

Glosario

- **Afloramiento:** Punto o zona por donde fluye el manantial hacia la superficie.
- **Aforo:** Medición del flujo del manantial expresado generalmente en litros por segundo (L/s).
- **Aleros:** Parte de la estructura de la captación que actúa como una barrera impermeable, marca el límite lateral de la captación y permite que el agua sea conducida a la cámara húmeda.
- **Almacenamiento:** Acción de acumular y conservar el agua con fines domésticos.
- **Aparato Sanitario:** Dispositivo diseñado para que brinde comodidad a la persona al momento de defecar.
- **Área de captación:** Área comprendida entre la cámara húmeda, los aleros y la zona o punto de afloramiento.
- **Área de protección:** Sector circular comprendido entre la captación y un radio de 100 a 150 metros hacia atrás como medida de recarga del acuífero.
- **Arrastre hidráulico:** Fuerza de tracción que produce el agua para la evacuación de los excrementos desde el aparato sanitario hasta el hoyo o pozo.
- **Bacteria:** organismo microscópico unicelular que carece de núcleo diferenciado pero posee material cromosómico. Pueden vivir libres o agruparse. Su tamaño varía entre 0.2 y 3 micras.
- **Barraje:** Presa que permite concentrar el caudal del manantial para conducirlo a la cámara húmeda.
- **Basura:** todo residuo sólido o semisólido –con excepción de excretas de origen humano o animal- que carece de valor para el que la genera o para su inmediato poseedor. Están comprendidos en la misma definición los desechos, cenizas, elementos de barridos de calles, residuos industriales, de hospitales, y de mercados, entre otros. Es sinónimo de desechos o residuos sólidos.
- **Berma:** Espacio entre el talud y el declive exterior del terraplén.
- **Biodegradable:** dicho de la materia orgánica, cualidad de ser metabolizada por medios biológicos.
- **Brocal:** Anillo de protección del hoyo de la letrina. Se ubica en la parte superior de este y sirve para estabilizar la boca del hoyo, sostener la loza y para impedir el ingreso del agua de lluvia.
- **Caja repartidora:** Dispositivo destino a derivar los desechos fisiológicos al hoyo en operación.
- **Cámara:** Obra fabricada con mampostería, compuesta de ladrillos o bloques de piedra unidos con mortero de cemento-arena, concreto simple o reforzado, que se levanta sobre el nivel natural del suelo para depositar las heces humanas, las orinas y el material de limpieza anal.
- **Cámara húmeda:** Compartimiento donde se colecta toda el agua captada.
- **Cámara seca:** Compartimiento donde se ubican las válvulas y accesorios de control de la captación.

- **Captación:** Superficie destinada a la recolección del agua para un fin beneficioso.
- **Caseta:** Ambiente construido con materiales de la comunidad. Sirve para dar privacidad al usuario de una letrina.
- **Celda:** Conformación geométrica que se les da a los residuos sólidos municipales (RSM) y al material de cubierta debidamente compactado mediante equipo mecánico o por los trabajadores de un relleno sanitario.
- **CEPIS:** Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias Ambientales.
- **Cloro:** Elemento químico con número atómico 17 y peso atómico 35,457. Gas verde amarillento, asfixiante. Símbolo Cl.
- **Compactación:** Acción de presionar cualquier material para reducir los vacíos existentes en él. El propósito de la compactación en el relleno sanitario es disminuir el volumen que ocuparán los RSM a fin de lograr una mayor estabilidad y vida útil.
- **Conducto:** Tubería destinada a transportar los desechos fisiológicos desde el aparato sanitario hasta el punto de disposición final pasando por la caja repartidora.
- **Corte:** acción de rebajar por medios mecánicos o manuales un material; en este caso, el terreno donde se construirá el relleno sanitario.
- **Degradable:** Dicho de determinadas sustancias o compuestos, cualidad de descomponerse gradualmente mediante medios físicos, químicos o biológicos.
- **Densidad:** Masa o cantidad de materia de un determinado RSM contenida en una unidad de volumen.
- **Desinfección:** destrucción selectiva de organismos que producen enfermedades.
- **Diseño:** trazo o delineación de una obra o figura. Se aplica el término al proyecto básico de la obra.
- **Disposición final:** Depósito definitivo de los RSM en un sitio en condiciones adecuadas para evitar daños a los ecosistemas.
- **Dren:** Estructura que sirve para el saneamiento y eliminación del exceso de humedad en los suelos.
- **Generación o producción:** Cantidad de RSM originados por una fuente en un período determinado.
- **Hipoclorito de calcio:** Sustancia química derivada del ácido hipocloroso y calcio que actúa sobre microorganismos, eliminándolos.
- **Hipoclorito de sodio:** Sustancia química derivada del ácido hipocloroso y sodio que actúa sobre microorganismos, eliminándolos.
- **Hoyo o Pozo:** Cavidad que se realiza en la tierra con una determinada profundidad, el cual servirá para depositar las heces humanas y material de limpieza anal.
- **Impacto Ambiental:** Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.
- **Interceptor:** Dispositivo dirigido a captar las primeras aguas de lluvia correspondiente al lavado del área de captación y que pueden contener impurezas de diversos orígenes.

