Es importante mencionar que en diciembre de 2006 la Asamblea General de las Naciones Unidas declaró el año 2008 como “Año Internacional del Saneamiento”<sup>4</sup>, con el propósito de concienciar y comprometer a los gobiernos con políticas públicas y recursos para el logro en las metas del milenio, con ese fin se establecieron cinco mensajes decisivos: El saneamiento es vital para la salud, el saneamiento contribuye al desarrollo social, el saneamiento es una buena inversión económica, el saneamiento favorece al medio ambiente y el saneamiento es factible.

En este contexto surge la primera versión de LATINOSAN en Cali, Colombia, el año 2007, parte importante de la Declaración final, se basa en los objetivos del Año Internacional del Saneamiento, como la prioridad del saneamiento en las políticas de desarrollo nacional, incluyendo a las aguas residuales, residuos sólidos, disposición sanitaria de excretas y promoción de las buenas prácticas de higiene, priorizando las zonas urbano marginales y rurales.

Se considera también la importancia de incrementar los compromisos reconociendo la necesidad de planteamientos multisectoriales; asimismo, la necesidad de mayores financiamientos con fuentes públicas

<sup>3</sup> En: <http://www.un.org/es/millenniumgoals/environ.shtml>

<sup>4</sup> ONU AGUA. 2008. Hacia la solución de una crisis mundial: Año Internacional del Saneamiento 2008.





y privadas y reconoce la necesidad de desarrollar y fortalecer las capacidades humanas e institucionales. Finalmente, fortalecer la cooperación intergubernamental en la región, a través de un grupo de trabajo interpaíses LATINOSAN.

La segunda versión de LATINOSAN en Foz de Iguazú, Brasil, en el 2010, reafirmó los compromisos asumidos en el LATINOSAN de Cali y reconoció las limitaciones para alcanzar las metas en saneamiento, especialmente en el ámbito rural, pequeñas localidades, ciudades intermedias y periurbanas.

En la Declaración del LATINOSAN 2010 se avanza hacia mayores temas, especificando, en alguna medida las prioridades. Es así que se reconoce a la cuenca hidrográfica como unidad de planeamiento territorial y la necesidad de implementar instrumentos al respecto, la cuenca como el espacio para la gestión sostenible de los servicios de saneamiento, la importancia del sistema de recolección, tratamiento y destino final de las aguas residuales debidamente tratadas, así como de la gestión integral de los residuos sólidos.

En esta oportunidad la Declaración fue más específica en plantear la necesidad de políticas públicas relacionadas con el Saneamiento básico articuladas a los recursos hídricos, la salud, el medio ambiente, la gestión urbana, así como los modelos de gestión y de financiamiento del saneamiento rural, en pequeñas localidades y para los prestadores de servicios de saneamiento.

Asimismo, se planteó promover la regulación de los servicios de saneamiento y la contaminación de los recursos hídricos superficiales y subterráneos de acuerdo a la realidad de cada país; en este contexto se pide intensificar las acciones de control y vigilancia de la calidad del agua para consumo humano. Además, se prioriza promover el desarrollo e implementación de políticas de prevención y gestión de riesgos de desastres en el sector agua y saneamiento.

Por otro lado, se plantea promover programas de investigación en saneamiento, acciones de educación sanitaria y ambiental en saneamiento como ejes transversales de educación. Finalmente se reitera la importancia de involucrar a los gobiernos nacionales, en coordinación con entidades financieras y de cooperación para el logro de los ODM, además de fortalecer la cooperación intergubernamental en la región por medio del Grupo de Trabajo Interpaíses LATINOSAN.

En el 2013 se realizó el LATINOSAN en Panamá, tomando como punto de partida las declaraciones anteriores. En la Declaración de ese año se avanza reconociendo al agua potable y saneamiento como derecho humano establecido por el Consejo de Derechos Humanos de la Asamblea General de las Naciones Unidas, y en consecuencia, en la universalización de estos servicios, priorizando poblaciones vulnerables.

Nuevamente, se reconocen los rezagos sectoriales y la deuda social acumulada en saneamiento para lo cual se promueve su articulación con programas relacionados.

Además de lo ya establecido en las Declaraciones anteriores, un logro remarcable es la reivindicación de la creación y consolidación de valores y principios, así como la protección ambiental en la Madre Tierra.

Este LATINOSAN, además de resaltar la integralidad del saneamiento y los esfuerzos de los gobiernos por una mirada intersectorial, pondera la importancia de la información para la toma de decisiones en políticas públicas, para ello plantea fortalecer la cooperación intergubernamental a través de la Reunión Regional de Ministerios de Saneamiento – REMISA, cada dos años para evaluar los avances.

En esta línea, se crea la Secretaría pro t mpore de LATINOSAN para organizar y dar seguimiento a los acuerdos de la REMISA y promover las políticas públicas del sector, en coordinación con otros sectores, acción que se complementa con el establecimiento del Observatorio Latinoamericano y del Caribe sobre saneamiento con el propósito de monitorear los avances, adscrito a la Secretaría Pro T mpore articulando con las entidades públicas, privadas y la academia.

Finalmente, se reitera la implementación de políticas de prevención y gestión de riesgos ante desastres y emergencias en el sector de saneamiento básico.

En este contexto, se plantea LATINOSAN Perú 2016 con el objetivo general de “Fortalecer el compromiso de los países de la región en materia de políticas públicas y recursos financieros, para alcanzar el acceso



universal al agua y saneamiento de calidad, de manera equitativa y sostenible para las zonas urbanas y rurales, ello, con un enfoque multisectorial y de género, y especial atención a la niñez, promoviendo prácticas de higiene, conservando, y protegiendo el recurso ambiental e hídrico”<sup>5</sup>.

Para ello se plantearon cuatro objetivos específicos, donde se pondera la importancia de la gestión de la información para el monitoreo correspondiente, asimismo la formulación de políticas y el planeamiento territorial multisectorial, promover una cultura del cuidado de los recursos hídricos con enfoque de cuenca en un contexto de adaptación al cambio climático y gestión de riesgos y, finalmente, el fortalecimiento de la cooperación entre los países de la región.

En estos términos, LATINOSAN 2016, en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles – ODS, pretende contribuir con el logro del Objetivo 6° “Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos” y sus ocho metas, debiendo cerrarse, hacia el 2030, las brechas observadas en el acceso a estos servicios entre lo urbano y periurbano, entre lo urbano y lo rural, así como las que afectan al género, considerando además que el acceso de calidad al agua y saneamiento son un derecho.

En este sentido, se han planteado dos ejes estratégicos, el urbano y el rural, así como los cuatro ejes temáticos: de políticas e institucionalidad, de enfoques y modelos de gestión, tecnología e infraestructura y finalmente el de cultura y comportamiento

---

<sup>5</sup> Documento Conceptual. 07 de octubre de 2015. IV LATINOSAN CONFERENCIA LATINOAMERICANA DE SANEAMIENTO PERU 2016. Pág. 5.





## II. Diagnóstico regional sobre la situación de los servicios de saneamiento en América del Sur y El Caribe

12

El diagnóstico sobre los servicios de agua y saneamiento en América Latina y El Caribe que se presenta a continuación, está basado principalmente en los contenidos del Informe Regional elaborado sobre este tema que se expuso en la conferencia LATINOSAN. Este informe ha sido elaborado por un grupo de expertos de la región con el apoyo y la información suministrada por los puntos focales designados para cada País.

Es importante destacar que la mayor parte de la información que se presenta acá, proviene de los datos proporcionados por los puntos focales de cada País y por tanto no coincide necesariamente con las fuentes oficiales de información o con los datos revelados por el Joint Monitoring Programa (JMP) de las Naciones Unidas y UNICEF. De manera complementaria, se incorporan los aportes de los conferencistas sobre el tema.

### *a. Contexto regional*

América Latina y El Caribe es, después de América del Norte, la segunda región más urbanizada del mundo. En 2015 alcanzó una población total de 621 millones de habitantes con una concentración urbana del 79%. Con respecto al 2012, la población se incrementó en 30 millones. Pero los asentamientos rurales disminuyeron en un 1%.

De continuar esta tendencia, para el 2030 la población total de la región será de 724 millones, con una concentración urbana del 82% y una población rural del 18%. Actualmente la mayor concentración urbana se presenta en los países del Cono Sur con un 85%, seguida de la Región Andina con el 80%, México y Centro América con el 74% y por último la región caribe con un 69% de población urbana.

Ahora bien, la mayor ruralidad de la región se concentra en Honduras con un 46%, Haití con el 45%, Guatemala con el 43%, Nicaragua con el 42%, Paraguay con el 40%, Ecuador con el 36% y Bolivia con un 32%. La región se encuentra en camino hacia la urbanización, pero la población rural sigue siendo importante.

Ya pasando a las coberturas en saneamiento, y de acuerdo con la información suministrada por los Países de la región, se tiene que en el periodo 2012-2015, se pasó del 82% al 88% en el área urbana y del 52% al 58% en el área rural. Llama la atención la inequidad que se observa en la brecha de 30 puntos porcentuales entre el acceso urbano y el rural.



En total la población con saneamiento mejorado se incrementó en 59 millones. Pese a este esfuerzo, aún permanecen cerca de 114 millones de personas en la región sin acceso a saneamiento mejorado. Se observan cambios atípicos en las coberturas rurales de la región andina y del cono sur. En el primer caso, Ecuador reportó un incremento del 36% para este periodo y Brasil un descenso del 7%.

La subregión cuenta con algunas oportunidades que se pueden considerar fortalezas. Existe el sistema de integración centroamericano, que no solamente busca el fortalecimiento de la salud, el compartir experiencia en los sistemas aduaneros, el de turismo, transporte de carga, sino que también nos une en el fortalecimiento hemisférico para enfrentar los problemas que tenemos como naciones.

## ***b. Cobertura de saneamiento***

De continuar con una tasa de crecimiento anual similar, se llegaría al acceso universal con saneamiento mejorado en el área urbana en el año 2022, pero en el área rural tan solo se alcanzaría una cobertura del 88% en el año 2030, es decir que no se cumpliría con la meta de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

En cuanto al área urbana, el acceso universal por regiones se alcanzaría para El Caribe en el año 2017; la región andina en el 2018, en México y Centro América en el 2021 y el Cono Sur en el 2022.

En la región andina (Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia y Colombia), se muestra un descenso de la población en zonas rurales. En el periodo 2012-2015 la población rural disminuyó un punto porcentual, estimada en 137 millones de personas. Por ello, se plantea establecer un elemento dinamizador en zonas rurales.

En las zonas urbanas, la población crece como producto de las migraciones, que se concentran en las zonas peri-urbanas, con grandes dificultades de acceso y problemas socio-económicos. El aumento de la población urbana genera una mayor presión por los servicios de agua. La atención a estas demandas es cada vez más compleja porque supone estructurar costosos procesos como transvase de cuencas. Por ello, es necesario plantear políticas para gestionar en mejores términos la concentración de población en zonas urbanas.

Se debe incrementar la cobertura en zonas de difícil acceso; desde el punto de vista técnico, es más difícil llegar a zonas peri-urbanas y zonas rurales con población dispersa. La urbanización eleva la dificultad de la ampliación de la cobertura, sobre todo cuando los índices están cerca de la universalización (al 90% hay una mayor dificultad).

La solución para estas zonas no puede ser efectiva si no se acompaña de educación, salud, desarrollo social y vivienda, también se debe mantener coberturas del servicio con calidad. Ello implica esfuerzos importantes en términos de inversiones, que tienen que ir acompañadas de sistemas tarifarios para que sean sostenibles dado que el apoyo del Estado es insuficiente. Las políticas de acceso, cobertura y calidad deben considerar las diferencias regionales y nacionales; las necesidades en los países de la región son heterogéneas.

Un ejemplo de incremento de cobertura es Haití, donde se han iniciado gestiones para la definición de la cobertura del servicio, y que tiene en cuenta todos los eslabones del saneamiento. El problema de saneamiento es problema de alojamiento y pobreza. En la primera participación de Haití en LATINOSAN, el sector de saneamiento estaba diseminado con varios organismos estatales involucrados, frágiles en las acciones y con dificultades para asignar y validar decisiones.

Hoy pueden decir que han dado un paso en la dirección correcta porque han firmado un acuerdo de entendimiento entre los tres principales ministerios, y van a hacer un trabajo conjunto en 11 temas relativos al saneamiento, incluyendo la protección de recursos.

## ***c. Inversión***

Para alcanzar el acceso universal en el área urbana y rural al 2030, será necesario llevar saneamiento mejorado a las 114 millones de personas que conforman la brecha actual de cobertura, y atender a los



104 millones de habitantes nuevos en que se incrementará la población hasta el año 2030, sumando una población total de 218 millones por atender con servicios de saneamiento.

Empleando una inversión per cápita promedio de 300 dólares para el área urbana y de 250 dólares para el área rural, se llega a una inversión requerida en toda la región de más 63 mil millones de dólares para el periodo 2016 a 2030, de los cuales el 76% estaría destinada a inversiones en el área urbana y el 24% en el área rural. Estos costos per cápita solo incluyen el componente de infraestructura para acceso, sin incluir el tratamiento de lodos y aguas residuales, ni los componentes social, institucional, y de sostenibilidad, entre otros.

Si se piensa en el acceso universal, con las tendencias de inversión y cobertura que se manejan en la región, no se lograría. Para el área urbana la inversión anual requerida es de \$ 3,216 millones y en el ámbito rural, de \$1,007 millones. En conclusión, los ODS demandan mayores inversiones con nuevos componentes, en un entorno de desaceleración económica de toda la región. Se necesita inversión en acceso, sostenibilidad e institucionalidad y asequibilidad; asimismo, se debe invertir en cobertura y en subsidios.

#### **d. Balance de los ODM**

Según el Informe de Actualización 2015 y Evaluación del ODM, el mundo en total no logró la meta de los ODM en saneamiento, la meta era 77% y se alcanza solo 68%. Para América Latina, la meta en saneamiento era 84% y se llegó al 83%, otras regiones como África, Oceanía, y Asia meridional, entre otras, tampoco alcanzaron sus respectivas metas.

A pesar de estas brechas para el logro de las metas de los ODM para América Latina y el Caribe, es importante mencionar que la mayoría de esos países alcanzaron la meta (22 países), que equivale al 63%, 5 países progresaron satisfactoriamente (el 14%), 3 países progresaron moderadamente y 5 no progresaron o avanzaron muy poco.

#### **e. Línea de base para ODS**

##### **◆ Política e institucionalidad**

En el área de política e institucionalidad se muestran algunos avances a nivel de la región. Entre ellos tenemos:

- ◆ Planes nacionales y sectoriales con metas para ODS.
- ◆ Focalización y criterios de elegibilidad para asignar recursos.
- ◆ Avance en separación de roles (rectoría, planificación, regulación y prestación del servicio).
- ◆ Organismos reguladores donde no existían.
- ◆ Avance en infraestructura sanitaria en escuelas y centros educativos.
- ◆ SIASAR implementado o en proceso en El Salvador, Nicaragua, Panamá, República Dominicana y Perú.

Asimismo, la región tiene aspectos a mejorar en el tema de agua y saneamiento. Entre ellos figuran:

- ◆ Falta integralidad en las intervenciones (considerar toda la cadena para resolver problemas, desde el saneamiento básico hasta el tratamiento de lodos y reutilización).
- ◆ Ausencia de políticas públicas específicas para el ámbito rural.
- ◆ Débil coordinación intersectorial (salud, educación y agua y saneamiento no se articulan).
- ◆ Información dispersa, incompleta y de baja confiabilidad, no es homogénea.
- ◆ Falta mayor amplitud en regulación.



- ♦ Información no homogénea (conceptos, variables e indicadores).
- ♦ Aceleración del ritmo de formación de mano de obra calificada para el trabajo en agua y saneamiento.

### ♦ Enfoque y modelos de gestión

En el tema de enfoques y modelos de gestión se presentan algunos avances en la región, particularmente en la zona andina, el cono sur y México. Los avances principales se asocian a la disponibilidad de prestadores tanto en áreas urbanas como rurales. Si bien hay gran cantidad de prestadores, su dispersión en algunas áreas puede ser un problema. Los tipos de prestadores por área son:

- ♦ En grandes ciudades se encuentran grandes prestadores con eventual participación privada (Ej. Lima y México D.F.)
- ♦ En ciudades intermedias y pequeñas se encuentran municipalidades, empresas públicas y algunos operadores privados.
- ♦ En zonas rurales tenemos prestadores comunitarios y municipalidades. Existen muchos casos de prestadores como las Juntas de Agua y Saneamiento, los Comités de Agua Potable y Saneamiento, entre otros. En Chile se puede destacar la existencia de esquemas comunitarios con bajo costo.
- ♦ En Centro América y el Caribe se encuentra prestadores privados y públicos nacionales en AyA, ENACAL, ANDA, SANAA e INAPA.

En este tema también se encuentran aspectos a mejorar en la región. A continuación se mencionan algunos de ellos:

- ♦ Atomización de prestadores urbanos que dificulta la escala (especialmente los rurales)



- ♦ Elevados costos operacionales.
- ♦ Altas pérdidas técnicas en agua y pérdidas comerciales (implican mayor cantidad de agua y menores recursos financieros).
- ♦ Elevados índices de morosidad.
- ♦ Alta injerencia política (prevalencia sobre intereses técnicos).
- ♦ Falta fortalecer institucionalidad del servicio (incluir como indicadores tratamiento de aguas residuales).

Se mencionan algunas condiciones que se requieren para promover la consecución de los ODS. En primer lugar, garantizar las inversiones en todos los países, lo que implica no solo asegurar los recursos para inversiones sino un cambio en la gestión de servicios. Se debe aprovechar los modelos exitosos que se tiene, tratar de replicarlos en otros contextos y construir nuevos modelos para cumplir las metas de los ODS.

Es necesario un cambio en diversos ámbitos de la sociedad: economía, construcción, industria, proyectos y universidades. En segundo lugar, implementar saneamiento integral y procurar soluciones en el tratamiento de aguas residuales, la limpieza urbana, el drenaje; temas todos estos que engloban el saneamiento como un todo.

### ♦ Tecnología y capacitación

En el tema de tecnología y capacitación en la región, tenemos situaciones diferentes en el área urbana y rural. En el ámbito urbano se encuentra la siguiente situación:

- ♦ Predominio del alcantarillado sanitario convencional.
- ♦ Bajas coberturas en tratamiento de aguas residuales (tema inquietante, debate más fuerte).
- ♦ Algunos países promueven PTAR con altos costos de energía e insumos químicos.
- ♦ Poco uso de alcantarillados no convencionales y sistemas de tratamiento simplificados

En el ámbito rural se encuentra la siguiente situación:

- ♦ Predominio de soluciones individuales respecto a alcantarillados sanitarios.
- ♦ Se ha disminuido el uso de letrinas de hoyo seco.
- ♦ Se promueven soluciones integrales con las Unidades Básicas de Saneamiento - UBS (ducha, sanitario, lavamanos, lavadero).
- ♦ Alcantarillado sanitario rural: Incluir instalaciones domiciliarias e intra-domiciliarias, caudales y pendientes mínimas, mayores costos de inversión, personal calificado y mayores costos en Administración, Operación y Mantenimiento – AOM, sistemas de tratamiento de aguas residuales, todo para un entorno de tasas decrecientes de población.

### ♦ Cultura y comportamiento

En el campo de cultura y comportamiento se muestran avances en la región, vinculados especialmente con la protección de recursos naturales y el uso racional de los recursos hídricos. También se identifican aspectos a mejorar en este tema dentro de los países de la región:

- ♦ Cultura de baja valoración del servicio.
- ♦ Promover el intercambio de experiencias (mejoras por ensayo y error, no hay modelo perfecto).
- ♦ Insuficiente coordinación con Salud y Educación para la prevención de enfermedades por prácticas inadecuadas de higiene.



## **f. Desafíos**

Finalmente, se identifican desafíos en cada una de las áreas previamente mencionadas en la sección anterior.

### **♦ Política e institucionalidad**

Las metas de ODS aumentaron con respecto a ODM, pero estamos en momento de desaceleración de la economía en la región. Se deben establecer políticas y compromisos presupuestales hacia ODS:

- ♦ Contrapartidas locales y/o de gobiernos sub-nacionales en los proyectos.
- ♦ Fortalecimiento de entes rectores.
- ♦ Tratamiento diferencial para el ámbito rural.
- ♦ SIASAR en toda la región.
- ♦ Homologar y unificar información para el Programa Conjunto de Monitoreo.

### **♦ Enfoques y modelos de gestión**

En el nivel de enfoques y modelos de gestión se identifican los siguientes desafíos:

- ♦ Políticas e incentivos de regionalización en ciudades intermedias y pequeñas.
- ♦ Implementar esquemas de Asistencia Técnica y Capacitación a operadores comunitarios y promover su asociatividad.
- ♦ Identificar y replicar modelos exitosos de gestión entre los países de la región.

### **♦ Tecnología y capacitación**

En el campo de la tecnología y capacitación se presentan los siguientes desafíos:

- ♦ Normas técnicas de diseños actualizados con tecnologías innovadoras y de bajo costo validadas en condiciones locales.
- ♦ Introducción de tecnologías alternativas e innovadoras.
- ♦ Promover en las ciudades la ejecución de alcantarillados no convencionales de bajo costo con conexiones intra-domiciliarias.
- ♦ Desarrollar en zonas rurales un modelo de selección de tecnologías sostenibles de saneamiento y su aplicación en la región.

### **♦ Cultura y comportamiento**

En el campo de la cultura y comportamiento se evidencian los siguientes desafíos:

- ♦ Monitoreo de inversiones y uso del saneamiento y adopción de prácticas de higiene en hogares, escuelas y centros de salud.
- ♦ Desarrollar campañas de información acerca de la importancia del saneamiento para la salud pública así como de las metas del país en el cumplimiento de los ODS
- ♦ Promover valoración de los servicios de Agua y Saneamiento y los derechos de los usuarios en relación al suministro de servicios de calidad.



### *g. Propuestas de medidas*

Finalmente se presentan algunas propuestas de mejora de los servicios de agua y saneamiento en los países de la región. En principio se debe establecer un sistema de gobernanza de agua que comprenda las diferencias, por ejemplo, entre lo urbano y rural, entre barrios ricos y pobres; se debe definir qué modelo de país se está construyendo.

Ésta reflexión debe contribuir a articular esfuerzos, recursos, transferencia de conocimientos, apoyo, y préstamos para poder hacer realidad el que estas fortalezas y oportunidades se conviertan en beneficios para todas las comunidades. Ejemplo de ese fortalecimiento se observa en la subregión con las experiencias de la ENECAL en Nicaragua, el ANDA en El Salvador, el SANAA en Honduras, y CONAGUA en México, para citar algunos.

Por otro lado, la gestión comunitaria del agua y saneamiento es importante para superar el desafío de la inclusión, asimismo el uso ético del agua, junto con la inversión, la cobertura, con nuevos sistemas de monitoreo de la calidad de los servicios de agua y saneamiento, va a contribuir con el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible al 2030.

En este contexto, los objetivos estratégicos que se deben compartir son:

Primero, el de salud pública, pues fortalecerla significa aportar al agua y saneamiento, así se optimiza la inversión y el gasto en los servicios de salud. Se dice que un dólar invertido en saneamiento tiene una repercusión directa en menos atención en los hospitales y una tasa de retorno considerada por diez veces.

Segundo, el desarrollo económico, porque así se fortalecen nuestros sistemas productivos, la empresa privada y las instituciones públicas, que nos brindarán servicios y bienes con productividad y competitividad, contribuyendo a consolidar el desarrollo social, que involucra a toda la sociedad sin discriminaciones.

Tercero, hay que hacer énfasis en la protección de las cuencas hidrográficas, en la protección de las fuentes hídricas que son fuente de los sistemas de agua y que recibirán esas aguas según la caracterización para que no contaminen estos bienes, lo cual requiere una gestión integrada que incluya recursos, tecnología, participación ciudadana y la articulación con la academia.



## III. Avances y logros a partir de las experiencias validadas a nivel regional

En este capítulo, se presentan los enfoques, estrategias y experiencias principales expuestas en la IV Conferencia Latinoamericana de Saneamiento LATINOSAN PERÚ 2016, referidas a los cuatro Ejes Temáticos: I) Políticas e institucionalidad, II) Enfoques y modelos de gestión, y III) Tecnología e infraestructura y iv) Cultura de agua y saneamiento y salud pública.

Es importante señalar que la información y conocimiento que se presenta por cada eje, ha sido analizada a partir de los siguientes aspectos o variables: Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), Diseño e Implementación, Institucionalización, Sostenibilidad e Impactos de las diversas propuestas o experiencias validadas. Asimismo, cabe mencionar que lo expuesto a continuación son tendencias generales que se encuentran o vienen sucediendo en América Latina, que se ilustran mediante ejemplos concretos mencionados en la redacción del capítulo.

19

### *3.1. Eje Temático 1: Políticas e institucionalidad*

En la presente sección, se ofrece la síntesis de las ideas expuestas sobre el tema de la institucionalidad y las políticas implementadas por los diferentes países de la región de América Latina y el Caribe, en relación al tema de agua y saneamiento. El desarrollo de este apartado, a su vez, se encuentra dividido en las variables señaladas líneas arriba (Objetivos de Desarrollo Sostenible, Diseño e Implementación, Institucionalización, Sostenibilidad e Impactos).

#### *a. En relación a la articulación y coherencia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)*

Las intervenciones en el tema de agua y saneamiento en los países de la región, requieren un marco institucional y político que les permita diseñarse y ejecutarse adecuadamente. Sobre todo con la adopción de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que demandan mayores esfuerzos a nivel institucional y político.

A continuación se presentan algunos aportes sobre los aspectos que se deben tomar en cuenta para establecer un marco institucional y político favorable a la consecución de los ODS.

La región de América Latina y El Caribe ha mostrado un buen desempeño en el cumplimiento de los Objetivos de Milenio (ODM) a nivel general. No obstante, la región no ha cumplido los objetivos de saneamiento. Con



la adopción de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) por los países de la región, la meta es mucho mayor, dado que la agenda actual no solamente se refiere al acceso universal a los servicios, sino que estos objetivos están más relacionados al tema del agua y su uso en todos sus contextos.

Es importante que las Naciones Unidas hayan tomado liderazgo a nivel mundial, planteando, en primer lugar, los ODM, y ahora, los ODS, porque es, en ese contexto, en el que se dan reuniones como LATINOSAN, que permiten captar la atención de las cabezas políticas, responsables del sector, y compartir experiencias, compartir avances, compartir frustraciones y aprender todos unos de los otros.

En los últimos 10 a 15 años, la región ha hecho inversiones en el tema de mejoramiento de agua y saneamiento, se estima que la región invirtió 0.3% del PBI nacional en este sector, no obstante, se ha visto en algunos casos, ineficiencia en los gastos. Con los ODS, se tiene retos mayores, por lo que, si se va a mantener el nivel de inversión, se requiere una mayor eficiencia en la ejecución de los proyectos.

Para llegar a las metas de cobertura, a las brechas de 33 millones de habitantes que requieren agua y más de 100 millones que requiere saneamiento, las estimaciones señalan una cifra de 19 mil millones anuales de inversión, lo cual sigue representando el 0.3% del PBI regional.

Los ODS, objetivos posteriores a 2015 que son objetivos de desarrollo hacia 2030, reflejan lo que la región realmente aspira y necesita. Hay dos argumentos principales para ello. En primer lugar, el modelo de desarrollo que ha adoptado la mayoría de países de América Latina, se basa en el aprovechamiento intensivo de los recursos naturales principalmente mineros, agrícolas y otros.

Este modelo, para ser sostenible, requiere de buenos sistemas de gestión del agua y, como se sabe, los ODS, además de presentar objetivos en relación con servicios de agua potable, hablan de la necesidad de disponer de gestión integrada, de uso eficiente del agua, de control de la contaminación y de protección de ecosistemas.

El hecho de que buenos sistemas de gestión del agua actualmente no existan en la región, y que los actuales sean débiles e ineficientes, se refleja en el creciente número de conflictos socio ambientales, que están bloqueando muchos proyectos de desarrollo de recursos naturales y nuevas obras de infraestructura, prácticamente, en todos los países de América Latina.



Al mismo tiempo, se debe agregar que el tener acceso universal a servicios de agua potable y saneamiento de calidad, es una importante condición para avanzar tanto en la resolución de problemas sociales de pobreza e indigencia, y de igual forma, avanzar en el desarrollo económico, porque estos servicios tienen un impacto importante en el desarrollo de agricultura de riego, en el turismo, y también, en la inserción de las economías nacionales en los mercados globalizados.

