



**OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO**  
**PROGRAMA DE INVERSIONES INTENSIVAS EN EMPLEO**



**SERIE: GUÍAS PARA LA PLANIFICACIÓN INTEGRADA DEL  
ACCESO RURAL Y CONTRATACIÓN COMUNITARIA  
EN EL SECTOR AGUA Y SANEAMIENTO**

## **GUÍA N° 1**

# **GUÍA CONCEPTUAL PARA LA PLANIFICACIÓN INTEGRADA DEL ACCESO RURAL Y CONTRATACIÓN COMUNITARIA EN EL SECTOR AGUA Y SANEAMIENTO**

CON ENFOQUE DE GÉNERO E INTERCULTURALIDAD

Ing. Emilio Salomón Álvarez

Ginebra, enero de 2015

Copyright © Organización Internacional del Trabajo 2015

Primera edición 2015

Las publicaciones de la Oficina Internacional del Trabajo gozan de la protección de los derechos de propiedad intelectual en virtud del protocolo 2 anexo a la Convención Universal sobre Derecho de Autor. No obstante, ciertos extractos breves de estas publicaciones pueden reproducirse sin autorización, con la condición de que se mencione la fuente. Para obtener los derechos de reproducción o de traducción, deben formularse las correspondientes solicitudes a Publicaciones de la OIT (Derechos de autor y licencias), Oficina Internacional del Trabajo, CH-1211 Ginebra 22, Suiza, o por correo electrónico a [pubdroit@ilo.org](mailto:pubdroit@ilo.org), solicitudes que serán bien acogidas.

Las bibliotecas, instituciones y otros usuarios registrados ante una organización de derechos de reproducción pueden hacer copias de acuerdo con las licencias que se les hayan expedido con ese fin.

En [www.ifrro.org](http://www.ifrro.org) puede encontrar la organización de derechos de reproducción de su país.

---

*Datos de catalogación en publicación de la OIT*

Salomón Álvarez, Emilio

Guía conceptual para la planificación integrada del acceso rural y contratación comunitaria en el sector agua y saneamiento: guía No. 1  
Oficina Internacional del Trabajo (OIT), Programa de Inversiones Intensivas en Empleo (PIIE). - Ginebra: OIT, 2015

ISBN: 9789223304607;

ISBN: 9789223304614 (web pdf);

ISBN: 9789223304669 (CD-ROM)

International Labour Office Employment Intensive Investment Programme.

servicio de saneamiento / abastecimiento de agua / derechos humanos / zona rural / desarrollo de la comunidad / participación comunitaria / papel de la OIT / Paraguay

02.07.5

---

Las denominaciones empleadas, en concordancia con la práctica seguida en las Naciones Unidas, y la forma en que aparecen presentados los datos en las publicaciones de la OIT no implican juicio alguno por parte de la Oficina Internacional del Trabajo sobre la condición jurídica de ninguno de los países, zonas o territorios citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras.

La responsabilidad de las opiniones expresadas en los artículos, estudios y otras colaboraciones firmados incumbe exclusivamente a sus autores, y su publicación no significa que la OIT las sancione. Las referencias a firmas o a procesos o productos comerciales no implican aprobación alguna por la Oficina Internacional del Trabajo, y el hecho de que no se mencionen firmas o procesos o productos comerciales no implica desaprobación alguna.

Las publicaciones de la OIT pueden obtenerse en las principales librerías y en las oficinas locales que tiene en diversos países o pidiéndolas directamente a [ilo@turpin-distribution.com](mailto:ilo@turpin-distribution.com). Para mayor información visitar la página web: [www.ilo.org/publns](http://www.ilo.org/publns) o contactar [ilopubs@ilo.org](mailto:ilopubs@ilo.org)

---

## PRESENTACIÓN

El Programa de Inversiones Intensivas en Empleo (PIIE) de la OIT, viene utilizando desde hace algunos años las herramientas de Planificación Integrada del Acceso Rural (PIAR) y de Contratación Comunitaria (CC) para la planificación e implementación de obras de infraestructura en diversos sectores y niveles de gobierno. Dichas herramientas, convenientemente adaptadas y actualizadas desde un enfoque intercultural y de género, han probado ser válidas y efectivas para el Sector Agua y Saneamiento (A&S) en su aplicación con poblaciones rurales dispersas e indígenas, por lo cual la OIT considera que pueden ser utilizadas en diversos contextos nacionales y locales.

Una de las características de la adaptación de ambos instrumentos al sector A&S ha sido el desarrollo e incorporación del proceso de Consulta a poblaciones indígenas en el marco del Convenio 169. Este proceso se llevó a cabo en el Paraguay<sup>1</sup> mediante talleres participativos que contaron con la presencia de autoridades tradicionales y autoridades locales. El ejercicio permitió identificar conceptos y procedimientos básicos, como los diversos niveles jerárquicos de consulta al interior de las comunidades y el correspondiente manejo del tiempo que toma este procedimiento, así como poner en valor el conocimiento indígena respecto a la ubicación y manejo de los recursos hídricos, apropiados a su ecosistema. La comprensión de estos procesos dentro del marco del diálogo intercultural y social ha permitido establecer procedimientos básicos para su incorporación en futuros procesos de planificación y ejecución en el Sector Agua A&S.

La adaptación realizada ha partido de la experiencia realizada en el Paraguay, pero ha tomado en cuenta los logros alcanzados en otros procesos de planificación basados en la PIAR en países como Camboya, Filipinas, India, Indonesia, Laos, Nepal, Nicaragua y Panamá; y en procesos de Contratación Comunitaria impulsados en países como Ghana, Guatemala, Haití, Madagascar, Mali, Níjas, Pakistán, Perú, Somalia y Sudáfrica.

El desarrollo de esta adaptación se presenta como una serie que consta de tres documentos:

1. **Guía N°1:** Guía Conceptual para la Planificación Integrada del Acceso Rural y Contratación Comunitaria en el Sector Agua y Saneamiento
2. **Guía N° 2:** Desarrollo de procesos de planificación integrada del acceso rural en el sector agua y saneamiento

---

<sup>1</sup> Entre 2009 y 2012 se desarrolló en el Paraguay el Programa *“Fortaleciendo Capacidades para la Definición y Aplicación de Políticas de Agua Potable y Saneamiento”*, dentro del alcance del Logro de las Metas del Milenio. Si bien es cierto que la aplicación práctica fue sólo a nivel piloto, tuvo un alcance suficiente en número de comunidades y etnias participantes, que validan plenamente el modelo aplicado.

### 3. **Guía N° 3:** Contratación comunitaria para la ejecución de obras y la administración de servicios.

El propósito de esta serie de publicaciones es contribuir al desarrollo del Sector Agua<sup>2</sup> y Saneamiento (A&S) en poblaciones rurales dispersas e indígenas en diversos contextos locales y nacionales. En ese sentido se esperaría que la herramienta PIAR adaptada y actualizada sea integrada y aplicada cada vez más en los proyectos y programas del Sector A&S a nivel global, y que la metodología de Contratación Comunitaria sea adaptada y actualizada para el uso de los programas y proyectos sectoriales y de los gobiernos locales, en contextos de Economía Rural integrados a la PIAR, más allá del sector agua y saneamiento.

La presente **Guía N° 1** presenta el Marco Conceptual que a juicio de la OIT debe orientar desarrollo del Sector A&S, partiendo de reconocer que la provisión de agua y saneamiento para uso personal y doméstico ha sido reconocida por las Naciones Unidas como un derecho humano fundamental, así como un factor determinante para alcanzar la meta de un desarrollo sostenible. Incorpora también algunas nociones básicas sobre el manejo del agua en la gestión de riesgos y así como desarrollos específicos de la OIT sobre los temas de planeamiento del acceso rural y contratación comunitaria; y, específicamente al marco que ofrece el Convenio 169 sobre pueblos indígenas y tribales para la realización de procesos de consulta en los que estas comunidades se ven involucradas.

La Guía consta de tres capítulos: el primero que ofrece el marco conceptual del agua concebida como un derecho humano; su vinculación conceptual al desarrollo sostenible y a la gestión de riesgos en A&S; el segundo que presenta las metodologías e instrumentos que serán utilizados en la adaptación al Sector A&S, incluyendo una referencia acerca del Convenio 169 de la OIT sobre poblaciones indígenas; y el tercero que presenta la adaptación de la PIAR al Sector Agua y Saneamiento (A&S) realizada en el Paraguay y desarrolla un ejemplo de aplicación del sistema de priorización basado en el uso de una matriz multifactorial que la diferencia del modelo PIAR original.

El ingeniero Emilio Salomón, autor de este trabajo, se desempeña como Experto en Promoción de Empleo del Programa de Inversiones Intensivas en Empleo (PIIE) en América Latina desde hace más de una década. En condición de colaborador externo de ese programa ha sido responsable de la adaptación y aplicación de las herramientas PIAR y Contratación Comunitaria para el sector A&S en el Paraguay, trabajando como Asesor Técnico Internacional de la OIT en el Programa Conjunto de Naciones Unidas para el logro de las metas del Milenio en A&S en el Paraguay.

#### **Terje Tessem**

---

<sup>2</sup> El sector agua en general, ya sea para consumo o productivo, como sistemas de riego y manejo de cuencas

**Jefe DEVINVEST**

Ginebra, enero de 2015

## Tabla de contenido

<b>PRESENTACIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>1. MARCO CONCEPTUAL.....</b>	<b>9</b>
<b>1.1. El agua como derecho humano .....</b>	<b>9</b>
1.1.1. ¿En este contexto qué significa...?.....	10
1.1.2. ¿El derecho al agua significa que el suministro debe ser gratuito?.....	10
1.1.3. ¿Está incluida en este derecho el agua necesaria para la agricultura o el pastoreo? .....	11
1.1.4. El nexo entre el derecho al agua y otros derechos humanos.....	12
1.1.5. ¿Qué importancia tiene un enfoque del abastecimiento de agua potable basado en derechos? 13	
<b>1.2. Grupos que deben beneficiarse con la aplicación de una política de provisión de agua potable como derecho humano .....</b>	<b>14</b>
1.2.1. Los pobres de las zonas urbanas y rurales.....	14
1.2.2. Las mujeres.....	15
1.2.3. Los niños y las niñas.....	15
1.2.4. Las personas con discapacidad .....	16
1.2.5. Los refugiados y las personas internamente desplazadas.....	16
1.2.6. Los pueblos indígenas.....	17
<b>1.3. Agua y Desarrollo Sostenible.....</b>	<b>18</b>
1.3.1. ¿Qué tiene que ver el agua con el desarrollo sostenible? .....	18
1.3.2. Agua y ecosistemas.....	20
1.3.3. Agua y cambio climático .....	21
<b>1.4. La implementación de la Gestión de Riesgos en el Agua y Saneamiento .....</b>	<b>22</b>
1.4.1. ¿Por qué necesitamos la gestión de riesgos en el agua?.....	22
1.4.2. ¿Qué se debe hacer? .....	23
<b>1.5. Evaluación de la calidad del agua de consumo humano .....</b>	<b>23</b>
1.5.1. Riesgos derivados de la mala calidad del agua- Enfermedades de origen hídrico .....	24
1.5.2. Modelo de gestión de la calidad del agua .....	25
<b>1.6. Sistemas de Información Geográfica (SIG).....</b>	<b>27</b>
1.6.1. ¿Qué son?.....	27
1.6.2. ¿Cómo funcionan?.....	28
1.6.3. ¿Para qué se usan? .....	28
1.6.4. Ventajas de la aplicación corporativa de los SIG .....	29
1.6.5. Aplicaciones SIG para la gestión de la información .....	29
<b>2. METODOLOGÍAS E INSTRUMENTOS DE LA OIT QUE SERÁN UTILIZADOS</b>	<b>30</b>
<b>2.1. La Planificación integrada del Acceso Rural (PIAR) .....</b>	<b>30</b>
2.1.1. Antecedentes del uso de la PIAR .....	30
2.1.2. Uso sectorial de la PIAR en agua y saneamiento .....	31

