

# Glosario

**Aguas subsuperficiales.** Fuente de agua subterránea que se encuentra cerca de la superficie del terreno, a poca profundidad y que puede aflorar espontáneamente (manantial) o ser fácilmente extraída por medio de pozos excavados o perforados. En algunos casos, cuando existe una contaminación de esta fuente antes del punto en que es aprovechada, se requerirá de un tratamiento mayor que el de simple desinfección.

Otros términos utilizados: **agua subálvea.**

**Alcantarillado condominial.** Alcantarillado en el cual el diámetro de las tuberías es igual o mayor que 6", requiere de excavaciones menos profundas y un menor número de buzones que el alcantarillado simplificado, aunque un mayor número de cajas de inspección. El nivel de participación del usuario en la operación y mantenimiento del sistema es mayor que en los sistemas convencionales y simplificados y su costo de instalación es menor.

**Alcantarillado convencional.** Recolección de las aguas residuales a través de una red de tuberías, cuyo diámetro es igual o mayor a 8", con velocidades mayores a 0,6 m/s. Consta de una red de tuberías que requieren profundas excavaciones para su instalación y de buzones ubicados cada cambio de dirección, cambio de desnivel, cruce de tuberías o cada 100 m como máximo. La participación del usuario en el mantenimiento del sistema es mínima o nula.

**Alcantarillado simplificado.** Alcantarillado que difiere del sistema convencional en la simplificación y minimización del uso de materiales y criterios constructivos. Está formado por colectores de diámetros menor o igual a 6", con velocidades menores a 0,6 m/s. Requieren de excavaciones menos profundas y de un menor número de buzones que el alcantarillado convencional, además de emplear cajas de inspección o de limpieza. La participación del usuario en el mantenimiento del sistema es mínima o nula. El costo de construcción de este sistema es menor que el del alcantarillado convencional.

**Azolve.** Acumulación de material sólido y sedimentos en las presas, pozos, cajas de captación, etc., los cuales obstruyen el componente.

Otros términos utilizados: **azolvamiento, colmatación.**

**Barraje.** Muro construido a lo largo del cauce con el objetivo de elevar el nivel del agua del río para poder recolectarla e incorporarla al sistema.

Otros términos utilizados: **presa.**

**Brocal.** Anillo de protección ubicado en la parte superior del pozo (en sistemas de agua) y/o letrinas (en sistemas de saneamiento), que se emplea para estabilizar las paredes y sostener firmemente la estructura que se apoya en éste. Impide el ingreso de contaminantes y materiales extraños.

**Buzones de inspección.** Puntos de inspección a lo largo del recorrido de las redes de alcantarillado y colectores.

Otros términos utilizados: **pozos de inspección, pozos de revisión.**

**Captación de aguas superficiales.** Componente del sistema de abastecimiento de agua de fuente superficial destinado a la captación del agua necesaria para el abastecimiento de la población.

Otros términos utilizados: **captación de quebrada, obras de toma.**

**Cárcavas.** Zanjas provocadas por la erosión debido al escurrimiento de agua no permanente, como en el caso de lluvias en pendientes pronunciadas. Se caracterizan por la remoción de grandes cantidades de terreno e incremento de la erosión.

Otros términos utilizados: **barrancos, zanjas, hoyas, zanjones, zanjas, huaycos.**

**Componente.** Parte del sistema que opera independientemente pero está diseñado, construido y operado como parte integral del sistema. Ejemplos de componentes: captación, pozo, línea de conducción, reservorio, etc.

**Cunetas de coronación.** Canales que se construyen para controlar la erosión del agua sobre el terreno, especialmente en terrenos de mucha pendiente o donde se ha efectuado un corte del terreno para la instalación de alguna estructura (unidad de captación reservorio, etc.).

Otros términos utilizados: **zanjas de coronación, zanjas de recolección de agua de lluvia.**

**Deforestación.** Pérdida de la cobertura vegetal del suelo producto de la tala excesiva, quema de pastos, etc. Los problemas de erosión son más frecuentes en los terrenos deforestados por la poca resistencia al paso del agua sobre el terreno.

**Deslizamiento.** Movimiento de terreno deleznable, piedras, lodo debido a la acción de la gravedad, pendiente abajo. Puede darse de manera espontánea, por efecto de un sismo o por el humedecimiento del terreno.

Otros términos utilizados: **alud, huayco, lloclla, mazamorra.**



**Emboquillado de piedra.** Recubrimiento de la superficie del terreno con mortero y piedra contra la erosión del agua, tanto por la caída o el escurrimiento superficial.