Se puede decir que los nuevos ODS tienen un enfoque más integral que los antiguos ODM, puesto que se refieren tanto a los usos de interés humano más inmediato como los servicios de agua potable y saneamiento, y al mismo tiempo, a las condiciones necesarias para hacer estos usos posibles y sostenibles como, por ejemplo, control de la contaminación hídrica, gestión integral de los recursos hídricos y protección de los ecosistemas.

Asimismo, el cumplimiento de los ODS en los países de la región requiere cambiar las modalidades de intervención. Por ejemplo, se debe promover intervenciones integrales en el tema de agua y saneamiento. La problemática en agua y saneamiento tiene implicancias en el tema de salud, educación y desarrollo económico. El objetivo 6 de agua y saneamiento está relacionado con otros 6 u 8 ODS. Por ende, el cumplimiento del objetivo aportará a otros espacios de desarrollo, como educación, salud y producción.

Si uno analiza los nuevos desafíos, desde el punto de vista de las antiguas cifras de personas que deberían tener acceso a los servicios cada año para alcanzar un acceso universal, uno podría decir, a primera vista, que el desafío no es tan grande porque, realmente, el número de personas no es tan diferente a lo que se ha hecho, en otras palabras, es un mayor esfuerzo, pero no un esfuerzo significativamente mayor. Sin embargo, hay dos importantes consideraciones.

En primer lugar, se trata de un acceso real a servicios de calidad, porque, en muchos casos, lo que se ha hecho es dar un servicio precario a la población. Por ejemplo, se ha dado un servicio que no funciona, que es intermitente, que provee agua unos pocos días a la semana, unas pocas horas al día, agua que uno no puede beber del grifo sin riesgo de enfermarse, son muchas soluciones realmente precarias.

Al mismo tiempo, hay varias otras metas que antiguamente no fueron consideradas, como la reducción de la contaminación, aumentar significativamente el porcentaje de aguas servidas que reciben tratamiento, mejorar la calidad del agua, aumentar la eficiencia del uso de agua en todos los sectores, implementar gestión integrada y protección de los ecosistemas.

Todo esto implica esfuerzos tanto económicos como institucionales significativamente mayores que en el pasado. Por eso, el comportamiento de los países en relación con estos objetivos, debe cambiarse radicalmente si se quiere alcanzar estas metas hacia el año 2030.

La búsqueda de cumplimiento de los indicadores en los países de la región, puede llevar a la disyuntiva entre cumplir con los indicadores predefinidos, o alcanzar indicadores que no necesariamente están presentados pero no son significativos. Esta es una oportunidad de ver y evaluar indicadores. Mirar con detalle y evaluar si las soluciones que estamos considerando, son las acordes en virtud al presupuesto y en la tarea de mantenimiento.

## ***b. En relación al Diseño e Implementación de programas, proyectos o propuestas de intervención***

El marco institucional y político de las intervenciones de saneamiento en los países de la región, influye de forma importante en su diseño e implementación. Ello se evidencia en las evaluaciones que el Banco Mundial hace de los proyectos de la cartera de agua y saneamiento en los últimos años.

Las evaluaciones concluyeron que los proyectos menos exitosos son los que no prestaban atención a la parte institucional, lo cual tiene un impacto tanto en la sustentabilidad a largo plazo como en las metas de inversión en las obras. En ese sentido, se vislumbra el rol importante de la regulación, y cómo ésta influye en el resultado del proyecto tanto del sector público como del sector privado.



Uno de los puntos fundamentales cuando se piensa en cómo integrar las políticas públicas a los marcos institucionales son las prioridades del Gobierno, los objetivos de este y cómo dentro de ellos se insertan los objetivos propios del sector (las metas de cobertura y la calidad del servicio dentro de un marco de sustentabilidad ambiental). Además, debe tenerse en cuenta que establecer metas y plazos alcanzables y realistas, depende de los recursos financieros con los que se cuenta.

El contexto institucional y político puede establecer barreras en la implementación de proyectos e intervenciones en saneamiento. Por ejemplo, tenemos la falta de políticas de tratamiento de aguas residuales. Existe una carencia en el tratamiento de aguas residuales y, en los pocos casos en los que los gobiernos quieren invertir, a veces las inversiones no son las adecuadas. Se tiene unas normas y requerimientos demasiado exigentes, normas ambientales que no consideran la cantidad aceptable por el cuerpo receptor y su propia capacidad de autodepuración.

También, hay normas técnicas que solamente consideran los costos de ejecución de la obra, pero no piensan en el costo de operación y mantenimiento. Además, hay regulaciones que impiden la recuperación de energía. Por ejemplo, tenemos el caso de SAGUAPAC en Santa Cruz (Bolivia), donde la empresa está generando energía a través de su planta de tratamiento, pero no puede venderla a la empresa de energía eléctrica porque ésta no tiene cómo comprar esta energía.

Este es un ejemplo donde la visión a corto plazo, la falta de regulación y el marco institucional y de políticas, no ayudan a llegar a las metas de cobertura de saneamiento, ni a mejorar en el sector con procesos innovadores para la región.

Otro aspecto del contexto institucional y político, que puede representar una barrera en el diseño e implementación de intervenciones en saneamiento, es la subordinación del criterio político al criterio técnico. Se necesita hacer un esfuerzo grande en los países, para separar las decisiones de asignación de recursos para inversión del ámbito político.

En el Perú, por ejemplo, todavía, desde el Congreso de la República, en la negociación anual de presupuesto, se direccionan muchos recursos a regiones, proyectos, etc., que no necesariamente deberían señalarse como prioridades, si es que elaboráramos un ranking técnico. Es decir, el criterio político todavía pesa mucho en las decisiones presupuestales, y eso no es necesariamente lo mejor.

Un aspecto del marco institucional que limita las intervenciones en saneamiento, es que las empresas no puedan invertir en intervenciones medioambientales que mejoren su calidad de servicio. Este problema ha sido enfrentado y solucionado satisfactoriamente en el caso de la SUNASS en Perú. Se ha tenido que romper un paradigma en el Estado, dado que este





favorece tradicionalmente la construcción de infraestructura gris, en lugar de infraestructura verde (labores de mantenimiento de recursos naturales como acuíferos).

La SUNNASS logró establecer un pago por servicios eco-sistémicos, que le permitía a la empresa invertir en labores de conservación de acuíferos. El pago por servicios eco-sistémicos es un incentivo, pero debe estar acompañado de arreglos institucionales claros, este proyecto se inició en el congreso y se dio un cambio por decreto legislativo.

Se buscaba que las empresas prestadoras tengan dominio del acuífero en zonas donde operan, en lugar del ANA, que daba la autorización para la extracción de agua. Esto se busca por motivos económicos que son el interés de la empresa en una buena gestión del acuífero y la protección de sus inversiones. Se creó una norma que dio competencia a las empresas prestadoras para gestionar el recurso y cobrar por las inversiones.

Esta norma fue producto de una coordinación que ha durado muchos meses, que ha requerido que el ANA ceda competencias, y que haya coordinación interministerial.

Otro ejemplo de limitación en construcción de infraestructura verde es México. Existen problemas en la incorporación del manejo de cuencas a la prestación de servicios. Hay restricciones en la inversión de empresas operadoras en mantenimiento de cuencas. Está establecida la costumbre de asociar los planes de inversión con la infraestructura gris, y no con la infraestructura verde (conservación de la cuenca).

Las empresas prestadoras no están diseñadas para ver las cuencas. Se piensa que la responsabilidad de la empresa de agua se enfoca en el punto que toma su agua, pero en realidad se debe responsabilizar por todo el proceso de cadena de valor.

En el proceso administrativo, también existen aspectos que limitan las intervenciones en materia de saneamiento. Entre las dificultades se puede mencionar el hacer que se diferencien los roles y competencias que tienen cada uno de los niveles diferentes de Gobierno y la propia comunidad.

Asimismo, el tener que convivir con la alta rotación de funcionarios que existe y que retrasa la promoción del saneamiento integral, y la falta de unidades que se encarguen principalmente de ese tema. Un ejemplo que muestra estas dificultades es el Programa Nacional de Saneamiento Rural (PNSR) en el Perú.

La mayor parte de municipalidades en las cuales intervino el PNSR (Programa de Saneamiento Nacional), no tenía un ATM (Área Técnica Municipal) que se dedicara exclusivamente a supervisar el mantenimiento de los servicios de agua y saneamiento, por lo menos a supervisar y administrarlos o a dar la asistencia técnica adecuada a los operadores.

Los operadores en el ámbito rural son las Juntas de Administración de Servicios de Saneamiento - JASS, las mismas que necesitan asistencia técnica. Algunas dificultades encontradas en la implementación del PNSR han sido la alta rotación de funcionarios municipales y la limitada comunicación con algunas municipalidades; en algunos casos, el listado y número de centros poblados no es coherente con la realidad.

También es necesario resaltar la importancia de la transparencia y la rendición de cuentas en los marcos institucionales. Ello se evidencia en la experiencia del proyecto SABA. En sus 20 años, el Proyecto SABA ha contribuido y apoyado a 2 millones de personas; ha trabajado con 3,652 Juntas de Administración de Servicios de Saneamiento - JASS; se ha insertado en las estructuras de Gobierno para promover los cambios en la gestión, pero basado en el fortalecimiento de las capacidades a nivel de todos los actores.

El valor agregado que ofrece el Proyecto SABA es la sostenibilidad. Esta atraviesa todos los elementos del ciclo de proyecto. En ese sentido, se puede decir que no es que se entreguen las obras y recién se piense en la post construcción, la sostenibilidad se trabaja desde el inicio.

Entre las lecciones aprendidas del Proyecto SABA, tenemos la importancia de instancias de decisiones en un comité directivo participativo en el que se rindan cuentas y se mantengan los procesos transparentes. Asimismo, la formación de recursos humanos multidisciplinarios, no solamente los ingenieriles, sino también los profesionales ligados al saneamiento y, en este caso, se ha trabajado en alianza con las universidades y diplomados.



Además, hay que entender los procesos públicos y la ruta del presupuesto, puesto que a pesar de las directivas, estrategias o programas que se puedan crear, sin dinero no hay forma de llevarlos a cabo. Igualmente, se debe contar con estrategias flexibles que apunten hacia la sostenibilidad y, en el espacio rural, hacia la interculturalidad.

Finalmente, el contexto institucional condiciona de forma diferente el diseño e implementación de intervenciones en materia de saneamiento en el área urbana y rural. Las intervenciones en saneamiento pueden ser más complicadas en áreas rurales por motivos como la accesibilidad. Un ejemplo de intervención en saneamiento que aborda zonas rurales es el Programa Nacional de Saneamiento Rural. Parte de un problema específico tal como es la limitación de la población rural a un acceso a agua de calidad (solamente el 1% de la población rural tiene acceso a agua de calidad).

Asimismo, se parte de una brecha de cobertura en agua potable de 65.9% a nivel nacional y una brecha de saneamiento de 49.3%. Mientras que otros problemas relacionados al tema del agua y saneamiento son el lavado de manos, el cual solamente el 2.8% lo hacía adecuadamente; la limpieza y mantenimiento de baños, que se hacía en un 25.9%; y en cuanto a capacitación, uso y manipulación del agua, solamente lo hacía un 41%.

En ese contexto es que el PNSR de manera coordinada con el Ministerio de Economía y Finanzas, gestiona y este aprueba el plan de incentivos para ser implementado en el año 2015, el mismo que sería dirigido a 558 municipalidades, con más de 500 viviendas urbanas en ciudades no principales a nivel nacional.

### *c. En relación a la Institucionalización de estrategias y experiencias validadas en agua y saneamiento*

24

El fortalecimiento institucional del sector de agua y saneamiento en América Latina es un requisito para cumplir los ODS. Un primer paso es identificar a las instituciones y actores involucrados en la gestión de agua y saneamiento. La problemática sectorial de agua y saneamiento en la región debe ser abordada desde una perspectiva multisectorial, que involucre la academia (aporte investigativo), las autoridades nacionales (decisiones de carácter político) y la cooperación internacional (experiencias de apoyo).

Las instituciones que existen dirigen a los actores partícipes del sector de diferentes formas: desde la formulación de políticas a nivel nacional hasta el marco de trabajo de los proveedores de servicios. Estas instituciones y políticas en su conjunto tienen que crear los incentivos para mejorar la provisión del servicio.

Es importante definir claramente los roles y mecanismos de coordinación entre los actores del nivel nacional y los otros niveles de gobierno. Todo eso dentro de un mecanismo regulatorio y un marco jurídico que permita que a los prestadores de servicio tener un rol e incentivos claros, para poder mejorar su desempeño. Esto incluye la participación del sector privado. Además, un punto al que no se le ha dado la suficiente importancia son los derechos de los consumidores y los mecanismos de participación.

Por ejemplo, en Chile, donde los niveles de cobertura en agua son más del 90%, se tiene un buen organismo regulador, muy avanzado en modelos de participación privada y muy importante en niveles de inversión. También, sus tarifas que cubren tanto los costos de capital como de operación, y están acompañadas de un programa de subsidios directos dirigido a la población más vulnerable.

Actualmente, ya no se debería hablar de las obras, sino de los servicios, lo cual colocaría a los proveedores como elemento central del marco institucional del sector. Solamente en el Perú, se tienen más de 50 EPS (Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento), más de 490 localidades pequeñas que proveen el servicio de manera directa, y casi 1,200 juntas administradores de agua y saneamiento rurales.

Esto se repite en varios países, sin embargo, lo interesante es que pese a tantos esfuerzos por tener sistemas de información a nivel nacional, a nivel regional, es muy difícil encontrar las informaciones básicas sobre los proveedores de servicios en América Latina.

No obstante, lo principal es que se necesitan prestadores de servicios fortalecidos, que brinden cuentas



tanto a los gobiernos como a la sociedad, que sean inclusivos, y que miren hacia el mercado con el fin de satisfacer la demanda por servicios de calidad. Esos prestadores tienen que responder a la expansión urbana y el crecimiento demográfico; tienen que prestar servicios de calidad a todos los usuarios, incluyendo a los más pobres; y tienen que poseer la capacidad para poder invertir en infraestructura tanto para agua como para saneamiento.

De esa forma, estaríamos hablando de prestadores de servicios modernos, orientados al cliente, que escuchan al cliente, que proveen un servicio para el cliente, que son autónomos financieramente y políticamente, que brindan cuentas de arriba para abajo, que están orientados hacia el mercado, que piensan en la eficiencia y usan herramientas de mercado.

Un ejemplo de estos prestadores de servicio moderno son los responsables del acueducto de Bogotá, en el que se hizo una reforma muy importante que resultó en una empresa con muy buena eficiencia, una de las mejores empresas de la región, esta reforma duró más de 15 años y se hizo por etapas. Después de una crisis, lo primero que se hizo fue reformular la parte tarifaria, mejorar los ingresos de los recursos y consolidarse financieramente, luego se pensó en la transformación empresarial y en la prestación de otros servicios.

Eso fue muy importante, porque muchos tienen una visión limitada o a corto plazo de proyecto o de administración política, y no una visión a largo plazo que se requiere para reformas de ese tipo.

En Brasil, la competencia para proveer los servicios de saneamiento es de los municipios. Los Gobiernos Estaduales poseen compañías estaduales de saneamiento, que participan en la operación de los servicios de saneamiento en la condición de los propietarios de la compañía y con la condición de actuar en forma complementaria al municipio.

El Gobierno Central es responsable de fijar las directrices generales, el marco reglamentario, la planificación en el mayor nivel, en el nivel macro, pero principalmente se responsabiliza de proveer los programas de inversiones, asignar dinero para las inversiones, el cual puede provenir de préstamos o de subsidios para la oferta.



En relación con la iniciativa privada, la decisión de contratar o no la iniciativa privada, compete al municipio. Según su análisis e interés, el municipio puede hacer una concesión o una PPP (participación público privada), el Gobierno Central no interfiere en ese proceso. El Gobierno Federal, también, asigna recursos en calidad de préstamos, para que la iniciativa privada pueda adoptarlos para las inversiones después de tener el contrato de concesión.

En el caso del PNSR, el trabajo articulado ha demandado el diseño y producción de material educativo en cuanto a instrumentos, así como el diseño de un aplicativo informático. Esto último se dio gracias al esfuerzo y apoyo que brindó el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, para que los partícipes del Programa puedan registrar desde sus localidades los diferentes diagnósticos que realizaban, de esta forma, ya no era necesario mandar documentos físicos hasta la mesa de partes del PNSR ni al Ministerio.

De igual manera, se tuvo que rediseñar el módulo de la página web. Se establecieron íconos para que se pueda ingresar la información. Asimismo, se llevaron a cabo, no solamente talleres teóricos o conceptuales con contenidos temáticos, sino también talleres prácticos, en los que participó el Ministerio de Salud y el MEF como supervisor, ya que es este ministerio el que impulsa el programa de incentivos.

Para institucionalizar o para empoderar las políticas de acceso a agua y saneamiento, sirve usar instrumentos de gestión. En los países de la región, los planes de agua y saneamiento deberían emplearse como instrumentos de gestión, no como un instrumento que es un fin en sí mismo. El sector público no ha aprendido del sector privado a tener planes que sean herramientas de gestión: breves, concisos, con objetivos muy limitados, que no permitan perder el foco de la discusión.

Se ha visto en general que, en muchos países de la región, existen sistemas de regulación, pero, por alguna razón, no siempre son efectivos en relación con prestadores estatales y municipales. La explicación de este hecho puede encontrarse en que estos prestadores tienen incentivos distintos a los de la empresa privada.

Cabe recordar que la regulación en la región nació con el objetivo de regular los prestadores privados, no prestadores municipales ni estatales, y hay unas diferencias muy significativas en cuanto a los incentivos que enfrentan los diferentes prestadores. Por ejemplo, los prestadores estatales y municipales muchas veces mantienen las tarifas por presiones políticas.

Por el contrario, el prestador privado quiere ajustar las tarifas y, tal vez, subirlas de forma significativa. También, se ha visto en varios países, que los organismos de regulación y control muchas veces carecen de una autoridad real sobre los prestadores, debido a la simetría de poder de negociación o simetría de peso político. Un prestador grande, en una ciudad importante o en una capital, puede muchas veces simplemente ignorar los mandatos regulatorios, porque tiene otros aliados poderosos en otros órganos del ejecutivo.

En otros casos, en países con prestación en manos de los municipios, se presentan conflictos similares debido a la autonomía municipal, porque simplemente un prestador municipal dice por qué yo debo obedecer las órdenes o directrices de otro nivel de gobierno.

También se ha visto que, en muchos casos, prestadores estatales y municipales se mueven en un ambiente de escasez de recursos que les hace imposible cumplir con los mandatos regulatorios y a esto cabe agregar que la asignación de recursos, muchas veces, no depende de la voluntad, ni las decisiones, ni del prestador, ni del regulador. Todo esto hace necesario revisar la naturaleza de la regulación y adecuarla a los incentivos y situaciones reales.

Para mejorar la eficiencia de las intervenciones es importante establecer un criterio de focalización. El ratio por año en el cumplimiento de las metas de agua y saneamiento obliga a cambiar de estrategia caso contrario no se cumplirían los objetivos 6.1 y 6.2. Existen a nivel internacional experiencias positivas de focalización, por ejemplo, la cooperación internacional en países africanos: Burquina Faso, Kenia, Tanzania y Zambia. Salvo por Burquina Faso, en todos los demás países se incrementó el acceso de personas al agua potable.

Las medidas diferenciales de Burquina Faso respecto a demás países fueron: condiciones y marcos políticos, priorizar acceso en poblaciones más pobres, construcción de instrumentos efectivos a nivel de monitoreo,

financiamiento y empresas operadoras, aplicación de técnicas y tecnologías acordes a la capacidad económica y social del país, incluyendo pago de tarifas y tasas.

Se pueden señalar dos factores claves para la focalización en el acceso a la población: 1) Condiciones para focalización: políticas y marco institucional, a nivel de programa, regulación, a nivel de operadores y municipios; 2) Mecanismos de focalización: mecanismos de financiamiento o focalización de acceso a personas en situación de pobreza, que tratan de atender las demandas que existen en sector de agua y saneamiento.

Algunas condiciones para la focalización: 1) Creación de mecanismos que corresponden a un sistema competitivo de proyectos, con una lógica de costo-beneficio, eficiencia, autonomía, procesos claros, transparencia, y rendición de cuentas; 2) Apoyo con instrumentos, asesoría, capacitación, consultoría para consolidar o crear estos mecanismos en unos países, apoyándose en mecanismos multisectoriales o mecanismos muy especializados que funcionan fuera de ministerios y reguladores, con autonomía y focalizado en áreas peri-urbanas; y 3) Planteamiento de soluciones colectivas que puedan tener mayor impacto, por ejemplo, priorizar programas de saneamiento en instituciones públicas como colegios en lugar de conexión intra-domiciliarias.

La focalización puede ser desarrollada mediante el uso de herramientas informáticas, por ejemplo, la herramienta SANIPATH. Esta herramienta se utiliza en ciudades que tratan de determinar el nivel de contaminación fecal, para diseñar y priorizar medidas de tratamiento. Una experiencia que muestra la importancia de la institucionalización de la preocupación por el tema del agua y saneamiento es el caso de Panamá. Se trata de una política a largo plazo de recuperación de acuíferos.

Panamá ha creado una política de Estado que asegura el cubrimiento de todo el ciclo del manejo integral de los recursos hídricos. La creación del Ministerio del Ambiente permitió generar un programa a largo plazo, para manejar a cinco de las diecinueve cuencas más importantes del país. Es un programa financiado con recursos de crédito externo, que tiene toda una estructuración por etapas, por ejemplo, reforestación, protección de acuíferos y control de calidad del agua.

Esta política es importante porque significa una mejora sustancial en la gestión integral de los recursos hídricos. Además muestra resultados prácticos, tangibles y evidentes en función del beneficio social, ambiental y económico de la ciudad. El programa para el tratamiento de las aguas residuales ha permitido y permitirá





llevar a Panamá de 0% en el tratamiento en volumen de aguas residuales hasta el 70%. Específicamente, al programa de saneamiento, hay que destacar tres temas concretos:

- ♦ Proyecto a largo plazo: el programa está diseñado en términos de un plan maestro a largo plazo (tiene un horizonte hasta el año 2050), que tiene hitos de resultados concretos, medibles y de beneficio parcial a lo largo del tiempo.
- ♦ Estrategia clara de co-financiamiento: el plan maestro se desarrolla con una estrategia coherente, realista, clara de co-financiamiento, tanto de recursos de endeudamiento externo como de aportes locales, y cuenta con el involucramiento directo y protagónico de todos los ministros de economía y finanzas del país en casi 11 años.
- ♦ Asistencia técnica permanente: contratación de una gerencia de proyectos que brinde asistencia técnica especializada durante toda la ejecución del proyecto. La gerencia ha tenido apoyo en todos los procesos, lo cual ha permitido coordinar y agilizar el cumplimiento de los cronogramas y procesos de contratación de manera competitiva y transparente, en medio como América Latina donde el tema de corrupción sigue siendo un tema en contra de los avances en estos proyectos de inversión pública.

Las lecciones que deja esta experiencia son: 1) La existencia de normas no necesariamente asegura los resultados, 2) Los resultados se pueden lograr paralelamente con el desarrollo normativo, 3) Es importante destacar el tema de continuidad. Hay un equipo de 50 personas en una unidad coordinadora desde el año 2006 y sigue. Este equipo ha tenido solo una directora y 4) Una manera de garantizar la construcción de capacidad gerencial es pagar por ella, cuando uno tiene una deficiencia contrata a alguien que sepa.

Otra experiencia que se puede mencionar sobre el proceso de institucionalización es la del Programa Nacional de Saneamiento Rural (PNSR) del Perú. Este programa intenta fortalecer capacidades en las municipalidades para construir las condiciones, que permitan la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento.

En ese sentido, se establecieron 2 metas a cumplir. Una meta tenía que ver con la creación del Área Técnica Municipal (ATM), la cual se encarga de dar asistencia técnica, supervisar y vigilar cómo se da el servicio de saneamiento en el distrito. La segunda meta estaba relacionada con el funcionamiento de las ATM. Estas metas contemplaban, a su vez, actividades.

Por ejemplo, la meta de creación de ATM generaba las condiciones orgánicas dentro de la municipalidad para la modificación del Reglamento de Organización y Funciones, y luego la aprobación del perfil de puesto en el Manual de Organización y Funciones, para el personal que tenía que encargarse de esa ATM. De igual manera, se tenía que abrir un libro de registro de organizaciones de base y estas referidas a las JASS. Por último, se tenía que designar un responsable de la ATM.

Por su parte, la meta de funcionamiento del ATM, tenía que desarrollar actividades de capacitación del equipo técnico municipal. Asimismo, una segunda actividad era registrar una ficha de diagnóstico para saber el estado situacional de los sistemas de abastecimiento, lo cual evitaba que se tomen decisiones inadecuadas para intervenir o invertir tanto las empresas privadas como las públicas en agua y saneamiento. La tercera actividad tenía que ver con cloración del agua.

Por lo menos, cada municipalidad tenía que presentar un sistema de abastecimiento con agua clorada con la certificación del Ministerio de Salud, que es el ente rector en calidad de agua.

Para que la regulación sea efectiva se debe disponer de prestadores que en los hechos puedan ser regulados, sobre esto se debe mirar el nombramiento de directores, su procedencia y su relación real con las autoridades. También, la responsabilidad personal y no solo institucional de estos directores, las decisiones de gestión de los directivos de entes prestadores y, a esto, se agrega la orientación comercial de gestión del prestador, porque cuando el prestador no se maneja con criterios comerciales aumentan significativamente las oportunidades para la intervención política en sus decisiones.

Las reformas que se han hecho en los países de América Latina, principalmente en los años 80 y 90, siempre

buscaron separar las tres funciones: la función de prestación de los servicios o de administración de los sistemas, la función de formulación de políticas públicas, y la función de control o regulación económica. Esta separación institucional se justifica plenamente, porque el proceso de prestación es fácilmente capturable por diferentes por grupos de interés: políticos, sindicatos, proveedores, etc. Separar la prestación en tres funciones ayuda a minimizar este tipo de interferencias.

La independencia del regulador en relación con el poder político está establecida en leyes de muchos países, aunque lo que se ha visto en las investigaciones, es que realmente muy poco depende de la ley. Para comprobar si realmente tal independencia existe o no en un país, es ver de qué ámbito profesional se originan los directivos, y a qué ámbito profesional regresará después de haber concluido sus funciones.

Un problema muy grande que existe en la mayoría de los países de América Latina es la dependencia municipal de la prestación de los servicios. Al respecto, habría que considerar, en primer lugar, que la descentralización a nivel municipal contradice la propia teoría económica y la teoría de la regulación que, cuando habla de servicios públicos, habla de monopolios naturales y de economías de escala y, claramente, esta es muy difícil de realizar en caso de descentralización.

En segundo lugar, esta contradice toda la evidencia que se puede observar en caso de prestación privada. En los países que han privatizado los servicios en forma masiva, se puede apreciar una clara tendencia a aprovechar las economías de escala. Finalmente, si uno toma toda la región de América Latina y el Caribe y ve los países que tienen mejores niveles de cobertura por las estadísticas que se publican al respecto, se puede decir que los mayores niveles de cobertura se encuentran en Chile, Uruguay y Costa Rica.

En todos estos países, la dependencia de los municipios es mínima. De aquí la idea es que hay que repensar en forma seria los incentivos para una agregación o separación en este sector.

Un aspecto clave del proceso de institucionalización de los servicios de agua y saneamiento en los países de la región, es la existencia de sistemas de monitoreo, evaluación y rendición de cuentas que generan información para la toma de decisiones. La prestación del servicio se fortalece mediante un buen sistema de información con data comparable, consistente, y que sea difundida entre los diferentes órganos estatales y, también, entre la población.

Este sistema de información debe estar fundado en la contabilidad regulatoria y en la comparación de desempeño, para poner una cierta presión e incentivo sobre los prestadores y sus dueños institucionales sea Gobierno Nacional, Municipal y/o sub nacional.

Un ejemplo del mejoramiento de sistemas de información para la gestión de los servicios de agua y saneamiento en los países de la región, es la experiencia del gobierno de Ecuador. En este país se hizo el diseño de nuevos mecanismos de medición de los indicadores de agua y saneamiento. Ello responde a la necesidad de ajustarse al cambio de los ODM a los ODS.





El proyecto de modificación de los sistemas de medición busco responder a dos preguntas claves: a) ¿Cómo medimos los indicadores para saber si cumplimos o en qué medida cumplimos?; y b) ¿Cómo vamos a hacer para que nuestros sistemas de monitoreo y medición puedan suplir los errores en la medición de los ODM (y con los ODS haya criterios más estandarizados)?