- **Letrina:** Estructura que se construye para disponer los excrementos o material fecal, con la finalidad de proteger la salud de la población y evitar la contaminación del suelo, aire y agua.
- **Límite de protección:** Perímetro alrededor de la caja de captación que debe ser preservada para la protección a la contaminación.
- **Lixiviado o percolado:** Líquido producido fundamentalmente por la precipitación pluvial que se infiltra a través del material de cobertura y atraviesa las capas de basura, transportando concentraciones apreciables de materia orgánica en descomposición y otros contaminantes. Otros factores que contribuyen a la generación de lixiviado son el contenido de humedad propio de los desechos, el agua de la descomposición y la infiltración de aguas subterráneas.
- **Lombricultura:** Cultivo de lombrices del género *Eisenia Foétida*, utilizado en la producción de alimento para animales y de humus, mejorador de suelos.
- **Losa:** Estructura de concreto armado u otro material resistente que se construye sobre el brocal y sirve para soportar al usuario.
- **Manantial de fondo:** Agua subterránea que fluye hacia la superficie por efecto de la presión ejercida por el acuífero confinado, también denominado de flujo artesiano.
- **Manantial de ladera:** Agua subterránea que fluye hacia la superficie por efecto de la gravedad.
- **Mantenimiento:** Acciones permanentes que se realizan con la finalidad de conservar un adecuado estado de funcionamiento de los componentes o partes del sistema.
- **Mantenimiento Correctivo:** Consiste en las acciones que se efectúan para reparar daños o reponer piezas deterioradas por el uso.
- **Mantenimiento Preventivo:** Es aquel que se realiza con una frecuencia determinada con la finalidad de prevenir y evitar daños al sistema.
- **Material de cobertura:** Capa superficial de tierra en cada celda que tiene como finalidad aislar los residuos del ambiente externo, controlar infiltraciones y la presencia de fauna nociva.
- **Material Permeable:** Grava clasificada por donde discurre el agua ente el punto de afloramiento y la cámara húmeda.
- **Nivel de Servicio:** El grado de satisfacción en la utilización de las opciones tecnológicas, pueden ser familiar o multifamiliar.
- **Nivel freático:** Profundidad a la que se encuentran las aguas freáticas. Este nivel baja en tiempo de estiaje y sube en etapas de lluvias.
- **OMS:** Organización Mundial de la Salud
- **Opción Tecnológica:** Solución de ingeniería que puede aplicarse en función de las condiciones físicas, económicas y sociales de la comunidad. Como opciones tecnológicas se puede mencionar: letrinas, tanto en medio húmedo como en seco: sistemas de alcantarillado de pequeño diámetro, simplificado y condominal.