Otros términos utilizados: **mampostería de piedra, enrocado.**

**Foso negro o sumidero.** Excavación en el terreno recubierta con mampostería, grava y arena, destinada para la disposición de orina, heces y aguas residuales en los sistemas de saneamiento in situ húmedo.

**Gaviones.** Muros flexibles compuestos por mallas de acero rellenas de rocas. Son muy recomendados para obras de protección de riveras de cauces afectados por socavación lateral de ríos y quebradas.

**Lahares.** Flujos de lodo, rocas y agua que se originan en las pendientes de los volcanes cuando el agua de lluvia se combina con las rocas y cenizas volcánicas o son inducidos por una erupción.

**Mapa comunitario de riesgo.** Herramienta para la identificación de los componentes, amenazas y vulnerabilidades de la comunidad y los sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento. Para su elaboración es indispensable la participación de los miembros de la comunidad, instituciones y autoridades locales y la coordinación con otros actores importantes (oficinas locales de los sectores salud, vivienda, saneamiento, educación, entre otros).

**Manantial.** Fuente de agua subterránea que emana a la superficie de forma natural.

Otros términos utilizados: **afloramiento, nacimiento, ojo de agua, puquio.**

**Material asfáltico.** Material elástico, flexible e impermeable, utilizado para sellar las juntas entre tuberías y muros, especialmente a la salida de reservorios, cajas de captación y otros.

**Mortero.** Mezcla de cemento, arena y agua usado en albañilería para la construcción de paredes, enlucido y como elemento de unión entre bloques de albañilería, piedras y otros. Dependiendo de la resistencia que se necesite, las proporciones de arena y cemento son variables.

**Niple.** Fragmento de tubería de pequeña longitud (generalmente menor de medio metro), utilizado para la instalación de acoples o reparaciones de tramos pequeños en las líneas de conducción, aducción o bombeo; y también en la instalación de accesorios.

Otros términos utilizados: **neplo.**

**Nivel máximo de inundación.** Máximo nivel al que llegan las aguas debido al incremento de lluvias, crecidas de ríos, desbordes u otros, en un determinado lapso (recomendable 50 años). En el medio rural, donde la información documentada suele ser escasa, es posible determinarlo a partir de la información local, utilizando metodologías como los mapas comunitarios de riesgo.

**Poliestireno.** Material plástico espumado, usado como aislante térmico, acústico y en construcción.

Otros términos utilizados: **teknopor, telgopor, porespan, porexpan, poliexpan, goma espuma o corcho blanco.**

**Pozo de absorción.** Excavación en el terreno con la finalidad de promover la infiltración del agua residual en el terreno permeable.

**Reservorio.** Componente destinado al almacenamiento de agua antes de su distribución. Su función es regular las variaciones en el consumo de la población en el transcurso de un día. En los reservorios se realiza generalmente la desinfección del agua.

Otros términos utilizados: **tanque de reserva, almacenamiento, distribución o compensación.**

**Sistema de abastecimiento de agua.** Conjunto de componentes y actividades destinados a la provisión del servicio de agua potable a una población beneficiaria. Contempla la captación de la fuente, tratamiento (si es necesario), conducción, almacenamiento y distribución.

Otros términos utilizados: **acueducto.**

**Socavación.** Erosión causada por el agua por debajo de una estructura que produce el asentamiento del terreno, deja la unidad sin apoyo, la desestabiliza y causa daños estructurales.

**Sostenibilidad.** Mantenimiento de un nivel de servicio aceptable de abastecimiento de agua y saneamiento a lo largo de la vida útil o de diseño de los sistemas. Involucra los aspectos: técnico, social, económico/financiero, ambiental e institucional.

**Tanque Imhoff.** Unidad para el tratamiento centralizado de aguas residuales. Es una alternativa a las lagunas de estabilización porque se requiere de una menor área para su instalación. Debido a que los procesos de tratamiento son más sensibles, se requiere de un mayor nivel de operación y mantenimiento que en el caso de las lagunas.



**Tanque séptico.** Unidad para el tratamiento primario de las aguas residuales que combina los procesos de sedimentación y digestión de la materia orgánica. A diferencia de las lagunas y tanques Imhoff el proceso de tratamiento en los tanques sépticos es menor.

**Tapa sanitaria.** Dispositivo de cierre para el ingreso a pozos, cámaras de captación, cajas rompepresión, reservorios y otros destinados a impedir el ingreso de agua de escorrentía, lluvia y otros contaminantes y para proteger la calidad del agua almacenada en ellos. Son fabricadas de metal y recubiertas con pintura anticorrosiva para brindar mayor protección a la intemperie.

**Trinchos.** Pequeños muros transversales que se construyen en las cárcavas o quebradas para provocar la sedimentación y reducir la velocidad del agua, y en ciertos casos, para cortar la pendiente del terreno.