El proyecto mencionado tuvo como actores claves la Secretaría Nacional de Agua y Saneamiento (Ecuador) en colaboración con entidades cooperantes como el grupo agua del Banco Mundial y la oficina de Estadísticas y Censos de Ecuador. Se estableció una mesa de conversación interinstitucional para la modificación de los instrumentos de medición.

Las medidas tomadas fueron: 1) La introducción de preguntas en encuestas laborales y de vivienda que satisfacen la necesidad de monitoreo, control, seguimiento e indicadores de carácter sectorial; y 2) La adopción de mejoras sustantivas en mecanismos de medición para el monitoreo de los ODS.

Para ello se está involucrando al Ministerio de desarrollo social, salud, secretaria nacional de desarrollo y el programa de acción nutricional. Se plantea como propuesta que en la próxima encuesta ya se incluyan las propuestas que se han discutido sectorialmente. Las preguntas deben ser consensuadas, discutidas y simplificadas para tener data realista y de ese modo focalizar.

Finalmente, otra iniciativa de sistema de información para la mejora de la gestión de agua y saneamiento es el SIASAR. Este es un sistema de información de agua y saneamiento rural que ha sido construido colaborativamente por varios países americanos. Esta es una iniciativa que se desarrolla y se va consolidando a medida que los países que forman parte se comprometen y van fortaleciendo este sistema. Se ha presentado a varios países centroamericanos, y ya varios más de la zona sur y México forman parte de este importante sistema.

El SIASAR está diseñado para contar con información estratégica para la toma de decisiones del sector. En el tema de agua y saneamiento es importante que se tenga en claro que se necesita información para saber si los servicios deben ser centralizados o descentralizados, no simplemente tomar una decisión. En ese sentido, el SIASAR puede permitir esa importante toma de decisión. Este sistema es un sistema bastante simple, abierto, y que además se enfoca hacia la evaluación y medición de la sostenibilidad de la calidad de los servicios de agua y saneamiento en las zonas rurales.

En relación a la información que arroja el SIASAR, una categoría A implica que el servicio es de buena calidad, que el prestador del servicio está capacitado y está brindando adecuadamente el servicio. Por una parte, el prestador de asistencia técnica, también, está cumpliendo con su papel y la comunidad se involucra con la prestación y calidad de los servicios. Cuando un sistema da un nivel B, significa que hay ciertos problemas en la calidad de los servicios, pero que pueden ser atendidos y resueltos de alguna manera por la comunidad misma y/o por los operadores comunales con el acompañamiento mínimo del prestador de la asistencia técnica.

En lo que respecta a una categoría C, esto quiere decir que ya se tienen problemas en la calidad del servicio, los cuales podrían ser problemas en la infraestructura, problemas en la calidad de los servicios que se están brindando, y/o problemas con el prestador. En casos como este, se necesita realizar una intervención por parte del prestador de asistencia técnica y, generalmente, requiere también hacer una inversión. Finalmente, cuando el sistema nos da una categoría D, nos indica problemas serios en la calidad de los servicios que pueden, incluso, provocar problemas en la salud de las personas.

El SIASAR monitorea y evalúa los aspectos técnicos del sistema de agua y saneamiento como son la fuente o captación de agua, los tanques de saneamiento, el estado de los mismos y de las tuberías. También se evalúa al prestador del servicio, al operador, la junta, el comité, la asociación. En estos casos se evalúa si se está cobrando las tarifas de acuerdo a lo establecido en la ley; el grado de morosidad; si están llevando las cuentas adecuadamente; si se tiene estado financiero: ingresos y egresos; la cantidad de recursos que se necesita para operar y mantener adecuadamente los sistemas.

Esa información es la que se levanta para saber cómo está haciendo su labor el prestador de servicio. Respecto



a la comunidad, se evalúa y monitorea el acceso, su ubicación, la población que atiende, la vivienda, los hábitos higiénicos, y los servicios con que cuenta, entre otros aspectos.

En relación al prestador de asistencia técnica, se monitorea quién es el responsable de acompañar a los operadores o prestadores de servicios a lo largo de todos los países y miembros de las comunidades rurales: su jurisdicción, la periodicidad de la intervención, la competencia, los recursos que tienen, los funcionarios que tienen, los operadores que atienden, el número de zonas, provincias, municipios, los vehículos y computadoras que posee, y si se tiene el personal realmente capacitado con el perfil necesario para poder dar asistencia técnica.

Con el SIASAR se tiene una plataforma y una gran oportunidad de que los países latinoamericanos puedan monitorear el servicio de agua y saneamiento rural, lo cual permite conocer la realidad de los operadores y de la calidad del servicio que ellos están dando.

Una vez que se tiene esa información se puede emplear, por ejemplo, cuando exista un donante de la cooperación internacional que pida propuestas para un proyecto, las cuales no se tienen en el momento. En esos casos, se hace una búsqueda rápida en el SIASAR y se pueden tomar algunas comunidades en las categorías C para dirigir ahí la intervención y la inversión.

Otra de las decisiones que se pueden tomar, están referidas al trabajo en comunidades con problemas en el sistema de bombeo, lo cual implica desabastecimiento, cortes y, en algunos casos, puede afectar la salud de la población. Pues, con la información del SIASAR, se identifica donde se localiza el problema para cambiar los sistemas, y realizar inversiones en los sistemas de bombeo.

De esta manera, se solucionan los problemas e, incluso, se pueden registrar otros no esperados como que los operadores no tengan toda la capacitación necesaria, entonces se les brinda toda la asesoría y capacitación, para lograr que esos sistemas pasen tal vez de una categoría C a una B o A con una intervención rápida.

Un caso similar ocurrió cuando se hizo un levantamiento de información, con datos iniciales que sugerían que había 120 comunidades que tenían un desabastecimiento crítico en la región centroamericana. Sin embargo, al procesar dicha información, se llegó a la conclusión que solamente el 33% de los operadores realmente tenían un problema de desabastecimiento en sus comunidades.

El 66% los problemas que tenían en realidad eran problemas de gestión por no cobrar sus tarifas, no haber dado mantenimiento adecuado a sus sistemas, o no tener la capacitación adecuada. De esta manera, finalmente se logró invertir 5 millones de dólares para que todas estas comunidades se puedan adaptar al cambio climático, pero siendo esta una intervención dirigida hacia lo que realmente se necesitaba, de acuerdo a lo que señalaba la información.

Ni la centralización, ni la descentralización o regionalización de los servicios es la solución por sí de la sostenibilidad, lo que se necesita es información para tomar cualquiera de las dos decisiones. En Costa Rica, se ha experimentado con las estructuras organizacionales: se ha pasado de la sede central a las regiones y viceversa, y lo que se hace es trasladar los problemas, las deficiencias de los sistemas y de los operadores.

Para tomar este tipo de decisiones se debe contar con información y dar una adecuada asistencia técnica a los prestadores, lo cual es fundamental para la sostenibilidad y, tal vez, un aspecto que no se estaba tomando en cuenta. La mayoría de los prestadores de asistencia técnica lo dan, muchas veces, en los aspectos en los que ellos consideran que deben darse.

En contraste, un sistema como el SIASAR diagnóstica cuáles son las deficiencias del servicio de agua y saneamiento, y permite direccionar los programas o las inversiones para resolver los problemas que se tienen. Sin conocimiento y sin la información necesaria, no va a ser posible que los operadores comunales y las comunidades rurales a lo largo de América Latina tengan un servicio de agua y saneamiento de alta calidad.

Cada país miembro del SIASAR designa un equipo que es el responsable de administrar su información. En ese sentido, se tiene un equipo informático por país, en otras palabras, un equipo sectorial que trabaja con el acompañamiento del Banco Mundial. De esta manera, son los países miembros los que administran el



sistema y lo desarrollan de acuerdo con sus propias experiencias y expectativas. La información del SIASAR se actualiza de acuerdo a la decisión de cada país y a la inversión que se quiera hacer en estos temas.

#### ***d. En relación a la Sostenibilidad de los enfoques, estrategias y modelos de intervención de agua y saneamiento***

Respecto al tema de la sostenibilidad, las discusiones en la IV Conferencia Latinoamericana de Saneamiento resaltaron distintos temas que, para ser abordados de una manera más ordenada, han sido divididos en diferentes aspectos que se presentan a continuación. Entre ellos, están las experiencias particulares de algunos países para asegurar el acceso al financiamiento para inversión en saneamiento, el nivel del aporte de los actores involucrados, la asociatividad para asegurar la sostenibilidad del servicio, y las fortalezas y debilidades en los modelos de gestión actuales, y en las costumbres y hábitos de la población que contribuyen o no a la sostenibilidad del servicio.

#### **◆ Experiencias para asegurar el acceso al financiamiento para inversión en saneamiento**

En el Perú, existe lo que se conoce como Programas Presupuestales Estratégicos que, a diferencia del presupuesto público regular que tiene una vigencia de un año, son formulados bajo un criterio multianual y con presupuesto asegurado. En ese sentido, aun cuando la economía del país se desacelere o entre en una fase de crisis, los recursos asignados a estos programas se van a defender y mantener.

Esto ha permitido un avance en el sector, lo que se evidencia en la mejora de la equidad del servicio, porque el principal énfasis se ha puesto en las zonas rurales donde el servicio es más escaso. Evidentemente, aún quedan cosas que mejorar, pero esa es una línea acción para tomar en cuenta.

32

Un programa que se desarrolló en Colombia fue uno llamado Conéctate al Agua, que trabajaba mediante una asociación entre los recursos públicos y el prestador de servicio. Este programa tenía como objetivo el conectar la vivienda de la población a las redes del sistema de agua y saneamiento. Además, se le ayudaba a mejorar la red al interior de sus hogares y se les financiaba o subsidiaba algunos puntos como la ducha, el lavamanos o el sanitario.

Esto generó un cambio social y cultural muy importante, puesto que, en algunos casos, la red matriz del sistema podía estar pasando al frente de la vivienda y los usuarios no se conectan porque no tienen la capacidad o porque no tienen la conciencia o cultura.

También, en Colombia, en el año 2007, se generó lo que se conoció como Planes Departamentales de Agua, lo cuales estuvieron orientados, principalmente, a hacer que los departamentos, municipios, el sector ambiental y el Gobierno Nacional generen bolsas para poder financiar proyectos de agua y saneamiento con un mayor alcance. En un inicio, hubo grandes problemas.

En los primeros cuatro a cinco años, después del lanzamiento de la política, se encontró con una limitante fundamental que eran los proyectos; es decir: desde el Estado se puede promover una política o programa, pero finalmente, estos se ejecutan mediante proyectos.

La falta de estudios y diseños de calidad de proyectos, es una de las barreras que deben afrontar la mayoría de países, en términos de cómo poder desarrollar el sector. Este es un reto de las naciones, el poder incentivar investigaciones a nivel territorial. En la medida en que se pueda tener un banco de proyectos estructurados, será más sencillo asignar y concursar por recursos. De esta manera, también, se evita que la asignación de dinero sea un tema político, porque se sustentará en componentes técnicos.

#### **◆ Nivel del aporte en financiamiento de actores involucrados**

Frente al tema de tarifas de los servicios de agua y saneamiento, el principal cuestionamiento es si los usuarios pueden pagar tarifas para cubrir los costos. Para responder a este cuestionamiento es importante

conocer los costos reales y eficientes de estos servicios; puesto que, en algunos casos, lo que tenemos son costos más elevados por servicios ineficientes, no debiera trasladarse esas ineficiencias a los usuarios que, en muchos casos, no tienen la capacidad de pago.

En este punto, los Estados y Gobiernos deben intervenir a través de la regulación de los mercados y la definición de esquemas tarifarios. Esquemas para recuperar los costos de operación, los costos de mantenimiento, las inversiones, y los costos ambientales asociados a la prestación de los servicios, todo lo cual conlleva a diversos desafíos. El primero de ellos es que no todas las personas tienen la misma capacidad de pago.

Por eso, hay que buscar mecanismos diferenciadores entre lo urbano y lo rural, para que la población más pobre pueda acceder a unos servicios con las mismas condiciones que una población que sí tiene la capacidad de pago. Esto está sujeto también a los tamaños de mercado, ya que es muy diferente tener un mercado grande donde hay una economía de escala, con costos más eficientes; que mercados pequeños donde cada vez es más complicado poder acceder a tecnologías apropiadas o poder mantener los costos del servicio.

Adicionalmente, hay un costo superior por no tener el servicio o no tener las condiciones adecuadas. Si uno tiene el servicio de agua, pero lo recibe dos a cuatro horas a la semana, por ejemplo, pues se cuenta con un servicio con un nivel de ineficiencia importante.

En estas condiciones, la persona tendrá que asumir la inversión en reposición, o en ampliar la cobertura, o para mejorar las condiciones de infraestructura, lo que al final es un costo mayor y, definitivamente, muy complicado para que los usuarios puedan asumirlo. En todo caso, se podría asumir una parte, pero, para ello, los gobiernos juegan un papel fundamental al generar los incentivos y mecanismos de financiación que permitan asumir estos costos.

Otro de los retos que deben asumir los países, es el definir a quiénes se les subsidia el servicio porque los recursos públicos son limitados. Para ello, pueden ayudar los esquemas de medición de la pobreza que tiene





cada nación. En Colombia, por ejemplo, se tiene un esquema de separación por niveles de ingresos, por el cual los más pobres pueden recibir hasta el 70% de subsidios en tarifa y deben pagar un 30%.

Por su parte, los que tienen mayores ingresos pagan un sobre precio, con lo que se genera un tema de subsidios cruzados que, si no son suficientes, vienen los recursos públicos a cubrirlos.

De esta forma, se generan dos mecanismos de financiación en el tema de subsidios: subsidio a la oferta, para generar infraestructura, y subsidio a la demanda, para asegurar unas tarifas que sean pagables de acuerdo a la capacidad que tiene cada usuario, y que permita generar sostenibilidad en la prestación del servicio.

Por último, no solamente se debe pensar de dónde conseguir financiamiento, sino en qué se gastan los recursos dentro del sector. Por ejemplo, en Brasil, en el año 2012 el gasto total fue de 26.5 mil millones de dólares, esto con inversiones en todos los rubros relacionados como en operación y mantenimiento, entre otros.

Este valor equivale al 1.18% del PBI brasileño, lo cual no es poco, pero sigue siendo insuficiente para las necesidades del sector, entre estos gastos, la mayor parte, alrededor del 60%, fue para operación y mantenimiento, también se calculó el gasto de las familias. En este caso, dio alrededor del 10% de su gasto total, aquí, es de resaltar que el 65% de ese 10%, estuvo destinado a cubrir las tarifas de agua y saneamiento.

### ◆ Fortalezas y debilidades en el modelo de gestión para asegurar la sostenibilidad del servicio

En este punto podemos hablar de las fortalezas y debilidades de los distintos programas presentados. Por ejemplo, el SIASAR ha encontrado problemas en lo que se refiere al manejo económico. Hay muchos operadores que no saben cuáles son sus costos de operación ni cuánto les ingresa; es decir, no hay una toma de conciencia sobre lo importante que es el conocer con cuántos recursos se dispone y en qué es más urgente emplearlos.

Entre las fortalezas del modelo SABA podemos mencionar, primero, el contar con profesionales especializados en el campo del agua y saneamiento rural. En segundo lugar, el establecimiento de comités directivos, en los cuales se discutan las estrategias, se compartan los avances y las lecciones aprendidas, y se den las reconciliaciones para poder formular acuerdos y compromisos. Finalmente, la incidencia política y la promoción de la inter-sectorialidad se pueden señalar cómo factores que ayudaron al éxito de SABA.

Por su parte, en lo que respecta al Programa Nacional de Saneamiento Rural (PNSR) del Perú, las fortalezas que presenta son: (1) Lograr una articulación intersectorial e intergubernamental para conseguir los resultados en el cumplimiento de metas y objetivos; (2) Contar, también, con personal profesional especialista en el tema para garantizar el éxito de las intervenciones; (3) La facilitación de talleres y prácticas de campo adecuados para la incorporación de nuevos conocimientos y aprendizajes significativos para los participantes; (4) Contar con un sistema de actualización permanente del directorio; y (5) El uso de herramientas, como es un aplicativo informático, que promueven la eficiencia y la eficacia en el logro de resultados al facilitar y simplificar los procesos de trámite y de gestión administrativa, contribuyendo al gobierno electrónico, la descentralización y medidas de eco-eficiencia en la gestión pública.

### ◆ Asociatividad para asegurar la sostenibilidad del servicio

Para que la asociatividad entre los distintos niveles o sectores de gobierno y la población en general funcione, se requiere de un marco regulador muy fuerte, unas reglas de juego muy claras entre el Gobierno Central, el Gobierno Local, el prestador del servicio y el regulador.

Por ejemplo, existen distintos programas en la región impulsados por los Gobiernos Centrales pero ejecutados por Gobiernos locales, uno de ellos es PRODES de Brasil, que es un programa que reembolsa a las empresas



por resultados en cuestión de saneamiento, para mantener agua limpia y por tratamiento de agua. También, se dan incentivos financieros que sirven para apalancar recursos privados e incentivar a los prestadores a mejorar sus ingresos.

En lo que respecta a la asociatividad entre sectores, el uso de agua potable compite con el uso de agua en otras áreas, más que todo con los servicios de riego y la protección contra los efectos destructivos de las inundaciones y las sequías. En ese sentido, es importante mirar y pensar la gestión del agua de forma integrada; es decir, no solamente en el mismo sector, sino también en otras áreas como la expansión urbana, la problemática de descentralización, la agricultura, la energía, etc.

Por ejemplo, en Teresina (Brasil), se localiza un proyecto que empezó siendo solamente de agua y saneamiento, el cual se tuvo que volver de desarrollo urbano, puesto que, para solucionar el problema de agua y saneamiento, tenía que atender los asentamientos humanos de la zona de influencia del proyecto: proteger a la población contra inundaciones y, en algunos casos, relocalizar a las familias.

### ***e. En relación a los Impactos Esperados***

La importancia de los servicios de agua y saneamiento radica en los impactos que estos tienen para las distintas poblaciones en diversos ámbitos. Desde una dimensión micro, el agua y saneamiento tienen un impacto en la salud y el capital humano, por ejemplo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha estimado que uno de cada cinco niños muere debido a enfermedades vinculadas a la pobre calidad del agua; también, se calcula que 800 mil muertes al año ocurren debido a enfermedades diarreicas.



Entre los problemas de salud asociados a la falta de agua y saneamiento, la diarrea es el de los más estudiados. No obstante, existen otros temas emergentes que vienen siendo trabajados como el de la nutrición, la cual tiene un efecto en el desempeño y oportunidades en la vida de niños y trabajadores. Esto, debido a que se ha encontrado que las personas que están constantemente expuestas a patógenos, tienen una variedad de síntomas que impiden la absorción de nutrientes, lo que retrasa el crecimiento y el efecto a mediano plazo se ve en el aprendizaje, las habilidades cognitivas y el rendimiento escolar.

Asimismo, otro de los efectos de la carencia de infraestructura de agua y saneamiento en el tema educativo es el ausentismo, de acuerdo al censo escolar hecho en Perú, aproximadamente el 60% de las escuelas, y sobre todo en el ámbito rural, no cuenta con una buena infraestructura de agua y saneamiento. Eso tiene consecuencias en la asistencia a la escuela en particular de las niñas cuando ellas están en la edad de la pubertad, las niñas dejan de ir a la escuela porque sienten que no tienen una infraestructura adecuada para preservar su intimidad y seguridad.

Pensando a largo plazo, al crecer la persona con un nivel educativo menor, se reducen sus posibilidades de entrar al mercado laboral y obtener un empleo con buenos ingresos, lo que perjudica su capacidad de gasto y el consumo de su familia. Por tanto, a nivel macro hay un impacto en la economía de los países.

Sobre esta vinculación entre el agua, salud y economía existe bastante evidencia y se encuentra bien documentada, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha estimado en US\$ 260,000 millones las pérdidas económicas globales asociadas al acceso inadecuado a servicios de agua y saneamiento. Por su parte, el Banco Mundial ha hecho estudios que evalúan cuál es el costo de no tener saneamiento mejorado para un país, este costo varía entre 1.5%, que fue lo que se encontró en Nicaragua, a alrededor de 6% del PBI, que se encontró en Bangladesh.

No tener saneamiento mejorado tiene impactos en la salud, el sector turismo, tiempo perdido, en los recursos hídricos por el tema de la contaminación. Podemos decir, entonces, que el no contar con una buena infraestructura referida al agua y saneamiento tiene impacto en el crecimiento económico de un país.

Si bien existen debates sobre la magnitud del impacto y la causalidad, se cree que las inversiones en infraestructura de agua y saneamiento pueden estimular el crecimiento económico. Lo inverso también es posible; es decir, que el crecimiento económico puede estimular una mayor demanda de infraestructura, en particular, de una clase media que requiere de servicios de agua y saneamiento de mejor calidad.

Lo mencionado anteriormente se ve reflejado en la toma de decisiones de inversionistas, empresas y firmas para instalarse o no en alguna parte del territorio de una región, en función de esta disponibilidad del agua y saneamiento. Por ejemplo, el Banco Mundial hizo un estudio en el Perú, el cual señalaba que en las regiones donde se aumentó el acceso a estos servicios entre los años 1994 y 2007, hubo un mayor crecimiento de establecimientos de negocios que en las regiones donde no se invirtió en infraestructura relacionada al agua y saneamiento.

Otro tema importante para las empresas no es solamente el acceso sino la calidad de la infraestructura. En ese sentido, no basta con preocuparse por el acceso a las redes o sistemas de agua y saneamiento, también, hay que gestionar la presión del agua, la continuidad o discontinuidad, y resolver problemas como roturas, averías y obstrucciones en las tuberías.

Estos elementos de la calidad del servicio afectan de manera diferente, dependiendo de qué sector estamos hablando. Por ejemplo, el sector hotelero necesita agua limpia y presión de agua para que funcionen los principales procesos productivos dentro de su negocio. En contraste, el sector construcción no necesariamente requiere de agua limpia para hacer que el cemento se solidifique o se procese. Sin embargo, se tiene un sector como el de alimentos o bebidas donde la calidad del agua es mucho más importante que la presión.

De esta forma se aprecia, en cualquiera de estos tres sectores, que hay diferentes variables de la calidad



de la prestación del servicio que afectan sus procesos productivos. No obstante, existe una variable que afecta a todos, que es la discontinuidad o la falta de servicio por horas durante el día, o de días durante una semana.

Sobre este tema, por ahora, la política sectorial de agua y saneamiento, la cual se refleja en los planes sectoriales, en presupuestos, en las tecnologías que usan y en los proyectos y recursos humanos que emplean; solo se dedica a ver la provisión del servicio y la instalación de infraestructura como algo que resuelve problemas de pobreza, pero no de empresas o no genera crecimiento económico.

Igualmente, aún falta estudiar cómo la calidad en la prestación del servicio impacta en la capacidad operativa, la eficiencia productiva y la innovación de las empresas; cuando se amplíe la mirada, se generará desde ese sector un mayor impacto económico para los países.

Cabe mencionar que, en la actualidad, se vienen produciendo eventos extremos referidos al cambio climático. Hay mucha variabilidad climática que afecta la disponibilidad de agua como, por ejemplo, el Fenómeno del Niño, lluvias torrenciales, sequías, ciclones, etc.

Este tipo de eventos climatológicos alteran la manera en cómo se distribuye el agua en un territorio y, por lo tanto, se va a tener que tomar decisiones de asignación del recurso hídrico. Esta reasignación de agua, a su vez, tiene consecuencias en la estructura económica, en la matriz de producción de un país, en los flujos comerciales y en la distribución del ingreso, lo que puede generar mayores desigualdades si no se toman las decisiones adecuadas.

Por último, se presenta un caso en el que se hizo estudios sobre el impacto de la falta de agua y saneamiento, el primero de ellos es el caso boliviano. En Bolivia se llevó a cabo, con el apoyo del Banco Mundial, un estudio que tenía como objetivo el análisis de los impactos económicos en la sociedad derivados de la falta de saneamiento, con la finalidad de priorizar políticas de Estado para la inversión con enfoque de sostenibilidad.

La fuente principal de información fue el Instituto Nacional de Estadística, el Censo del 2012. Los temas considerados, principalmente, fueron el ciclo de pobreza y falta de saneamiento; la contaminación de recursos hídricos de la capa freática por contaminantes de origen antrópico; cómo se afectan los lugares donde vive la población, especialmente en zonas periurbanas, producto de la contaminación del agua; y cómo los impactos en el sector turismo en el país.

Entre los resultados de este estudio, se estima que las pérdidas económicas relacionadas a la falta de saneamiento en Bolivia oscilan entre los 1.3 mil millones de dólares, lo que equivale al 4% del PBI. Este estimado podría ser bajo, ya que no se consideraron problemas asociados a mediano y largo plazo como la excavación de pozos más profundos, tratamientos de agua más meticulosos y otros temas de infraestructura de costo elevado.

Por otro lado, en lo que concierne al tema de la salud asociada a la falta de saneamiento, el 43% de los 1.3 mil millones de dólares, que se estiman como pérdidas económicas, está asociado a problemas de salud, en términos de cuidados a la salud y muertes prematuras. Además, según el Sistema Nacional de Información en Salud, 5.3 millones de personas recurren todavía a servicios de salud para poder enfrentar algún problema asociado a la falta de saneamiento en Bolivia.

Evidentemente, esta falta de saneamiento afecta con mayor ahínco a la población más vulnerable y, usualmente, más pobre. En ese sentido, se requiere de una estrategia de mayor énfasis en el área rural y, también, áreas periurbanas, por la explosión demográfica y la migración campo/ciudad, que todavía se produce en la región de América Latina.

Finalmente, se presenta un cuadro resumen con la información del eje 1:



## CUADRO RESUMEN DEL EJE 1

VARIABLES	INFORMACIÓN
ODS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incumplidos los ODM en relación a las metas de saneamiento.</li> <li>• Inversión del 0.3% del PBI nacional en el sector para el cumplimiento de metas.</li> <li>• Los ODS reflejan las metas y aspiraciones de la región.</li> <li>• Enfoque más integral de los ODS en comparación con los ODM.</li> <li>• Brindar un acceso real a servicios de calidad.</li> </ul>
Diseño e implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El contexto institucional y político puede establecer barreras en la implementación de proyectos.</li> <li>• Establecer metas y plazos alcanzables de acuerdo a los recursos financieros.</li> <li>• Separar las decisiones de asignación de recursos del ámbito político.</li> <li>• Diferenciar los roles y competencias de los niveles de Gobierno y la comunidad.</li> <li>• Demoras por la alta rotación de funcionarios.</li> <li>• Importancia de la transparencia y rendición de cuentas.</li> </ul>
Institucionalización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La problemática del sector debe ser abordada desde una perspectiva multisectorial.</li> <li>• Definir los mecanismos de coordinación entre los actores.</li> <li>• Se necesitan prestadores de servicios fortalecidos.</li> <li>• Se requiere del establecimiento de los derechos de los consumidores y mecanismos de participación para ellos.</li> <li>• Los sistemas de regulación no han sido efectivos con los prestadores estatales y municipales porque la regulación no fue creada para estos, sino para los privados.</li> <li>• Separar la función de prestación de los servicios, de la de formulación de políticas públicas, y de control o regulación económica, ayuda a minimizar interferencias.</li> </ul>
Sostenibilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un cuestionamiento es si los usuarios pueden pagar tarifas para cubrir los costos.</li> <li>• Los Gobiernos deben intervenir a través de la regulación de los mercados y la definición de esquemas tarifarios.</li> <li>• Se debe buscar mecanismos diferenciadores tarifarios entre lo urbano y lo rural.</li> <li>• Hay que definir a quiénes se les subsidia el servicio.</li> <li>• Los recursos privados son necesarios en el sector de agua y saneamiento en general y para mejorar el alcance de las políticas, en particular.</li> <li>• Necesidad de establecer formas más eficientes de invertir los recursos para garantizar el servicio.</li> <li>• El uso de agua potable compite con el uso de agua en otras áreas, por lo que es importante mirar y pensar la gestión del agua de forma integrada.</li> <li>• Todavía hay gente que no valora los servicios de agua y saneamiento, lo cual impide que colaboren en el mantenimiento de su prestación.</li> </ul>
Impactos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La exposición constante a patógenos por falta de agua potable impide la absorción de nutrientes.</li> <li>• La carencia de infraestructura de agua y saneamiento en las escuelas produce, en algunos casos, ausentismo escolar.</li> <li>• Se estima en 260 000 millones las pérdidas económicas globales asociadas al acceso inadecuado a servicios de agua y saneamiento.</li> <li>• Las inversiones en infraestructura de agua y saneamiento pueden estimular el crecimiento económico.</li> <li>• El crecimiento económico estimula la demanda de infraestructura en el sector.</li> </ul>



### ***3.2. Eje Temático 2: Enfoques y modelos de gestión***

El Eje Temático 2 está relacionado con los enfoques y modelos de gestión de los sistemas de agua y saneamiento. Entre los temas que se desarrollan dentro de este eje, tenemos los enfoques multisectorial e intersectorial, los nuevos modelos de gestión en los servicios, los sistemas y tecnologías innovadoras, las posibilidades de la alianza público-privada, la promoción de una cultura de buen uso y cuidado de los servicios de agua y saneamiento, la participación comunitaria en los proyectos, el aporte local, y los compromisos de las comunidades post proyecto, entre otros.