- **OPS:** Organización Panamericana de la Salud
- **Operación:** Conjunto de acciones que se efectúan para poner en funcionamiento a todos los componentes o partes de un sistema de agua potable.
- **Operador:** Persona calificada responsable de la operación y mantenimiento de las instalaciones de agua potable.
- **Pendiente:** Inclinación que tiene un terreno o cualquier elemento tomando como base la relación entre la longitud horizontal y la vertical.
- **Permeabilidad:** Es la capacidad del suelo para conducir o transportar un fluido cuando se encuentra bajo un gradiente. Varía según la densidad del suelo, el grado de saturación y el tamaño de las partículas.
- **Pozo de monitoreo:** Perforación profunda que se hace en un relleno sanitario para medir la cantidad de biogás y la calidad de los lixiviados que allí se generan.
- **Pozo de percolación:** Hoyo profundo realizado en la tierra para infiltrar el agua residual sedimentada en el tanque séptico.
- **Rebose:** Sistema que permite evacuar el excedente de agua hacia el exterior de la captación.
- **Reciclaje:** Proceso mediante el cual ciertos materiales de la basura se separan, recogen, clasifican y almacenan a fin de reincorporarlos al ciclo productivo como materia prima.
- **Recuperación:** Actividad relacionada con la obtención de materiales secundarios, bien sea por separación, desempaquetamiento, recolección o cualquier otra forma de selección de los RSM con el objeto de reciclarlos o volverlos a utilizar.
- **Residuo sólido comercial:** Aquel generado en establecimientos comerciales o mercantiles (almacenes, hoteles, restaurantes, cafeterías y mercados).
- **Residuo sólido doméstico:** El que por su naturaleza, composición, cantidad y volumen es generado por las actividades realizadas en viviendas o cualquier otro establecimiento con características similares.
- **Residuo sólido industrial:** Aquel generado en actividades propias de este sector como resultado de los procesos de producción.
- **Residuo sólido institucional:** Aquel generado en establecimientos educativos, gubernamentales, militares, penitenciarios, religiosos; también en terminales aéreos, terrestres, fluviales o marítimos y en oficinas.
- **Residuo sólido patogénico:** El que por sus características y composición puede ser reservorio o vehículo de infección.
- **Reúso:** Es el retorno de un bien o producto a la corriente económica para ser utilizado de la misma manera que antes, sin cambio alguno en su forma o naturaleza.
- **Saneamiento:** Control de todos los factores del ambiente físico del hombre que ejercen o pueden ejercer un efecto pernicioso en su desarrollo físico, salud y supervivencia.

- **Sellado:** Capa de concreto o material impermeable que se dispone sobre el material permeable, para evitar la contaminación de las aguas colectadas.
- **Separación de los residuos sólidos:** Actividad que facilita el manejo integral de los RSM ya que los divide en orgánicos e inorgánicos, peligrosos y no peligrosos.
- **Talud:** inclinación de un dique, terraplén o desmonte.
- **Tanque séptico:** Cámara impermeable donde las aguas residuales de la vivienda son sometidas a un proceso de sedimentación y los desechos orgánicos a descomposición húmeda.
- **Tapa de hoyo:** Objeto construido de madera o metal que debe sellar herméticamente el orificio de la losa o tasa.
- **Terraplén:** Macizo de tierra con que se rellena un hueco o que se levanta para hacer una defensa, un camino u otra obra semejante.
- **Terrazas:** Ordenamiento de las pendientes muy inclinadas con el fin de crear parcelas horizontales.
- **Trampa:** Dispositivo con que se encuentra equipado el aparato sanitario y que propicia la formación de sello de agua o sello hidráulico para impedir la salida hacia la caseta, de los malos olores que se puedan producir en el hoyo.
- **Tratamiento:** Proceso de transformación físico, químico o biológico de los excrementos, aguas residuales, o residuos sólidos, con el fin de obtener beneficios sanitarios y/o económicos y de reducir o eliminar sus efectos nocivos en el hombre y el ambiente.
- **Vectores:** Seres vivos que intervienen en la transmisión de enfermedades al llevarlas de un enfermo o de un reservorio a una persona sana.
- **Ventana:** Orificio por donde fluye el agua hacia la cámara húmeda.
- **Ventilación:** Conducto destinado a eliminar los malos olores y controlar el ingreso de insectos que pudieran afectar el buen funcionamiento de la letrina. Puede ser circular o cuadrada.
- **Vida útil:** período durante el cual el relleno sanitario estará apto para recibir basura de una manera continua.
- **Zanja de coronación:** Es un canal perimetral ubicado en la parte superior de la captación, que permite colectar las aguas superficiales producto de las precipitaciones. Protege a la captación de contaminación por aguas superficiales.
- **Zanja de Infiltración:** Excavación larga y angosta realizada en la tierra para acomodar las tuberías de distribución del agua residual sedimentada en el tanque séptico, y para su siguiente infiltración en el suelo permeable.