Otros términos utilizados: **compuerta, barricada.**

**Tubería de rebose.** Dispositivo empleado para evacuar el agua de un reservorio, captación, etc., que excede el nivel máximo de almacenamiento.

**Vertedero.** Estructura hidráulica destinada a permitir el paso, libre o controlado, del escurrimiento del agua superficial.

Otros términos utilizados: **vertedor.**



# Bibliografía

- Agüero P., Roger. *Agua potable para poblaciones rurales*. Perú: Asociación de Servicios Educativos Rurales (SER); 1997.
- Argüello, Roberto A.; Jenkins, J. *Vulnerabilidad de los sistemas de abastecimiento de agua potable y saneamiento en áreas rurales de El Salvador*. El Salvador: Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS); 2003. Disponible en: <http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc14590/doc14590.htm>
- Asociación Nicaragüense de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (ANISA). *Diagnóstico de la situación de los sistemas de abastecimiento de agua potable en las áreas afectadas por el Huracán Mitch - Informe final*. Nicaragua: Organización Panamericana de la Salud; 2000. Disponible en: <http://www.bvssan.incap.org.gt/bvsade/E/documentos.html>
- Centro de Estudios y Prevención de Desastres (PREDES). *Prevención y preparativos frente a huaycos e inundaciones en la cuenca del río Rímac desde la perspectiva municipal (Expedientes técnicos del proyecto)*. Lima, Perú: Centro de Estudios de Prevención y Atención de Desastres (PREDES), ECHO, MPDL; 2002.
- Centro de Estudios y Prevención de Desastres (PREDES). *Rehabilitación de pueblos afectados por el FEN 1998 en Piura*. (Expedientes técnicos del proyecto). Lima, Perú: Centro de Estudios y Prevención de Desastres (PREDES), PROSALUS; 2002.
- Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS-OPS/OMS). *Consideraciones para la selección de la opción tecnológica y nivel de servicio en sistemas de abastecimiento de agua*. Lima, Perú: Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente. Unidad de Apoyo Técnico para el Saneamiento Básico del Área Rural; 2006. Disponible en: <http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsatp/e/tecnoapro/documentos/agua/ialgoagua.pdf>
- Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS-OPS/OMS). *Algoritmo para la selección de la opción tecnológica y nivel de servicio en saneamiento*. Lima, Perú: Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente. Unidad de Apoyo Técnico para el Saneamiento Básico del Área Rural; 2006. Disponible en: <http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsatp/e/tecnoapro/documentos/sanea/ialgosanea.pdf>

- Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS-OPS/OMS). *Letrinas en zonas inundables*. Lima, Perú: Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente. Unidad de Apoyo Técnico para el Saneamiento Básico del Área Rural; 2006. Disponible en: <http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsatp/e/tecnoapro/documentos/sanea/157doc-letrinaszonasindundables.pdf>
- Cruz Roja Guatemalteca. *Operación y mantenimiento de sistemas de agua - Módulo educativo*. Guatemala: Cruz Roja Guatemalteca. Unidad Técnica de Agua y Saneamiento; 2002. Disponible en: <http://www.cruzroja.org/salud/redcamp/docs/aguasan-h/Manual-OyM.pdf>
- Departamento de Ciencias Energéticas y Fluidas. *Evaluación de vulnerabilidad del sistema de abastecimiento de agua. Comunidad el Morro*. San Salvador, El Salvador: Universidad Centroamericana José Simeón Cañas - Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS); 2002. Disponible en: <http://www.bvssan.incap.org.gt/bvsade/E/documentos.html>
- Escuela Regional de Ingeniería Sanitaria (ERIS). *Evaluación de daños y de la calidad de agua de Sololá*. Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala; 2005.
- Federación Internacional de la Cruz Roja y la Media Luna Roja. *Prevención de desastres en acueductos rurales*. Centro Regional de Referencia en Educación Comunitaria para la Prevención de Desastres; 2006 (sin publicar).
- Hernández, Henry. *Tecnologías apropiadas en agua potable y saneamiento básico*. Bogotá, Colombia: Ministerio de Desarrollo Económico, Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS); 2000. Disponible en: <http://www.disaster-info.net/desplazados/documentos/saneamiento01/index.htm>
- Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios (ENACAL). *Reporte de daños en sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario (segundo informe)*. Managua, Nicaragua: Gobierno de Nicaragua; 1998. Disponible en: <http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc13801/doc13801.htm>
- Oakley, S. *Lagunas de estabilización en Honduras - Manual de diseño, construcción, operación y mantenimiento, monitoreo y sostenibilidad*. California, Estados Unidos: Universidad Estatal de California; 2005. Disponible en: <http://www.rrasca.org/pdf/laguna.pdf>