#### ***a. En relación a la articulación y coherencia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)***

En las ciudades latinoamericanas, hubo avances a nivel de la cobertura, relacionados con los objetivos del milenio, pero aún la calidad es el gran desafío, lo que lleva a pensar en los objetivos de desarrollo sostenible.

En un contexto en que la tendencia es hacia la urbanización, (por las dinámicas de la globalización) y la población rural vive más en la ciudad que en el campo, al cual solo regresa como estrategia para complementar sus ingresos, no solo se demanda el servicio de agua y saneamiento sino que también se exige una mejor calidad de este para la búsqueda de mayor confort.

En cuanto al espacio rural, aún existen retos importantes, se estima que sí es factible cerrar la brecha de los servicios urbanos del agua para el año 2030, mas no así en el área rural; en ese sentido, existen brechas importantes entre lo urbano y rural, siendo el primero de estos ámbitos el más favorecido en la implementación de servicios de agua y saneamiento en desmedro del segundo. Una diferencia importante que origina esta situación es la concentración de la población.

No obstante, en cualquier caso, para el cumplimiento de los ODS, será necesario invertir 0.3% de PBI anual neto en países de la región. Asimismo, se debe balancear las fuentes de financiamiento del sector, ya que actualmente el sector público sigue siendo el más importante, pero deberá complementarse con inversión



privada. Por otro lado, en el plano político, se tendrá que mejorar sustancialmente la gobernabilidad, intensificar el esquema multisectorial e incorporar nuevas leyes y políticas referentes al tratamiento y re-uso de aguas.

Además, en lo concerniente a la ejecución de obras, se espera mejorar la calidad en el planeamiento, ingeniería y construcción de los proyectos, siendo lo más eficientes y transparentes posible en las licitaciones. Finalmente, en cuanto al papel de la población, se requiere mayor participación, el empoderamiento de los usuarios, y el seguimiento a los indicadores de sostenibilidad y a la rendición de cuentas.

### ***b. En relación al Diseño e Implementación de programas, proyectos o propuestas de intervención***

Un aspecto importante en el servicio de agua y saneamiento es el diseño e implementación de modelos de gestión. En este nivel, se pueden encontrar algunas limitaciones en la región: no se comunica bien a los políticos la complejidad del sector, hay decisiones importantes que se toman fuera del mismo, existe una definición ambigua de la ruralidad y del nivel de cobertura, se necesita atender mejor el tema de sostenibilidad, existen agudos déficits para el tratamiento y disposición de aguas residuales sin seguridad hídrica.

Además hay una regulación débil en ciudades pequeñas, hay una sola unidad de gestión de agua y saneamiento para realidades diferentes (urbana y rural), falta conexión entre saneamiento, gestión integrada del recurso hídrico y cambio climático, los drenajes urbanos están desfasados ante la variabilidad climática, y no hay recursos humanos suficientes, entre otros. Finalmente, hay poca conexión entre la problemática y la planificación.

Para la implementación de modalidades de alianzas público-privado (APP) las barreras son: escaso tiempo, falta de permisos para la ejecución de proyectos, falta de coordinación del sector para definir un objetivo común. En caso de concesión, las condiciones deben ser claras (algunas veces la línea de base no está de acuerdo con la realidad), sobre todo en lo que se refiere a la información para la convocatoria.

En el nivel rural, existen muchos problemas de capacidades y de sostenibilidad, se construye nueva infraestructura por falta de mantenimiento en la ya existente, lo cual no se traduce en la mejora de los servicios. Por otro lado, el modelo tecnológico diferenciado para población rural dispersa, es difícil de alcanzar porque la construcción es cara.

Existen otros factores que pueden influir de manera indirecta en la gestión de los servicios de agua y saneamiento. Por ejemplo, la alta incidencia de defecación al aire libre, atomización de las organizaciones, alto nivel freático, limitada capacidad de infiltración de suelos, limitado acceso a formación vocacional, limitada cadena de suministros y altos costos de transporte, uso de pozos excavados a mano de poca profundidad.

A esto se agrega, el poco conocimiento del marco legal y normas técnicas, exigencia de una mayor planificación de mediano y largo plazo (cronogramas de tiempo de acuerdo con los recursos disponibles tanto públicos como privados), movilización de recursos financieros, problemas de gobernanza y de gobernabilidad, ineficiencia en los activos y en la gestión, y falta de agua segura, entre otros.

Ahora bien, en la región se han hecho algunos avances en el diseño e implementación de los servicios de agua y saneamiento. Por ejemplo, mejora de eficiencia operativa, financiamiento concesional de la banca, subsidios fiscales con foco en pobreza, mejora de la gobernabilidad y regulación sectorial, mejora de la calidad del planeamiento, ingeniería, construcción de proyectos y eficiencia, pilotos con enfoque de inclusión y equidad, campañas de motivación positiva.

Otros logros importantes se han alcanzado mediante subsidios escalonados, co-financiamiento, evaluaciones participativas, mejora en el monitoreo, definición de una tarifa que cubra costos, modelos mixtos flexibles (sector público, privado y comunidad organizada), enfoque de sostenibilidad (tecnológica, financiera, social y ambiental) desde la gestión, formalización del operador con énfasis en el ámbito rural (ejemplo: modelo SISAR (Brasil) y ASADAS (Costa Rica)).

A estos avances se suman mejores planes de Seguridad del Agua (Costa Rica), mejora en instrumentos de



gestión para la recolección y monitoreo de la información, adopción de programas de fortalecimiento de capacidades, inversión constante, sensibilización y reglamentación, mejora en políticas tarifarias (coherencia estructural que tome en cuenta el ciclo integral total y la gestión de la demanda), las políticas de agua y saneamiento se vuelven políticas de Estado, marco regulatorio estable y común para todos los operadores, y transparencia en los mecanismos de contratación que atraen al sector privado.

Para mejorar el diseño e implementación de las intervenciones en un país se puede tomar como referentes experiencias de otras realidades, tomando en consideración las siguientes recomendaciones:

El análisis del contexto y el mapa de actores es clave en cualquier modelo de gestión, el tema intercultural es decisivo para la construcción de las estrategias y de la sostenibilidad, las instituciones públicas tienen que mejorar sus capacidades y mejorar en la regulación para que puedan controlar a las empresas, delegación del gobierno a APP, responsabilidad social corporativa, incentivos, obras por impuestos.

Se requiere además, la existencia de versatilidad para corregir los contratos cuando sea conveniente, hacer subsidios cruzados (estratos socioeconómicos de ingresos más altos contribuyen con los estratos más bajos), el financiamiento debe venir del sector público porque es su obligación y no de organismos de cooperación internacional.

En el diseño e implementación de modelos de gestión de los servicios de agua y saneamiento, se debería establecer un enfoque claro desde las realidades urbana y la rural, más allá de la definición censal convencional; en las ciudades se tiene aquellas mayores a 200,000 habitantes tienen la ventaja de operar con empresas profesionalizadas, mientras que en las ciudades medianas y pequeñas no tienen escala económica.

En el ámbito rural la sostenibilidad es un problema, con un horizonte que va entre los 5 a 10 años, más aún cuando se consideran los escenarios de comunidades concentradas y de las dispersas.

Por otro lado, en las organizaciones rurales que administran y operan los servicios de agua y saneamiento no es factible el autofinanciamiento, se subsidia la inversión y se da asistencia técnica a las comunidades. Definitivamente, el mundo rural es muy diferente al mundo urbano, y lamentablemente este punto no es bien entendido por los evaluadores de proyectos.

### ***c. En relación a la Institucionalización de estrategias y experiencias validadas en agua y saneamiento***

La institucionalización de los modelos de gestión en agua y saneamiento es un paso importante para mejorar la eficiencia del servicio. Para ello, uno de los componentes de mayor trascendencia de la intervención en modelos de gestión es la definición de roles y competencias a cada nivel: local, regional y nacional, los cuales deben estar claramente definidos en las leyes y normativas de los sectores involucrados, además del sector saneamiento están los demás sectores sociales y productivos, incluyendo ambiente.

En consecuencia, una visión de largo plazo sobre la institucionalización debe trascender a los gobiernos, e incluir a los actores vinculados de forma directa o indirecta con la gestión del agua y saneamiento.

Parte importante del proceso de institucionalización es la comunicación del sector con la sociedad, para ello se debe tener en cuenta que informar al “poder político-decisionario” es una responsabilidad primordial de los profesionales involucrados en el tema del agua; en consecuencia, esta es una buena estrategia para la sensibilización de los usuarios, sin embargo, para lograr incidencia política debe estar argumentada y apoyada con buenos diagnósticos e información clara, que permita finalmente involucrar políticamente en todos los niveles de gobierno.

Es importante que los usuarios se encuentren informados de su nivel de consumo, de manera que los cambios en las tarifas del servicio estén justificados. El monto de las tarifas debe estar alineado con los hábitos de consumo de la población, con los condicionantes geográficos, climáticos y urbanísticos, y también se deben transparentar los costos del abastecimiento de los servicios.

En el proceso de institucionalización es importante contar con políticas y legislación que apoye en la gestión, a



su vez los modelos de gestión deben tener una evaluación técnica, política, social, ambiental y administrativo-financiera, ya que sin lineamientos claros difícilmente se avanza en estos procesos.

Se debe establecer una separación entre el rol del prestador del servicio de agua y saneamiento y el del regulador (Empresas y Superintendencia). Asimismo, transformar y consolidar el rol del Estado de empresarial o productor a regulador (Caso de Chile). La regulación también es un aspecto clave, porque sin ella el precio tarifa no reflejaría los costos de producción; por ello la importancia del ente regulador para fijar precios de equilibrio, estándares de calidad y controlar su cumplimiento.

Los sistemas de monitoreo, evaluación y rendición de cuentas, también son un aspecto importante para la institucionalización de la gestión de los servicios de agua y saneamiento. Si bien existen avances a nivel de sistemas de monitoreo, el gran desafío es el mantenimiento y el financiamiento de los mismos, por otro lado, además del monitoreo, también son importantes las evaluaciones participativas.

Para este propósito, se debe adoptar una plataforma de información a efecto de evaluar el desempeño de los prestadores de servicios y el impacto de las políticas públicas, como las experiencias en Brasil con ODS-SNIS. Finalmente, los Estados deben comprometerse a garantizar la transparencia, eficiencia, rendición de cuentas y control social de los procesos de contratación de obras públicas.

#### ***d. En relación a la Sostenibilidad de los enfoques, estrategias y modelos de intervención de agua y saneamiento***

Respecto al tema de la sostenibilidad, las discusiones en la IV Conferencia Latinoamericana de Saneamiento resaltaron distintos temas, que para ser abordados de una manera más ordenada, fueron divididos en diferentes aspectos que presentaremos a continuación.

42

Entre ellos, tenemos las experiencias particulares de algunos países para asegurar el acceso al financiamiento para inversión en saneamiento, la asociatividad para asegurar la sostenibilidad del servicio, y las fortalezas y debilidades en los modelos de gestión actuales y en las costumbres y hábitos de la población que contribuyen o no a la sostenibilidad del servicio.

#### **◆ Experiencias para asegurar el acceso al financiamiento para inversión en saneamiento**

Como lo presentan, la sostenibilidad del servicio de agua y saneamiento está garantizada a través del financiamiento, el mismo que puede venir del presupuesto público, del sector privado o de las donaciones. A su vez, los fondos públicos provienen de programas nacionales, fondos municipales, comunidad y/o préstamos de banca multilateral.

Entre las experiencias comentadas tenemos:

1. Modelos de autofinanciamiento a través de la aplicación de tarifas en forma gradual y de sistemas de subsidios directos a familias con dificultades;
2. Capacitación a las comunidades para gestionar los fondos, lo que les permite empoderarse; no obstante para ejecutar el proyecto necesitan asistencia técnica permanente; y
3. Obras por impuestos, que son instrumentos de gestión que no solamente apalancan recursos financieros para saneamiento, sino que también permiten un mejor relacionamiento entre las empresas y las poblaciones aledañas.

#### **◆ Fortalezas y debilidades en el modelo de gestión para asegurar la sostenibilidad del servicio**

Una de las fortalezas que surgieron del debate sobre el tema es que en algunos casos hay una alta participación



de la comunidad en todo el ciclo del proyecto. Esto se ve por ejemplo, en la construcción de sistemas por la propia comunidad algunas veces mediante trabajo voluntario, y otras remunerado, fomentando el empleo local. También se han fortalecido las capacidades de las comunidades para la gestión; por otro lado, la participación ciudadana es importante para exigir la rendición de cuentas de los operadores del servicio y para evitar los conflictos.

En cuanto a las debilidades, se necesita inversiones importantes para el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible ODS, y esfuerzos de muy largo plazo para que se reduzcan las inequidades. De igual manera, se requiere de recursos humanos especializados, suficientes y multidisciplinarios.

Otro problema que se ha encontrado es que hay una baja o nula sostenibilidad de los servicios en espacios rurales, un indicador al respecto es el número de rehabilitaciones de las infraestructuras en operación. A diferencia de lo que sucede en ciudades con más de 200,000 habitantes, que cuentan con empresas profesionalizadas y con economías de escala, en el ámbito rural, con altos niveles de dispersión poblacional, estos servicios no han podido desarrollarse y su municipalización conlleva a un enorme universo de prestadores.

A nivel político, las debilidades son la poca presencia de centros de diseminación de información para la toma de decisiones, agudos déficits en la normatividad para el tratamiento y disposición de aguas residuales, planificación no articulada a todos los niveles de gobierno, y procesos engorrosos a nivel de la revisión y aprobación de estudios de pre-factibilidad.

#### ♦ **Asociatividad para asegurar la sostenibilidad del servicio**

En este eje, se ha tratado sobre la asociatividad en distintos niveles. En primer lugar, se tiene las alianzas público-privadas, las cuales son ideales cuando hay un sector público eficiente y un ente regulador particularmente fuerte. Otro tipo de asociatividad que se mencionó es la que se conforma entre distintos sectores, en este caso se habla de la multisectorialidad, que es un requisito indispensable para la gestión integrada del recurso hídrico.

Finalmente, uno de los retos en este punto es la asociatividad en el ámbito, así como en las organizaciones comunitarias, siendo la construcción de confianza un factor clave tanto para la definición de objetivos como de beneficios comunes. Asimismo, para lograr estas asociaciones es necesario contar con instancias descentralizadas que brinden apoyo y asistencia técnica a las organizaciones comunitarias.

#### ♦ **Fortalezas y debilidades de las costumbres y hábitos de la población que contribuyan a la sostenibilidad del servicio**

Considerando que todavía hay debilidades en los hábitos de higiene en la población, es necesario generar cambios en estos comportamientos y costumbres, con la participación de promotores de higiene y saneamiento, y con sistemas de monitoreo y promoción de la vivienda saludable.

En ese sentido, es aún un reto que el tema de educación sanitaria sea abordado en todo el ciclo del proyecto (antes, durante y después), puesto que en el diseño de proyectos se subestiman los costos destinados a este componente educativo que está asociado al impacto, olvidando que la post-construcción debe mantener un seguimiento en los avances en cambios de comportamiento.

#### ***e. En relación a los Impactos Esperados***

Debido al cambio climático, se recomienda tomar medidas de adaptación a este fenómeno y revisar los alcances y metodologías de los planes maestros de agua en las ciudades para garantizar la seguridad hídrica. En este contexto, la intersectorialidad es una opción recomendable de trabajo para poder potenciar el impacto de las intervenciones, y mejorar la calidad del servicio. Para ello, se necesita identificar objetivos comunes entre los sectores, para optimizar el presupuesto público y ser más eficientes en las intervenciones.



Asimismo, se recomienda seguir trabajando para que lo social y ambiental se conecten efectivamente, ya que sin esto, la inversión en infraestructura no dará los resultados esperados. Por ejemplo, en algunos de países de América Latina los temas de saneamiento destinados a la población incorporan la gestión de residuos sólidos; mientras que en otros, está considerada solamente en el plano del medio ambiente. No obstante, el proteger y mantener las fuentes de agua tiene impactos tanto en lo ambiental como en la salud y otros aspectos en la vida del ser humano.

Para terminar, a modo de síntesis, se presenta un cuadro resumen con la información del eje 2:

CUADRO RESUMEN DEL EJE 2	
VARIABLES	INFORMACIÓN
ODS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de calidad en el servicio.</li> <li>• Brecha en servicios para el área rural.</li> <li>• Balancear fuentes de financiamiento: sector público y privado.</li> <li>• Necesidad de mejoramiento de la gobernabilidad e incorporar nuevas leyes y políticas referentes al tratamiento y re-uso de aguas para el cumplimiento de ODS.</li> </ul>
Diseño e implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta comunicar a los políticos las complejidades del sector.</li> <li>• Definición ambigua de ruralidad, lo que dificulta un diseño preciso de las intervenciones.</li> <li>• Poca conexión entre planificación y gestión hídrica.</li> <li>• Regulación débil en ciudades pequeñas.</li> <li>• Experiencias de mejora de eficiencia operativa.</li> <li>• Experiencias de mejora de sistemas de financiamiento.</li> <li>• Campañas de motivación positiva.</li> <li>• Mejora en gobernabilidad y regulación sectorial, que facilita el diseño e implementación de medidas.</li> <li>• Mejora en instrumentos de gestión para la recolección y monitoreo de información relevante para las intervenciones del sector.</li> </ul>
Institucionalización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecimiento de roles y competencias específicas.</li> <li>• Plantear estrategias de comunicación para informar al poder político y sensibilizar a los usuarios.</li> <li>• Evaluación técnica, política, social, ambiental y administrativo-financiera de los modelos de gestión.</li> <li>• Mantenimiento y financiamiento de los sistemas de monitoreo, evaluación y rendición de cuentas.</li> </ul>
Sostenibilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta participación de la comunidad en proyectos.</li> <li>• Fortalecimiento de las capacidades de comunidades para gestión.</li> <li>• Necesidad de grandes inversiones.</li> <li>• Baja o nula sostenibilidad del servicio en zonas rurales.</li> <li>• Poca presencia del sector en centro de información para toma de decisiones.</li> <li>• Asociatividad entre organizaciones comunitarias en zonas rurales para la definición de objetivos como de beneficios comunes.</li> </ul>
Impactos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asumir un enfoque intersectorial para tomar medidas contra el cambio climático.</li> <li>• Proteger fuentes de agua para evitar impactos negativos en temas ambientales y sanitarios.</li> </ul>



### **3.3. Eje Temático 3: Tecnología e infraestructura**

En la presente sección se ofrece la síntesis de las ideas expuestas sobre el tema de tecnología e infraestructura, se abordan cuestiones como las nuevas aplicaciones tecnológicas en la gestión de los servicios de agua y saneamiento. Asimismo, se presentan nuevas tecnologías para la atención en agua y saneamiento en zonas urbanas y rurales, finalmente, se exponen el uso de nuevas tecnologías para drenajes pluviales, tratamiento y re-uso de aguas pluviales.

#### **a. En relación a la articulación y coherencia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**

El Objetivo N° 6 de Desarrollo Sostenible asumido por los países de la región, plantea la necesidad de “garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos”, este objetivo implica un enfoque de gestión integrada de recursos hídricos en la cuenca, el cual incluya estrategias de adaptación al cambio climático.

Para desarrollar la gestión integrada de recursos hídricos los países de la región requieren la construcción de infraestructura y la adopción de nuevas tecnologías, frente a esta demanda, los países de la región no muestran una conciencia clara de su urgencia y muestran una debilidad en la capacidad de adopción, implementación o cambio de tecnología.

Las exigencias en el tema de nuevas tecnologías, apropiadas a la realidad de cada localidad y país, consideran desde la infraestructura de obras civiles, equipamiento, software para la gestión de la información, recursos humanos capacitados, fortalecimiento de la institucionalidad y una población comprometida con los propósitos de agua y saneamiento. Cabe señalar que no se puede plantear como una condición de suficiencia la tecnología cuando la institucionalidad del gobierno y el desarrollo y diseminación del conocimiento son débiles, y no son parte importante de la agenda de desarrollo de un país.

#### **b. En relación al Diseño e Implementación de programas, proyectos o propuestas de intervención**

El diseño e implementación de infraestructura y tecnología en agua y saneamiento comprende temas de tecnologías de la información, programa de tratamiento de aguas residuales, modelos de gestión de saneamiento en zonas periurbanas, inundación y drenaje, entre otros. A continuación se abordarán cada uno de los temas mencionados anteriormente.

##### **♦ Tecnología de la información**

El desarrollo de la tecnología de información y comunicación, es un aspecto clave para la gestión integral de los recursos hídricos, porque permite mejorar el diseño de las intervenciones y acelerar su





proceso de implementación. Por ello, en la conferencia se presentan y analizan experiencias de mejoramiento tecnológico en la región.

Por ejemplo, el software Hydro-BID producido por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), este software es una herramienta para el análisis hídrico de la cuenca. Con el uso de esta herramienta se puede optimizar la información sobre la oferta y demanda de servicios integrales de agua y saneamiento.

La herramienta Hydro-BID aporta a una gestión del territorio/cuenca a partir de la seguridad hídrica. A su vez la seguridad hídrica contribuye a la producción de alimentos y energía, lo cual significa que aporta a la seguridad alimentaria y energética, este ciclo económico construido a partir de la gestión del agua es susceptible a fallas en la gobernanza global, que sumadas a deficiencias en la gestión del agua generan inequidades en su uso.

El uso de Hydro-BID en Haití, Ecuador, Uruguay y Trinidad y Tobago permite establecer proyecciones sobre la disponibilidad de agua hasta el 2050, con información en tiempo real. La herramienta en cuestión es interesante dado que constituye un instrumento de planeamiento territorial, anticipando la problemática hídrica y los riesgos del cambio climático, además, esta herramienta puede acomodarse a los ámbitos urbanos, periurbanos y rurales, las recientes experiencias con el uso del instrumento son positivas y sugieren un escalamiento.

#### ◆ Programas de tratamiento de aguas residuales

El tratamiento de aguas residuales no es homogéneo al interior de los países de la región. Este proceso adquiere características específicas en función de diferentes ámbitos, en el caso de las ciudades se encuentra la necesidad del uso de tecnologías con menor demanda de energía, más sostenibles, re-uso de lodos y generación de energía, en ciudades medianas y pequeñas se observan plantas con costos muy elevados, en el ámbito rural se trabaja con tecnologías alternativas o no convencionales.

No obstante, en infraestructura de saneamiento se ha logrado un avance significativo con respecto a las décadas pasadas. Por ejemplo, se han mejorado elementos de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), como la implantación de reactores anaeróbicos y flujos descendentes, que propician el ahorro usando energía generada en los reactores, también se han construido plantas térmicas que utilizan los residuos sólidos.

Las mejoras en infraestructura de saneamiento, mediante la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales, conllevan tres tipos de beneficios adicionales:

- ◆ El re-uso de las aguas residuales con experiencias positivas y sostenibles. Por ejemplo, las PTAR establecidas en zonas de México (Atotonilco de Tula, y la de Tenorio en San Luís de Potosí).
- ◆ El uso de bio-sólidos (lodos), que al ser considerados residuos peligrosos deben ser confinados en rellenos sanitarios debido a deficiencias normativas. Por ejemplo, hay experiencias en Chile y Brasil que muestran el re-uso de lodos para fines agrícolas y recuperación de áreas degradadas.
- ◆ En el caso de Brasil, se desarrolló la creación de un motor que utiliza como fuente de energía el bio-gas producido a partir del tratamiento anaeróbico de aguas residuales. Para ello se está trabajando con la PTAR Jacuípe II, adecuando un UASB; finalmente, se recomienda para el caso de las PTARs el uso de una tecnología consolidada de mayor aplicación para aguas residuales domésticas.
- ◆ La generación de energía eléctrica, que constituye una experiencia importante en la región, contribuye a reducir la compra de energía para la planta, con experiencias interesantes como en México (las PTAR de Atotonilco de Tula y la de San Jerónimo en Guanajuato) y Chile (las PTARs de La Farnana y el Trebal).

Un caso significativo de intervención en infraestructura es el de El Salvador, en este país se tiene noventa plantas de tratamiento de aguas residuales y la mayoría se encuentra en mal estado o con problemas de



funcionamiento y mantenimiento. Por ello, el 85% de los ríos presentan problemas de contaminación.

Debido a esta situación se aplicaron criterios para seleccionar el tipo de PTAR apropiado para localidades con poblaciones entre 100 y 50,000 habitantes (90% de municipios y 60% de población), se trata de una metodología sencilla que facilitaría los procesos decisorios a través de matrices que identifiquen los criterios más importantes y los limitantes. Los criterios son los siguientes:

- ♦ Eficacia de tratamiento
- ♦ Capacidad de tratamiento
- ♦ Terrenos de implantación
- ♦ Temperatura
- ♦ Impactos ambientales
- ♦ Generación de lodos
- ♦ Operación y mantenimiento
- ♦ Costos
- ♦ Aceptación por parte de la comunidad

Para tal fin se definieron dos fases, en primer lugar la fase previa, que incluye: a) Conocimiento de los tratamientos de aguas residuales, b) Conocimiento del medio y de las condiciones locales y c) Estrategia de participación de la comunidad.

En segundo lugar, se encuentra la fase de evaluación y selección de tratamientos donde se realizan las siguientes tareas: a) Establecimiento de los criterios de selección, b) Análisis de los criterios limitantes, c) Eliminación de las alternativas que no cumplan con los criterios limitantes, d) Ponderación de cada criterio en función de su importancia, e) Valoración de cada alternativa respecto a cada criterio, f) Introducción en la matriz y evaluación y g) Selección de la alternativa, o alternativas más adecuadas.

### ♦ Modelos de gestión de saneamiento en zonas periurbanas

Desde el diseño e implementación de proyectos, la gestión de saneamiento en barrios urbanos marginales exige un cambio en el paradigma. Pensar estrategias con tecnologías ya conocidas y de bajo costo, que permitan alcanzar mejores resultados minimizando o eliminando la contaminación del suelo y del ambiente en general.

Para estas zonas el alcantarillado condominial se mantiene como una tecnología innovadora, apropiada para ámbitos urbanos y periurbanos, porque no acaba de establecerse como un estándar. La experiencia para el caso peruano va desde los años 2002 al 2005 con documentos de sistematización de diversas experiencias al respecto como las de Paraguay y El Salvador, como una solución al manejo de las aguas residuales y menores costos en instalación y mantenimiento.

La operación y mantenimiento de estos sistemas condominiales depende de la cultura de saneamiento de la población, en aspectos como el recojo de basura, entre otros. Entre los antecedentes se encuentran los documentos desarrollados por el PAS – Banco Mundial, OPSCOSUDE entre otros, los mismos que se constituyen en guías para la implementación de estas infraestructuras y su gestión, considerando instrumentos multi-criterio ambientales, institucionales, sociales, económicos, desastres naturales, etc.

En el Perú están las soluciones planteadas por AKUT y GIZ Pro-agua, con el desarrollo de modelos de gestión de saneamiento a partir de baños secos de doble cámara, habiéndose logrado que el Sistema Nacional de Inversión Pública declare viable el proyecto “Instalación del servicio de disposición y tratamiento de excretas



en la Urb. Néstor Cáceres”<sup>6</sup>, en el departamento de Puno.

Otra experiencia interesante es Sustainable Sanitation Alliance – SUSANA, que viene promoviendo una metodología de aplicación en ámbitos periurbanos, conocida como SDF (Fecal Sludge Management), que se constituye en una herramienta innovadora de visualización del flujo de excretas en la cadena, desde la defecación hasta la disposición final, de manera que se dé una gestión segura del saneamiento y aguas residuales.

SDF tiene una metodología validada en 47 localidades ubicadas en América Latina y el Caribe, África y Asia; concretamente para ALC tiene en Lima (Perú) y Santa Cruz (Bolivia) proyectos en curso; la iniciativa cuenta con manuales para el diseño del proyecto, caja de herramientas, e instrumentos para el seguimiento, entre otros.