Referencias bibliográficas

- [Aguilar, Felix](#). Tecnologías de agua potable a nivel rural, DRPSA-UNICEF, Guatemala, 2001.
- [Banco Mundial](#). Agua, Saneamiento y la Pobreza. Documento electrónico sin fecha. 44 páginas.
- [BANCO MUNDIAL](#). Información y capacitación en abastecimiento de agua y saneamiento de bajo costo: aspectos del abastecimiento de agua y el saneamiento relacionados con la salud: guía para participantes (3.1). CEPIS, Lima. 1988.
- [BANCO MUNDIAL](#). Bosch, C., Hommann, K., Sadoff, C. y Travers, L. Más allá del crecimiento económico. Washington D.C.2002. Formato electrónico en español. Capítulo VI
- Biblioteca Virtual de Desarrollo Sostenible y Salud Ambiental – OPS/CEPIS, www.bvsde.ops-oms.org.
- [BOMBERIETH, Manuel](#). El Artículo Científico Original. Estructura, estilo y lectura crítica. Escuela Andaluza de Salud Pública, Granada, España, 1994. 165 páginas.
- [BRAGHETA, Anne](#), Agua Sanitariamente Segura: Estrategia para la salud a largo y cercano plazo, Water For People, Guatemala, 2005.
- [BUENFIL, Jacinto](#), [Biofiltro](#), La Jardinera que Filtra Aguas Grises para Reciclarlas. El Taller de Artes y Oficios AC, -Sara transformación SC., México, 2006. 10 páginas.
- [CARE](#), La Educación en Salud e Higiene en los Proyectos de Agua y Saneamiento, Lima, noviembre 2000, 50 páginas.
- [CDC](#), Sistemas de Agua Segura Para el Mundo en Desarrollo: Manual para la Ejecución de Proyectos de Tratamiento y Almacenamiento Seguro de Agua en el Hogar. USA, 2000.
- [CEPIS/OPS/OMS](#), Algoritmo para la Selección de la Opción Tecnológica y Nivel de Servicio en Saneamiento, Lima, 2002. 19 páginas.
- [CEPIS/OPS/OMS](#), Consideraciones para la Selección de la Opción Tecnológica y Nivel de Servicio en Sistemas de Abastecimiento de Agua, Lima, 2002. 17 páginas.
- [CEPIS/OPS/OMS](#), Especificaciones Técnicas Para Captación de Agua de Lluvia para Consumo Humano, Lima, 2003. 8 páginas.
- [CEPIS/OPS/OMS](#), Especificaciones Técnicas para la Construcción de Letrinas con Arrastre Hidráulico y Letrinas de Pozo Anegado. Lima. 2005. 21 páginas.
- [CEPIS/OPS/OMS](#), Especificaciones Técnicas para el Diseño de Letrinas de Hoyo Seco, Lima 2003. 13 páginas.
- [CEPIS/OPS/OMS](#), Especificaciones Técnicas Para el Diseño de Letrinas Ventiladas de Hoyo Seco. Lima, 2003, 14 páginas.
- [CEPIS/OPS/OMS](#), Filtros de Mesa de Arena, Guía de Construcción, Operación y Mantenimiento, Lima, 2000. 10 páginas.

- [CEPIS/OPS/OMS](#), Guía de Diseño de Letrina con Arrastre Hidráulico y Letrina de Pozo Anegado, Lima 2005. 15 páginas.
- [CEPIS/OPS/OMS](#), Guías de Diseño para Letrinas de Procesos Secos, Lima, 2005. 28 páginas.
- [CEPIS/OPS/OMS](#), Guía para el Diseño y Construcción de Captación de Manantiales, Lima, 2004.
- [CEPIS/OPS/OMS](#). Área de desarrollo sostenible y salud ambiental. Asociación Servicios educativos Rurales. Guía de orientación en saneamiento básico para alcaldías de municipios rurales y pequeñas comunidades. Lima, Setiembre 2009
- [CEPIS/OPS/OMS](#), Letrinas en Zonas Inundables, Lima, 2005. 35 páginas.
- [CEPIS/OPS/OMS](#), Tecnologías Para Abastecimiento de Agua en Poblaciones Dispersas. Lima 2003. 65 páginas.
- [CEPIS/OPS/PUB/04-104](#). Giraldo, Bertha. Guía de promoción y desarrollo comunitario para asegurar la calidad del agua en los países en desarrollo. Lima, 2004
- [MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL](#), Departamento de Regulación de los Programas de Salud Ambiental. Cartilla Ambiental Sobre Letrinas, Guatemala, 2001. 12 páginas.
- [GIL, Joram](#). Tecnologías de saneamiento rural. DRPSA-UNICEF, Guatemala, 2001.
- [HELLER, L.](#) Saneamiento y Salud. Organización Panamericana de la Salud. 1997.
- [ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD](#). La salud y el ambiente en el desarrollo sostenible. OPS. 2000.
- [HENK, Alberts Y GONZÁLEZ, Juan](#). Manual de Instalación y Mantenimiento de la Bomba de Mecate. Managua, mayo, 1994. 18 páginas.
- [INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA \(INE\)-CELADE](#). Estimaciones y proyecciones de la población. 1950-2050. Guatemala
- [INE](#). Encuesta nacional de condiciones de vida –ENCOVI. Guatemala. 2002
- [INE](#). Datos del XI Censo de Población y VI de Habitación. Guatemala 2002.
- [JARAMILLO, Jorge](#). Guía para el diseño, construcción y operación de rellenos sanitarios manuales. CEPIS, OPS/OMS, Universidad de Antioquía, Colombia, 2007. 287 páginas
- [MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO-OPS/OMS-Banco Mundial](#), Tecnologías Apropriadas en Agua Potable y Saneamiento Básico. Colombia, 2000. 152 páginas.
- [MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL, DSM](#), Instructivo de Instalación, Operación y Mantenimiento de Bombas de Mano, Guatemala, 1995.
- [MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL E INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA](#). Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2002. Guatemala. Marzo 2003.

- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Nuestro planeta, nuestra salud: informe de la Comisión de Salud y Medio Ambiente de la OMS. OPS. 1993
- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. La salud y el ambiente en el desarrollo sostenible. OPS. 2000
- OPS-GTZ/CEPIS/U.P., Cocina Mejorada Inkawasi, Presentación José Humberto Bernilla, Taller Tecnologías de Saneamiento, Girardot, Colombia, mayo 2006.
- OPS/OMS, La Bomba de Mecate, Desarrollo e Implementación en Nicaragua, Presentación Miguel Balladares, Taller de Tecnologías de Saneamiento Rural, Disperso, Girardot, Colombia, Mayo 2006.
- OPAZO, Unda, Ingeniería Sanitaria Aplicada a Saneamiento y Salud Pública, Editorial LIMUSA, México, 1998. 968 páginas.
- PLAN INTERNACIONAL. Estrategia para el mejoramiento de la calidad del agua para consumo humano. Avances 2005-2007. Guatemala. Mayo 2007. Presentación en Power Point.
- PNUD. Informe Desarrollo Humano 2006. Más allá de la escasez: Poder, pobreza y la crisis mundial del agua. Nueva York, EE.UU. Página 47.
- RED DE AGUA Y SANEAMIENTO DE GUATEMALA (RASGUA). Valoración estratégica sobre la importancia del agua potable y el saneamiento básico para el desarrollo, la salud y la educación en Guatemala. 2007: 65 p.
- ROBERTS, Lynn, Experiencias de Agua Para la Salud y COMENSA, Quiché, Guatemala, 2005.
- ROJAS, Ricardo, CEPIS-OPS/OMS, “Tratamiento de Aguas Grises” presentación taller de tecnologías de saneamiento poblaciones rurales dispersas, Girardot, Colombia, mayo 2006.
- SÁNCHEZ, Ever Manolo, Tecnologías de Desinfección del Agua, DRPSA-UNICEF, Guatemala, 2001.
- SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA. Hacia el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio en Guatemala. II Informe de Avances. Guatemala. 2006. 279 páginas.
- SECRETARÍA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL (SESAN). Memoria de Labores. Año 2005. -. 43 páginas.
- USGS WATER RESOURCES OF GEORGIA. El ciclo del agua = The water cycle. USGS. 2005: disponible en <http://ga.water.usgs.gov/edu/watercyclespanish.html>
- SODIS: Solar Desinfección
- UNDA, Opazo. Ingeniería Sanitaria aplicada a saneamiento y salud pública, Editorial LIMUSA, México 1998, 968 páginas.
- WAGNER, E. G., Lanoix, J. N., Evacuación de Excretas en las Zonas Rurales y las Pequeñas Comunidades, OMS, Ginebra, 1960.

- [WEITZENFELD, H.](#) Manual básico sobre evaluación del impacto en el ambiente y la salud de acciones proyectadas. Organización Panamericana de la Salud. 1996: 11-12.
- [WORLD HEALTH ORGANIZATION.](#) Combating Waterborne Disease at the Household Level, Switzerland, 2007.
- [WORLD HEALTH ORGANIZATION.](#) Guidelines for Drinking-water Quality. First Addendum to Third Edition. Vol1 Recommendations. 2006
- [WORLD HEALTH ORGANIZATION.](#) Managing Water in the Home: Accelerated Health Gains from Improved Water Supply, Geneva, 2002.
- www.itacanet.org
- [YASSÍ, A.](#) y cols. Salud ambiental básica. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. 2002.