<b>2.2.</b>	<b>La Contratación Comunitaria</b> .....	<b>31</b>
2.2.1.	Antecedentes de aplicación de la contratación comunitaria .....	31
2.2.2.	El contrato Comunitario .....	32
<b>2.3.</b>	<b>La contratación comunitaria articulada a la planificación PIAR</b> .....	<b>33</b>
<b>2.4.</b>	<b>Convenio N° 169 de la OIT</b> .....	<b>33</b>
<b>3.</b>	<b>ADAPTACIÓN DE LA PIAR AL SECTOR AGUA Y SANEAMIENTO RURAL ....</b>	<b>36</b>
<b>3.1.</b>	<b>El Indicador de Acceso de la PIAR</b> .....	<b>36</b>
<b>3.2.</b>	<b>Aplicación del Indicador de Acceso para la priorización sectorial</b> .....	<b>37</b>
<b>3.3.</b>	<b>Adaptación del Indicador de Acceso de la PIAR para utilizarlo en una matriz de priorización sectorial en A&amp;S</b> .....	<b>38</b>
<b>3.4.</b>	<b>El uso de indicadores adicionales</b> .....	<b>39</b>
<b>3.5.</b>	<b>Matriz Multifactorial para la priorización sectorial en Agua y Saneamiento</b> .....	<b>40</b>
<b>3.6.</b>	<b>Resultados de la primera aplicación de la PIAR en A&amp;S en Paraguay, desarrollo de indicadores de conocimiento y capacidad de gestión</b> .....	<b>42</b>
<b>3.7.</b>	<b>Aplicación de los indicadores de conocimiento y capacidad de gestión en la Matriz</b> .....	<b>45</b>
<b>3.8.</b>	<b>Ejercicio de aplicación de la Matriz de Priorización para decisiones de inversión sobre un conjunto de comunidades</b> .....	<b>48</b>

## ACRÓNIMOS

<b>A&amp;S</b>	Agua y Saneamiento
<b>CC</b>	Contratación Comunitaria
<b>ERCA</b>	Evaluación Rápida de la Calidad del Agua, método de la OPS/OMS
<b>FAO (en inglés)</b>	Organización Mundial para la Alimentación y la Agricultura
<b>GIRH</b>	Gestión Integrada de los Recursos Hídricos
<b>GPS (en inglés)</b>	Sistema de Posicionamiento Georeferenciado
<b>IA</b>	Indicador de Acceso de la PIAR
<b>ICESCR (en inglés)</b>	Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales
<b>NNUU</b>	Naciones Unidas
<b>OIT</b>	Organización Internacional del Trabajo
<b>OPS/OMS</b>	Organización Panamericana/Mundial de la Salud
<b>ONG</b>	Organismo(s) No Gubernamental(es)
<b>OPS-OMS</b>	Organización Panamericana de la Salud – Organización Mundial de la Salud
<b>PIAR</b>	Planificación Integral del Acceso Rural
<b>PIAR A&amp;S</b>	Planificación Integrada del Acceso Rural al Agua y Saneamiento
<b>PNUD</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
<b>PNUMA</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
<b>SENASA</b>	Servicio Nacional e Agua y Saneamiento Ambiental (del Paraguay)
<b>SNU</b>	Sistema de Naciones Unidas
<b>UN (en inglés)</b>	Naciones Unidas
<b>UNICEF (en inglés)</b>	Fondo de las Naciones Unidas para al Infancia
<b>UNW-DPAC</b>	UN-Water Decade Program on Advocacy and Communication
<b>US \$</b>	Dólares de los Estados Unidos de América
<b>WWAP</b>	
<b>WWDR</b>	



## 1. MARCO CONCEPTUAL

Esta parte de la Guía está orientada a proporcionar los conceptos esenciales que deberán manejar los monitores o promotores de los procesos de Planificación Integrada del Acceso Rural al Agua y Saneamiento (PIAR A&S) en el trabajo de campo que deben desarrollar como parte de sus responsabilidades.

### 1.1. El agua como derecho humano<sup>3</sup>

El 28 de julio de 2010, a través de la [Resolución 64/292<sup>4</sup>](#), la Asamblea General de las Naciones Unidas, reconociendo la importancia de disponer de agua potable y saneamiento en condiciones equitativas como componente esencial del disfrute de todos los derechos humanos; profundamente preocupada porque cerca de 884 millones de personas carecen de acceso al agua potable y más de 2.600 millones de personas no tienen acceso a saneamiento básico; alarmada porque cada año fallecen aproximadamente 1,5 millones de niños menores de 5 años y se pierden 443 millones de días lectivos a consecuencia de enfermedades relacionadas con el agua y el saneamiento; reconoció explícitamente el **derecho humano al agua y al saneamiento**, reafirmando que un agua potable limpia y el saneamiento son esenciales para la realización de todos los derechos humanos.

La Asamblea de las Naciones Unidas ha reconocido explícitamente el derecho humano al agua y al saneamiento como recursos esenciales para la realización de todos los derechos humanos

La Resolución exhorta a los Estados y organizaciones internacionales a proporcionar recursos financieros, a propiciar la capacitación y la transferencia de tecnología para ayudar a los países, en particular a los países en vías de desarrollo, a proporcionar un suministro de agua potable y saneamiento suficiente, saludable, limpio, accesible y asequible para todos.

Los Estados deben proporcionar para toda su población un suministro de agua potable y saneamiento suficiente, saludable, limpio, accesible y asequible

<sup>3</sup> El derecho humano al agua y al saneamiento:

[http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human\\_right\\_to\\_water.shtml](http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human_right_to_water.shtml)

<sup>4</sup> Resolución 64/292 del 28 de julio de 2010. El derecho humano al agua y el saneamiento

[http://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/64/292&Lang=S](http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/64/292&Lang=S)

### 1.1.1. ¿En este contexto qué significa...?

**Suficiente.** El abastecimiento de agua por persona debe ser suficiente y continuo para el uso personal y doméstico. Estos usos incluyen de forma general el agua de beber, el saneamiento personal, el agua para la preparación de alimentos, la limpieza del hogar y la higiene personal. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), son necesarios entre 50 y 100 litros de agua por persona al día para garantizar que se cubren las necesidades más básicas y surgen pocas preocupaciones en materia de salud.

**Saludable.** El agua necesaria para el uso personal y doméstico debe ser saludable; es decir, libre de microorganismos, sustancias químicas y peligros radiológicos que constituyan una amenaza para la salud humana. Las medidas de seguridad del agua potable vienen definidas por estándares nacionales y/o locales de calidad. Las Guías para la calidad del agua potable de la OMS proporcionan las bases para el desarrollo de estándares nacionales que, implementadas adecuadamente, garantizarán la salubridad del agua potable.

**Aceptable.** El agua ha de presentar un color, olor y sabor aceptables para el uso personal y doméstico. [...] Todas las instalaciones y servicios de agua deben ser **culturalmente apropiados y sensibles al género**, al ciclo de la vida y a las exigencias de privacidad.

**Físicamente accesible.** Todo el mundo tiene derecho a unos servicios de agua y saneamiento accesibles situados físicamente dentro o en la inmediata cercanía del hogar, de las instituciones académicas, en el lugar de trabajo o las instituciones de salud. De acuerdo con la OMS, la fuente de agua debe encontrarse a menos de 1.000 metros del hogar y el tiempo de desplazamiento para la recogida no debería superar los 30 minutos.

**Asequible.** El agua y los servicios e instalaciones de acceso al agua deben ser asequibles para todos. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) sugiere que el coste del agua no debería superar el 3% de los ingresos del hogar.

### 1.1.2. ¿El derecho al agua significa que el suministro debe ser gratuito?<sup>5</sup>

De por sí, el marco de los derechos humanos no establece el derecho a un suministro de agua gratuito. Sin embargo, el derecho al agua significa que los servicios de abastecimiento de agua deben ser asequibles para todos y que nadie debe verse privado del acceso a ellos por no tener la capacidad de pagar.

---

<sup>5</sup> El derecho al agua. Folleto Informativo N° 35. Alto Comisionado de Naciones Unidas para los Derechos Humanos. <http://www.ohchr.org/Documents/Publications/FactSheet35sp.pdf>

En determinadas circunstancias, el acceso a agua potable y servicios de saneamiento puede tener que ser de bajo costo o gratuito si la persona o la familia no pueden pagar. Los Estados deben adoptar las medidas necesarias para ello.

**El marco de los derechos humanos no establece el derecho a un suministro gratuito del agua**

**Si las familias no lo pueden pagar el Estado debe adoptar medidas para proporcionar un servicio gratuito o de bajo costo**

### **1.1.3. ¿Está incluida en este derecho el agua necesaria para la agricultura o el pastoreo?**

El agua es indispensable para la vida, pero también es fundamental para la seguridad alimentaria, la generación de ingresos y la protección del medio ambiente. El derecho al agua abarca sólo los usos personales y domésticos, es decir, el consumo, el lavado de ropa, la preparación de alimentos y la higiene personal y doméstica. No comprende el agua necesaria para la agricultura o el pastoreo, o para el mantenimiento de los sistemas ecológicos.

**El derecho al agua no comprende el agua necesaria para la agricultura, el pastoreo o el mantenimiento de los sistemas ecológicos**

El acceso al agua para la agricultura, en particular por los pequeños propietarios, forma parte del derecho a una alimentación adecuada, según lo establecido en el artículo 11 del Pacto<sup>6</sup>. Sin embargo, en la Observación General N° 15<sup>7</sup> del Comité Derechos Económicos, Sociales y Culturales se declara que debe darse prioridad "a los recursos hídricos necesarios para evitar el hambre y las enfermedades, así como para cumplir las obligaciones fundamentales que entraña cada uno de los derechos del Pacto".

<sup>6</sup> El Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (ICESCR, por su sigla en inglés) fue adoptado por la Asamblea General de las Naciones Unidas mediante la Resolución 2200A (XXI) del 16 de diciembre de 1966 y entró en vigor el 3 de enero de 1976. Mediante este tratado las partes se comprometen a trabajar para la concesión de los derechos económicos, sociales y culturales de las personas, incluidos los derechos laborales y los derechos a la salud, la educación y un nivel de vida adecuado.

<sup>7</sup> Observación General No. 15. El derecho al agua. Comité de Naciones Unidas de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Noviembre de 2002. Tomado de: El derecho humano al agua y al saneamiento Guía de lectura. Programa de ONU- [http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/pdf/05\\_2011\\_human\\_right\\_to\\_water\\_reader\\_spa.pdf](http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/pdf/05_2011_human_right_to_water_reader_spa.pdf)

Habida cuenta de la interdependencia y la indivisibilidad de todos los derechos humanos, puede decirse que el derecho al agua asigna prioridad al uso de agua para la agricultura y el pastoreo cuando ello sea necesario para prevenir el hambre<sup>8</sup>.

**El acceso al agua para la agricultura,  
en particular para los pequeños propietarios,  
forma parte del derecho a una alimentación adecuada**

#### **1.1.4. El nexo entre el derecho al agua y otros derechos humanos**

El acceso al agua potable es una condición previa fundamental para el goce de varios otros derechos humanos, como los derechos a la educación, la vivienda, la salud, la vida, el trabajo y la protección contra tratos o penas crueles, inhumanas o degradantes. También es un elemento crucial para lograr la igualdad de género y erradicar la discriminación.

**El acceso al agua potable es crucial para lograr la igualdad  
de género y erradicar la discriminación**

La falta de acceso a agua potable y servicios de saneamiento también tiene graves repercusiones en el derecho a la salud. Según el PNUD, cada año mueren alrededor de 1,8 millones de niños por diarrea y otras enfermedades provocadas por el agua insalubre y las condiciones deficientes de saneamiento, cifra que es muy superior a la de las víctimas causadas por los conflictos armados. El acarreo de agua desde fuentes distantes también tiene graves consecuencias para la salud, especialmente de las mujeres y los niños. Además del gran peso que deben transportar, las mujeres y los niños se ven expuestos también a las enfermedades que se contraen por contacto con el agua.

**El hecho de que la mayor parte del acarreo de agua recaiga  
en las mujeres y los niños tiene consecuencias para la  
educación la salud y otras actividades productivas**

---

<sup>8</sup> *Ibidem*. Pág.13.

### 1.1.5. ¿Qué importancia tiene un enfoque del abastecimiento de agua potable basado en derechos?

El enfoque del suministro de agua potable y de servicios de saneamiento desde la perspectiva de los derechos humanos puede servir para impulsar la movilización de las personas, en particular de los pobres y los marginados, informarlas sobre los derechos que las asisten por ley y empoderarlas para que los ejerzan. El enfoque basado en los derechos humanos permite que el abastecimiento de agua potable deje de ser una obra de beneficencia para convertirse en un derecho legal. De esa manera pone al ser humano como elemento central de la problemática del agua.