### ♦ Inundación y drenaje

El diseño e implementación de buenos proyectos sobre inundación y drenaje, es central para lograr una gestión eficiente del agua y saneamiento en los países de la región. Se parte del supuesto que se tienen políticas públicas claramente establecidas en la normativa sectorial y local, para ello se plantean tres fases en la intervención:

- ♦ Primera fase, sobre el desarrollo y recuperación de la infraestructura urbana.
- ♦ Segunda fase, los espacios verdes de recreación, recuperación ambiental, educación y cultura.
- ♦ Tercera fase, nuevas inversiones urbanas que aumenten el valor de las propiedades, mayor empleo y oportunidades.

Las intervenciones de los servicios de agua urbana deben ser integrales. Para ello se identifican cinco ejes transversales:

- ♦ Reducción del riesgo de inundaciones.
- ♦ Acondicionamiento ambiental.
- ♦ Reducción del riesgo de deslizamientos.
- ♦ Descontaminación.
- ♦ Gestión social y comunitaria.

Sobre el tema de intervenciones integrales en saneamiento, hay experiencias interesantes<sup>7</sup> como la de la Región Metropolitana de Curitiba que presentaba problemas de inundaciones ribereñas y de drenaje. Para ello se estableció un plan en tres fases: primero con medidas de emergencia, luego las de control del río Iguazú y finalmente el Plan Maestro de Drenaje (Plan de cuenca).

También está la experiencia de Seúl (capital de Corea del Sur) donde se realizó una transformación urbana, retirando viaductos, canales, cambio de calles y avenidas, áreas de transporte, tratamiento de aguas servidas con interceptores, logrando recuperar la ciudad.

---

<sup>6</sup> Este proyecto tiene un costo por vivienda de US\$ 155, inferior a los US\$ 330 de los baños con arrastre hidráulico y alcantarillado. Además prevé, entre sus componentes: la recolección de heces semestrales, tratamiento de lombricultura y solarización; tratamiento de aguas grises en 7 humedales y riego de parques zonales; almacenamiento y recolección de orinas en 20 tanques y su descarga en el alcantarillado; adaptación del sistema tarifario al servicio; baño seco (Eco-sanitario) con doble cámara y ducha.

<sup>7</sup> Estas experiencias aportaron información de costos por kilómetro cuadrado para soluciones sustentables en drenaje que van desde US\$ 200 mil hasta US\$ 6 a 7 millones por kilómetro cuadrado para correcciones en áreas construidas.



En Teresina, capital del Estado de Piauí, Brasil, se dio solución a problemas de inundaciones frecuentes, contaminación de aguas servidas, basura, implementación con infraestructura urbana, creación de oportunidades e impactos en la reducción del crimen y la violencia. Este proyecto se ejecutó en dos fases, la primera abordó la emergencia y la segunda fue una ampliación.

Hasta el momento el problema del drenaje no tiene solución suficiente en los barrios urbanos marginales, que ocupan de manera ilegal suelos sin planificación urbana y sin previsión de infraestructura de agua, saneamientos integrales ni sistemas de drenaje de aguas pluviales. Viviendas que ocupan quebradas o microcuencas en las laderas de las principales ciudades expuestas a deslizamientos y el desplazamiento de materiales hacia las zonas bajas de la ciudad, con contaminación de las fuentes de agua por la informalidad para el desecho de los residuos sólidos.

Asimismo, la expansión urbana hacia zonas de cauce de los ríos, genera el incremento de riesgo ante la crecida de los mismos. Por otro lado, el comportamiento natural de dichos cauces se ve alterado cuando estos son canalizados.

En zonas de expansión urbana o periurbanas en laderas se tienen las experiencias de la ciudad de Quito (Ecuador), con tres importantes intervenciones, una de ellas en Pichincha, la otra en la zona centro involucrando la problemática del Centro Histórico de Quito, Patrimonio de la Humanidad, y finalmente la zona sur. En todos los casos, con dos componentes, uno de infraestructura y el otro social, en este caso el trabajo de la comunidad, involucrándola en los diferentes procesos y rescatando la cultura ancestral como es el trabajo de las “mingas”<sup>8</sup>.

Además de ello los estudios de riesgo de inundaciones y deslizamientos en los ejes de las quebradas, así como la implementación como parte de los proyectos de la capacitación a funcionarios municipales en la gestión de riesgos, gestión de residuos sólidos en zonas de difícil acceso y en el reasentamiento.

### ♦ Saneamiento en zonas rurales

Los proyectos de saneamiento relacionados con temas de infraestructura y tecnología adquieren particularidades en las zonas rurales. En sistemas de agua y saneamiento rural en Perú, se tiene el Programa Nacional de Saneamiento Rural – PNSR, con intervenciones focalizadas en los distritos de mayor pobreza, abarcando costa, sierra y selva. En selva está el Proyecto de Amazonía Rural financiado por JICA.

En el caso de saneamiento emplea Unidades Básicas de Saneamiento - UBS de dos tipos, dependiendo de zonas inundables o no. Para el primer caso está implementando UBS compostera o ecológica, construida de material noble (fierro, cemento y ladrillos); para el segundo caso están las UBS hidráulicas, igualmente con material noble.

Para el abastecimiento de agua el proyecto plantea tres sistemas, dos convencionales (sistema de gravedad con tratamiento y sistema de gravedad sin tratamiento) y uno no convencional (con agua de lluvias).

Además el PNSR está implementando una experiencia inédita en las islas de los Uros en el Lago Titicaca (4,000 msnm), se trata de 96 islas con 1,546 habitantes, en las que se está implementando un sistema de agua y saneamiento integral con baños ecológicos. De esta manera cada vivienda cuenta con un sistema que extrae agua del lago a través de bombas con energía solar y tratamiento a partir de filtros, intercambio iónico y ultravioleta. De igual forma, las aguas servidas se devuelven al lago con un tratamiento previo; los sólidos son recogidos periódicamente.

Asimismo, hay un componente social para mejorar los hábitos de higiene de la población, formación y fortalecimiento de la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento – JASS y el Área Técnica Municipal – ATM. Se prevé que la JASS y la EPSA Puno se encarguen de la operación y mantenimiento de estos sistemas.

<sup>8</sup> “Minka”, o minga, raíz quechua, es un trabajo colectivo hecho en favor de la comunidad, tradición precolombina, es un trabajo comunitario voluntario.



En este marco el grupo Inclam de España, también viene implementando otra experiencia en la selva baja de Perú, atendiendo la emergencia sanitaria de 65 comunidades nativas reunidas en 4 federaciones, con 20,609 habitantes afectados, ubicados en las cuencas contaminadas de los ríos Marañón, Pastaza, Tigre y Corrientes (altitud promedio de 120 msnm), en el departamento de Loreto.

El trabajo se viene desarrollando a lo largo de 3,000 Kms. lineales y se trata de población dispersa expuesta al consumo de agua contaminada, a consecuencia de la extracción de hidrocarburos y minería ilegal con efectos en la salud (Enfermedades gastrointestinales y mortalidad infantil).

Los objetivos del proyecto mencionado son:

- ♦ Planta de tratamiento de agua.
- ♦ Construcción de las instalaciones.
- ♦ Operación y Mantenimiento del sistema por dos años y posterior transferencia a la comunidad, con capacitación en el marco de su cosmovisión.

El agua potable que ofrece el proyecto es “agua costosa”, 25 Lts./habitante/día, para abastecimiento y limpieza de utensilios, ingesta, cocina y lavado de manos.

El proyecto tiene tres componentes:

- ♦ La oferta de agua segura con calidad, a través del empleo de una planta de tratamiento. Según el tipo de contaminación se tiene nueve tipos de plantas de tratamiento, la más compleja tiene una ósmosis inversa y la más simple es una filtración con desinfección; los contaminantes de estos ríos son desde fecales hasta metales pesados entre otros.
- ♦ La gestión de la demanda, a través de un “Facilitador” pagado por el proyecto, con la función de capacitar a la población en hábitos de higiene.
- ♦ Finalmente, el tercer componente transversal trata sobre cómo gestionar y mantener el sistema de agua, y su incorporación a los activos y propiedad de la comunidad.

El costo total de la inversión, operación y mantenimiento, previsto para dos años, es de US\$ 16 millones y el costo por persona es de US\$ 400 o US\$ 2,000 por familia.

Un aspecto a diferenciar es la tecnología en cloración de las aguas para consumo humano en las zonas rurales, si bien ésta es abundante, variada y simple, la tasa de cloración en éstos ámbitos apenas alcanza, para el caso peruano, al 1.2% de los sistemas instalados, considerando una cobertura rural de 62.3% de los hogares. En consecuencia “el aumento en la disponibilidad de agua por red pública no asegura la de agua clorada, necesaria para un desarrollo infantil adecuado y mayor calidad de vida de la población”.

La cloración del agua en los sistemas rurales es una tecnología simple y de fácil acceso, operación y mantenimiento, además, existen procedimientos y requisitos establecidos científicamente en cuanto a reportes, parámetros básicos, e identificación de riesgos, entre otros.

En las tecnologías validadas se tiene:

- ♦ Cloración por goteo convencional, esta tecnología es simple y con equipos de fácil acceso, económicos, como pequeños reservorios de agua, con grifo de PVC; la preparación de la solución madre de hipoclorito de sodio se realiza a partir de tablas validadas ya existentes.
- ♦ Cloración por goteo adaptado, tecnología promovida por CEPIS, igualmente de tecnología simple e ideal para zonas rurales, cuenta con un flotador de PVC y mangueras.



- ♦ Clorinadores automáticos de pastillas de cloro, tecnología utilizada en las piscinas.
- ♦ Goteo por embalse, al igual que las anteriores, es tecnología de fácil acceso y refacción, económica, de fácil mantenimiento y operación.

Es importante la “capacitación para su puesta en marcha, y el seguimiento para ver su operación”.

### ♦ Problemas y limitaciones comunes

Las experiencias presentadas en este eje, tienen algunos problemas y limitaciones comunes. Por ello, conviene señalar explícitamente esta información. Entre los problemas o limitaciones identificados, se tiene:

- ♦ Falta de consistencia entre políticas y coordinación entre las instituciones.
- ♦ La débil preparación de los profesionales para la aceptación, selección, implementación y uso de tecnologías apropiadas, considerando que no se trata de tecnología de punta, sino de planteamientos que son parte del inventario pero de reciente asimilación para su aplicación.
- ♦ El “mito de la falta de datos”, cuando en realidad hay data abundante pero no se sabe qué hacer con ella, en consecuencia hay dificultades en la toma de decisiones.
- ♦ Hay normatividad insuficiente y deficiente, que responde a la debilidad institucional y de políticas de los sectores involucrados. Es el caso de países de LAC, la determinación de límites máximos permitidos tan estrictos en sus valores, copiando de realidades de países desarrollados, que obligan a la implementación de plantas con tratamientos de desinfección muy potentes y complejos, con posteriores problemas de sostenibilidad.
- ♦ Gobernanza pobre.
- ♦ Falta los documentos de gestión para desarrollar el sector de manera ordenada y programada, vale decir de planes territoriales sectoriales como el de Ordenamiento Territorial.
- ♦ El uso de tecnología no apropiada para la realidad socio económica y cultural donde se quiere implementar un sistema.
- ♦ Las tarifas no cubren la operación y mantenimiento de la PTAR.
- ♦ Creciente proceso migratorio hacia la ciudad, sin un plan de desarrollo urbano, conduce al crecimiento en la densidad poblacional en la zona urbana y descontrolada de zonas periféricas o urbano marginales; con relación a éstas, por las características de suelo, pendientes o ubicación no planificada no tienen alcantarillado y emplean el saneamiento in-situ.
- ♦ Definitivamente, la expansión urbana no planificada, resultado de un proceso migratorio, conduce a una ocupación ilegal del suelo y la ocupación urbana de los cauces de los ríos que la atraviesan; como resultado se tiene un área degradada.
- ♦ En muchos casos el débil involucramiento o compromiso de la población con la tecnología implantada, conduce a un rechazo o desconocimiento de las obligaciones derivadas de ella, como es el caso de las tarifas por el servicio.

### *c. En relación a la Institucionalización de estrategias y experiencias validadas en agua y saneamiento*

La construcción de infraestructura y la aplicación de nuevas tecnologías, requieren un aparato institucional que haga viable estos procesos. A continuación se presentan experiencias de los países de la región, vinculadas con el desarrollo institucional en temas de infraestructura y nuevas tecnologías.



### ◆ Tecnología de la información

En el caso de la aplicación de nuevas herramientas informáticas como hydroBID, no solo basta con la disponibilidad de información detallada de su uso, sino que es necesario que las autoridades encargadas de la gestión del agua y saneamiento en los países de la región, prioricen esta herramienta.

En el caso peruano, por ejemplo, la implementación de este software implicó la coordinación con la Autoridad Nacional del Agua, así como la capacitación del equipo de la entidad. El sistema de información Hydro-BID contempla el monitoreo y evaluación de sistemas de riego, represas, contaminantes, agua y saneamiento.

### ◆ Programas de tratamiento de aguas residuales

La ejecución de proyectos de mejora tecnológica requiere de un marco institucional para que se haga efectivo. En la experiencia de El Salvador, la firma del Programa de Gobernabilidad y Planificación de la Gestión de Recursos Hídricos entre los gobiernos de España y El Salvador, contribuyó a la participación e involucramiento de los decisores de política.

El programa tiene dos componentes: a) Plan Nacional de Gestión Integrada de los RR.HH. y b) Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento. El resultado fue la elaboración de recomendaciones para la selección de los tratamientos de depuración de aguas residuales urbanas; en este proceso se destaca el uso de métodos participativos con grupos técnicos de seguimiento y talleres.

### ◆ Modelos de gestión de saneamiento en zonas periurbanas

En los proyectos de construcción de infraestructura en zonas urbanas, como la construcción de zonas condominiales, se puede observar que la participación comunitaria es fundamental. Se participa en todas las fases del proyecto, desde el diseño de mismo hasta la construcción y operación del sistema. Asimismo es importante considerar el papel de los prestadores en el desarrollo de los proyectos.

Por ejemplo, en la experiencia del Perú, los proyectos financiados en el marco del sistema nacional de inversión pública, requieren que los prestadores definan las condiciones de implementación (por ejemplo, el tipo de UBS-Unidad Básica de Saneamiento, tecnología para la recolección y tratamiento, promoción, capacitación, seguimiento, control y tarifas).

El establecimiento de redes de cooperación para impulsar los proyectos, también resulta clave, por ejemplo, el caso de la Sustainable Sanitation Alliance – SUSANA. Esta es una red informal que funciona como una plataforma de coordinación promoviendo sistemas de saneamiento sostenibles, opera en foros de discusión dentro de plataformas en línea, generando conocimiento y debate, esta organización ha desarrollado las herramientas para el seguimiento de la gestión de los SDF.

### ◆ Inundación y drenaje

El desarrollo de los proyectos requiere también la elaboración de documentos de gestión a nivel nacional y local. Por ejemplo, tenemos dos documentos de gestión: La Política Nacional de Gestión de Inundaciones, que contiene los aspectos institucionales, técnicos, económicos, capacitación y planes de acción, así como el Plan de Drenaje urbano e inundaciones, con medidas estructurales y no estructurales en las ciudades, su implementación, el cobro del servicio e institucionalidad.

### ◆ Saneamiento en zonas rurales

En los proyectos de infraestructura y tecnología en zonas rurales, se encuentra que la participación de la población es una condición necesaria para la sostenibilidad de los sistemas. Por ejemplo, proyectos como el de Amazonía rural, involucra y capacita a la población y sus autoridades en todo el proceso, siendo este un trabajo transversal a todos los componentes del mismo.



Debido a la declaratoria de emergencia ambiental de las cuencas de los ríos Marañón, Pastaza, Tigre y Corrientes por el Ministerio del Ambiente, se generó una mesa de diálogo intersectorial. En ella participaron el gobierno regional, comunidades nativas, el MVCS-PNSR y empresas privadas, para luego emitir el Decreto Supremo N° 006-2014-SA, declarando en emergencia sanitaria las cuencas mencionadas. Como consecuencia, en el marco del PNSR el Grupo Inclam de España intervino 65 comunidades nativas del área de emergencia.

En la experiencia mencionada anteriormente se observa que “la variable que caracteriza al proyecto no es la tecnología sino la aceptación social (cómo viven y cómo ven ellos al río) y la logística (5 o 6 días de transporte fluvial). El proyecto tendrá el monitoreo del PNSR por sus procedimientos y porque el sistema nacional de inversión pública así lo exige.

Para el monitoreo de la cloración en los sistemas de agua rural, existen fichas validadas que registran en detalle toda la cadena del proceso (ubicación, localidad, población, tipo de sistema, aforos, resultado de los controles en puntos de evaluación desde la captación hasta la última vivienda en la red de distribución). Esta ficha está en uso en las JASS de varios departamentos de Perú.

#### ***d. En relación a la Sostenibilidad de los enfoques, estrategias y modelos de intervención de agua y saneamiento***

Los proyectos de agua y saneamiento que se vinculan con la construcción de infraestructura e innovación tecnológica, requieren garantizar su sostenibilidad para asegurar un impacto significativo. A continuación se presentan experiencias de los países de la región, vinculadas con el tema de la sostenibilidad.

##### **♦ Tecnología de la información**

Por ejemplo, en el caso del sistema de información Hydro-BID, aspectos como la capacitación del personal y la generación de resultados de la data procesada y analizada sobre territorio, han sido importantes para asegurar la continuidad del uso de la herramienta. Sin embargo, se encuentran aspectos que se debe fortalecer como:

- ♦ La falta de evidencia de que el personal capacitado haya replicado lo aprendido en otras cuencas.
- ♦ El tipo de involucramiento de la autoridad local y regional respectiva.
- ♦ Existencia de políticas claras e incentivos para el uso de ciertas tecnologías.
- ♦ El desconocimiento de las autoridades locales, regionales y/o nacionales, con relación al uso e implementación de esta herramienta.
- ♦ Las condiciones indispensables que debemos tener para que las soluciones puedan implementarse, y sean sostenibles.
- ♦ En el ámbito rural cualquier tecnología tiene que pasar por la aceptación, aprobación e involucramiento de la comunidad.

##### **♦ Programas de tratamiento de aguas residuales**

En el programa de tratamiento de aguas residuales (PTAR), se busca asegurar la sostenibilidad del servicio estableciendo mercados de agua residual. Por ejemplo, se observa el Programa de Descontaminación de Ciencias Hidrográficas de la Agencia Nacional de Aguas, PRODES en Brasil.

Este programa estimula financieramente a proveedores de servicio, por medio del pago por agua residual tratada e invertir en la implantación, ampliación y operación de PTAR. El programa no financia obras o equipamiento directamente, ni realiza pago alguno antes del inicio de operaciones del PTAR. El prestador es solamente remunerado tras el inicio de la operación de los emprendimientos, por el cumplimiento de metas de disminución de la contaminación alcanzadas en el tratamiento de alcantarillas.



## ♦ Modelos de gestión de saneamiento en zonas periurbanas

En el tema de los modelos de gestión, se rescata la experiencia exitosa de las pequeñas plantas de tratamiento de aguas residuales descentralizadas. En el sistema condominial se articulan las familias involucradas y la municipalidad, las familias aportan con soluciones individuales e instalaciones intra-domiciliarias y la municipalidad se encarga de los ramales, los colectores, interceptores y plantas de tratamiento con financiamiento compartido entre el gobierno o el sector de población.

Además, la municipalidad se encarga del manejo de los residuos sólidos, la organización para el mantenimiento y el cobro de tarifas, logrando transparencia en la gestión. En estos modelos de gestión se rescata la experiencia exitosa de las pequeñas plantas de tratamiento de aguas residuales descentralizadas.

Mediante la SFD se pretende centrar el foco de atención en el uso más eficiente de los recursos en las diferentes etapas de su proceso; de esta manera contribuye a un saneamiento inclusivo en los ámbitos urbano marginales. Además, promueve aportes de la cooperación y se autofinancia por la actividad privada; el servicio de gestión de las excretas en la cadena tiene una tarifa.

Por otro lado, hay una demanda importante por este servicio en zonas pobres periurbanas pero es invisible a la política pública sectorial, en consecuencia, la data es deficiente y el acceso a la tecnología apropiada también, no es prioridad en política pública. SDF es un medio para la articulación intersectorial, familias, y sector privado interesado en ofrecer servicios dentro de la cadena.

## ♦ Saneamiento en zonas rurales

En el caso del tema del agua y saneamiento en zonas rurales, podemos observar que la participación activa de la población y sus autoridades en el proyecto, contribuyen a darle sostenibilidad a la intervención. Además se centra el desarrollo de capacidades en hábitos de higiene, y operación y mantenimiento de la población.

Para el caso de la intervención en selva baja (Loreto), no tiene planteamiento claro con relación a la sostenibilidad de los sistemas que se vienen implementando, salvo la posibilidad de que en un futuro (en menos de dos años) la respectiva EPS se encargue de la operación y mantenimiento.

### *e. En relación a los Impactos Esperados*

La implementación de infraestructura y tecnología en los proyectos para el mejoramiento del agua y saneamiento en los países de la región, ha generado una serie de impactos a nivel económico, sanitario, ambiental, etc. A continuación señalamos algunos que se han expuesto en las conferencias.

La implementación de nuevas tecnologías para la gestión y planeamiento del uso de suelos en la cuenca, ha promovido la modernización de las capacidades profesionales y tecnológicas de sus usuarios.

El uso de redes sociales como medio para la difusión de hábitos de higiene y uso responsable del agua, ha generado impactos positivos en su población objetivo.

El proyecto de mejoramiento de los servicios de agua y saneamiento en las comunidades de los Uros, ha contribuido a generar un impacto positivo en la reducción de la contaminación del lago Titicaca; asimismo, el proyecto ha generado un impacto positivo en el nivel de acceso y calidad del servicio de agua segura para las familias. Finalmente, el proyecto ha mejorado la calidad del agua del lago Titicaca, lo cual favorece el turismo y genera un impacto económico positivo en la zona.

Las experiencias de proyectos para atender a la población en emergencias sanitarias (por ejemplo el Programa Nacional de Saneamiento Rural - PNSR), muestran que el acceso al agua potable cara, permite que la población marginada también cuente con el servicio, mejorando de forma sustancial sus indicadores de salud.

Finalmente, a modo de cierre, se presenta un cuadro resumen con la información del eje 3:



### CUADRO RESUMEN DEL EJE 3

VARIABLES	INFORMACIÓN
ODS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de una conciencia clara de la urgencia de la construcción de infraestructura.</li> <li>• Debilidad en la adopción, implementación o cambio de tecnología.</li> <li>• Exigencias de infraestructura y nuevas tecnologías comprende: obras civiles, equipamiento, software, recursos humanos capacitados y población comprometida.</li> </ul>
Diseño e implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño y uso de herramientas de análisis hídrico de la cuenca (ej. HydroBID).</li> <li>• Mejoramiento de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales: implantación de reactores anaeróbicos y flujos descendentes.</li> <li>• Construcción de plantas térmicas.</li> <li>• Construcción de alcantarillado condominial.</li> <li>• Construcción de unidades básicas de saneamiento en la Amazonía rural.</li> <li>• Instalación de baños secos de doble cámara.</li> <li>• Construcción de baños ecológicos en las islas de los Uros.</li> <li>• Diseño y uso de herramientas de visualización de flujo de excretas.</li> <li>• Elaboración de planes maestros de drenaje (Curitiba).</li> <li>• Falta una solución al problema de drenaje de barrios urbanos marginales.</li> <li>• Rescate y adaptación de prácticas comunales de trabajo: “mingas”.</li> <li>• Falta de consistencia entre políticas y coordinación entre instituciones.</li> <li>• Débil capacitación para el uso de nuevas tecnologías.</li> <li>• Normatividad insuficiente y deficiente.</li> <li>• Expansión urbana no planificada.</li> </ul>
Institucionalización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso prioritario de herramientas como HydroBID en el gobierno.</li> <li>• Establecimiento de marcos institucionales para efectivizar mejoras tecnológicas.</li> <li>• Importancia de la participación comunitaria.</li> <li>• Considerar el papel de los prestadores.</li> <li>• Elaboración de documentos de gestión a nivel nacional y local.</li> <li>• Necesidad de participación de la población para la sostenibilidad de los sistemas.</li> </ul>
Sostenibilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importancia de la capacitación de usuarios.</li> <li>• Generación de resultados de la data procesada.</li> <li>• Establecimiento de mercados de agua residual.</li> <li>• Uso más eficiente del recurso mediante nuevas tecnologías.</li> <li>• Experiencias exitosas de pequeñas plantas de tratamiento de aguas residuales.</li> <li>• Participación activa de autoridades y población dan sostenibilidad a la intervención.</li> <li>• Falta políticas claras e incentivos para el uso de ciertas tecnologías.</li> <li>• Desconocimiento de las autoridades locales, regionales o nacionales sobre el uso de esta herramienta.</li> </ul>
Impactos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modernización de las capacidades profesionales y tecnológicas de usuarios de nuevas tecnologías.</li> <li>• Impactos positivos en hábitos de higiene y uso responsable de agua por campañas en redes sociales.</li> <li>• Impacto positivo de proyectos de saneamiento en la reducción de la contaminación del lago Titicaca.</li> </ul>



### 3.4. Eje Temático 4: Cultura del agua y saneamiento, comportamiento y salud pública

Esta sección se basa, principalmente, en las experiencias de implementación de programas, proyectos e iniciativas que los expositores compartieron en el LATINOSAN. Hay que señalar, que estas experiencias no están distribuidas de igual manera en cada subdivisión de la sección, puesto que, los panelistas podrían centrar el desarrollo de su exposición en distintos temas específicos.

#### a. En relación a la articulación y coherencia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

La mayoría de países de América Latina, muestran cifras encomiables a nivel nacional respecto a los logros en el sector de agua y saneamiento en los últimos años. Incluso la Cooperación Internacional ha dejado de brindar apoyo a países como Perú o Colombia, por considerarlos de ingresos medios, no obstante, se esconden grandes brechas en el sector entre las diferentes áreas geográficas y los tipos de poblaciones.

En referencia a las brechas por área geográfica, en las zonas urbanas es más sencillo acceder a los servicios de agua y saneamiento que en las zonas rurales. En la Amazonía, donde la defecación al aire libre es masiva, el acceso al agua está comprometido porque existe contaminación por mercurio.

En el Altiplano, a pesar de contar con la gigantesca reserva de agua dulce que es el Titicaca, se sigue contaminando y desaprovechando el agua. Por el lado, de las diferencias entre poblaciones, las comunidades mestizas, originarias y otras minorías no tienen acceso al servicio del mismo modo que las poblaciones de ciudades.

En ese sentido, se necesita de información desglosada en los países e indicadores subnacionales, que den cuenta de la realidad del sector y los impactos que tiene en la población el trabajo realizado o la falta de este. Por ejemplo, en países donde la esperanza de vida es de 75 años de edad, pueden existir diferencias subnacionales de hasta 15 años; igualmente, 400 millones de personas cuentan con acceso a saneamiento mejorado, pero hay un 37% de la población rural que no lo tiene y un 12% que todavía defeca al aire libre.

Frente a esta situación, algunas iniciativas, que se pueden mencionar para disminuir las brechas entre diferentes contextos dentro de un mismo país, se presentan a continuación. En Perú, se tiene el Proyecto Mi Baño, que tiene como objetivo el contribuir a la mejora de calidad de vida a través del saneamiento, para lo cual se busca que el poblador pueda concebir el acceso a un baño como alcanzable desde su situación.

Esto implica un avance en la inclusión y el desarrollo de los peruanos, este proyecto contó con la participación de 11 empresas del sector construcción y saneamiento y cinco microfinancieras, todas ellas lideradas por la Sociedad Nacional de Industrias (SNI). Además, se tuvo el apoyo del Programa de Agua y Saneamiento del Banco Mundial.

En Brasil, hay iniciativas para la distribución de agua en zonas semiáridas para la agricultura, mediante lo que se conoce como ASA, que es una red de movimientos sociales con 300 organizaciones, sindicatos de trabajadores rurales, asociaciones y cooperativas de agricultores, mujeres, y ONGs que trabajan agro-ecología.

Por su parte, el Estado ha mostrado voluntad política para apoyar esta iniciativa y entiende la importancia de la participación de la sociedad civil, por lo que se ha mantenido y se sigue usando estos programas. Para su apoyo, hay más de 570 mil cisternas de 600 litros, se tiene un potencial de nueve millones de metros cúbicos para almacenar agua y ocho mil tecnologías para recolectar agua potable, lo que garantiza la seguridad alimentaria.