- Ochoa A., Rodolfo. *Lecciones aprendidas en los servicios de agua y saneamiento*. Tegucigalpa: Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS); 2000. Disponible en:  
<http://www.bvssan.incap.org.gt/bvsade/E/documentos.html>
- Ochoa A., Rodolfo y Rojas, Gladis. *Diagnóstico de los sistemas de abastecimiento de agua y alcantarillado después del Huracán Mitch*. Tegucigalpa, Honduras: Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS); 2002. Disponible en:  
<http://www.bvssan.incap.org.gt/bvsade/E/documentos.html>
- Organización Panamericana de la Salud. *Impacto del fenómeno El Niño 1997-1998 en la infraestructura de agua y alcantarillado. La experiencia del Ecuador*. Ecuador: Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS); 2000. Disponible en:  
[http://www.crid.or.cr/crid/CD\\_Agua/pdf/spa/doc14591/doc14591.htm](http://www.crid.or.cr/crid/CD_Agua/pdf/spa/doc14591/doc14591.htm)
- Organización Panamericana de la Salud. *Manual para la mitigación de desastres naturales en sistemas rurales de agua potable*. Costa Rica: Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS); 2001. Disponible en:  
<http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc9816/doc9816.htm>
- Organización Panamericana de la Salud. *Mitigación de desastres naturales en sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario*. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud; 1998. Disponible en:  
<http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc10153/doc10153.htm>
- Programa Nacional de Agua Potable. *Obras de reconstrucción de la infraestructura de saneamiento en las ciudades afectadas por el fenómeno El Niño (Recopilación de expedientes técnicos)*. Lima, Perú: Programa Nacional de Agua Potable (PRONAP); 2002.
- PROVIAS Rural. Programa Caminos Rurales. *Manual ambiental para la rehabilitación y mantenimiento de caminos vecinales y de herradura*. Lima, Perú: Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC). Proyecto Especial de Infraestructura y Transporte Rural: 2005, pág. 45-47.
- Proyecto Jalda. *Estudio de validación de desarrollo rural participativo basado en la conservación de suelos y aguas. cartilla 5: zanjas de coronación, cartilla 7: control de cárcavas*. Sucre: Agencia de Recursos Verdes del Japón (J-GREEN); 2003. Disponible en:  
[http://www.green.go.jp/gyoumu/kaigai\\_s/manual/bolivia/index.html](http://www.green.go.jp/gyoumu/kaigai_s/manual/bolivia/index.html)

- Rivera P., José H. *Construcción de trinchos vivos para aguas de escorrentía en bioingeniería tropical andina. Control de la erosión y estabilización de movimientos masales*. Colombia: CIPAV; 2001. Disponible en: [http://www.geocities.com/biotropico\\_andino/cap12.pdf](http://www.geocities.com/biotropico_andino/cap12.pdf)
- Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres (SINPAD). *Daños ocurridos en sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento (Recopilación de bases de datos y fichas técnicas de rehabilitación)*. Lima, Perú: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI); 2006.
- SANBASUR - IMA. *Aprendiendo a conservar el agua y proteger nuestra microcuenca. Manual de capacitación a JASS*. Cusco, Perú: Ministerio de Salud, Gobierno Regional del Cusco, Dirección Regional de Educación; 2005. Disponible en: <http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc16422/doc16422.htm>
- SANBASUR - IMA. *Aprendamos a conservar el agua y proteger nuestra microcuenca. Guía del capacitador*. Cusco, Perú: Ministerio de Salud, Gobierno Regional del Cusco, Dirección Regional de Educación; 2005. Disponible en: <http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc16423/doc16423.htm>
- Suárez D., Jaime. *Deslizamientos y estabilidad de taludes en zonas tropicales*. Bucaramanga, Colombia: Ediciones UIS; 1998.
- Trelles B., Jesús. *Reducción del impacto de los fenómenos sísmicos en la sostenibilidad de los sistemas rurales de abastecimiento de agua potable. Tesis de Ingeniería*. Lima, Perú: Universidad Nacional de Ingeniería; 2006.
- USAID. *Methods of Developing of Surface Water - Technical Note N° RWS.1.M - Water for the World*. Washington DC: USAID; 1982. Disponible en: <http://www.lifewater.org/resources/rws1/rws1m.htm>
- Wisner, Ben y Adams, John. *Environmental health in emergencies and disasters. A Practical Guide*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud (OMS); 2002. Disponible en: [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/hygiene/emergencies/emergencies2002/en](http://www.who.int/water_sanitation_health/hygiene/emergencies/emergencies2002/en)