**En un enfoque de derechos, el suministro de agua potable deja de ser una obra de beneficencia para convertirse en un derecho legal**

Debe tenerse en cuenta, sin embargo, que un marco de derechos humanos no resuelve automáticamente las difíciles cuestiones normativas, financieras, administrativas, técnicas u otras requeridas para la adecuada prestación del servicio. Pero aporta normas internacionales que pueden orientar las decisiones políticas y económicas sobre la asignación de recursos para cumplir con la satisfacción de este derecho.

**El enfoque de derechos no resuelve las cuestiones normativas, financieras, de reglamentación o de prestación de los servicios, pero brinda orientaciones para la adopción de políticas y para la asignación de recursos**

Aun cuando el enfoque basado en los derechos humanos se aplica estrictamente a los usos personales y domésticos del agua, puede y debe utilizarse para estudiar cuestiones más amplias como la ordenación de los recursos hídricos.

## 1.2. Grupos que deben beneficiarse con la aplicación de una política de provisión de agua potable como derecho humano<sup>9</sup>

El enfoque de la provisión de agua y saneamiento, desde la perspectiva de los derechos humanos, indica que las personas y las comunidades deberían participar en la adopción de decisiones sobre el agua y el saneamiento a fin de que no quedar excluidos de ese proceso que los involucra sustancialmente. La participación de la comunidad en la planificación y elaboración de los programas de abastecimiento de agua y de servicios de saneamiento es esencial para asegurar que estos sean pertinentes y adecuados y, por consiguiente, sostenibles a largo plazo.

**Las personas y las comunidades deberían participar en la adopción de decisiones sobre el agua y el saneamiento a fin de que no quedar excluidos de ese proceso que los involucra sustancialmente**

**La falta de agua y saneamiento afecta principalmente a los pobres de zonas urbanas y rurales; a las mujeres; a las niñas y niños; a las personas con discapacidad; a los desplazados y a las poblaciones indígenas**

### 1.2.1. Los pobres de las zonas urbanas y rurales

La mayoría de las personas que no tienen acceso al agua potable y al saneamiento son los pobres de zonas urbanas y rurales. Los pobres no sólo tienen menos probabilidades de disponer de agua potable y saneamiento, también tienen menos capacidad para hacer frente a los efectos de esta privación. El grueso de la población que carece de agua potable y saneamiento, más de 1.000 millones de habitantes, se encuentra en zonas rurales y tienen que hacer sus necesidades corporales al aire libre, con importantes consecuencias para la salud, la vida privada e incluso la seguridad física.

Los pobres de las zonas urbanas que viven en asentamientos precarios, que representan el 42% de la población urbana en los países en desarrollo, también tienen dificultades para el acceso al agua potable. Estos pobladores tienen un suministro irregular de fuentes no protegidas, como pozos o canales de riego contaminados, o se ven forzados a comprarla de vendedores informales a

---

<sup>9</sup> El derecho al agua. Pág. 20

precios más altos que los que pagan las personas conectadas al sistema de agua corriente. En muchos casos, cuando están conectados, en los tiempos de escasez su abastecimiento se suele reducir para mantener el suministro a las zonas más ricas.

### 1.2.2. Las mujeres

La falta de acceso a agua potable y a los servicios de saneamiento afecta de modo particular a las mujeres. Cuando no hay agua potable en las viviendas la recogida y el acarreo de agua corre a cargo principalmente de las mujeres y las niñas. Esta actividad lleva tiempo y es una carga pesada. No es raro que estas deban pasar hasta cuatro horas diarias caminando, haciendo fila y acarreando agua, en lugar de dedicar ese tiempo a actividades productivas o a las labores domésticas, en caso de las mujeres; o de asistencia al colegio en caso de las niñas. En muchas oportunidades el agua que recogen está sucia y procede de fuentes no protegidas, lo que acarrea problemas para la salud familiar.

Se ha observado también que con mucha frecuencia, las mujeres están excluidas de la adopción de decisiones relativas al agua y el saneamiento. Como consecuencia de ello sus necesidades y circunstancias específicas no se toman en consideración al elaborar los programas de suministro de agua y saneamiento o al ampliar estos servicios.

**La participación de las mujeres en los procesos de planificación orientados a resolver los problemas de suministro de agua es fundamental por que en general son ellas las encargadas del acarreo desde las fuentes de agua a**

### 1.2.3. Los niños y las niñas

El agua potable y el saneamiento son fundamentales para la salud de los niños. En los países que tienen una elevada mortalidad infantil, la diarrea provoca más defunciones de niños menores de 5 años que ninguna otra causa - más que la neumonía, la malaria y el VIH/SIDA juntos. Más del 90% de los casos de mortalidad infantil se relacionan con aguas contaminadas y con un saneamiento inadecuado. La falta de agua potable aumenta la vulnerabilidad de los niños a las enfermedades. Su sistema inmunitario (o inmunológico) y sus mecanismos de desintoxicación, al no estar plenamente desarrollados ofrecen menos defensas ante las infecciones relacionadas con el agua y la contaminación química.

El derecho de las niñas a la educación también se ve afectado. Los padres no mandan a sus hijas a la escuela en muchos países por que no existen servicios sanitarios separados para ellas. En Nigeria, por ejemplo, los padres han sacado a sus hijas de la escuela porque tenían que hacer sus necesidades al aire libre. En Uganda, el 94% de las niñas comunicó que había tenido **problemas en la escuela durante la menstruación**, y el 61% señaló que en esos períodos no iba a la escuela.

En Uganda, 94% de las niñas comunicó que había tenido problemas en la escuela durante la menstruación.  
61% de ellas dejaron de ir al colegio en esos períodos de por falta de baños individualizados para mujeres

#### 1.2.4. Las personas con discapacidad

La posibilidad de acceder a servicios de abastecimiento de agua y saneamiento es crucial para las personas con discapacidad que **históricamente han sufrido marginación y discriminación debido, entre otras cosas, a que sus necesidades especiales no se han tenido en cuenta al diseñar los edificios, los servicios y la infraestructura**. Sin embargo, el acceso al agua y a los servicios de saneamiento es indispensable para que ellos puedan tener una vida independiente y para el respeto de la dignidad. En muchos casos **basta pequeños cambios en el diseño y ajustes de bajo costo para que las instalaciones y los servicios de agua y saneamiento se vuelvan accesibles**. La Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad se refiere expresamente al acceso al agua por las personas con discapacidad en relación con el derecho a un nivel de vida adecuado y a la protección social.

El acceso al agua y a los servicios de saneamiento es indispensable para que las personas con discapacidad puedan tener una vida independiente y respeto de su dignidad

#### 1.2.5. Los refugiados y las personas internamente desplazadas

Cada año, más de 30 millones de personas huyen de sus hogares a causa de conflictos o desastres naturales y más de 200 millones se ven afectados por peligros naturales. **En las situaciones de emergencia, las personas desplazadas tienen dificultades particulares para acceder a agua potable y servicios de saneamiento, con consecuencias que pueden poner en peligro sus vidas.**



Las personas desplazadas son también especialmente **vulnerables a la discriminación, el racismo y la xenofobia**, que pueden **reducir aún más su capacidad de conseguir agua potable y servicios de saneamiento**.

Los campamentos de refugiados y de desplazados internos de todo el mundo se caracterizan, especialmente cuando el desplazamiento se prolonga, por llegar a condiciones de hacinamiento en las que la prestación de servicios básicos es inadecuada.

**El saneamiento deficiente y la falta de acceso al agua potable en los campamentos de refugiados y desplazados internos, conducen con frecuencia a la propagación de enfermedades transmitidas por el agua, como el cólera**

Las mujeres y los niños que van a buscar agua a cierta distancia del campamento están expuestos al acoso, las amenazas y la violencia sexual. También **es posible que se les pidan favores sexuales a cambio de agua potable**. En cuanto a los servicios de saneamiento, incluso en los casos en que se encuentran dentro de los campamentos, por lo general **no tienen en cuenta las necesidades específicas de las mujeres**, los niños, los ancianos o las personas con discapacidad. En muchos países, los desplazados internos y los refugiados que viven en campamentos disponen de menos agua que el resto de la población, y muchos de ellos **sobreviven con 2 a 3 litros diarios**.

#### **1.2.6. Los pueblos indígenas**

El agua desempeña un papel fundamental en la vida de los pueblos indígenas, ya que además de su uso doméstico cotidiano o para su sustento, **es un componente central de sus tradiciones, su cultura y sus instituciones**. El derecho al agua abarca sólo una pequeña dimensión de esta relación: el acceso al agua potable para uso personal y doméstico.

Las fuentes naturales de agua utilizadas tradicionalmente por los pueblos indígenas, como los lagos o ríos, pueden ya no ser accesibles para ellos debido a la expropiación o la apropiación gradual de sus tierras por otros. El acceso puede verse amenazado también por la contaminación ilegal o la sobreexplotación del agua y de los bosques. Además, las fuentes de agua de los pueblos indígenas pueden haber sido desviadas para abastecer de agua potable a las zonas urbanas.

Así pues, para asegurar el derecho al agua de los pueblos indígenas puede ser necesario, en muchos casos, adoptar medidas para asegurar sus derechos a las tierras ancestrales, reforzar sus sistemas tradicionales de aprovechamiento del agua y proteger sus recursos naturales.

Los pueblos indígenas suelen estar excluidos del proceso de adopción de decisiones relativas al agua y el saneamiento, lo que puede constituir un obstáculo más para el acceso a esos servicios.

**Asegurar el derecho al agua de los pueblos indígenas muchas veces implica asegurar previamente el derecho a sus tierras ancestrales**

### 1.3. Agua y Desarrollo Sostenible<sup>10</sup>

Se define el desarrollo sostenible como «la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades»<sup>11</sup>. El desarrollo sostenible ha emergido así como el principio rector para el desarrollo mundial a largo plazo. La Comisión Brundtland se centró en tres pilares del bienestar humano: condiciones económicas, socio-políticas y ecológico/ambientales. El concepto básico respalda la adopción de medidas decididas para impulsar el desarrollo económico y social, especialmente para las personas en los países en desarrollo, al tiempo que garantiza que la integridad del medio ambiente se mantiene para las generaciones futuras.

#### 1.3.1. ¿Qué tiene que ver el agua con el desarrollo sostenible?

Reconociendo que el agua es un recurso finito que es fundamental para el bienestar humano y sólo renovable si se gestiona bien, la gestión inteligente del agua es una condición previa del desarrollo sostenible. Gestionada eficiente, el agua juega un papel vital en el fortalecimiento de la capacidad de adaptación de los sistemas sociales, económicos y ambientales de cara a los rápidos e impredecibles cambios que se dan actualmente.

**El agua es un recurso renovable sólo si se gestiona bien  
La gestión inteligente del agua es una condición previa para  
su desarrollo sostenible**

<sup>10</sup> Informe "Nuestro Futuro Común" de 1987 de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo [http://www.un.org/waterforlifedecade/waterandsustainabledevelopment2015/images/sustainable\\_development\\_eng](http://www.un.org/waterforlifedecade/waterandsustainabledevelopment2015/images/sustainable_development_eng)

<sup>11</sup> Nuestro Futuro Común: <http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0506189>

El agua es fundamental para las tres dimensiones del desarrollo sostenible, y un conductor transversal de los mismos. Es necesario pasar de un enfoque sectorial hacia un enfoque multidisciplinar que capture las interrelaciones entre los alimentos, la energía, la salud, el comercio, el medio ambiente y el agua uso humano directo.

**un enfoque multidisciplinar que capture las interrelaciones entre los alimentos, la energía, la salud, el comercio, el medio ambiente y el agua uso humano directo**

**El sector doméstico** representa el 10% del uso total de agua a nivel mundial. Sin embargo, en 2011, se estimaba que 768 millones de personas no tenían acceso a una fuente mejorada de agua y que 2,5 mil millones seguían sin acceso a servicios mejorados de saneamiento. **Según Naciones Unidas las soluciones en este sector deben centrarse en la prestación de servicios y no sólo en los costos de instalación.** Los esfuerzos deben orientarse a garantizar que los servicios sean financieramente viables; a mejorar la rendición de cuentas y la transparencia en la gestión; a fortalecer los organismos reguladores independientes y monitorear el progreso y las desigualdades en el servicio.

**La creación de nuevas infraestructuras, con ser esencial, no es suficiente para aumentar la cobertura del saneamiento e higiene.** Un enfoque renovado en cuanto a la transferencia de las normas sociales es primordial.