Un último proyecto a mencionar es Water for People, que se inició hace 25 años y fue fundada por la organización *American Water Works Association (AWWA)*. A raíz de los ODS, la organización cambió su estrategia de trabajo y la llamo “cobertura total para siempre”, alineándose así al ODS 6, que corresponde a la universalidad de servicios de agua y saneamiento.

Su trabajo se ha desarrollado con pruebas piloto, ensayos y error, para encontrar la sostenibilidad de los



servicios de saneamiento utilizando mecanismos de mercado. Aunque su fin no es abrir mercados sino que estos sean un medio para la sostenibilidad de los servicios; desde el 2013, que comenzó esta iniciativa, se han utilizado 10 mil dólares para diferentes pruebas.

Hay que señalar que su experiencia se centra en zonas rurales dispersas, donde el mercado no llega y encontrar ferreterías y albañiles que sepan de saneamiento es muy difícil. En ese sentido, se tiene que brindar esas opciones a las familias, porque el saneamiento sostenible se trata de ofrecer a éstas diferentes opciones en cuanto a materiales, tecnología, personal, costos, formas de construcción y opciones de financiamiento.

En este último punto, las micro-finanzas cumplen un rol importante al permitir que las familias posean diversas alternativas para acceder al financiamiento. Por su parte, el gobierno también juega un papel al habilitar un entorno favorable donde la empresa privada pueda desenvolverse en oportunidades de mercado y ofrecer opciones a familias.

Cabe resaltar que uno de los principios fundamentales del Proyecto es que la familia es el eje central de la estrategia, si las familias invierten tiempo y dinero para mejorar su casa, existe la posibilidad de que mejoren sus unidades sanitarias.

Entre los resultados de la puesta en práctica de este Proyecto en Nicaragua, se tiene que 11 proveedores han llegado a zonas rurales a ofrecer productos, más de 50 albañiles han sido capacitados en saneamiento mejorado, dos financieras están ofreciendo créditos y viendo cómo hacer accesible sus productos financieros a familias de más escasos recursos, más de 144 familias han mejorado sus unidades sanitarias utilizando créditos, casi igual número han mejorado sus sanitarios sin necesidad de un crédito.

Finalmente, de esta experiencia queda como aprendizaje que el derecho al agua no significa gratuidad. Puede haber organizaciones que contribuyan al acceso de algunas familias en lugares remotos, pero el sector privado también aporta en esta tarea, para este sector, debe haber un margen de ganancia que cubra los costos de operación y mantenimiento. Eso no significa que los empresarios lucren con la necesidad de las personas o acumulen dinero a costas de otros.





Algo que se debe interiorizar es que el lucro no es malo, incluso si es bien manejado se convierte en una herramienta; si no hay lucro en los negocios, estos no funcionan en el sector privado, sin embargo, el sector ha funcionado a través de subsidios directos, que no permiten que se desenvuelvan de la mejor manera.

No es que no deberían existir los subsidios, sino que deberían ser usados inteligentemente mediante mecanismos que aseguren sostenibilidad, porque cuando se regalan las cosas, como baños, no se cuidan, pero cuando la gente invierte en ello, sí se les da valor.

## ***b. En relación al Diseño e Implementación de programas, proyectos o propuestas de intervención***

En esta sección se hablará sobre la problemática, experiencias y resultados presentados en las ponencias correspondientes al Eje que se viene desarrollando en este capítulo.

### **♦ Problemáticas o limitaciones en la implementación de los proyectos o intervenciones en saneamiento**

Desde el sector de agua y saneamiento, se ha identificado que hay un vínculo faltante en el sector para lograr servicios sostenibles, este vínculo se refleja en tasas de fracaso de los proyectos que se encuentran alrededor del 30% a 50% después de 2 a 5 años de terminada la construcción de una infraestructura. Esto indica que hay que hacer las cosas de manera diferente, en ese sentido, no es suficiente la construcción de instalaciones sanitarias de agua para transformar la vida de las personas.

Al contrario, lo primero que se debe hacer es integrar a los proyectos cambios de comportamiento para maximizar la eficacia y la sostenibilidad de las intervenciones; para ello, hay múltiples factores tanto a nivel individual, familiar, comunitario y contextual que hay que tomar en cuenta, porque influyen en el cambio de comportamientos, y afectan la adopción sostenida tanto de esos cambios como de las tecnologías WASH y las prácticas higiénicas.

A nivel individual, se ve un dilema de sintonía entre la solución adecuada desde el punto de vista técnico o desde el punto de vista costo/beneficio, versus la solución deseada por el hogar o por la vivienda. Entonces, se está fallando en presentar alternativas que los hogares, especialmente los de bajos ingresos, quieran comprar, quieran usar y quieran mantener; en ese caso, hay que encontrar un nexo entre la solución adecuada y la solución deseada por estos hogares.

Asimismo, en relación a los comportamientos individuales, actualmente, se trabajan varios proyectos en la región que esperan generar un cambio de actitudes mediante la comunicación y promoción de la problemática del sector.

Sin embargo, aún queda pendiente el medir cuánto cambian los comportamientos de las personas en relación con el uso y ahorro del agua, y cómo esto se traduce en un mayor acceso para la población en general, puesto que, no tiene sentido el promover un mejor y mayor uso y ahorro, y hacer propaganda al respecto, sino se traduce en una mejora para la población.

A nivel comunitario, la región cuenta con países que tienen realidades completamente diferentes entre los municipios existentes dentro de sus territorios, entonces, hay que garantizar que esas experiencias diversas sean presentadas a los tomadores de decisiones y se pueda aprender también con esto. De tal forma, que la comunidad tome un rol preponderante en el mantenimiento y sostenibilidad de los sistemas de agua y saneamiento.

Otro de los factores que explica la situación presentada al inicio de este apartado, es que la simple implementación de sistemas de agua y saneamiento, sin una gestión efectiva que haga monitoreo y seguimiento, conlleva a que el sistema termine siendo olvidado; y si no se da el mantenimiento adecuado, termina no siendo utilizado de la mejor manera. Entonces, surge la necesidad de la implementación de un programa que trabaje no solo con la obra en sí, sino también que brinde apoyo técnico para la gestión de este sistema.



Teniendo en cuenta estos aspectos que influyen al momento de diseñar e implementar programas, proyectos o propuestas en el sector, la pregunta que uno se formula es qué se tiene que hacer desde la política pública.

En primer lugar, se debe incorporar la dimensión cultural y de comportamientos en las instituciones y en los modelos de gestión, no pueden seguir divorciados la infraestructura por un lado y la parte social por el otro. Se tiene que encontrar mecanismos reales desde lo más alto de las esferas de gobierno para que esto funcione.

Segundo, se tiene que fortalecer la comunicación y la acción conjunta, pues el saneamiento es multidimensional y multisectorial, en ese sentido, el reto es lograr hacer que se sumen más socios al sector, incluida la empresa privada, para llegar a puntos más lejanos. Finalmente, se tiene que garantizar que los objetivos para los cuales se hacen los proyectos, tengan realmente impactos en la calidad de vida de las personas.

### ♦ Experiencias, metodologías o formas de intervención validadas en saneamiento

A continuación, algunas experiencias de proyectos o iniciativas de intervención que se presentaron en las diferentes sesiones del Eje 4. El primero de ellos es el enfoque de One-Drop en el sector, llamado “ABC” para la sostenibilidad.

El “A” es por la parte de acceso que se ha venido haciendo en el sector: toda la parte de construcción de infraestructura, la creación de comités de agua, los vínculos con los gobiernos, los vínculos intersectoriales, etc.

La parte “B” en inglés es *behavior*, la parte de los comportamientos. En este caso, lo que se hace desde One-Drop es la utilización de diversas formas de arte social, inspiradas en las culturas locales para sensibilizar y movilizar comunidades, y para influir de manera positiva en sus comportamientos con la finalidad de promover estilos de vida saludable.

La parte “C” es cómo se utiliza el capital para acercar o para acelerar este acceso o este incremento en coberturas. Por un lado, es importante crear servicios financieros que sean aptos y adaptados a las realidades de las comunidades, por otro lado, también se requiere fortalecer toda la cadena de suministros e insumos en el sector WASH; entonces, los cambios de comportamiento más el “C” son catalizadores para la sostenibilidad en el sector.

En este enfoque, el arte social se emplea para abordar los problemas relacionados con el agua y con el saneamiento. Las ventajas que se han identificado, a lo largo de los 10 años que tiene One-Drop de existencia, es que es un proceso sistemático, se ha logrado sistematizar el proceso; es un proceso participativo, que educa a la población, es divertido, creativo, estético, y está arraigado en la cultura local. Latinoamérica es una región con una diversidad cultural y con una riqueza cultural, entonces, se utiliza e inserta o se trata de que las intervenciones estén en vínculo con las culturas locales.

En la teoría de cambio, el arte social es un catalizador para el cambio de comportamiento a través del cual, primero, se busca concientizar a la gente mediante mensajes clave para, posteriormente, movilizar no solo a un individuo sino a comunidades enteras a partir de un cambio de comportamiento sostenible en el tiempo. Todo esto nace de la evaluación de referencia de las necesidades WASH en la localidad en la que se va a intervenir.

En muchas ocasiones, estos estudios ya están hechos y se complementan con un diagnóstico socio-cultural y validación contextual. Lo que interesa saber es cómo se relacionan las personas y comunidades con el agua, cómo son sus relaciones de poder y de género, también, hay muchas culturas que tienen su propia cosmovisión del agua y es importante entender eso; de manera paralela a la recolección de información, se buscan socios de arte social, que pueden ser instituciones o artistas, para operacionalizar y poner en marcha los proyectos.

Luego, se pasa a un proceso participativo de diseño de proyecto, en el cual se identifican la problemática cultural y las problemáticas de agua y saneamiento a priorizar en la región, y se hace una conceptualización



colaborativa de las actividades de arte social. Una vez que se termina ese proceso participativo, se pasa a la creación de las herramientas y se define cómo se van a transmitir los mensajes.

Las herramientas pueden ser tan diversas como una obra de teatro, un cortometraje, un largometraje, o cualquier forma de arte que se piense; posteriormente, se pasa a un piloto para validar las herramientas antes de su implementación a gran escala. Finalmente, algo importante que cabe mencionar es toda la cuestión de monitoreo, evaluación y aprendizaje, ya que si no se sistematiza o documenta, no se será capaz de probar el impacto que el arte genera en la adopción de nuevas prácticas.

Una segunda experiencia es la de Belén (Costa Rica). En esta localidad, para solucionar el problema de la red de agua potable, se hizo un Plan Maestro de cómo se deberían ejecutar mejores obras para que el recurso llegue y se pueda conservar para el futuro. Con este Plan, se contactó a varias instituciones gubernamentales y varios bancos a nivel mundial con la finalidad de conseguir dinero para construir la infraestructura que hacía falta.

Sin embargo, no había dinero suficiente para eso en Costa Rica, que además por ser un país centralizado, los municipios no pueden solicitar recursos a bancos internacionales. No obstante, en una reunión con el Banco Mundial, se ideó una solución que no implicaba dar recursos económicos: la teoría de la economía del comportamiento.

Para llevar a cabo esta iniciativa, primero, se hizo un análisis junto con el Banco Mundial, en el cual participaron estudiantes de Harvard y de la Universidad de Costa Rica, este estudio demostró que existen alternativas no tradicionales contra el alto consumo de agua. Una de estas es la teoría del comportamiento, la que se basa en las actitudes y alternativas de los seres humanos para poder interpretar y entender lo que es el alto consumo de agua.

La propuesta se realizó en el cantón, finalmente, consistió en la comparación de varios de los consumos de agua en diferentes hogares con un grupo de control dentro del mismo cantón; para estas comparaciones se informaba a cada hogar lo que se estaba haciendo. Los resultados fueron impresionantes: hubo un ahorro del 3.5% al 5% de agua en ese estudio.

Lo interesante es que si había un alto consumo comparado con el cantón se le avisaba, se le mandaba en el recibo de agua y se le comunicaba que tenía un alto consumo. También, se hizo un Plan de Decisiones, para el cual se tomó una muestra de hogares, se invitó a las familias y hogares a que llenaran un formulario y que ellos mismos pusieran sus metas de cuánto podían ahorrar de agua, entonces, como los cantones son sumamente competitivos, se pudo al final tener resultados de ahorro de agua de 3.5% a 5%.

Actualmente, se vienen implementando y se piensan implementar otras propuestas que contribuyan a este ahorro de agua, como el mejorar la estructura y presentación del recibo de agua, de tal forma que sea más atractivo para que la gente le preste atención y encuentre información importante respecto a su consumo. Asimismo, se quiere desarrollar una estrategia conductual dirigida hacia cada tipo de usuarios.

Además, se han puesto en práctica algunas opciones que permiten motivar y premiar a los hogares que tienen disminución en su consumo de agua. Finalmente, en el reglamento interno de la municipalidad, se está exigiendo la captación de agua de lluvia para regar el césped, lavar los autos, entre otras acciones, y evitar así el uso inadecuado y excesivo de agua potable.

En tercer lugar, tenemos la experiencia de la Fundación Nacional de Salud (FUNASA) de Brasil con el Programa Sustentar, el cual surge de la necesidad de garantizar la sustentabilidad de los sistemas de agua y saneamiento, para que puedan funcionar de la mejor forma, ser mantenidos y traer beneficios reales a las comunidades.

El accionar del Programa es en las áreas rurales, donde la población se encuentra más dispersa y posee un bajo nivel socio económico en general, por lo que es más propensa a tener dificultades en garantizar la asistencia técnica que requieren los sistemas de agua y saneamiento. Por ejemplo, se realiza una obra de infraestructura, pero ellos no tienen la capacidad técnica para el mantenimiento ni un apoyo para seguir operando; incluso, los propios municipios no presentan interés en responsabilizarse por esa gestión.



El objetivo del Programa, como se mencionó líneas arriba, es promover la sustentabilidad de los servicios de agua y saneamiento, y que considera imprescindible para ello la unión de la comunidad. En ese sentido, se tiene que hacer que la comunidad trabaje junta, se dé cuenta que ella también es dueña del sistema, que el sistema ha sido hecho para ella, para que pueda así participar activamente de todo el proceso de implementación, mantenimiento, gestión y, principalmente, en la cuestión de la decisión.

Por su parte, el desarrollo del Programa sigue la siguiente secuencia: primero, se selecciona un municipio para recibir una obra y se hace una evaluación para ver si el municipio y la comunidad cuentan con las condiciones adecuadas para mantener y operar el sistema. Habiendo hecho esto se firman algunos convenios con el municipio para que éste se comprometa con la sustentabilidad del sistema; es decir, el municipio es responsable por el sistema y la comunidad.

En caso, no se cuente con una gestión estructurada, entonces FUNASA pone en marcha el trabajo de formación, capacitación y entrenamiento, asimismo, presenta alternativas o modelos de gestión de otras compañías estatales u otras empresas, para que sea el municipio el que elija cuál es la mejor opción para su realidad. De esta manera, aunque en un inicio se da el dinero para las obras, para la capacitación y para preparar al municipio, se continúa por un tiempo indeterminado con el apoyo técnico.

Una última intervención a presentar en esta sección es la Articulação no Semiárido (ASA) de Brasil. La distribución de agua del proyecto abarca el territorio árido y semi-árido brasileño. La región semi-árida ocupa nueve estados que representan un millón de kilómetros cuadrados, 1130 municipios, y 22 millones de personas, de las cuales ocho millones y medio viven en áreas rurales semi-áridas o campo.

La lluvia en esta región se concentra en 3 o 4 meses de agua, 90% del agua se evapora. En los últimos años han sufrido impacto del fenómeno de El Niño, el suelo no permite guardar el agua y cuando se mantiene queda salobre; por su parte, los ríos son amenazados por zonas de riego.

En este contexto, las asociaciones de base se han movilización y han pedido el apoyo del gobierno para poder convivir con el clima semiárido, de esta forma, se organizó el Programa Un Millón de Cisternas, para que las personas tengan acceso al agua potable. Esta iniciativa empleó una metodología basada en componentes que dirigen la acción y procesos financiados, asimismo, se basó en la formación, control, construcción y comunicación social.

Cada municipio tiene un comité municipal formado por la sociedad civil, que es responsable de las decisiones sobre el programa en el municipio. Se tienen reuniones micro-regionales que tratan sobre asuntos del agua, lo que permite que se lleven a cabo foros estatales.

### ♦ Resultados o logros principales que aseguran o contribuyen a la sostenibilidad

Respecto a los resultados o logros que aseguran o contribuyen a la sostenibilidad, se pueden mencionar los obtenidos de proyectos en concreto. Uno de ellos es el de One-Drop, en el cual se han podido descubrir formas de arte inspiradoras, divertidas y que concientizan a las personas, esto conlleva a un incremento o cambio en la inteligencia emocional de la gente.

Asimismo, el arte ha servido como herramienta para el empoderamiento de mujeres, ha abierto foros para el diálogo, contribuye a crear pensamientos críticos y aprendizajes colectivos, y fomenta la cohesión en las comunidades.

Los procesos de arte social hacen que se conecte el intelecto con las emociones y eso genera mucha mayor retención en los mensajes, también, se ha aprendido que la aceptabilidad se logra a través del trabajo con gente de las comunidades. De igual manera, es importante la integración de la cultura y las tradiciones locales en la creación y presentación de las actividades, puesto que, esto hace que la gente se sienta inmediatamente identificada.

No se les está enseñando nada nuevo, solamente se está potenciando y poniendo a su disposición herramientas que ellos ya tenían, por su parte, los niños, niñas y jóvenes son excelentes embajadores de los aprendizajes.



En contraste, para un adulto es difícil aprender cosas nuevas, cambiar sus comportamientos alrededor de algo, los niños, en cambio, transmiten informaciones si es que a ellos se les transmite un buen mensaje primero. Ellos van a estar recordándoles a sus papás y profesores en la casa y en las escuelas, lo que se tiene que hacer y cómo se tendrían que hacer las cosas.

Una segunda experiencia es la de FUNASA, la cual, después de una primera evaluación a su Programa Sustentar, se ha dado cuenta de que se tiene que trabajar en compatibilizar y coordinar las acciones técnicas, con la gestión política, y la organización de las comunidades. También, resalta su labor de apoyar la implementación de gestión, principalmente, en las zonas rurales que son más carentes en recursos tanto económicos como técnicos para, de esta manera, garantizar la autonomía de estas comunidades, a fin de que sean dueñas de sus propios sistemas de agua y saneamiento.

En este esfuerzo, se ha reconocido y respetado las estructuras de los municipios, la organización social, en fin, la realidad de cada localidad. Por último, cabe mencionar que todo este trabajo tiene que ser guardado en una memoria para que pueda ser recogido y puesto en práctica en otros lugares.

### *c. En relación a la Institucionalización de estrategias y experiencias validadas en agua y saneamiento*

La institucionalización del sector se lleva a cabo a través de la promulgación de normativas y la difusión de estas en la sociedad; a continuación, se presentarán algunos ejemplos de casos particulares relacionados a estos procesos. El primero de ellos es el que viene ocurriendo en México, en este país de acuerdo a la ley, las aguas nacionales son de la nación y, por lo tanto, su administración depende del Gobierno Estatal.

De esta forma, el órgano encargado de esta función es la Comisión Nacional del Agua, la cual tiene como misión el preservar las aguas nacionales y sus bienes públicos mediante una administración sustentable y, también, garantizar la seguridad hídrica y todo lo que esto conlleva, en cumplimiento de las órdenes de Gobierno.

Asimismo, la Comisión tiene dentro de su mandato, junto con los organismos de cuenca, promover entre la población, las autoridades y los medios de comunicación una cultura del agua, acorde con la realidad del país y las regiones hidrológicas.

Para cumplir con sus funciones, la Comisión ha establecido diferentes campañas de difusión sobre el tema del agua, como el Programa de Cultura del Agua, desde el cual se trabaja con los Gobiernos Estatales en la educación pública, en los planes de estudio y se generan espacios abiertos de cultura del agua en las entidades. También, se tiene el Programa de Agua y Educación con la UNESCO, el cual tiene difusión en la educación básica formal.

En materia de educación, se trabaja de la mano con la Secretaría de Educación Pública, a través de los libros de texto gratuitos y demás. Además, emplean tiempos oficiales, que son espacios para publicitar en radio y la televisión, los cuales el Estado Federal distribuye entre las dependencias de Gobierno para poder emitir mensajes sin costo. Estos tiempos oficiales se han ido complementado con medios impresos, digitales y, por supuesto, a través de todos los espacios de cultura que se tienen distribuidos en el país.

Otro de los programas implementado en México es el Programa Agua y Educación para las Américas y El Caribe. Este es uno que con el apoyo de facilitadores acreditados, que están a lo largo del territorio mexicano, se hacen talleres de agua y educación.

Asimismo, se capacita a las personas que están en dentro de los espacios de cultura del agua, en temas como el ciclo hidrológico, la contaminación, el tratamiento de aguas residuales, higiene y salud, el agua en la historia, infraestructura de agua y saneamiento, cambio climático, huella hídrica, entre otros. Hay más de 1 750 capacitados que, a su vez, son replicadores de temas de cultura del agua.

Por último, cabe mencionar que en la conmemoración del día mundial del agua, el 22 de marzo, se hizo el Hidrotón 2016, el cual es una campaña con la que se quería conseguir compromisos concretos en materia de



ahorro de agua por parte de la población. Para ello, se instalaron unas urnas en todo México y en los espacios propios de cultura del agua, para que se pongan las acciones realizadas en favor del ahorro de agua.

Por su parte, la Comisión Nacional del Agua y el Gobierno de la República también formularon compromisos que generan un ahorro, y una corresponsabilidad en el manejo de los recursos hídricos. Asimismo, las empresas se sumaron a esta iniciativa por medio de prácticas para el ahorro particular del agua. Lo que se quería lograr, finalmente, con esta campaña, es que se concretarán acciones reales desde todos los sectores de la sociedad.

En relación a los espacios de cultura de agua que se han mencionado, en México, existe un registro nacional en el que se cuentan más de 2,000 espacios en todo su territorio. Estos espacios son lugares físicos reales en los cuales se fomenta la conciencia entre la población sobre el buen uso y cuidado del agua y del medio ambiente. Actualmente, también, se está pensando en la posibilidad de que existan pequeños museos regionales de cultura del agua con herramientas digitales y de aprendizaje kinestésico.

En el caso del Brasil, encontramos la Fundación Nacional de Salud (FUNASA), que es una institución pública ligada al Ministerio de Salud de Brasil. Actualmente, trabaja con municipios de menos de 50 mil habitantes, entre los que se encuentran los más pobres, los que tienen menos recursos y que poseen una gran cantidad de población en áreas rurales, por lo que necesitan bastante apoyo del Gobierno Federal.

En ese sentido, la FUNASA ayuda en la implementación y mantenimiento de servicios de agua y saneamiento, para esto, se envuelve y da a conocer la importancia que tiene la comunidad en este proceso, ella es parte fundamental para mantener el sistema y garantizar su sustentabilidad. Asimismo, se da capacitación a los funcionarios del municipio porque son ellos quienes van a permanecer y van a seguir trabajando con la comunidad, con la municipalidad, y con líderes comunitarios una vez entregada la obra.

Los temas de las capacitaciones están relacionados a cuestiones de saneamiento, salud, política de saneamiento, y el Plan Municipal de Saneamiento, que es algo fundamental en la política nacional. Este Plan está hecho a nivel local y trae un diagnóstico de la situación actual, en el sector en el que se define cuáles son los pasos para que se pueda asegurar los servicios hasta por 20 años.

Además, el Plan trae información para la formación y entrenamiento en el aspecto técnico operacional para trabajar y entrenar a la gente de este municipio, de la comunidad y enseñar que ellos también pueden mantener el sistema.

En ese sentido, se promueve un modelo donde la propia comunidad asume la operación y mantenimiento del sistema, entonces, se tiene que entrenar a las personas del municipio antes de entregar el sistema a la comunidad. De esta forma, cuando se entrega el sistema a la comunidad, el entrenamiento ya está hecho y ya se puede actuar en un sistema operando.



Finalmente, se puede mencionar el Proyecto Mi Baño en el Perú, el cual consiste en la instalación de baños accesibles a pobladores de bajos recursos. Este proyecto comenzó en el 2013 y a la fecha se ha invertido medio millón de dólares en su diseño, organización y funcionamiento. Lo interesante es que se diseñamos tres soluciones de baño, con estudios de mercado para identificar el mercado al cual se iba a entrar.

De esta forma, se vieron casos donde se tenía conexión a alcantarillado y otros donde se debe adicionar un biodigestor para que no hubiera problemas con los desechos. A partir de este estudio, se llegó a fijar un precio de 2 000 y 3 000 soles por baño y con las micro-financieras se estableció un costo de 100 soles mensuales.

Al haber trabajado con las financieras del sector privado, se hizo que las soluciones de saneamiento sean sostenibles en el tiempo, porque se convirtieron en un negocio que se mantiene en el sector por las ganancias que puede generar. Además, al no haberles dado gratis los servicios a la población, esto se convierte en un logro para ellos, un motivo de orgullo personal y le dan el valor y uso adecuados.

A su vez, se ha roto con algunos mitos en el sector, como es que este es un mercado pequeño. Sin embargo, con el estudio previo realizado se encontró que sí había mercado y se podía diseñar un modelo de negocios sostenible en el tiempo. También, se desmintió el hecho de que era un mercado inaccesible, por el contrario, se descubrió que existen mecanismos para llegar a ese mercado.

En cuanto a los clientes, a diferencia de lo que se cree que no tienen solvencia económica, se crearon sistemas con empresas de microcrédito que conocen cómo llevar al cliente formas de pago programado.

#### ***d. En relación a la Sostenibilidad de los enfoques, estrategias y modelos de intervención de agua y saneamiento***

Para asegurar la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento, hay que trabajar con lo que se conoce como la cultura del agua, que es el proceso continuo de producción, actualización y transformación individual y colectiva de los valores, creencias, percepciones, condicionamientos, pero también de las tradiciones, aptitudes, actitudes y conductas en la vida cotidiana respecto al recurso hídrico.

En ese sentido, no solamente se trata de promover el uso adecuado de los servicios o la gestión integral del recurso, sino que hay que conciliar la cosmovisión que se tiene en materia de cultura del agua, que viene de años atrás, inclusive de épocas prehispánicas.

Esta noción de cultura del agua, se puede aplicar en varios aspectos, desde pensar por qué la gente no accede a los servicios de saneamientos. se cree, mayormente, que es por un tema de liquidez o de costos. Sin embargo, en zonas rurales de la región, hay un gran porcentaje de hogares que no tiene un baño o una letrina, pero sí cuentan con teléfonos celulares o televisores a colores de los cuales se puede prescindir.

Obviamente, no se está comparando lo mismo, porque las soluciones de saneamiento conllevan gastos adicionales de mantenimiento, no obstante, se puede ver que hay bienes que son demandados en zonas rurales en desmedro de servicios de saneamiento. En ese sentido, queda claro que es mucho más complejo que un tema de económico, pues se trata de una cuestión de interés.

Muchas veces, entra a tallar un tema de estatus o de diferenciación con el resto de hogares en un determinado barrio. A esto, también, se le suman las creencias y conocimientos de las personas, en relación a lo que les proveen los servicios de agua y saneamiento, como el mejorar las condiciones de salud, no vivir en un ambiente contaminado, ni contaminar los recursos hídricos.

Todo ello, se tiene que entender muy bien antes de diseñar soluciones de saneamiento porque, en caso contrario, se mantendrá el dilema de la “solución adecuada” versus la solución deseada.

Asimismo, hay un tema de expectativas de las personas. Por ejemplo, de los estudios que ha hecho el Banco Mundial en América Latina y el mundo, se desprende que la gente tiene una idea propia del baño que desean en sus hogares, el cual debe contar con azulejos, ventanas, espejos, debe ser un baño múltiple que permita que se puedan realizar varias funciones a la vez, porque solo es un baño que será utilizado por distintos miembros de una familia al mismo tiempo.

En ese caso, se sueña con un baño que tenga ambientes separados para que puedan ser usados el inodoro, la ducha y el lavamanos en simultáneo. Incluso, se ha identificado expectativas, las cuales están entre los 400 y 600 dólares por una solución de saneamiento financiada en partes, esto no quiere decir que necesariamente todas las familias tengan esos recursos, eso es lo que las familias dicen que estarían dispuestas a pagar.

Nuevamente, aquí se deja en claro, entonces, que no hay que pensar más allá del tema económico, la gente está dispuesta a pagar por el servicio, pero debe resolver otros dilemas. Cuando no se tiene agua ni saneamiento, la prioridad de la gente es, obviamente, acceder al agua y no se piensa en el servicio de saneamiento de calidad porque, además, hay mitos acerca de que los servicios de saneamiento: sin agua no funcionan y son sinónimo de contaminación y enfermedades.