**Según Naciones Unidas las soluciones en el sector domiciliar deben centrarse en la prestación de servicios v no sólo en los costos de instalación**

**La agricultura** representa el 70% del uso de agua en todo el mundo, aunque esta cifra varía considerablemente entre países. La agricultura de secano es el sistema de producción predominante. Este método es la mitad de eficiente si se compara con una gestión óptima del uso agrícola del agua. En 2050, la agricultura mundial tendrá que producir un 60% más de alimentos a nivel mundial, y un 100% más en los países en desarrollo. Según la FAO, se debe mejorar la eficiencia en el uso de los recursos; deben desarrollarse acciones directas para conservar, proteger y mejorar los recursos naturales; proteger y mejorar los medios de vida rurales y el bienestar social; mejorar la capacidad de adaptación de las personas, comunidades y ecosistemas, especialmente para

resistir el cambio climático y la volatilidad del mercado. El buen gobierno es esencial para la sostenibilidad de los sistemas naturales y humanos.

**La agricultura es el mayor consumidor de agua a nivel mundial**  
**El buen gobierno en este sector es esencial para la sostenibilidad de los sistemas naturales y humanos**

**La industria representa el 20% de la demanda de agua a nivel mundial.** Según el PNUMA, 2011, las acciones en la industria para enfrentar la sostenibilidad del agua provienen de dos direcciones opuestas. **De arriba hacia abajo son enfoques esencialmente de gobierno.** Esto incluye la adopción de políticas, la regulación y la aplicación de incentivos. **De abajo hacia arriba se trataría de eliminar las fuentes de contaminación puntuales.** En el pasado estos enfoques estaban centrados en la tecnología y el rendimiento, ignorando la prevención y la eficiencia en el uso de los recursos que es lo que ahora debería procurarse.

**En la industria se trata de eliminar fuentes de contaminación puntuales**  
**Los gobierno deben adoptar políticas para regular el sector y aplicar incentivos orientados al logro de eficiencia en la gestión del agua**

### 1.3.2. Agua y ecosistemas<sup>12</sup>

La degradación del medio ambiente mundial está en un nivel crítico en el que los ecosistemas más importantes, como los océanos, se han aproximado a umbrales que podrían desencadenar un colapso masivo.

La incorporación de criterios de sostenibilidad en la gestión de los ecosistemas es clave. Para ello deben tomarse en cuenta los siguientes criterios:

- **Integración:** colaboración y coordinación entre los sectores y de estos con los gerentes de recursos naturales;
- **Configuración e implementación de una política de ajuste:** regulación, aplicación y cumplimiento;
- **Racionalidad económica** en las soluciones, como por ejemplo la infraestructura natural y la heredada ancestralmente;

<sup>12</sup> Tomado y adaptado de "Water and sustainable development Information brief". UN-Water Decade Programme on Advocacy and Communication (UNW-DPAC).  
[http://www.un.org/waterforlifedecade/waterandsustainabledevelopment2015/images/sustainable\\_development\\_eng](http://www.un.org/waterforlifedecade/waterandsustainabledevelopment2015/images/sustainable_development_eng)

- **Valoración de los servicios que ofrecen los ecosistemas**, incluyendo los océanos, haciéndolos más relevantes para la gente de la calle;
- **Implementación de planes de manejo de cuencas.**

**El manejo del agua con criterio de cuenca se presenta como la mejor herramienta para la administración multisectorial del agua y así evitar la degradación del medio ambiente**

### 1.3.3. Agua y cambio climático

El crecimiento demográfico y el aumento de los niveles de vida significan creciente demanda de agua. La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH), con un enfoque más holístico se ha aceptado internacionalmente como el siguiente paso a dar en el camino hacia la eficiencia, la equidad y el desarrollo sostenible. En ese camino, la gestión del agua debe ser vista como el manejo de un recurso limitado que debe hacer frente a demandas conflictivas.

**El manejo sostenible de recursos hídricos significa equilibrar los suministros de agua dulce con las demandas de manera que se asegure para el futuro la disponibilidad de agua en cantidad y calidad adecuada y suficiente.**

**Un enfoque adaptativo**<sup>13</sup> con estrategias sólidas y soluciones efectivas, enfocado en la satisfacción de necesidades, es el adecuado para lidiar con las incertidumbres que generan las proyecciones del impacto climático. La generación de conocimiento debe orientarse a mejorar la comprensión de los actores que intervienen en la gestión del agua de las interacciones y retroalimentaciones que existen entre el ciclo del agua y otros procesos naturales y humanos tales como el ciclo del carbono, el crecimiento demográfico, la producción de alimentos, el consumo de energía y los servicios que prestan los ecosistemas.

**Un manejo inteligente del agua implica comprender las interacciones y retroalimentaciones que existen entre el ciclo del agua, el ciclo del carbono, el crecimiento demográfico, la producción de alimentos, el consumo de energía y los servicios que prestan los ecosistemas.**

<sup>13</sup> Fuente: WWDR 2015 - borrador interno Interina de la ONU-Agua para trabajar, agosto de 2014 (WWAP, 2015).

**El fomento de la capacidad de los técnicos, de los gestores del agua y de los responsables políticos, para optimizar la creación de conocimiento útil es una de las prioridades.** La comunicación de las observaciones, reflexiones y predicciones ambientales y socio-económicas disponibles, con sus incertidumbres, es fundamental para la implementación de políticas exitosas.

**Las nuevas tecnologías que se utilizan para la generación, visualización y comunicación de datos así como para el desarrollo de simulaciones y el análisis de escenarios, permiten la elaboración de los diagnósticos, evaluaciones, monitoreo, predicciones y proyecciones** que los usuarios necesitan para la adopción de una amplia gama de decisiones relacionadas con el clima, a escalas nacional y local. El desarrollo institucional sigue siendo una promesa para mejorar la adaptación social al cambio climático.

**Las decisiones para la adaptación al cambio climático deben tomarse ahora.**

## 1.4. La implementación de la Gestión de Riesgos en el Agua y Saneamiento<sup>14</sup>

### 1.4.1. ¿Por qué necesitamos la gestión de riesgos en el agua?

A través de los siglos, las sociedades de todo el mundo han aprendido a convivir con el riesgo de los desastres naturales. **Los cambios climáticos de hoy en día significan que nos toca vivir en un mundo donde estos riesgos se agravan día a día.** Adicionalmente, la economía globalizada trae consigo el riesgo de desastres socioeconómicos creados por las fluctuaciones en el mercado financiero global.

Mediante el desarrollo de soluciones para gestionar el incremento de los riesgos, **se puede ayudar a proteger a las comunidades pobres y vulnerables que son la que llevan la peor parte de los efectos de los desastres naturales y antrópicos.** Se necesitan nuevas estrategias y una mejor capacidad para absorber el cambio.

**La incertidumbre que introduce el cambio climático exige el diseño de nuevas estrategias y el desarrollo de capacidades para absorber el cambio**

<sup>14</sup> Tomado y adaptado de: Risk\_management\_water\_sanitation eng:01 issue briefs 17/12/14, 12:23. UN-Water Decade Programme on Advocacy and Communication (UNW-DPAC).

### 1.4.2. ¿Qué se debe hacer?

Los aspectos claves para enfrentar los desastres introducidos por el cambio climático, relacionados con el agua, son los siguientes:

- 1) **Incrementar el conocimiento** de las comunidades en situación de riesgo de desastres relacionados con el agua, derivados del cambio climático;
- 2) **Adoptar la gestión integrada del riesgo de desastres**, incluyendo enfoques estructurales y no estructurales;
- 3) **Adoptar y aplicar sistemas de vigilancia**;
- 4) **Aplicar un enfoque de preparación de extremo a extremo**, que mantenga preparadas a las comunidades de usuarios para posibles desastres (UN-Water, 2014).
- 5) El **desarrollo de la infraestructura** ayuda a hacer frente al riesgo climático. Esto incluye el uso de la infraestructura natural, como cuencas hidrográficas y humedales, además de la construcción de infraestructura orientada al manejo del agua, tales como terraplenes, represas, canales, etc.
- 6) El **desarrollo de capacidades**, se debe incrementar cuando sea insuficiente. **El conocimiento tradicional debe ser reconocido y utilizado.** La conciencia pública y la educación profesional deben comprender la interdependencia que existe entre los desastres con el desarrollo, el cambio climático, los riesgos de desastre y la adaptación. En conjunto estos son los cimientos de una **cultura de reducción de riesgos**.

**El conocimiento tradicional debe ser reconocido y utilizado para el desarrollo de la infraestructura y para el desarrollo de capacidades**

### 1.5. Evaluación de la calidad del agua de consumo humano

Según la Organización Mundial de la Salud<sup>15</sup>, la experiencia ha demostrado que los **peligros microbianos continúan siendo la principal preocupación en relación con el agua**, tanto de los países desarrollados como de los países en desarrollo.

Esa experiencia ha demostrado, asimismo, el valor de la aplicación de un método sistémico para garantizar la inocuidad microbiana del agua de consumo humano, como será visto de manera resumida en este acápite.

<sup>15</sup> Guías para la calidad del agua potable. PRIMER APÉNDICE A LA TERCERA EDICIÓN. Volumen 1. Recomendaciones. [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/dwg/gdwg3\\_es\\_full\\_lowres.pdf?ua=1](http://www.who.int/water_sanitation_health/dwg/gdwg3_es_full_lowres.pdf?ua=1) Viernes 10/04/2015.

### 1.5.1. Riesgos derivados de la mala calidad del agua- Enfermedades de origen hídrico

Las enfermedades de origen hídrico o transmisión hídrica tienen relación directa con la calidad del agua que se consume y con las condiciones para acceder a ella. Se contraen cuando se bebe agua contaminada o esta se utiliza en la manipulación de alimentos y utensilios; también cuando no se practican hábitos de higiene periódicos debido a la escasez de agua.

La mayoría de las dolencias son transmitidas por vectores<sup>16</sup> que se reproducen en el agua, los cuales se introducen en los organismos humanos por ingesta de aguas contaminadas o por contacto con la piel. Entre las enfermedades que pueden producir se encuentran: parasitosis, raquitismo, escaso desarrollo físico, perturbaciones síquicas y emocionales. Los casos graves pueden atacar órganos vitales y producir la muerte. La principal herramienta con que se cuenta para prevenir estas enfermedades, “frecuentes en la comunidad”, es la práctica de hábitos de higiene personal y de la vivienda.

Los requisitos básicos y esenciales para garantizar la seguridad del agua de consumo, dice la OMS, son: un «**marco**» para la seguridad del agua, que comprende metas de protección de la salud establecidas por una autoridad competente en materia de salud, **sistemas adecuados y gestionados correctamente** (infraestructuras adecuadas, monitoreo correcto, y planificación y gestión eficaces), así como contar con un **sistema de vigilancia independiente**.

El **marco de seguridad** se refiere a la normativa vigente sobre los parámetros de calidad de las aguas, la clasificación de aquella que pueden ser destinadas al abastecimiento domiciliario, vinculado a los sistemas de tratamiento.

Los **sistemas de tratamiento** adecuados se refieren a<sup>17</sup>:

- Tratamiento simplificado: cloración y/o filtración
- Tratamiento convencional: coagulación, decantación, filtración y cloración
- Tratamiento especial: además de todo lo anterior, ozonización, filtración en carbón activado u otros tratamientos.

Los **parámetros utilizados para la evaluación** para cada clase de agua son:

- Materias fluctuantes, incluso espuma no natural
- Aceites y grasas
- Sustancias que comuniquen sabor y olor
- Sustancias que formen depósitos objetables
- Coliformes<sup>18</sup>

---

<sup>16</sup> Se denominan vectores a los organismos vivos que transfieren un agente infeccioso de un hospedador a otro.

<sup>17</sup> Manual de saneamiento básico para gobernaciones y municipios (Nº2 de la serie Sistemas de Abastecimiento de Agua). Programa Conjunto MDG (PNUD, OPS/OMS/UNICEF/OIT). Asunción, Paraguay. 2012.

<sup>18</sup> El número de organismos coliformes en los excrementos humanos es grande y su presencia en el agua es considerada como un índice evidente de contaminación fecal (coliformes fecales) con organismos patógenos y refleja la intervención humana en ese proceso de contaminación. (Basterrechea, 1984).



- Demanda bioquímica de oxígeno (DBO)<sup>19</sup>
- Demanda de Oxígeno (OD)<sup>20</sup>
- Turbidez<sup>21</sup>
- Colorantes artificiales
- pH (o medición de la acidez).

### 1.5.2. Modelo de gestión de la calidad del agua<sup>22</sup>

Este modelo de gestión propuesto por la OMS/OPS entraña abordar: Aspectos microbiológicos; operaciones y métodos de desinfección química; así como los aspectos químicos y radiológicos, orientados todos a establecer los grados de aceptabilidad del agua. Pero señala igualmente importantes los aspectos referidos a la gestión de la seguridad del agua de consumo. Así, recomienda: (i) definir responsabilidades y funciones en cuanto a la vigilancia y control de la calidad por parte de las autoridades responsables de la salud pública y de las autoridades locales; (ii) promover la gestión integrada de los recursos hídricos, incluyendo otros sectores; y, (iii) como elemento central, las funciones las responsabilidades de los organismos proveedores de agua de consumo. Esta es, sin duda, una visión macro que abarca a la institucionalidad del país, las localidades y a las propias comunidades de usuarios.

En cuanto a la **Gestión por Comunidades** la OMS señala que los sistemas de abastecimiento de agua de consumo (con o sin tuberías) gestionados por comunidades es frecuente en países desarrollados como en desarrollo. La definición concreta de sistema comunitario de abastecimiento de agua de consumo es variable.

La administración y operación de los sistemas de abastecimiento de agua de consumo comunitarios dependen en mayor medida de miembros de la comunidad que, con frecuencia, no cuentan con capacitación y que a veces no cobran por el servicio prestado. Los sistemas de abastecimiento de agua de consumo de zonas periurbanas de países en desarrollo pueden tener también características similares a las de los sistemas comunitarios rurales.

---

<sup>19</sup> Este parámetro mide la cantidad de oxígeno requerido por los microorganismos para estabilizar la materia orgánica en condiciones aeróbicas.

<sup>20</sup> Oxígeno disuelto. La concentración de oxígeno disuelto es importante en el estudio de contaminación de los sistemas acuáticos debido a que los organismos vivos dependen del oxígeno para mantener los procesos metabólicos que producen energía para crecer y reproducirse. (Basterrechea, 1997). El oxígeno disuelto y la DBO, producen valores que reflejan el problema de eutrofización como consecuencia de una fuerte carga de materia orgánica que ingresa al sistema acuático. Eutrofizado es aquel ecosistema o ambiente caracterizado por una abundancia anormalmente alta de nutrientes.

<sup>21</sup> Turbidez o turbiedad se refiere la falta de transparencia de un líquido debido a la presencia de partículas sólidas en suspensión. Cuantos más sólidos en suspensión haya en el agua de consumo humano, más alta será su turbidez y más sucia parecerá ésta. La turbidez es considerada una buena medida de la calidad del agua: cuanto más turbia, menor será su calidad.

<sup>22</sup> Guías para la calidad del agua potable. PRIMER APÉNDICE A LA TERCERA EDICIÓN. Volumen 1. Recomendaciones. [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/dwg/gdwq3\\_es\\_full\\_lowres.pdf?ua=1](http://www.who.int/water_sanitation_health/dwg/gdwq3_es_full_lowres.pdf?ua=1) Viernes 10/04/2015.

Para que los programas de gestión de la calidad comunitaria del agua de consumo sean eficaces y sostenibles, la OMS, coincidente con OIT, señala que “es preciso que las comunidades locales participen en todas las etapas de dichos programas: los estudios iniciales; las decisiones sobre la ubicación de pozos, la ubicación de los puntos de extracción de agua o la creación de zonas de protección; el monitoreo y la vigilancia de los sistemas de abastecimiento de agua de consumo; la notificación de averías, la realización de tareas de mantenimiento y adopción de medidas correctoras; así como las actividades de apoyo, incluidas las relativas a prácticas de saneamiento e higiene”.

La OMS señala que puede haber comunidades que cuenten con un alto grado de organización y tomen medidas sobre cuestiones relativas a la salud o al abastecimiento de agua de consumo, mientras que otras pueden carecer de un sistema adecuado de abastecimiento de agua de consumo. Señala también el caso de sectores de la comunidad, como las mujeres, que pueden estar insuficientemente representados; y la posible existencia de desacuerdos o conflictos entre facciones. Por ello recomienda que la autoridad responsable realice visitas, posiblemente durante varios años, para proporcionar apoyo y aliento a las comunidades y para asegurarse de que las estructuras creadas continúan funcionando.

**La OMS/OPS recomienda que la autoridad responsable supervise y proporcione apoyo y brinde aliento a las comunidades por varios años, para asegurar que las estructuras creadas para la gestión adecuada del agua siguen funcionando**

En cuanto a la calidad señala que es preciso establecer programas de educación en materia de higiene y salud para garantizar que la comunidad:

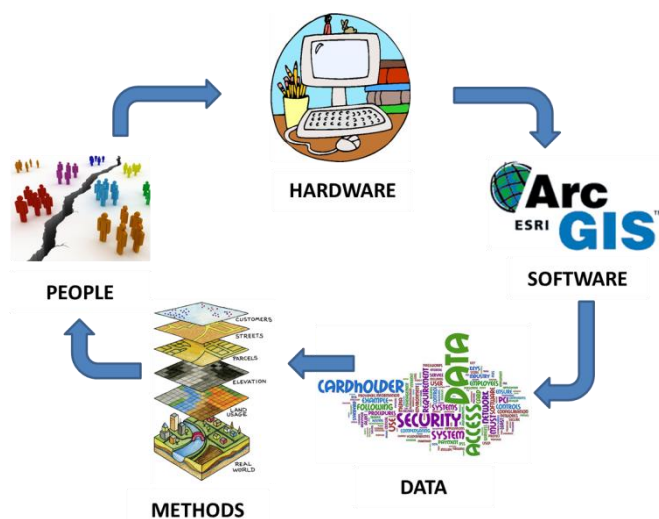
- Conoce la importancia de la calidad del agua de consumo y su relación con la salud, así como la necesidad de disponer de agua potable en cantidades suficientes para los usos domésticos: para beber, para cocinar y para la higiene;
- Reconoce la importancia de la vigilancia de la calidad y la necesidad de tener capacidad de respuesta a la corrección de la mala calidad;
- Comprende el proceso de vigilancia y está preparada para cumplir su función en el mismo;
- Cuenta con la capacidad necesaria para desempeñar esta función; y
- Conoce los requisitos relativos a la protección del suministro de agua de consumo de la contaminación.

Lo expuesto en este acápite lleva a señalar que para efectos del proceso de planificación - contratación comunitaria que se promueve en esta serie de guías, **es muy importante que el equipo encargado de la planificación conozca los riesgos que entraña el uso de aguas no aptas para el consumo humano**, pero asimismo que sea **consciente de que se requiere una institucionalidad adecuada para la implementación del sistema encargado del control y vigilancia** de la operación de los sistemas y soluciones en A&S.

## 1.6. Sistemas de Información Geográfica (SIG)

### 1.6.1. ¿Qué son?

En un **sentido amplio**, los Sistemas de Información Geográfica (SIG en español o *GIS* en inglés) son herramientas que integran y relacionan diversos componentes como usuarios, hardware, software y procesos, para permitir la organización, almacenamiento, manipulación, análisis y modelización de grandes cantidades de datos que están vinculados a una referencia espacial.



Fuente: Imágenes prediseñadas word

Elaboración: Propia

En **estricto sentido**, un Sistema de Información Geográfica es cualquier sistema de información capaz de integrar, almacenar, editar, analizar y compartir **información geográficamente referenciada**.

Estos sistemas permiten a los usuarios crear consultas interactivas, analizar la información espacial, editar datos, mapas y presentar los resultados de todas estas operaciones de manera amigable para los usuarios. Así, facilitan la incorporación de aspectos sociales-culturales, económicos y ambientales que conducen a la toma de decisiones de una manera más eficaz.

### 1.6.2. ¿Cómo funcionan?

Los SIG funcionan como una base de datos alfanuméricos con información geográfica que se encuentran asociados por un identificador común a los objetos gráficos de los mapas digitales. De esta forma, señalando un objeto se conocen sus atributos e, inversamente, preguntando por un registro de la base de datos se puede saber su localización en la cartografía.

Los SIG permiten acceder a la base de datos a través de manera amigable. Así, señalando un objeto se conocen sus atributos y preguntando por un registro, se puede conocer su ubicación geográfica

**La razón fundamental para utilizar un SIG es la gestión de información espacial.** El sistema permite separar la información en diferentes capas temáticas y almacenarlas independientemente, permitiendo trabajar con ellas de manera rápida y sencilla. Esto facilita la posibilidad de relacionar la información existente a través de la topología geoespacial de los objetos, con el fin de generar otra nueva que no podríamos obtener de otra forma.

### 1.6.3. ¿Para qué se usan?

La tecnología de los SIG puede ser utilizada para investigaciones científicas, la gestión de los recursos, la gestión de activos, la arqueología, la evaluación del impacto ambiental, la planificación urbana, la cartografía, la sociología, la geografía histórica, el marketing, la logística por nombrar unos pocos. Por ejemplo, un SIG podría permitir a los grupos de emergencia calcular fácilmente los tiempos de respuesta en caso de un desastre natural, o en la gestión del agua encontrar las fuentes de agua que necesitan protección contra la contaminación, o pueden ser utilizados para ubicar nuevos negocios y aprovechar las ventajas de una zona de mercado con escasa competencia.

Las principales cuestiones que puede resolver un sistema de información geográfica, ordenadas de menor a mayor complejidad, son:

- **Localización:** preguntar por las características de un lugar concreto
- **Condición:** el cumplimiento o no de condiciones impuestas al sistema
- **Tendencia:** comparación entre situaciones temporales o espaciales distintas de alguna característica
- **Rutas:** cálculo de rutas óptimas entre dos o más puntos
- **Pautas:** detección de pautas espaciales
- **Modelos:** generación de modelos a partir de fenómenos o actuaciones simuladas

#### 1.6.4. Ventajas de la aplicación corporativa de los SIG

- La información se genera por el propio proceso de trabajo diario
- Acceso rápido y sencillo a la cartografía y datos incorporados
- Adaptación total a los requerimientos corporativos: modelos de datos, terminología, etc.
- Centralización de la información que permita una mayor rigurosidad de la misma
- Estandarización de los procesos de incorporación de datos desde cualquier punto del país
- Consultas especiales
- Acceso eficiente a la información
- Aumento de la productividad general del trabajo y ayuda en la toma de decisiones



#### 1.6.5. Aplicaciones SIG para la gestión de la información

**Los Sistemas de Información Geográfica bien diseñados constituyen una herramienta esencial para lograr, de manera efectiva y poco costosa, información transparente sobre el uso de los recursos aplicados en la implementación de programas.** Esto permite que los gobiernos y otros actores relevantes vinculados a los programas, como partes signatarias de los acuerdos, donantes, sociedad civil, etc., puedan calcular sistemáticamente la eficiencia de sus intervenciones y así lograr su perfeccionamiento.

Así, se considera altamente recomendable que programas de envergadura nacional hagan una inversión en la revisión/rediseño de plataformas que sean fáciles de utilizar (*user friendly*), que permitan su acceso a través de la internet (un sistema con varias capas, accesible por niveles de utilizador). Tales plataformas deben ser integradas para permitir el monitoreo de todo el proceso, desde el registro de los participantes (incluyendo datos biométricos) hasta el monitoreo y la evaluación de los resultados obtenidos con el apoyo brindado a los destinatarios de los programas, pasando por la gestión de la implementación de subproyectos/iniciativas concretas de apoyo.

## 2. METODOLOGÍAS E INSTRUMENTOS DE LA OIT QUE SERÁN UTILIZADOS

### 2.1. La Planificación integrada del Acceso Rural (PIAR)

#### 2.1.1. Antecedentes del uso de la PIAR<sup>23</sup>

La Planificación Integrada del Acceso Rural (PIAR) es un **modelo de planificación territorial de carácter multisectorial que ha desarrollado la OIT** con el objetivo de ayudar a las comunidades rurales y a las autoridades locales a identificar los problemas y necesidades de acceso de dichas poblaciones a los servicios sociales y económicos básicos, y a priorizar las inversiones que se requieren para superarlos.

La PIAR está basada en el concepto que **la falta de acceso de la población rural a los bienes y servicios es una de las restricciones fundamentales para el desarrollo**. Hay considerable evidencia para pensar que la falta de acceso a los servicios es un factor que impide la integración de la población rural a la economía nacional y que limita su bienestar social, afectando negativamente las condiciones de pobreza y subdesarrollo de un país.