Luego, si la gente obtiene agua potable, su siguiente demanda es alcantarillado, pero sigue sin hacer inversiones al interior de la vivienda hasta no conseguir este último servicio. En este punto, otra vez juega un papel importante la desinformación, ya que no se sabe que existen opciones sanitarias que permitirían tener un baño sin tener alcantarillado.

Solo cuando se cuenta con agua y alcantarillado, se podría decir que se está dispuesto a pensar en invertir dentro de la vivienda. No obstante, esto no deja de presentar factores para el análisis.

Desde una situación de defecación al aire libre, hasta una situación óptima de alcantarillado o de un módulo sanitario completo, uno va ascendiendo en lo que se conoce como la escalera de saneamiento. Cada vez que uno sube un nivel en esta escalera, aumenta tanto el costo de la implementación de mejores servicios de agua y saneamiento como el beneficio para las personas, sin embargo, estos no aumentan en el mismo grado.





Por ejemplo, desde la situación de defecación al aire libre en la que no hay costo ni tampoco hay beneficio; pero si se pasa a una letrina, aumenta el costo y la percepción del beneficio se incrementa más que proporcionalmente.

Después, si se sube un nivel más a una letrina, también se incrementan los costos, pero el rendimiento es decreciente en términos de percepción del beneficio. Por eso, no debería sorprender que un hogar urbano, que tiene una solución existente con un baño relativamente bueno y una fosa séptica, su probabilidad de conexión a una red de alcantarillado es relativamente baja.

Toda la información reseñada en este apartado puede servir para hacer modelos probabilísticos. Un caso particular es lo que hizo el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en El Alto (Bolivia), que en base a una muestra de 400 hogares, se estudiaron las características de los hogares que se conectaron a la red de alcantarillado versus las características de los hogares que no se conectaron. Esto después de seis meses de inaugurada la obra.

Lo que se hizo fue identificar las particularidades de los hogares y generar un modelo probabilístico que, básicamente, estima la probabilidad de conectarse en El Alto o, eventualmente, extrapolarlo a otras ciudades dadas las características de la vivienda o las características socioeconómicas de la familia.

Efectivamente, el modelo se trasladó a Santa Cruz de la Sierra (Bolivia), donde hay un gran proyecto de expansión de la red de alcantarillado; en este caso, el esquema sirvió para decidir cómo apoyar a los hogares para que se conecten a la red, porque el Gobierno de Bolivia quería subsidiar el 100% de la conexión intra-domiciliaria sin tener información al respecto. En cambio, con el modelo se puede elegir los hogares a los que se pueden dejar de lado, porque tienen mayor probabilidad de conectarse sin ninguna clase de incentivo.

Otras recomendaciones de política para el sector que se pueden hacer a partir de lo expuesto anteriormente, es que se tiene que buscar conectarse con la gente, esto no se ha logrado porque se les habla en otro lenguaje, se tienen que hacer visible y factible lo que la gente valora del saneamiento.

En primer lugar es el valor económico. Se invertiría más si hubiera un beneficio económicamente como una mejor valorización de la casa. En segundo lugar, el saneamiento es valorado por el estatus social que puede brindar. En otras palabras, uno invierte para mostrarle al otro, para no pasar vergüenza por no contar con servicios. Tercero, el saneamiento hace sentir a la persona más limpia, para mostrarse ante el mundo en las mejores oportunidades.

Una de las debilidades de las costumbres de la población que influyen negativamente en la sostenibilidad del servicio de agua, es que todavía hay gente que no lo valora. Por ejemplo, en algunas regiones “donde el agua abunda”, como en zonas tropicales húmedas, cerca de ríos, lagunas u otras fuentes de agua; no hay una clara percepción de lo vital que es el servicio para la vida y su desarrollo; en esas zonas, se prefiere tener otro tipo de inversión en infraestructura antes que en agua.

Para cambiar esta percepción es necesario educar a la población en lo vital del servicio de agua, por otro lado, a través del pago también se genera conciencia sobre el valor de este servicio. Al recibir un servicio gratuito, se mantiene la situación en que la gente ve el agua como algo que siempre ha tenido.

Sin embargo, en la medida que los efectos de cambio climático empiezan a tener una incidencia importante, las personas van a dejar de tener agua con la misma disposición que antes, lo cual va a generar elementos de valoración importantes por el recurso, así este no llegue en las condiciones adecuadas.

En una situación menos auspiciosa, se encuentra el servicio de saneamiento. no se ha visto o han sido pocas las marchas o bloqueos pidiendo saneamiento básico en la región, sin embargo, el tema de saneamiento, es una necesidad que necesita ser reconocida por la sociedad. En contraste, la gente sí pide agua potable en zonas donde este recurso no se consigue con tanta facilidad.

Por el lado de las fortalezas en los hábitos de la población que contribuyen en la sostenibilidad del servicio de agua y saneamiento, está la participación de la mujer en la prestación de estos, este es un aspecto que ha



sido discutido y demostrado. Definitivamente, la participación de la mujer es fundamental para que aumente la calidad de los servicios en las zonas rurales especialmente.

Las mujeres son las que se preocupan por las labores domésticas, en ese sentido, es importante para ellas, tener agua lo más cerca a su hogar o dentro de su casa para poder optar por realizar otras actividades como estudiar, trabajar, y buscar otros medios de subsistencia. Que el agua esté más cerca y sea de mayor calidad en la casa y que las mujeres no tengan que recorrer grandes distancias para traerla, implica una mejora en la calidad de vida de las familias en las comunidades rurales.

Es necesario poner el saneamiento en el día a día, en la mente de las personas y que se vuelva una prioridad, para la gente, este compite con otras cosas, con otras mejoras en la vivienda, incluso, el uso de las palabras debe cambiarse. Se debe utilizar conceptos que tengan una valoración positiva, por ejemplo, letrina no la tiene, esta palabra es relacionada con un lugar horroroso, que apesta, inseguro, donde proliferan insectos, etc.

Al contrario de eso, el concepto baño tiene todos los atributos positivos, cuando uno piensa en este viene acompañado de atributos como seguridad, privacidad y confort. Esos tres primeros criterios han sido validados en 17 países donde el Banco Mundial ha hecho un estudio, incluyendo el África y el Asia.

Después de convertir al saneamiento en una prioridad, se puede pensar en fortalecer las capacidades de las familias para que puedan acceder a los servicios que necesiten y, sobre todo, deseen.

En primer lugar, se debe dar opciones de diseños para sus baños. En segundo lugar, hay que facilitar el acceso a los materiales de construcción; es decir, promover una oferta integral. Tercero, se debe verificar que se haga una compra eficiente con los recursos con los que cuenta la población. El último punto, tiene que ver con el cuidado y mantenimiento de los servicios, la gente sueña con un baño, logra tenerlo, pero no sabe cómo se limpia o cómo se mantiene algo que es absolutamente diferente a lo que se tenía antes.

Finalmente, uno de los comportamientos o hábitos frente al consumo del agua que se desprende, es la experiencia del cantón de Belén (Costa Rica) y es que los consumidores no acostumbran informarse sobre el recibo de agua. Asimismo, tampoco lo hacen al comprar una casa. En este caso, no se fijan cuál es la conexión que tiene a la tubería madre o principal.

A esta desinformación, también contribuyen los vendedores o ingenieros y arquitectos, que no comparten estos detalles, en todo caso, sería conveniente hacerlo; sobre los consumos, no hay conocimiento para evaluar si un determinado nivel es demasiado alto o no. De igual forma, no hay una comparación entre los diferentes consumos individuales a través del tiempo, ni se busca información de los promedios cantonales y/o nacionales.

Normalmente, la gente está más pendiente de lo que debe de pagar, sin saber cuántos metros cúbicos se está consumiendo. Por otro lado, aunque existe cierto conocimiento de la importancia que tiene la conservación de agua en el cantón, son pocos los usuarios que tienen conciencia de lo que realmente hay que hacer para conservar el agua.

Para solucionar los problemas en este caso, lo que se hizo fue involucrar a las personas en un proceso de comparación de su consumo individual con el resto de gente de su cantón y/o barrio. Como Belén es un cantón sumamente competitivo, se aprovechó esto para hacer competir a los vecinos entre sí mismos para poder ahorrar el agua, asimismo, se dio la alternativa de incorporar a los hogares para que establecieran su propio plan o que ellos decidieran cuánto iban a reducir su consumo de agua.

### ***e. En relación a los Impactos Esperados***

El acceso al agua y saneamiento es un determinante importante en la salud, respecto al tema, algunas cifras que vale la pena mencionar, es que un tercio de las enfermedades diarreicas están relacionadas con la falta de agua y saneamiento. Incluso, cada año, se pierden más de 77 mil vidas debido a diarreas, de las cuales el 80% se deben a la falta de agua y saneamiento.



Otra enfermedad que está vinculada al no acceso a los servicios de agua y saneamiento es el cólera, que no existe en lugares donde se puede obtener el servicio. Sin embargo, en Haití, por ejemplo, se han registrado 750 mil casos, y cada semana mueren mil personas debido a este mal.

También, existe una relación entre la mala nutrición y la falta de agua y saneamiento, este es un problema que afecta a los países de la región de América Latina y el Caribe de distintas maneras. Incluso, dentro de cada país existen diferencias, por ejemplo, en Argentina, hay zonas donde la desnutrición es solamente de 3%, pero en algunos lugares alcanza el 30% a 40%.

De los datos que se tiene sobre este problema, se estima que más de 3 millones de niños mueren al año debido a la desnutrición, de ellos el 45% son menores a cinco años, mientras que todavía 7 millones viven en condiciones de desnutrición crónica.

Asimismo, otra enfermedad relacionada con la falta de higiene y cultura de agua es el tracoma, que se produce por no lavarse la cara, causa ceguera en millones de personas y se soluciona presentando una correcta higiene. Por otro lado, están las enfermedades que transmiten los zancudos o mosquitos que se reproducen en lugares de acopio de agua: fiebre amarilla, Dengue, Zika, etc.

Esto se produce por un manejo inadecuado del agua, por no tener los depósitos de agua y saneamiento cerrados y, sobre todo, por no tener acceso a servicios, lo que obliga a tener que recolectar agua.

Para cerrar esta sección, se muestra un cuadro resumen con la información del eje 4:

### CUADRO RESUMEN DEL EJE 4

VARIABLES	INFORMACIÓN
ODS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En las zonas urbanas es más sencillo acceder a servicios de agua y saneamiento.</li> <li>• En la Amazonía, la defecación compromete el acceso al agua por la contaminación.</li> <li>• En el Altiplano, a pesar de contar con el Titicaca, se contamina y desaprovecha el agua.</li> <li>• Las minorías no tienen acceso al servicio del mismo modo que en las ciudades.</li> <li>• Se necesita de información desglosada e indicadores subnacionales que den cuenta de la realidad del sector</li> </ul>
Diseño e implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lo que se debe hacer es integrar a los proyectos cambios de comportamiento para maximizar la eficacia y la sostenibilidad de las intervenciones.</li> <li>• Dilema de sintonía entre la solución adecuada desde el punto de vista técnico, versus la solución deseada por el hogar.</li> <li>• Queda pendiente el medir cómo se traducen los cambios de comportamiento en un mayor acceso para la población en general.</li> <li>• Sin una gestión efectiva que haga monitoreo y seguimiento, el sistema termina siendo olvidado; y si no se da el mantenimiento, termina siendo no utilizado.</li> <li>• Los procesos de arte social hacen que se conecte el intelecto con las emociones y eso genera mucha mayor retención de los mensajes.</li> </ul>
Institucionalización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las campañas deben concretarse en acciones reales en todos los sectores de la sociedad.</li> <li>• Creación de espacios para fomentar la conciencia entre la población sobre el buen uso y cuidado del agua y del medio ambiente.</li> <li>• La propia comunidad puede asumir la operación y mantenimiento de los sistemas de agua y saneamiento, si se les brinda el entrenamiento adecuado.</li> <li>• Las soluciones de saneamiento pueden ser sostenibles en el tiempo con apoyo del sector privado, si se convirtieron en un negocio.</li> <li>• Se da valor a las soluciones si no llegan gratis.</li> </ul>

## CUADRO RESUMEN DEL EJE 4

VARIABLES	INFORMACIÓN
Sostenibilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La cultura del agua, es el proceso continuo de producción y transformación individual y colectiva de conductas en la vida cotidiana respecto al recurso hídrico.</li> <li>• No solo se trata de promover el uso adecuado de los servicios, sino que hay que conciliar la cosmovisión que se tiene en materia de cultura del agua.</li> <li>• La gente está dispuesta a pagar por el servicio, pero debe resolver otros dilemas.</li> <li>• Se tiene que brindar importancia al saneamiento en el día a día, que se vuelva una prioridad en la cultura y los hábitos de la gente.</li> <li>• Educar a la población en lo vital del servicio de agua y, también, a través del pago se genera conciencia sobre su valor.</li> <li>• La participación de la mujer es fundamental para que aumente la calidad y se garantice la sostenibilidad.</li> <li>• Los consumidores no acostumbran a informarse sobre el consumo de agua o los sistemas.</li> </ul>
Impactos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un tercio de las enfermedades diarreicas están relacionadas con la falta de agua y saneamiento.</li> <li>• El cólera no existe en lugares donde se puede obtener el servicio.</li> <li>• Hay un vínculo entre la mala nutrición y el no acceso al agua y saneamiento.</li> <li>• Otras enfermedades relacionadas a la falta de higiene y cultura de agua son el tracoma, fiebre amarilla, dengue, Zika, etc.</li> </ul>





A continuación, se muestra un consolidado de las ideas principales, específicamente, en relación con la situación del sector agua y saneamiento en las zonas rurales, y algunas acciones a tomar en cuenta para mejorar y aumentar el acceso y la calidad de estos servicios en dichas zonas.

Se está haciendo esta discriminación porque es en el área rural donde aún hay mayores retos, y menores avances en las metas del sector en comparación con el área urbana. Además, se requiere de acciones particulares para afrontar los problemas que se presentan en esa zona, en ese sentido, se están dejando de lado, en el siguiente cuadro, las ideas generales que pueden aplicarse en ambos contextos y las propias de las zonas urbanas.

VARIABLES	IDEAS PRINCIPALES PARA EL SANEAMIENTO EN ZONAS RURALES
ODS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brecha en servicios para el área rural.</li> <li>• En la Amazonía, la defecación compromete el acceso al agua por la contaminación.</li> <li>• En el Altiplano, a pesar de contar con el Titicaca, se contamina y desaprovecha el agua.</li> <li>• Las minorías no tienen acceso al servicio del mismo modo que en las ciudades.</li> <li>• Se necesita de información desglosada e indicadores subnacionales que den cuenta de la realidad del sector.</li> </ul>
Diseño e implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición ambigua de ruralidad.</li> <li>• Regulación débil en ciudades pequeñas.</li> <li>• Diseño y uso de herramientas de análisis hídrico de la cuenca (ej. HydroBID).</li> <li>• Instalación de baños secos de doble cámara.</li> <li>• Diseño y uso de herramientas de visualización de flujo de excretas.</li> <li>• Rescate y adaptación de prácticas comunales de trabajo: “mingas”.</li> <li>• Construcción de unidades básicas de saneamiento en la Amazonía rural.</li> <li>• Construcción de baños ecológicos en las islas de los Uros.</li> </ul>
Institucionalización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importancia de la participación comunitaria.</li> <li>• Considerar el papel de los prestadores.</li> <li>• Elaboración de documentos de gestión a nivel nacional y local.</li> <li>• Necesidad de participación de la población para la sostenibilidad de los sistemas.</li> <li>• La propia comunidad puede asumir la operación y mantenimiento de los sistemas de agua y saneamiento, si se les brinda el entrenamiento adecuado.</li> <li>• Las soluciones de saneamiento pueden ser sostenibles en el tiempo con apoyo del sector privado, si se convirtieron en un negocio.</li> <li>• Se da valor a las soluciones si están no llegan gratis.</li> </ul>
Sostenibilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar mecanismos diferenciadores tarifarios entre lo urbano y lo rural.</li> <li>• Definir a quiénes se les subsidia el servicio.</li> <li>• El uso de agua potable compite con el uso de agua en otras áreas, por lo que es importante mirar y pensar la gestión del agua de forma integrada.</li> <li>• Todavía, hay gente que no valora los servicios de agua y saneamiento.</li> <li>• Educar a la población en lo vital del servicio de agua y, también, a través del pago se genera conciencia sobre su valor.</li> <li>• La participación de la mujer es fundamental para que aumente la calidad.</li> <li>• Alta participación de la comunidad en los proyectos.</li> <li>• Fortalecimiento de las capacidades de comunidades para gestión.</li> <li>• Baja o nula sostenibilidad del servicio en zonas rurales.</li> <li>• Asociatividad entre organizaciones comunitarias en zonas rurales.</li> <li>• Falta de educación sanitaria en algunos sectores rurales.</li> </ul>

VARIABLES	IDEAS PRINCIPALES PARA EL SANEAMIENTO EN ZONAS RURALES
Impactos	<ul style="list-style-type: none"><li>• La carencia de infraestructura de agua y saneamiento en las escuelas produce, en algunos casos, ausentismo escolar.</li><li>• Proteger fuentes de agua para evitar impactos negativos en temas ambientales y sanitarios.</li><li>• Impacto positivo de proyectos de saneamiento en la reducción de la contaminación del lago Titicaca.</li><li>• Hay un vínculo entre la mala nutrición y el no acceso al agua y saneamiento.</li><li>• Otras enfermedades relacionadas a la falta de higiene y cultura de agua son el tracoma, fiebre amarilla, dengue, Zika, etc.</li></ul>





## IV. Desafíos y Retos regionales en los servicios de agua y saneamiento

En el desarrollo de la IV Conferencia Latinoamericana de Saneamiento LATINOSAN PERÚ 2016, se identificaron una serie de desafíos y retos regionales en los servicios de agua y saneamiento. A continuación se presentan los principales desafíos y retos mencionados.

72

En el acceso a los servicios de agua y saneamiento, los países de la región han mostrado un compromiso muy importante con su incremento. Ello se evidencia en los niveles de inversión en intervenciones orientadas a mejorar el acceso a los servicios de agua y saneamiento, además, se ha observado una mejora en la capacidad de los prestadores de servicios y los reguladores y una mayor participación de la sociedad civil; como resultado de estos esfuerzos 220 millones de habitantes alcanzaron el servicio de agua potable, y 185 millones recibieron servicios de saneamiento.

No obstante, pese al progreso en el acceso a los servicios de agua y saneamiento, todavía quedan muchos desafíos que deben ser atendidos. Todavía existen 218 millones de personas que no tienen acceso a saneamiento mejorado; el 50% de la población rural no cuenta con agua potable; hay una diferencia de cobertura entre los pueblos indígenas y no indígenas (19% para agua y 26% para saneamiento); y 19 millones de personas todavía practican la defecación al aire libre.

En el nivel del servicio se encuentra el desafío de la mayor demanda de recursos hídricos que generan el proceso de urbanización en los países de la región. Hoy en día, la tasa de urbanización es cerca de 80% y continúa creciendo, esto implica una mayor presión sobre recursos hídricos, con los cuales los centros urbanos son más favorecidos en detrimento de las comunidades rurales.

Además, es necesario mejorar la calidad del servicio que se ofrece, en especial, en zonas rurales y comunidades dispersas. Asimismo, para el cumplimiento de los ODS, se tendrá que realizar inversiones enormes y esfuerzos de muy largo plazo que reduzcan inequidades.

En lo que respecta a la gestión del servicio, hay una fragilidad financiera por ingresos insuficientes, se tiene gestiones deficientes, servicios de limitada calidad y, en relación con los ODS, existen problemas de sustentabilidad y manejo de los recursos hídricos. Otro de los desafíos que encontramos en la región se refiere al tratamiento y regulación de aguas residuales.

Se necesita desarrollar capacidades para el diseño, construcción y gestión de plantas de tratamiento y modelos condominiales. Sobre el tema del tratamiento de aguas residuales hay algunos temas pendientes:



drenaje con amortiguamiento, medidas no estructurales para inundaciones ribereñas, y desarrollar las áreas con conservación e integración del área y su infraestructura con medidas en la fuente: infiltración, aumento de recarga, reúso, entre otros.

También es necesario lograr la incorporación del agua y saneamiento dentro de la gestión integrada de recursos hídricos y, más aun, formar nexos con otros sectores como energía, agricultura, minería, etc. Finalmente, se requiere de un compromiso que garantice la transparencia en la gestión dentro del sector, esto viene acompañado de mecanismos de vigilancia como rendiciones de cuentas.

En el nivel de impactos de los servicios de agua y saneamiento, se encuentra que la relación entre saneamiento y salud está instalada en la región, queda por sistematizar esta relación mediante la integración en instrumentos de monitoreo, seguimiento de disminución de enfermedades diarreicas. Se debe apelar a la responsabilidad individual para vincular el buen uso del agua con buenas prácticas en materia de saneamiento.

La mejor política es difundir con inteligencia la promoción de la temática del cambio de comportamiento en agua y saneamiento; para ello, se debe considerar presupuestos y aspectos de promoción de salud, medio ambiente, educación, a través de los aspectos de higiene, agricultura, utilización de aguas depuradas. Finalmente, la promoción del agua y saneamiento en la región debe estar incluida en la búsqueda de la erradicación de la pobreza junto con el derecho a la vivienda digna.

En el nivel del entorno, los servicios de agua y saneamiento se encuentran en una situación difícil por los desafíos que generan los efectos del cambio climático, que tienen una repercusión en el ciclo del agua (por ejemplo, desastres naturales o escasez de agua). América Latina tiene alrededor del 30% de las fuentes de agua potable en el mundo, pese a ello, es una región vulnerable a problemas de inundaciones y de sequías.

En ambos casos, los más pobres son los más afectados, puesto que, ellos enfrentan mayores dificultades para organizarse ante estas situaciones, además de tener poco acceso a instrumentos financieros como ahorros y seguros.

Otro aspecto del contexto que genera desafíos para la gestión de los servicios de agua y saneamiento es la situación económica mundial; en lo que concierne al contexto global, se está atravesando por un periodo de desaceleración de la económica. Si bien la inversión estimada para la infraestructura a efecto de alcanzar los ODS es 0.3% del PBI de los países de la región, la desaceleración económica pone en riesgo contar con esa cantidad de recursos públicos para el sector de agua y saneamiento.

Tomando en cuenta los retos y desafíos del servicio de agua y saneamiento en la región, se plantean algunas medidas a tomar:

Primero, medidas que aluden al modelo institucional y las políticas públicas; para mejorar esto, se debe comenzar por que las autoridades demuestren voluntad política en todos los niveles. Luego de ello, hay que facilitar la creación de confianza en la población con una articulación ordenada, transparente y con el establecimiento de indicadores de desempeño que rijan la gestión del sector.

Tenemos que tener en cuenta la debilidad actual para la ejecución de planes y proyectos, los proyectos deben ligarse entre sí, y articularse con las autoridades del país

Un segundo tema es el rol de las empresas prestadoras de servicios y cómo estas tienen que modernizarse. Tanto las empresas públicas, privadas, urbanas, rurales, juntas comunales, en suma, todas las empresas que suministran servicios de agua deben responder a las demandas de los clientes, se deben reducir y eliminar progresivamente las brechas en el acceso y servicio de agua y saneamiento, dar prioridad a grupos más desfavorecidos (pobres, mujeres, viven en tugurios).

Las desigualdades en la población son transversales, se deben identificar desigualdades no solo por quintiles de riqueza, los más pobres del mundo se caracterizan por uno o varios aspectos excluyentes: casta, etnia, género y discapacidad. Las leyes, políticas y largos procesos administrativos también pueden impactar negativamente.



Un tercer punto es la necesidad de contar con una mayor eficiencia en el uso de recursos públicos para incentivar la el financiamiento y la inversión, las intervenciones no pueden ser tubulares porque como vemos en las ODS todas las determinantes se miden entre sí. Las intervenciones separadas cuestan más dinero y son menos eficaces, las intervenciones deben ser sobre agua y saneamiento, comportamiento de higiene, gestión del ecosistema y sobre nutrición y energía.

Asimismo, un cuarto aspecto que se requiere es un sistema de información, el cual sirva como instrumento de gestión que permita evaluar en el tiempo, cómo es que se va dando el mejoramiento a nivel de indicadores desempeño. Tenemos que ser capaces de monitorear la calidad de servicio, asegurar la continuidad del agua, pureza de agua, no solo medir acceso sino calidad de servicio.

También tenemos que mejorar la situación de información, datos que hablen de mejoramiento del desarrollo de acceso al agua, en salud, saber cuántas diarreas menos por cierta intervención. Además, se deben incorporar indicadores desagregados en los sistemas de información, este tipo de indicadores permite comparar la situación de grupos favorecidos y no favorecidos.

Se debe considerar los quintiles de riqueza, disparidades geográficas (criterio urbano/rural), entre grupos (basados en raza, etnia, estado migratorio), y dentro de hogares (basados en género, edad y discapacidad).

Un quinto aspecto son las prácticas de la población en materia de agua y saneamiento, en los modelos de gestión de cuencas la higiene y el ahorro son básicos. Por ello, se debe promover prácticas de higiene y uso racional del agua en las intervenciones de los servicios de agua y saneamiento, las escuelas y centros de salud son lugares claves para la educación de la población.

Es necesario cambiar la visión por una más amplia, ya no pensar o hablar de construcción de infraestructura, sino que se comience a pensar en la construcción de la institucionalidad. También, que ya no se tenga un enfoque a corto plazo de las obras y proyectos, sino que se pase a un enfoque programático, tomar en cuenta las interrelaciones entre los problemas de la región.

Si se habla de agua limpia y saneamiento se debe hablar de infraestructura, no se puede hablar de salud sino hay agua y saneamiento, no se puede hablar de agua y saneamiento sino se habla de pobreza, realmente tenemos una gran necesidad de mayor integración de organismos de agua y saneamiento. Necesitamos orientar acciones de proyección de salud hacia áreas de mayor prevalencia de enfermedad y zonas con nuevo perfil epidemiológico como áreas afectadas por el Zika.

Finalmente, los representantes de los países de la región, conscientes de los retos y desafíos previamente expuestos, establecieron un acuerdo político que busca superarlos, este compromiso se denomina la Declaración de Lima. A continuación se mencionan algunos de sus aspectos más importantes:

- ♦ Reafirmar el compromiso de los países de respetar el acuerdo de la Asamblea General de las Naciones Unidas que reconoce el derecho humano al agua y saneamiento, para alcanzar la universalización del acceso al agua potable y el saneamiento de calidad en América Latina el Caribe.
- ♦ Articular mecanismos y herramientas de gestión del conocimiento regional entre nuestros países alrededor del LATINOSAN.
- ♦ Priorizar las inversiones de los Estados en el cierre de la brecha de infraestructura de agua potable y saneamiento en zonas rurales, marginales, grupos vulnerables e indígenas.
- ♦ Fortalecer las políticas de desarrollo institucional, adaptación tecnológica y mejoramiento de los modelos de gestión predominantes, fomentando un cambio en la cultura y comportamiento.

- ♦ Celebrar en México la Primera Reunión Regional de Ministros de Agua y Saneamiento (REMISA) en marzo del 2007 para: I) Avanzar en la definición de políticas efectivas en el ámbito urbano y rural para el acceso sostenible a agua y saneamiento; II) Presentar y aprobar la propuesta para implementar el Observatorio Latinoamericano y del Caribe sobre Agua y Saneamiento. Para ello se crea un grupo de trabajo conformado por Colombia, Costa Rica, México y Panamá, México asume la secretaría Pro Tempore hasta la reunión mencionada.
- ♦ Encargar a la secretaria pro-tempore el diseño y funcionamiento de una Plataforma Técnica de Seguimiento y Evaluación del cumplimiento del ODS 6.
- ♦ Fortalecer la coordinación dentro de los países para potenciar el impacto del agua y saneamiento en la gestión integral del recurso hídrico, el cambio climático, la nutrición y la salud de la población.





## V. Conclusiones y Reflexiones Finales

La IV Conferencia Latinoamericana de Saneamiento LATINOSAN PERÚ 2016 ha sido un ámbito de reflexión y discusión en torno a temáticas claves de los servicios de agua y saneamiento en la región, se han planteado múltiples y diversas ideas y experiencias sobre el tema de acuerdo a cada eje temático. En esta sección ofrecemos algunas conclusiones generales sobre los servicios de agua y saneamiento que se pueden abstraer de los contenidos de cada conferencia y sesión de trabajo.