**Los procesos de planificación basados en la metodología la PIAR, se orientan a definir las prioridades de los pobladores rurales** en cuanto al acceso al agua, la salud, la educación, la energía, los insumos, así como a la producción agrícola, los mercados y los servicios de transporte. Para ello utiliza el **indicador de acceso** como elemento principal de apoyo a la toma de decisiones que debe realizarse participativamente en conjunto con las comunidades implicadas.

Por su sencillez, la PIAR **es una herramienta de fácil apropiación y aplicación** porque responde de manera adecuada a las necesidades de las poblaciones rurales y toma en cuenta las capacidades de los gobiernos locales. La PIAR facilita la recopilación y el análisis de información sobre la ubicación (incluyendo el uso del GPS), condición de estado y uso de la infraestructura y servicios rurales, así como permite la priorización participativa de las intervenciones públicas que se deben realizar para mejorar el acceso a los servicios. En este sentido se orienta a complementar los programas de inversiones que los gobiernos sub-nacionales desarrollan como parte de sus responsabilidades de gestión.

**Al usar la PIAR, los planificadores podrán identificar y los pobladores podrán proponer una serie de intervenciones bien definidas y luego priorizarlas convenientemente.**

---

<sup>23</sup> Tomado y adaptado de: Planificación Integral del Acceso Rural. Cartier, Serge (Editor). OIT. Lima, Setiembre de 2005

**La PIAR es un modelo de planificación territorial de carácter multisectorial que se usa para identificar y priorizar proyectos de inversión pública y para mejorar la prestación de los servicios locales**

Originalmente la PIAR fue diseñada para el uso de agencias de los gobiernos nacionales que operan en el ámbito local, pero ha sido extensamente usada por gobiernos locales y provinciales. También ha sido usada por instituciones de desarrollo que trabajan en el ámbito local, así como por hacedores de política, planificadores, ingenieros y extensionistas, quienes han reconocido y aprecian esta herramienta por su capacidad de incidir positivamente en el ordenamiento de los procesos de inversión y desarrollo local.

### **2.1.2. Uso sectorial de la PIAR en agua y saneamiento**

Una adaptación sectorial de la PIAR para ser usada específicamente en el sector Agua y Saneamiento se realizó en Paraguay dentro del Programa Interagencial del Sistema de Naciones Unidas para cumplimiento de las metas del milenio en Agua y Saneamiento.

En esta oportunidad se ha realizado una nueva adaptación para la aplicación en el sector agua rural incluyendo un enfoque de cuenca y de manejo coordinado con el sector agricultura.

## **2.2. La Contratación Comunitaria**

### **2.2.1. Antecedentes de aplicación de la contratación comunitaria<sup>24</sup>**

La contratación comunitaria (CC) **es una modalidad de ejecución de proyectos de infraestructura y servicios públicos promovida por la OIT** que busca asegurar la participación de la comunidad beneficiaria en todas las fases del proyecto. La CC procura que las comunidades tengan un rol decisivo en la identificación, planificación e implementación de iniciativas de desarrollo dirigidas a la solución de los problemas que la propia comunidad enfrenta.

**La comunidad se responsabiliza por la implementación del proyecto según procedimientos y arreglos de financiamiento acordados con la entidad responsable del Estado**

<sup>24</sup> Tomado y adaptado de "Contratación Comunitaria" (Borrador). OIT, Programa de Inversiones Intensivas en Empleo. Ginebra, 2008

## 2.2.2. El contrato Comunitario

**La contratación comunitaria se materializa a través de la suscripción de un Contrato Comunitario**, el cual es un acuerdo legal entre una entidad contratante (gobierno local, programa de desarrollo, departamento técnico del Estado, etc.) y una comunidad representada por un Comité.

El Contrato Comunitario es más que un simple medio para alcanzar los resultados del proyecto. Sirve también para **crear capacidades y habilidades y para fortalecer a la comunidad como entidad y a sus miembros individualmente**. Es una alianza pública-privada entre contrapartes y no una relación convencional de prestador-receptor. Como tal apunta a llegar a un acuerdo que sea posible y aceptable para las partes. Es una herramienta que permite crear gobernabilidad local, dando a la comunidad una voz y una manera de participar en iniciativas que impacten en su propio desarrollo.

La Contratación Comunitaria sirve también para crear capacidades y habilidades y para fortalecer a la comunidad como entidad y a sus miembros individualmente  
De esta manera se mejora el capital humano y social de la comunidad

Este enfoque representa un cambio importante en el paradigma de desarrollo predominante, donde las ONG y el sector privado generalmente juegan un rol más directo en la implementación de proyectos, mientras que **aquí se enfatiza el rol ejecutivo de la comunidad**. Muy significativa es que **las comunidades definen las necesidades, realizan las obras y manejan los fondos con supervisión de las autoridades locales**. Las comunidades obtienen así confianza y habilidades de organización y negociación, lo cual les ayuda luego a tratar con autoridades locales y otros socios externos.

Este enfoque ha sido aplicado con éxito en varios países, lo que ha sido demostrado por la calidad de los bienes creados y por el sentimiento de propiedad resultante del proceso de empoderamiento. Esta modalidad de intervención crea una base sólida para arreglos futuros para la operación y mantenimiento de los activos creados.

La contratación comunitaria permite el fortalecimiento de capacidades y la generación de pertenencia de las comunidades a las obras creadas  
Esto sienta bases para una operación, mantenimiento y gestión sostenibles



## 2.3. La contratación comunitaria articulada a la planificación PIAR

Como parte de la estrategia de aplicación de la PIAR en Paraguay, el proceso de planificación fue concebido no sólo como una herramienta para la toma de decisiones sino también como parte esencial del proceso de empoderamiento de las comunidades beneficiarias para el manejo sostenible de los sistemas de agua que les serían entregados para su gestión.

Además, por tratarse de un proceso con comunidades indígenas ambos procesos (la planificación y la contratación comunitaria) se vincularon a las recomendaciones del Convenio N° 169 sobre la Consulta a Pueblos Indígenas

En esta Guía se presenta la PIAR como una herramienta para la toma de decisiones y como parte esencial del proceso de empoderamiento de las comunidades, especialmente en el caso de las indígenas

## 2.4. Convenio N° 169 de la OIT<sup>25</sup>

El Convenio N° 169 de la OIT es un instrumento jurídico internacional vinculante que trata específicamente los derechos de los pueblos indígenas y tribales. Hasta la fecha ha sido ratificado por 20 países. Una vez que se ratifica el Convenio, el país que así lo hace cuenta con un año para alinear la legislación, políticas y programas antes de que el mismo devenga jurídicamente vinculante. Los países que ratificaron el Convenio están sujetos a supervisión de la OIT en cuanto a la implementación.

El Convenio N° 169 se fundamenta en los siguientes principios básicos:

- **Identificación de los pueblos indígenas y tribales.** El Convenio no define quiénes son los pueblos indígenas y tribales, sino que proporciona criterios para describir los pueblos que pretende proteger. Un criterio fundamental para la identificación de los pueblos indígenas y tribales es la auto identificación, además de criterios como los estilos tradicionales de vida, la organización social y costumbres y leyes propias.
- **No discriminación.** Al reconocer que los pueblos indígenas y tribales son proclives a sufrir discriminación en muchas áreas, el primer principio general y fundamental del Convenio N° 169 es la no discriminación. Este criterio alcanza a las relaciones de no discriminación a las mujeres dentro de sus comunidades.

<sup>25</sup> El convenio N° 169 sobre pueblos indígenas y tribales <http://www.ilo.org/indigenous/Conventions/no169/lang-es/index.htm>

- **Medidas especiales.** Como respuesta a la situación vulnerable de los pueblos indígenas y tribales, el Convenio establece la necesidad de adoptar medidas especiales para salvaguardar las personas, las instituciones, los bienes, el trabajo, las culturas y el medioambiente de estos pueblos. Asimismo, establece que tales medidas especiales no deberán ser contrarias a los deseos expresados libremente por los pueblos indígenas.
- **Reconocimiento de la cultura y otras características específicas de los pueblos indígenas y tribales.** Las culturas e identidades indígenas y tribales forman parte integral de sus vidas. Sus modos de vida, sus costumbres y tradiciones, sus instituciones, leyes consuetudinarias, modos de uso de la tierra y formas de organización social en general son diferentes a las de la población dominante. El Convenio reconoce estas diferencias y busca garantizar que sean respetadas y tenidas en cuenta a la hora de tomar medidas que seguramente tendrán un impacto sobre ellos.
- **Consulta y participación.** El espíritu de la consulta y la participación constituye la piedra angular del Convenio N° 169 sobre la cual se basan todas sus disposiciones. **El Convenio exige que los pueblos indígenas y tribales sean consultados en relación con los temas que los afectan. También exige que estos pueblos puedan participar de manera informada, previa y libre en los procesos de desarrollo y de formulación de políticas que los afectan.**

Los principios de consulta y participación en el Convenio núm. 169 no se relacionan únicamente con proyectos de desarrollo específicos, sino con cuestiones más amplias de gobernanza, y la participación de los pueblos indígenas y tribales en la vida pública.

- **Derecho a decidir las prioridades para el desarrollo.** El Convenio N° 169 establece que los pueblos indígenas y tribales tienen el derecho de “**decidir sus propias prioridades en lo que atañe al proceso de desarrollo, en la medida en que éste afecte a sus vidas, creencias, instituciones y bienestar espiritual y a las tierras que ocupan o utilizan de alguna manera, y de controlar su propio desarrollo económico, social y cultural**”. Esto ha sido interpretado por los órganos de supervisión de la OIT como una consideración fundamental cuando se realizan consultas con los pueblos indígenas.

- **Implementación del Convenio N° 169.** Desde su adopción, el Convenio N° 169 ha ganado reconocimiento más allá de los países que lo ratificaron. Sus disposiciones han influenciado numerosos documentos sobre políticas y decisiones legales a nivel regional e internacional, como así también en políticas y legislaciones nacionales. Las disposiciones del Convenio N° 169 son compatibles con las disposiciones de la Declaración sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas de las Naciones Unidas.

**El Convenio 169 es un instrumento que estimula el diálogo entre los gobiernos y los pueblos indígenas y tribales y ha sido utilizado como herramienta para los procesos de desarrollo y prevención y resolución de conflictos.**

--- 0 ---

### 3. ADAPTACIÓN DE LA PIAR AL SECTOR AGUA Y SANEAMIENTO RURAL<sup>26</sup>

En este capítulo se presenta el proceso de adaptación de la PIAR al sector A&S, particularmente el referido a uso del indicador de acceso del modelo original que **en este caso ha sido ampliado al uso de una matriz multifactorial**. Y se presenta, como ejemplo, la aplicación desarrollada en el Paraguay.

El contenido está desarrollado de manera tal que los usuarios puedan comprender la metodología que se sigue para establecer indicadores de priorización. De esta manera los usuarios podrán establecer sus propios indicadores de priorización, tomando en cuenta principalmente las políticas que rigen el Sector A&S en su país. Sin embargo, es recomendable que, tomen en cuenta que la principal limitación para la preparación de indicadores es la disponibilidad de información.

Los usuarios de esta Guía podrán establecer sus propios indicadores de priorización, tomando en cuenta las políticas que rigen el Sector A&S en su país y la metodología que aquí se explica

#### 3.1. El Indicador de Acceso de la PIAR

La metodología PIAR diseñada por la OIT tiene una vocación de aplicación multisectorial, basada en el análisis del Indicador de Acceso.

**El indicador de acceso es una herramienta matemática de fácil aplicación** que se orienta a establecer el grado de afectación que ocasiona la ausencia o dificultad de acceso al servicio para un conjunto de comunidades que han sido preseleccionadas para ser sometidas a un proceso de priorización.

Para ello **multiplica el Volumen de Población (Número de Pobladores) de la comunidad a los que afecta el servicio, por el tiempo medio que se demora el poblador en hacer el recorrido necesario para acceder al servicio.**

Su expresión Matemática es simple:

**Indicador de Acceso = Volumen de Población x tiempo de recorrido**

**IA = N° de pobladores (o familias) x minutos promedio de recorrido**

<sup>26</sup> Salomón, Emilio. Planificación Integrada del Acceso Rural en Agua y Saneamiento. Manual de Aplicación. Programa Conjunto "Fortaleciendo Capacidades para la Definición y Aplicación de Políticas en Agua y Saneamiento. PNUD, OPS-OMS, UNICEF, OIT. Asunción, Diciembre de 2012.

De esta manera se determina el mayor número de pobladores que recorren por más tiempo para acceder al servicio. **Se expresa en minutos acumulados.**

El valor obtenido para cada comunidad permite realizar una comparación con los valores obtenidos por las otras comunidades sometidas a priorización y así determinar el orden de prioridad del conjunto priorizado.

### 3.2. Aplicación del Indicador de Acceso para la priorización sectorial

Como quiera que la PIAR es una herramienta de planificación multisectorial, **dicho indicador es aplicado a cada uno de los sectores que están sometidos al análisis**, como pueden ser: salud, educación, agua y saneamiento, acceso a mercados, a los terminales terrestres locales de carga y de pasajeros, etc.

**El indicador de acceso cuantifica el “tamaño de la demanda” de las diferentes comunidades en un área dada para cada uno de los servicios.** Los valores relativos obtenidos permiten realizar una comparación entre las comunidades sometidas a análisis, de acuerdo a la mayor dificultad que tienen para acceder a un determinado servicio. Esto permite definir un orden de prioridad para realizar las inversiones en ese servicio. La **Tabla 1** presenta un ejemplo:

**Tabla 1: Ejemplo de Uso del Indicador de Acceso para establecer la prioridad en que un conjunto de comunidades deben ser atendidas para un determinado servicio**

Nombre de la Comunidad	Nº de Pobladores	Tiempo de Acceso al servicio (en minutos)	Indicador de Acceso (Población x tiempo de acceso)	Orden de prioridad para atención
A	250	20	5.000	2
B	60	35	2.100	5
C	180	50	9.000	1
D	300	10	3.000	4
E	350	0	0	No necesita
F	75	60	4.500	3

De acuerdo a los resultados obtenidos, la primera prioridad de atención la tendría la Comunidad C porque es la que tiene el Indicador de Acceso más alto. Esto se debe a que no obstante tener relativamente poca población tiene el segundo tiempo más alto de llegada al servicio.

Con el mismo criterio, le siguen en orden de prioridad las comunidades A, F, D y B. Nótese que en el caso de la comunidad E el tiempo de acceso “cero” indica que la comunidad posee un servicio que no implica desplazamiento, es decir que todos los pobladores tienen acceso a ese servicio, aunque no se sabe si la calidad del servicio (agua) es adecuada o no. Nótese, asimismo, que en el caso de la comunidad F, no obstante tener el mayor tiempo de desplazamiento para acceder al servicio, tiene una prioridad relativamente modesta por tener poca población.

Esta observación (comunidades más necesitadas que quedan excluidas por tener poca población) y el desconocimiento de la calidad del agua que se está proveyendo, lo cual se consideró un factor determinante para la priorización, llevaron a considerar necesario recomendar la priorización de las comunidades mediante una matriz que incorpore algunos indicadores complementarios.

### 3.3. **Adaptación del Indicador de Acceso de la PIAR para utilizarlo en una matriz de priorización sectorial en A&S**

Los indicadores básicos de la PIAR (población y tiempo) fueron individualizados para ser utilizarlos como indicadores de una matriz. Para ello se redefinieron como indicadores de cobertura y acceso, por separado, según se explica a continuación:

1. **Indicador de cobertura:** Mide el volumen de población afectada por el servicio, de las comunidades preseleccionadas que entran en el proceso de priorización. La unidad de medida es el **número de personas**, por lo que este indicador estaría midiendo la extensión o tamaño de la carencia.

Se usa como indicador directo (+/+), es decir que **a mayor población afectada se otorga mayor prioridad.**

2. **Indicador de acceso:** Se refiere al **tiempo de desplazamiento para acceder al servicio**, en este caso a las fuentes de agua potable. Este indicador mide la **dificultad de las personas de la comunidad para acceder al servicio**. Se expresa en minutos. Se obtiene de la encuesta que será aplicada como parte del proceso de planificación.

Es un Indicador Directo (+/+) que otorga **mayor prioridad a la comunidad que requiere de más tiempo para llegar a la fuente de agua.**

### 3.4. El uso de indicadores adicionales

Como se había reconocido la necesidad de usar Indicadores Complementarios, el equipo de OIT recomendó a la empresa consultora el uso de los siguientes:

3. **Indicador de incidencia: Mide la incidencia de enfermedades diarreicas en la población.** Se expresa en **porcentaje de personas de la comunidad afectadas por este tipo de enfermedad en el último año**. Este indicador establece cuán profunda es la incidencia que produce la ausencia (o deficiencia) del servicio en la comunidad. Se expresa en tantos por ciento (%) o tantos por mil (‰). La información se obtiene de la entrevista con informantes calificados como el puesto de salud, si lo hubiera; o si no, se debe recurrir a la encuesta que será aplicada a los pobladores introduciendo las preguntas adecuadas.

Este es un Indicador Directo (+/+) que **otorga mayor prioridad a la comunidad que muestra mayor incidencia de enfermedades diarreicas**. En este caso se han asumido valores porcentuales aproximados a la realidad de comunidades indígenas del Chaco.

4. **Indicador técnico:** Se le denominó así a la **medición del grado de contaminación existente en los pozos y sistemas de agua y en la napa freática**. Este es un indicador que se mide de manera efectiva y por ello se considera “objetivo”, es decir que no pasa por ningún tipo de subjetividad. Para su obtención este indicador requiere de un trabajo específico de la autoridad responsable, en este caso SENASA, la cual debería incorporar a sus procedimientos de intervención la denominada **Evaluación Rápida de la Calidad del Agua (ERCA)** que en el Programa Conjunto ha sido utilizado por OPS.

El indicador es directo (+/+), es decir que **otorga mayor prioridad a la comunidad que presenta mayor contaminación de las aguas de consumo humano**. Para su aplicación en la Matriz de Priorización se pueden usar directamente los valores obtenidos a través de la ERCA o se pueden simplificar calificando el grado de contaminación en rangos: alta, media y baja, como se ha optado para este modelo de simulación.

### 3.5. Matriz Multifactorial para la priorización sectorial en Agua y Saneamiento

Con este conjunto de indicadores y mediante el uso de una matriz se obtiene un modelo de priorización más acertado para definir el orden de prioridad en el que las comunidades preseleccionadas serían intervenidas.

El esquema básico de aplicación de la matriz se presenta en la **Tabla 2: Matriz de priorización por indicadores de A&S**, de la página siguiente. Ahí se observa que junto a los **valores absolutos** de cada uno de los indicadores (casillero de fondo amarillo) se ha introducido una columna paralela con **valores relativos** (casillero fondo rosado) que son los que permiten una homogeneización de valores medidos con diferentes unidades (N° de personas, minutos, porcentajes, ponderaciones alta, media, baja).

Para obtener los valores relativos se divide cada uno de los valores absolutos de una misma columna entre el mayor valor de esa columna.

De esta manera, sumando los valores relativos (homogeneizados) de la columna de fondo rosado, se obtiene un valor de comparación homogéneo.



**Tabla 2: Matriz de priorización de comunidades por indicadores de A&S: Municipio AEÍ**

COMUNIDAD	A		B		C		D		E	F
	Cobertura (N° de personas afectadas por el servicio)		Acceso (Minutos)		Incidencia de enfermedades diarreicas (%)		Grado de Contaminación de Pozos y Sistemas (Alta, media, baja)		Valor de Comparación $\Sigma(\text{VR}) \text{ A - D}$	Orden de Prioridad
	VA	VR	VA	VR	VA	VR	VA	VR	VC	Prioridad
A	250	0,71	20	0,33	70	1,00	3	1,00	3,04	1
B	60	0,17	35	0,58	20	0,29	2	0,67	1,71	4
C	180	0,14	50	0,83	25	0,36	1	0,33	1,66	5
D	300	0,85	10	0,17	45	0,64	3	1,00	2,66	2
E	350	1,00	0	0,00	1	0,01	0	0,00	1,01	6
F	75	0,21	60	1,00	25	0,36	1	0,33	1,90	3

**VA** = Valor Absoluto. Logrado por medición directa en cada una de las comunidades a ser priorizada.

**VR** = Valor Relativo. Logrado por dividir el valor absoluto de cada columna entre el mayor valor de esa columna.

**VC** = Valor de comparación. Logrado al sumar los valores relativos de una misma comunidad (suma horizontal).

**Prioridad** = El orden de prioridad esta dado por el mayor valor relativo de comparación.

En este modelo de simulación la primera prioridad a obtiene la **Comunidad A** debido a que muestra el mayor valor de comparación (3.04), el cual se explica en que esta comunidad concentra el mayor porcentaje de enfermedades diarreicas y el mayor nivel de contaminación de su sistema de agua.

La segunda prioridad le corresponde a la **Comunidad D** que muestra el segundo mayor valor de comparación (2.66), el cual se explica también en el mayor grado de contaminación de su sistema de agua conjugado con una alta población.

La tercera prioridad recae en la **Comunidad F** debido a que tiene siguiente mayor valor de comparación (1.90), el cual se explica en el mayor tiempo de recorrido para acceder al servicio que tiene la comunidad, aunque muestra bajos niveles de incidencia de los otros factores.

Le siguen la **comunidades B** (1.71) y la **comunidad C** (1.66) que muestran menores niveles de incidencia en todos los factores. Y queda al final la **Comunidad E** (1.01) la cual, a pesar de tener el mayor volumen de población, posee servicio de agua (su tiempo de desplazamiento es cero), así como su sistema no muestra contaminación (valor cero asignado).

### 3.6. Resultados de la primera aplicación de la PIAR en A&S en Paraguay, desarrollo de indicadores de conocimiento y capacidad de gestión

La empresa consultora que hizo la primera aplicación de la PIAR para el Programa Conjunto, señaló haber tenido **dificultades para la obtención de los indicadores de incidencia y contaminación de pozos y sistemas de agua**. Por ello recomendó incluir otros indicadores que permitieran una mejor tipificación de las comunidades para el otorgamiento de prioridades.

Los indicadores recomendados fueron:

- (i) **Grado de conocimiento** que tiene la comunidad sobre la importancia del agua potable y del saneamiento para la conservación de la salud; y,
- (ii) **Capacidad de gestión** de las comunidades para administrar autónomamente los sistemas que se construyan y que les serán entregados en gestión.

Dichos indicadores no fueron desarrollados por la empresa consultora y son presentados a continuación, dentro del modelo de simulación que desarrolla este documento con fines meramente didácticos:

---

**Indicador de conocimiento:** Mide el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre la importancia del agua potable y del saneamiento para la conservación de la salud. Para el efecto se otorgan calificaciones con el criterio de Alto, Medio o Bajo, según se estime el **grado de desempeño**. Para la obtención de la información será preciso incorporar preguntas adecuadas en el cuestionario que será aplicado como parte del proceso de recolección de información. Luego esas calificaciones son ponderadas numéricamente calificándolas, por ejemplo, del 1 al 3.

Se hace necesario realizar aquí **una precisión técnica muy importante, ya que este indicador se puede usar como indicador directo o inverso**, dependiendo de la orientación de política del programa o de la entidad responsable (SENASA):

Se aplicaría **como indicador directo (+/+)** cuando a mayor capacidad de gestión de la comunidad se le concede mayor prioridad. En ese caso **se estaría premiando la mayor eficiencia** debido a que este factor actuaría en pro de la sostenibilidad futura del proyecto.

**Como indicador inverso (-/+)**, se aplicaría en caso de que a menor capacidad de gestión de la comunidad se le otorga una mayor prioridad. En este caso el indicador estaría representado la aplicación de una **política promocional** significando que el programa estaría asumiendo el **desafío de elevar el nivel de las comunidades menos eficientes**, que suelen ser las más pobres. Esa política sería coherente con los principios del programa que quiere beneficiar a las comunidades menos favorecidas. Sin embargo, para la aplicación por parte de la Autoridad Competente, tendría que estudiarse si esto responde a sus políticas institucionales. Si esta política no existiese, el indicador tendría que aplicarse como indicador directo (+/+)

En la **Tabla 3: Aplicación de las calificaciones obtenidas en el rubro capacitación**, se presenta el tipo de aplicación como indicador directo o como indicador indirecto.

De manera semejante a como se ha explicado en el caso de la **Tabla 2**, **los valores absolutos deben ser convertidos en valores relativos** a fin de poder comparar magnitudes con diferente unidad de medida.

En el caso de la columna correspondiente al uso como indicador directo, cada uno de los valores de la columna de valores absolutos (fondo amarillo) se divide entre el mayor valor de la misma columna.