76

Para alinear las conclusiones con el desarrollo del evento y la elaboración del informe, presentamos las conclusiones obtenidas por cada eje temático: política e institucionalidad, enfoques y modelos de gestión, tecnología e infraestructura y cultura del agua, saneamiento y salud pública. En cada eje se plantea conclusiones por cada variable de la matriz de sistematización.

En el eje de política e institucionalidad se pueden ofrecer las siguientes conclusiones generales:

- ♦ En el nivel de objetivos generales de saneamiento se encuentra que la región, mediante sus políticas públicas, no ha logrado cumplir los Objetivos de Desarrollo del Milenio en cuanto al tema de saneamiento, ello implica que se debe analizar y modificar el diseño de las políticas para lograr mejores resultados.

Esta necesidad se hace más urgente con el establecimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, que eleva las exigencias en el servicio de agua y saneamiento, especialmente en el tema de calidad, los países de la región deben asumir el desafío de cumplir con las ODS no solo por su compromiso político sino porque ellas expresan las aspiraciones de la población.

- ♦ En el nivel de diseño e implementación de intervenciones en agua saneamiento, el contexto institucional y político puede generar una diversidad de obstáculos. Una dificultad del contexto político es la falta de una adecuada separación de roles y competencias entre los niveles de gobierno y la comunidad. Otra dificultad del contexto político es subordinación del criterio político al técnico en aspectos centrales de las intervenciones, como la asignación de recursos.

Una tercera dificultad es el establecimiento de metas y plazos realistas para las intervenciones; la cuarta dificultad identificada en el contexto político es la demora en el desarrollo de las intervenciones, ello puede estar asociado a factores como la alta rotación de funcionarios. Finalmente, el contexto político muestra todavía una escasa capacidad de rendición de cuentas, que no asegura la transparencia en el sector.

- ♦ En el nivel de institucionalización se encuentra que la mejora de servicios de agua y saneamiento requiere una mejor organización entre los actores involucrados. Ello supone una serie de condiciones, una primera



condición es que se le brinde una parte más importante a actores que pueden contribuir significativamente a mejorar la accesibilidad y la calidad del servicio de agua y saneamiento, este tipo de actores son las organizaciones del sector privado.

La problemática del sector debe ser abordada desde una perspectiva intersectorial, una segunda condición es el desarrollo de sistemas de monitoreo, evaluación y rendición de cuentas que generan información para la toma de decisiones. Finalmente, los actores involucrados en las intervenciones deben trabajar con arreglo a un criterio de focalización.

- ♦ En el nivel de sostenibilidad, se requiere asegurar las fuentes de financiamiento de los servicios de agua y saneamiento y mejorar su nivel de eficiencia, el establecimiento de esquemas tarifarios para el pago de los usuarios por los servicios de agua es una forma importante de asegurar el financiamiento de estos servicios. No obstante, los esquemas tarifarios deben considerar las diferencias de ingresos de los sectores urbano y rural y establecer tarifas asequibles.

Se pueden asignar subsidios a usuarios de escasos recursos, además el pago por los servicios de agua y saneamiento promueve la conciencia sobre su valor y estimula su cuidado. La gestión eficiente del agua en el sector saneamiento es importante porque compite con otras áreas que ejercen presión sobre el recurso, como la agricultura.

Para ello es importante contar con estudios y diseños de calidad, contar con un banco de proyectos puede facilitar la asignación y concurso por recursos. La sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento debe considerar la existencia de eventos climatológicos que alteran el modo en que se distribuye el agua.

- ♦ En el nivel de impactos tenemos que los servicios de agua y saneamiento se asocian con la situación de la población diversos aspectos como salud, educación y trabajo; en la salud se señala que la falta o inadecuado servicio de agua y saneamiento puede generar graves problemas de salud a nivel de la población. Por ejemplo, el inadecuado servicio de agua y saneamiento provoca una exposición constante a patógenos que impiden la absorción de nutrientes, lo que genera cuadros de anemia.

En la educación y trabajo se señala que la carencia de infraestructura de servicios de agua y saneamiento, tanto en los hogares como en los centro de labores, genera ausentismo por enfermedades.

Finalmente, se estima que las pérdidas económicas asociadas al acceso inadecuado a servicios de agua y saneamiento (debido a faltas al trabajo, escuela y costos de atención en salud) ascienden a 260,000 millones de dólares. Por ello, las inversiones en agua y saneamiento pueden estimular el crecimiento económico.

En el eje de enfoques y modelos de gestión se identifican las siguientes conclusiones:

- ♦ En el nivel de objetivos generales, los países de la región deben mejorar la gobernabilidad del sector agua y saneamiento para promover el cumplimiento de los ODS, ello implica en primera instancia balancear fuentes de financiamiento entre el sector público y privado, también requiere mejorar el diseño y ejecución de obras, así como una mayor participación de usuarios y uso sostenible de recursos. Finalmente se debe resolver la brecha en servicios para el área rural.
- ♦ En el nivel de diseño e implementación se encuentra que los países de la región requieren una mejora en gobernabilidad y regulación sectorial. En principio se necesita comunicar a los políticos las complejidades del sector, todavía es escasa la conexión entre la planificación y la gestión hídrica, hay nociones claves en la gestión de recursos hídricos que todavía son ambiguas, como la noción de lo rural. En ciudades pequeñas hay una regulación débil de los servicios de agua y saneamiento.
- ♦ En el nivel de institucionalización se encuentra que la gestión del sector requiere un acercamiento al poder político, mayor manejo técnico, mejores sistemas de información y financiamiento. Para ello se requiere plantear estrategias de comunicación para informar al poder político y sensibilizar a los usuarios.



Además se debe realizar una evaluación técnica, política, social, ambiental y administrativo-financiera de los modelos de gestión. Finalmente, se requiere el mantenimiento y financiamiento de los sistemas de monitoreo, evaluación y rendición de cuentas.

- ♦ En el nivel de sostenibilidad se encuentra que la gestión de los recursos hídricos requiere la educación y participación de la población para ser efectiva. Se encuentra que en algunos proyectos de saneamiento hubo una gran participación de la comunidad, además, algunas comunidades presentan un alto nivel de asociatividad que les permite afrontar exitosamente responsabilidades colectivas.

No obstante, falta fortalecer las capacidades de las comunidades para la gestión, asimismo algunas zonas rurales requieren educación sanitaria. Finalmente el sector requiere acercarse más a centros de información para la toma de decisiones.

- ♦ En el nivel de impactos, la gestión de los recursos hídricos debe considerar con urgencia los impactos del cambio climático. Para ello la gestión de recursos hídricos debe asumir un enfoque intersectorial, además se debe proteger las fuentes de agua para evitar impactos negativos en temas ambientales y sanitarios.

En el eje de tecnología e infraestructura se tienen las siguientes conclusiones:

- ♦ En el nivel de objetivos generales, se encuentra que falta una conciencia clara de la urgencia de la construcción de infraestructura y la adopción, implementación o cambio de tecnología para alcanzar los ODS. Las exigencias de infraestructura y nuevas tecnologías comprenden: obras civiles, equipamiento, software, recursos humanos capacitados y población comprometida.
- ♦ En el nivel de diseño e implementación de tecnología e infraestructura, se encuentra que se han desarrollado intervenciones interesantes en cuestiones como sistemas de información y tratamiento de aguas servidas





y residuos sólidos. En el caso de las tecnologías de información tenemos el diseño y uso de herramientas de análisis hídrico de la cuenca como HydroBID.

En el caso de los sistemas de tratamiento de aguas servidas y residuos sólidos tenemos por ejemplo la construcción de alcantarillados condominiales, baños secos de doble cámara, planes maestros de drenaje, construcción de baños ecológicos, y plantas térmicas que funcionan con residuos sólidos.

Estos avances se encuentran limitados por cuestiones como la falta de consistencia entre políticas y coordinación entre instituciones, la débil capacitación para el uso de nuevas tecnologías y una normatividad deficiente e insuficiente.

- ♦ En el nivel de institucionalización, se señala que los gobiernos deben aprovechar las herramientas informáticas a su disposición para el mejor manejo de los recursos hídricos, por ejemplo HydroBID. Para efectivizar el uso de las mejoras tecnológicas se requiere el establecimiento de marcos institucionales favorables.

En el caso de la infraestructura para servicios de agua y saneamiento, su adecuado uso requiere la elaboración de documentos de gestión a nivel nacional y local. Además, se requiere la participación de la población para la sostenibilidad del sistema.

- ♦ En el nivel de sostenibilidad, se afirma que la implementación y uso sostenible de nuevas tecnologías e infraestructura requiere la difusión de su disponibilidad entre los usuarios, la capacitación de los usuarios, la efectividad de estas tecnologías e infraestructuras en la satisfacción de necesidades, y la participación activa de autoridades y población.
- ♦ En el nivel de impactos, las nuevas tecnologías e infraestructura muestran un impacto en la modernización de las capacidades profesionales y tecnológicas de los usuarios, asimismo, genera un impacto positivo en hábitos de higiene y uso responsable del agua (por ejemplo campañas en redes sociales). Finalmente, hay impactos en la reducción de la contaminación ambiental, como por ejemplo los baños ecológicos en el Lago Titicaca.

En el eje de cultura del agua, saneamiento y salud pública se llegó a las siguientes conclusiones:

- ♦ En el nivel de los objetivos generales, se señala que se debe considerar el nivel socio-cultural de cada región, para desarrollar intervenciones efectivas que se orienten a promover el alcance de los ODS.

En las zonas urbanas es más sencillo acceder a servicios de agua y saneamiento, en la Amazonía la defecación compromete el acceso al agua por contaminación, en el altiplano se contamina y desaprovecha el agua de fuentes importantes como el lago Titicaca. Se requiere información desglosada e indicadores subnacionales que den cuenta de la realidad del sector.

- ♦ En el nivel de diseño e implementación, se afirma que es importante incorporar el componente de comportamientos en las intervenciones técnicas para asegurar su efectividad. También es importante considerar las expectativas de la población sobre las soluciones técnicas dado que ello influye en su sostenibilidad.

Puede existir un dilema entre la solución adecuada desde el punto de vista técnico y la solución deseada para el hogar. Los cambios en el comportamiento de los usuarios deben ser acompañados por esfuerzos de monitoreo y mantenimiento de las intervenciones, sin una gestión efectiva que haga monitoreo y seguimiento el sistema puede ser olvidado, y si no se mantiene el sistema, ya no se utiliza.

- ♦ En el nivel de institucionalización, se afirma que el proceso en el sector de agua y saneamiento requiere la promulgación de normativa y difusión en la sociedad. Las campañas deben concretarse en acciones reales en todos los sectores de la sociedad.



Además, se realiza la creación de espacios para fomentar la conciencia entre la población sobre el buen uso y cuidado del agua y medio ambiente. La propia comunidad puede asumir la operación y mantenimiento de los sistemas de agua y saneamiento si se les brindan la capacitación correspondiente.

- ♦ En el nivel de sostenibilidad, se afirma que es necesario modificar la valoración cultural del agua que tiene los usuarios. Se debe mostrar mediante la educación el valor que tiene el agua y su condición de recurso escaso, ello permite que se desarrollen mercados de saneamiento que puedan dar sostenibilidad al servicio con la contribución de los usuarios.

La gente puede estar dispuesta a pagar por el servicio pero se debe conectar con ella. Por ello, se tiene que colocar el saneamiento como una prioridad de las personas en su vida cotidiana.

- ♦ Finalmente, en el nivel de impactos, se evidencia la asociación entre inadecuadas prácticas de higiene e impactos graves en la nutrición y salud de las personas. Un tercio de las enfermedades diarreicas están relacionadas con la falta de agua y saneamiento.

Otras enfermedades relacionadas a la falta de higiene y cultura del agua son el tracoma, fiebre amarilla, dengue, Zika, etc., hay enfermedades como el cólera que solo existen en países con problemas de agua y saneamiento. Asimismo, hay un vínculo entre la mala nutrición y el no acceso al agua y saneamiento.





## VI. Anexos

### a. Fichas de desarrollo de las conferencias y sesiones de trabajo

#### ◆ Conferencia de apertura

▪ TEMA DE PONENCIA	Agua y saneamiento en América Latina y El Caribe: Transición de los objetivos de desarrollo del milenio a los objetivos de desarrollo sostenibles.	
▪ TIPO DE PONENCIA	Conferencia magistral.	
▪ PONENTE(S)	Leo Heller	Relator de Naciones Unidas – Especialista en Derecho Humano al Agua y Saneamiento.
▪ COMENTARISTAS (en orden de intervención)	Henry Moreno	Especialista principal, coordinador regional de la división de agua para los países del cono sur- BID.
	Andrés Berntell	Director Ejecutivo – Water Resources Group – WRG.
	Kate Medicott	Coordinadora del Equipo de Agua y Saneamiento de la OMS.
▪ PREGUNTAS Y COMENTARIOS	Preguntas del moderador.	
	Preguntas de la audiencia.	

81

#### ◆ Conferencia de presentación del informe regional

▪ TEMA DE PONENCIA	Presentación del informe regional sobre los servicios de agua y saneamiento.	
▪ TIPO DE PONENCIA	Conferencia magistral.	
▪ PONENTE(S)	William Carrasco	Consultor senior para la preparación del Informe.
▪ COMENTARISTAS (en orden de intervención)	Representante de países del Mercosur.	
	Representante de países andinos.	
	Representante de países del Caribe.	
	Representante de países de Centro América.	
▪ PREGUNTAS Y COMENTARIOS	Preguntas del moderador.	
	Preguntas del público.	



## ◆ Eje 1: Política e institucionalidad

▪ TEMA DE PONENCIA	Políticas públicas e institucionalidad de los servicios de agua y saneamiento.	
▪ TIPO DE PONENCIA	Conferencia magistral.	
▪ PONENTE(S)	Jennifer Sara	Director Senior de la Práctica Global de Agua del Grupo Banco Mundial.
▪ COMENTARISTAS (en orden de intervención)	Javier Moreno	Director Sectorial de Políticas del Viceministerio de Agua, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio de Colombia.
	Andrei Jouralev	Oficial para Asuntos Económicos, División de Recursos Naturales e Infraestructura – Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
	Milton Von Hesse	Ex Ministro de Vivienda, Construcción y Saneamiento de Perú.
▪ PREGUNTAS Y COMENTARIOS	Preguntas del moderador.	
	Preguntas del público.	

82

## ◆ Sesión 1.1.

▪ TEMA DE PONENCIA	Impacto económico y social del saneamiento en el ámbito urbano y rural.	
▪ TIPO DE PONENCIA	Panel.	
▪ PANELISTA (en orden de intervención)	Gustavo Peruchena	Economista Senior del Proyecto de Agua y Saneamiento del grupo Banco Mundial.
	Sergio Arieste	Asesor del Despacho Presidencial - Ministerio del Medio Ambiente y Agua de Bolivia.
	Ermani Ciriaco de Miranda	Director de Articulación Institucional – Ministerio das Cidades del Brasil.
▪ PREGUNTAS Y COMENTARIOS	Preguntas del moderador.	
	Preguntas del público.	



### ♦ Sesión 1.2.

▪ TEMA DE PONENCIA	Políticas de priorización y focalización: enfoque hacia el acceso universal.	
▪ TIPO DE PONENCIA	Talk show.	
▪ PANELISTA (en orden de intervención)	Michael Rosenauer	Director del Departamento de la Sección de Agua, Saneamiento y Residuos Sólidos de GIZ.
	Katharine Robb	Director Asociado de Proyectos de Investigación – The Center for Global Safe Water, Sanitation and Hygiene at Emory University.
	Alexis Sánchez	Subsecretario para Agua Potable y Saneamiento – Secretaría Nacional de Agua Potable y Saneamiento, SENAGUA – Ecuador.
▪ PREGUNTAS Y COMENTARIOS	Preguntas del moderador.	
	Preguntas del público.	

### ♦ Sesión 1.3.

▪ TEMA DE PONENCIA	Experiencias de políticas de saneamiento en el marco de la gestión integrada del recurso hídrico.	
▪ TIPO DE PONENCIA	Talk Show.	
▪ PANELISTA (en orden de intervención)	Hugo Contreras	Director de Agua para América Latina – The Nature Conservancy (TNC).
	Fernando Momiy	Presidente del Consejo Directivo de la Superintendencia Nacional de Servicios de Agua y Saneamiento – SUNASS – Perú.
	Daniel Rivera	Director de Proyectos de Desarrollo Social - Región Norte – CAF - BID.
▪ PREGUNTAS Y COMENTARIOS	Preguntas del moderador.	
	Preguntas del público.	



#### ♦ Sesión 1.4.

▪ <b>TEMA DE PONENCIA</b>	Descentralización/centralización de los servicios y fortalecimiento de capacidades en agua y saneamiento.	
▪ <b>TIPO DE PONENCIA</b>	Panel.	
▪ <b>PANELISTA (en orden de intervención)</b>	Cesarina Quintana	Oficial del país. Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación COSUDE-Embajada de Suiza.
	Yolanda Martínez	Subgerente de Gestión de Sistemas Comunes – Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillado – Coordinación Pro Tempore SIASAR.
	Rosa Heredia	Jefe de la Unidad de Comunicación y Asuntos Sociales – Programa Nacional de Saneamiento Rural – PNSR. Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento del Perú.
▪ <b>PREGUNTAS Y COMENTARIOS</b>	Preguntas del moderador.	
	Preguntas del público.	

#### ♦ Eje 2: Enfoques y modelos de gestión

▪ <b>TEMA DE PONENCIA</b>	Enfoques, modelos de gestión y estrategias de financiamiento (urbano y rural).	
▪ <b>TIPO DE PONENCIA</b>	Conferencia magistral.	
▪ <b>PONENTE(S)</b>	Abel Mejía	Asesor de la Vice-presidencia – CAF- Banco de Desarrollo de América Latina.
▪ <b>COMENTARISTAS (en orden de intervención)</b>	Nombre	Organización/cargo.
	Ramón Jiménez	Ministro de Obras Públicas y Comunicación de Paraguay.
	Joaquín García Lucea	Jefe de la Unidad Tarifaria – Ayuntamiento de Zaragoza – España.
	Magaly Espinoza	Ex Superintendente de Servicios Sanitarios (SISS) de Chile.
▪ <b>PREGUNTAS Y COMENTARIOS</b>	Preguntas del moderador.	
	Preguntas del público.	



♦ **Sesión 2.1.**

▪ <b>TEMA DE PONENCIA</b>	<b>Modelos de gestión y estrategias de intervención innovadoras en el área rural.</b>	
▪ <b>TIPO DE PONENCIA</b>	Panel.	
▪ <b>PANELISTA (en orden de intervención)</b>	Joshua Briemberg	Representante de país (Nicaragua). WaterAid América.
	Helder Dos Santos	Asesor de la Presidencia de CAGECE para la convivencia con sequía en áreas urbanas y rurales.
	Yamileth Astorga	Presidenta ejecutiva. Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados.
▪ <b>PREGUNTAS Y COMENTARIOS</b>	Preguntas del moderador.	
	Preguntas del público.	

♦ **Sesión 2.2.**

▪ <b>TEMA DE PONENCIA</b>	<b>Modelos de gestión urbana.</b>	
▪ <b>TIPO DE PONENCIA</b>	Panel.	
▪ <b>PANELISTA (en orden de intervención)</b>	Henry Moreno	Especialista principal, Coordinador Regional de la División de Agua para los países del Cono Sur- BID.
	Joaquín García	Jefe de la Unidad de Tasas y Precios Públicos- Servicio de Gestión Tributaria - Ayuntamiento de Zaragoza.
	Agustín Ordoñez	Subcoordinador de la Unidad Coordinadora del Proyecto. Proyecto Saneamiento de la Ciudad y la Bahía de Panamá. Ministerio de Salud de Panamá.
	Magaly Espinosa	Ex - Superintendente de Servicios Sanitarios (SISS) de Chile.
▪ <b>PREGUNTAS Y COMENTARIOS</b>	Preguntas del moderador.	
	Preguntas del público.	



### ♦ Sesión 2.3.

▪ <b>TEMA DE PONENCIA</b>	<b>Las alianzas públicos-privadas en América Latina y El Caribe.</b>	
▪ <b>TIPO DE PONENCIA</b>	Talk Show.	
▪ <b>PANELISTA (en orden de intervención)</b>	Alastair Morrison	Jefe Regional para América Latina. Water Resources Group-WRG.
	Olenka Arroé	Jefe de Gestión de Proyectos Público - Privados Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Lima – SEDAPAL Perú.
	Manuel Vicente	Director de Comunicación de VEOLIA y Gerente General de la Concesión de Agua de Tunja (Colombia). VEOLIA-Ecuador.
▪ <b>PREGUNTAS Y COMENTARIOS</b>	Preguntas del moderador.	
	Preguntas del público.	

### ♦ Sesión 2.4.

▪ <b>TEMA DE PONENCIA</b>	<b>Estrategias de financiamiento e inversión pública (urbana y rural).</b>	
▪ <b>TIPO DE PONENCIA</b>	Talk Show.	
▪ <b>PANELISTA (en orden de intervención)</b>	Víctor Arroyo	Ejecutivo Senior de Gestión de Conocimiento en Agua-CAF-BID.
	Joel López	Subdirector General de Construcciones Escolares – Secretaria de Educación-Honduras.
	Denisse Miralles	Directora de Inversiones Descentralizadas Pro-Inversión – Ministerio de Economía y Finanzas del Perú.
▪ <b>PREGUNTAS Y COMENTARIOS</b>	Preguntas del moderador.	
	Preguntas del público.	



### ♦ Eje 3: Tecnología e infraestructura

▪ TEMA DE PONENCIA	Nuevas aplicaciones tecnológicas en la gestión de los servicios de saneamiento en el área urbana y rural de América Latina y El Caribe.	
▪ TIPO DE PONENCIA	Conferencia magistral.	
▪ PONENTE(S)	Fernando Miralles	Asesor del BID-Profesor de la Universidad de Maryland.
▪ COMENTARISTAS (en orden de intervención)	Maureen Ballestero	Presidenta de la Asociación Mundial del Agua-GWP Costa Rica.
	Paulo Ferreira	Director de Aaneamiento Ambiental Secretaria Nacional de Saneamiento Ambiental. Ministerio de las Ciudades de Brasil.
	Ignacio Santa María	Especialista en Agua y Saneamiento.
▪ PREGUNTAS Y COMENTARIOS	Preguntas del moderador.	
	Preguntas del público.	

### ♦ Sesión 3.1.

▪ TEMA DE PONENCIA	Tecnologías innovadoras para la atención de zonas urbanas (ciudades pequeñas, ciudades y zonas peri-urbanas).	
▪ TIPO DE PONENCIA	Panel.	
▪ PANELISTA (en orden de intervención)	Cecilia Rodríguez	Asesora- Alianza de Saneamiento Sostenible (SuSanA).
	Sergio Pérez	Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
	Christoph Platzer	Consultor AKUT-Umweltschultz-Consultora para la GIZ.
▪ PREGUNTAS Y COMENTARIOS	Preguntas del moderador.	
	Preguntas del público.	



### ♦ Sesión 3.2.

▪ <b>TEMA DE PONENCIA</b>	<b>Tecnologías innovadoras para la atención de zonas rurales.</b>	
▪ <b>TIPO DE PONENCIA</b>	Panel.	
▪ <b>PANELISTA (en orden de intervención)</b>	Jesús Gibu	Especialista en Agua y Saneamiento.
	Augusto Moscoso	Jefe de la Unidad de Proyectos-Programa Nacional de Saneamiento Rural- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento-Perú.
	Jordi Pastor	Grupo INCLAM-España.
▪ <b>PREGUNTAS Y COMENTARIOS</b>	Preguntas del moderador.	
	Preguntas del público.	

### ♦ Sesión 3.3.

▪ <b>TEMA DE PONENCIA</b>	<b>Tecnología para el saneamiento y drenajes pluviales.</b>	
▪ <b>TIPO DE PONENCIA</b>	Panel.	
▪ <b>PANELISTA (en orden de intervención)</b>	Carlos Morelli	Director de Rhama Consultoría – Brasil.
	Eduardo Vidal	Director Ejecutivo del Programa de Saneamiento Ambiental. Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento de Quito-EPMAPS-Ecuador.
	José Ney Díaz	Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación COSUDE-Embajada de Suiza con CARE PERÚ.
▪ <b>PREGUNTAS Y COMENTARIOS</b>	Preguntas del moderador.	
	Preguntas del público.	



♦ **Sesión 3.4.**

▪ <b>TEMA DE PONENCIA</b>	<b>Tecnologías innovadoras para el tratamiento y re-uso de aguas residuales.</b>	
▪ <b>TIPO DE PONENCIA</b>	Panel.	
▪ <b>PANELISTA (en orden de intervención)</b>	Daniel Nolasco	Equipo CAF-Banco Mundial.
	Christoph Platzer	Consultor-AKUT Umweltschutz-consultora para la GIZ.
	Enrique Ortega	AECID-CEDEZ (España).
▪ <b>PREGUNTAS Y COMENTARIOS</b>	Preguntas del moderador.	
	Preguntas del público.	

♦ **Eje 4: Cultura del agua y saneamiento, comportamiento y salud pública**

▪ <b>TEMA DE PONENCIA</b>	<b>Cultura del agua y saneamiento, comportamiento y salud pública</b>	
▪ <b>TIPO DE PONENCIA</b>	Conferencia magistral.	
▪ <b>PONENTE(S)</b>	Raúl Gónzales	Representante de Perú. Organización Panamericana de la Salud-PAHO-WHO.
▪ <b>COMENTARISTAS (en orden de intervención)</b>	Edwige Petit	Directora de Medio Ambiente-Dirección Nacional de Agua Potable y Saneamiento de Haití-DINEPA.
	Julia Guardia	Directora del Sub-sector de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (DISAPAS). Ministerio de Salud de Panamá.
	Wambui Gichuri	Gerente de la Práctica de Agua para América Latina. Grupo Banco Mundial.
▪ <b>PREGUNTAS Y COMENTARIOS</b>	Preguntas del moderador.	
	Preguntas del público.	

♦ **Sesión 4.1.**

▪ <b>TEMA DE PONENCIA</b>	<b>Políticas públicas y estrategias para promover la cultura del agua, saneamiento e higiene y salud pública.</b>	
▪ <b>TIPO DE PONENCIA</b>	Panel.	
▪ <b>PANELISTA (en orden de intervención)</b>	Natalia Briceño	Coordinadora de Comunicación y Cultura de CONAGUA-México
	Erenek Durán	Fundación One drop
	Horacio Alvarado	Alcalde Municipio de Belén-Costa Rica.
▪ <b>PREGUNTAS Y COMENTARIOS</b>	Preguntas del moderador.	
	Preguntas del público.	



### ♦ Sesión 4.2.

▪ TEMA DE PONENCIA	Percepciones y prácticas de saneamiento en América Latina y El Caribe.	
▪ TIPO DE PONENCIA	Panel.	
▪ PANELISTA (en orden de intervención)	German Sturzenegger	Especialista Social de la División de Agua y Saneamiento. Banco Interamericano de Desarrollo.
	Alberto Viera	Coordinador de Programas de Saneamiento- Fundación Nacional de Salud (FUNASA-Brasil).
	Malva Baskovich	Especialista en Agua y Saneamiento del grupo Banco Mundial.
▪ PREGUNTAS Y COMENTARIOS	Preguntas del moderador.	
	Preguntas del público.	

### ♦ Sesión 4.3.

▪ TEMA DE PONENCIA	Conectividad a los servicios de saneamiento.	
▪ TIPO DE PONENCIA	Talk Show.	
▪ PANELISTA (en orden de intervención)	Luis Salazar	Ex presidente de la Sociedad Nacional de Industria (SIN) Perú.
	Rafael Santos Nieves	Coordinador de Programa P1MC-Articulacao do Semiárido-ASA Brasil.
	Mauricio José Villagra Salguera	Coordinador de Operaciones Nicaragua. Gerente Regional para América Latina-Water for People.
▪ PREGUNTAS Y COMENTARIOS	Preguntas del moderador.	
	Preguntas del público.	

### ♦ Conferencia de cierre

▪ TEMA DE PONENCIA	Compromisos, metas y retos.
▪ TIPO DE PONENCIA	Talk Show.
▪ ACTIVIDADES	Relatoría de la Conferencia: principales hallazgos y desafíos a cargo de la Secretaría Técnica de la LATINOSAN PERÚ 2016.
	Panel de Ministros de Estado: reflexiones y compromisos frente al saneamiento.

### ♦ Firma de la Declaración de Lima y clausura

▪ ACTIVIDADES	Lectura de la Declaración de Lima.
	Firma de la Declaración de Lima.
	Anuncio del país anfitrión de la Conferencia LATINOSAN 2019.