En caso de querer usar el indicador de manera inversa, el menor valor de la columna de valores absolutos (fondo amarillo), es dividido por cada uno de los valores contenidos en la misma columna, tal como se muestra en la Tabla 3:

**Tabla 3: Aplicación de las calificaciones obtenidas en el rubro capacitación, como indicador directo y como indicador inverso**

Calificación Obtenida por aplicación de los factores de evaluación (Cualitativo)	Cuantificación (Valor Absoluto)	Aplicación como indicador directo (Valor Relativo)	Aplicación como indicador inverso (Valor relativo)
Bajo	1	0,33	1,00
Medio	2	0,67	0,50
Alto	3	1,00	0,33

Cada número se divide entre el mayor de la columna

El número menor se divide entre cada número de la columna.

Se observa cómo en el caso de actuar como indicador inverso, a menor valor absoluto obtenido se logra, por este procedimiento, un mayor valor absoluto, **consiguiendo el propósito de conceder mayor prioridad a las comunidades menos capacitadas**, haciendo cierta la política promocional supuesta (o existente según sea que esta fuera promulgada oportunamente).

Como ya se ha señalado, **los datos básicos para la calificación deben obtenerse de la encuesta o de la aplicación de entrevistas a interlocutores calificados**. En el [Anexo 1](#) se desarrollan los criterios que se pueden aplicar para llegar a la calificación sugerida. La encuesta debe servir, asimismo, para **obtener información cualitativa** que ayude a definir el contenido de la capacitación que debe realizar el Programa, como mecanismo para asegurar la sostenibilidad del Sistema. Para ello sería necesario considerar en el cuestionario correspondiente la indagación de datos apropiados, con la mirada puesta en el mediano y largo plazo.

Obsérvese que la calificación de 1 a 3 es arbitraria; pero considérese que existe la posibilidad de ampliar el rango de calificación a, por ejemplo, del 1 al 5. En ese caso se conseguiría una diferenciación “más fina” entre las distintas comunidades. Dentro del modelo de simulación esta situación se desarrolla al tratar el siguiente indicador.

**Indicador de capacidad de gestión:** Se orienta a medir la capacidad de gestión de las comunidades para administrar autónomamente los sistemas que se construyan y que les serán entregados en gestión.

Al igual que en el caso anterior, la calificación de la capacidad de gestión se realizaría con base a preguntas específicas que deberían ser incorporadas al cuestionario que se aplicará en las encuestas o entrevistas con personas calificadas como parte del proceso de planificación. Dicho desarrollo se encuentra en el **Anexo 2**.

De la misma manera y con las mismas consideraciones explicadas para el indicador de conocimiento, los valores obtenidos se expresan en cifras ponderadas, de la siguiente manera:

**Tabla 4: Aplicación de las calificaciones obtenidas en el rubro capacidad de gestión, como indicador directo y como indicador inverso**

Cualificación Obtenida por aplicación de los factores de evaluación (Cualitativo)	Cuantificación (Valor Absoluto)	Aplicación como indicador directo (Valor Relativo)	Aplicación como indicador inverso (Valor relativo)
Bajo	1	0,20	1,00
Medio Bajo	2	0,40	0,50
Medio	3	0,60	0,33
Medio Alto	4	0,80	0,25
Alto	5	1,00	0,20

Cada número se divide entre el mayor valor de la columna

El número menor se divide entre cada número de la misma columna.

### 3.7. Aplicación de los indicadores de conocimiento y capacidad de gestión en la Matriz

Se señala que **el objetivo principal de desarrollar aquí los indicadores inversos**, así como que la aplicación de rangos de calificación más amplios, cumplen propósitos meramente didácticos; y se reitera que **los criterios de calificación desarrollados como ejemplo se consignan en los Anexos 1 y 2**; así como que la obtención de datos debe resultar de la aplicación de la encuesta o entrevista con informantes calificados.

Por otra parte, si se hubiera seguido la recomendación de la empresa consultora, la matriz de priorización debería sustituir los valores de las columnas C y D de la **Tabla 2** correspondientemente por los valores encontrados en las **tablas 3 y 4**.

Sin embargo, dentro del modelo de simulación aquí desarrollado, se ha preferido mantener esas columnas y añadir las desarrolladas en las [tablas 3 y 4](#), para presentar una Matriz más compleja y, por ello, con mayor nivel de precisión para definir las prioridades otorgadas a las comunidades sometidas a análisis. El razonamiento es que **a mayor número de criterios de calificación usados, los resultados serán más acertados.**

Pero en definitiva, **será la autoridad responsable de la implementación de estos criterios la que defina cuáles deben aplicarse y cuáles no, tomando en cuenta la posibilidad efectiva de obtener información adecuada** y también el grado de familiaridad que puedan adquirir los promotores encargados de su aplicación con el manejo de esta herramienta así como con la encuesta y la entrevista a informantes calificados.

**La decisión sobre los indicadores de priorización que se apliquen le corresponde a la Autoridad Responsable  
Esa decisión depende de la información que se pueda obtener  
y del grado de familiaridad que tenga el Equipo Planificador  
para manejar la Matriz solventemente**

La Matriz completa, con todos los criterios expuestos, ha sido desarrollada en la [Tabla 5](#) de la página siguiente. Allí se puede observar que la priorización sufre modificaciones sustantivas, en tanto el grado de conocimiento y las capacidades de gestión varían también significativamente entre comunidades.

La observación de estas variaciones lleva a plantear como una pregunta final si no resultaría necesario realizar una **ponderación de los factores** otorgando más peso a algunos de ellos, según se considere adecuado a la realidad del municipio analizado o a la política que se quiere implantar.

Estos asuntos deben ser tratados de manera definitiva por la entidad responsable de realizar la planificación PIAR y la priorización de las comunidades. En el caso del Paraguay inicialmente fue el Comité de Gestión del Programa Conjunto y más adelante el SENASA, en cuanto asumió esta herramienta como una de las que utilizaría para decidir qué comunidades de un mismo municipio deberían ser prioritariamente intervenidas.

**Tabla 5: Matriz de priorización de comunidades por indicadores de A&S, Municipio AEÍ**

(Ordenada por prioridades)

COMUNIDAD	A		B		C		D		E		F		G	H
	Cobertura (en N° de personas afectadas por el servicio)		Distancia (en minutos)		Incidencia de enfermedades diarreicas (en %)		Grado de Contaminación de Pozos y Sistemas (Alta, media, baja)		Conocimiento sobre A&S (Puntaje 1-3 <b>Inverso</b> )(*)		Capacidad de Gestión (Puntaje 1-5)		Valor de Comparación ( $\Sigma$ A – F)	Orden de Prioridad
	VA	VR	VA	VR	VA	VR	VA	VR	VA	VR	VA	VR	VC	Prioridad
A	250	0.71	20	0,33	70	1.00	3	1,00	3	0,33	4	0,80	4.17	1
D	300	0,85	10	0,17	45	0,64	3	1.00	2	0,50	5	1,00	4.16	2
C	180	0,14	50	0,83	25	0,36	1	0,33	1	1,00	5	1,00	3.66	3
B	60	0.17	35	0,58	20	0,29	2	0,67	2	0,50	3	0,60	2.81	4
F	75	0,21	60	1,00	25	0,36	1	0,33	3	0,33	1	0,20	2.43	5
E	350	1.00	0	0,00	1	0,01	0	0,00	1	1,00	2	0,40	2.41	6

**VA** = Valor Absoluto. Logrado por medición directa en cada una de las comunidades a ser priorizada.

**VR** = Valor Relativo. Logrado al dividir el valor absoluto de cada columna entre el mayor valor de esa columna.

**VC** = Valor de comparación. Logrado al sumar los valores relativos de una misma comunidad (suma horizontal).

**Prioridad** = El orden de prioridad esta dado por el mayor valor relativo de comparación.

(\*) = La aplicación del indicador de conocimiento como factor inverso implica la adopción de una política de capacitación en gestión dirigida a las comunidades menos preparadas.

### 3.8. Ejercicio de aplicación de la Matriz de Priorización para decisiones de inversión sobre un conjunto de comunidades

Este acápite tiene como propósito realizar un ejercicio de aplicación de la Matriz de Priorización que ha sido desarrollada en la **Tabla 5**.

La idea es que sobre la base de la priorización hallada, se analicen los factores de inversión consiguientes, para tomar decisiones.

En este caso se parte de los siguientes datos:

**Datos:**

1. Se estima un costo de inversión de US \$ 5.000 por unidad familiar (US\$ 2.000 en agua y US \$ 3.000 en saneamiento).
2. Se estima que la unidad familiar está compuesta por 5 personas.
3. Las comunidades analizadas, a excepción de la F, no cuentan con servicios de agua ni de saneamiento o sólo cuentan con ellos parcialmente.
4. La comunidad F requiere **reparaciones** del sistema de agua por US \$ 15.000 y de saneamiento por US \$ 100.000.
5. El monto presupuestal disponible para financiar este municipio es equivalente a US \$ 350,000 para el siguiente ejercicio presupuestal.
6. Dicha suma podrá replicarse en los próximos años.

**Tabla 6: Valores de inversión calculados para comunidades preseleccionadas y priorizadas**

COMUNIDAD	G	H	I	J	K
	Valor de Comparación ( $\Sigma A - F$ )	Orden de Prioridad de Intervención	Monto de Inversión en Agua	Monto de Inversión en Saneamiento	Monto de Inversión TOTAL
	VC	Prioridad	(en US \$)	(en US \$)	(en US \$)
A	4,17	1	100.000	150.000	250.000
D	4,16	2	24.000	36.000	60.000
C	3,66	3	72.000	108.000	180.000
B	2,81	4	120.000	180.000	300.000
F	2,43	5	15.000	100.000	115.000
E	2,41	6	30.000	45.000	75.000
		TOTAL	361.000	619.000	980.000



**Preguntas:**

1. ¿Cuántos años se necesitarían para atender las necesidades totales de este municipio si la inversión disponible para el mismo es en promedio de US \$ 350.000 anuales?
2. ¿Cuáles serían las decisiones de inversión que Ud. recomendaría al ente tomador de decisiones?

**Respuestas:**

1. Si la inversión total requerida es de US \$ 980.000 y la disponibilidad anual de US \$ 350.000, una simple división nos indica que el plazo requerido para atender las demandas de todas las comunidades sería de  $US \$ 980.000 / US \$ 350.000 = 2,8$  años es decir, 3 ejercicios presupuestales.

En los dos primeros ejercicios presupuestales se invertirían US \$ 350.000 y en el tercero US \$ 280.000, a valores constantes.

2. Para dar recomendaciones al ente tomador de decisiones, el analista debe conocer, las políticas vigentes en la municipalidad o institución inversora. Así:
  - Si la política otorgara primera prioridad a cubrir las necesidades de agua y segunda a las inversiones en saneamiento, el primer año se podría atender la totalidad de las demandas de inversión en agua de todas las comunidades calificadas, a excepción de la comunidad F en la que se requieren sólo reparaciones. La suma de las inversiones nuevas en agua es de US \$ 346.000. Esto indica que se podría destinar a las reparaciones de la Comunidad F, el saldo disponible de US \$ 4.000.
  - Pero si la política otorgara primera prioridad a las reparaciones, se tendría que atender primero el gasto de US \$ 15.000 en la comunidad F, con lo que el saldo disponible es de US \$ 335.000. Este saldo alcanzaría para cubrir las necesidades de inversión en agua de las demás comunidades, menos la última prioridad que es la Comunidad E, las cuales suman US \$ 316.000. Entonces sólo restarían US \$ 19.000 para atender las necesidades de esta Comunidad.
  - Si la política fuera de atender agua y saneamiento con la misma prioridad, en este caso el dinero disponible de US \$ 350.000 alcanzaría para cubrir las necesidades de las dos primeras prioridades que suman US \$ 310.000. El saldo de US \$ 40.000 no alcanzaría para cubrir la tercera prioridad que suma US \$ 180.000. Tampoco alcanzaría si se quisiera cubrir sólo agua que suma US \$ 72.000. En una aplicación elástica de esta política el saldo podría destinarse a cubrir las reparaciones en agua de la Comunidad F (US \$ 15.000) y el 83 % de los US \$ 30.000 necesario en agua de la comunidad E,

considerando que es la que mayor población afectada tiene. Si se aplicación rígida de la política el saldo quedaría sin utilización.

3. Si no existieran políticas de la Entidad Responsable, este análisis puede servir para proponer la adopción de algunas de ellas.

=== 000 ===