



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Civil

“SANEAMIENTO RURAL” REVISIÓN SISTEMÁTICA

Trabajo de investigación para optar al grado de:

Bachiller en Ingeniería Civil

Autor:

Din Lui Soto Castro

Asesor:

Mg. Ing. Marlon Gastón Farfán Córdova

Trujillo - Perú

2019

DEDICATORIA

A mis hijos Din Lucca y Dember.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por regalarnos esta oportunidad de crecer personal y profesionalmente. A mi familia

A todas las personas que colaboraron de diferente manera para la culminación de este trabajo de investigación.

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
ÍNDICE DE TABLAS.....	5
RESUMEN.....	6
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	7
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....	15
CAPÍTULO III. RESULTADOS.....	17
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	19
REFERENCIAS.....	21

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Procesos de selección y exclusión	08
Tabla 2: Distribución de documentos encontrados	10

RESUMEN

La investigación consiste en una revisión sistemática relacionada al saneamiento rural. En América Latina el tema de saneamiento rural está muy olvidado, dejando a comunidades que ellos administren su saneamiento, por consecuente esto lleva a un mal manejo, con ello ocasionando enfermedades.

En el Perú si nos atenemos a la información del INEI, la población urbana es enorme y creciente; por tanto, la población rural sería pequeña y residual. Por ello se realizó un trabajo de investigación con el objetivo mejorar el saneamiento rural de la población de Perú, con obras de aprovechamiento hídrico con fines de consumo, ya que existe una brecha muy larga entre el saneamiento urbano y rural.

Se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura de 12 documentos que incluyen artículos, tesis producidas entre 2000 y 2019. La revisión sistemática utilizando los buscadores como Google Académico y las Bibliotecas Virtuales Scopus, Web of Science, Scielo, Redalyc.

La investigación realizada demostró que el problema del saneamiento rural, se basa en la mala gestión, operación y mantenimiento de sistemas existentes y la inactividad de la población en generar un sistema que supla sus necesidades.

PALABRAS CLAVES:

- Saneamiento Rural
- Obras de aprovechamiento Hídrico

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

América Latina es una de las regiones del mundo más ricas en agua, y sin embargo 34 millones de personas aún no tienen acceso a esta. En las zonas rurales es donde la situación es más precaria: 21 millones de latinoamericanos que viven en estos territorios no tienen acceso a un servicio adecuado de agua potable y 46 millones no disponen de instalaciones de saneamiento básico. Esto genera importantes implicaciones para la salud, la productividad y bienestar de los habitantes rurales; la falta de esos servicios básicos acentúa el ya alto nivel de vulnerabilidad de esta población, en gran proporción de origen indígena y afrodescendiente. (CAF – noticias.com).

El saneamiento en zonas rurales se encuentra muy atomizado y cuenta con un gran número de actores, cuyas acciones –como es usual- no están adecuadamente articuladas. La regulación, a diferencia de las zonas urbanas, no se encuentra a cargo de Sunass, sino de los gobiernos locales, bajo lineamientos brindados por el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento (MVCS). Por su parte, la gestión se encuentra, principalmente, en manos de las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS). Smarrelli G. Del Carpio P. (2019).

En la actualidad, más 11 millones de colombianos habitan en el campo. Sin embargo, una tercera parte de esta población no tiene acceso a agua potable ni a soluciones adecuadas de saneamiento básico. El balance de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) deja mal parado el sector de agua y saneamiento rural en Colombia: según las cifras del Joint Monitoring Program, el país no cumplió con las metas pactadas para el 2015, y de continuar con esta tendencia en materia de inversiones y apoyo institucional para el área rural, tampoco se espera que se cumplan las nuevas metas pactadas para el año 2030 en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). “William Carrasco Mantilla” (2016)

En el saneamiento ambiental debe superar la noción tecnocrática dominante para situarse en su dimensión sociopolítica, desde el modelo de gestión de la Nueva Gobernanza Democrática. Los casos seleccionados son dos asentamientos periurbanos y uno rural, con problemas de saneamiento ambiental. Se estudiaron las representaciones sociales y sus posibles efectos en el comportamiento

de los actores durante la gestión. Las condiciones del contexto ambiental son importantes en la formación de las ideas en torno al problema y sus posibles soluciones. Los conceptos, valores, y actitudes dominantes han sido asignados fundamentalmente desde las organizaciones del Estado durante la interacción en las redes de actores. Tales valores contribuyen a la simplificación y fragmentación de la realidad, dificultando la atención de la complejidad de los problemas. “Chamizo García, Horacio Alejandro” (2011)

En el trabajo se hace una revisión de la ciudad de México en su camino hacia el primer centenario, destacándose los esfuerzos de un grupo de profesionales, en especial médicos e ingenieros, quienes en un contexto exterior de construcción del urbanismo desde finales del siglo XIX y en una dinámica de reflexionar y proponer, impulsaron una serie de proyectos para la ciudad como drenaje, agua potable, arborización, ensanchamiento de calles, embellecimiento, etc., con los que pretendieron disminuir las enfermedades y epidemias que azotaban a este espacio. Si bien con sus límites, por los disfrutes desiguales es en el conjunto de habitantes, esos proyectos fueron la base de una modernidad con la que la capital inició el siglo xx, colocándose esos profesionales como precursores del urbanismo en México. “Sánchez Ruiz, Gerardo G.” (2009)

En muchos países existe en el sector rural un gran porcentaje de hogares que no cuentan con un sistema de alcantarillado para disponer los residuos humanos, lo cual genera desafíos importantes a nivel de salud ambiental y el cuidado de los ecosistemas. La alternativa propuesta es una solución ambientalmente aceptable desde la perspectiva técnica y económica, sin embargo y para que alcance la cobertura necesaria para generar un impacto relevante, deben trabajarse los factores de tipo social y cultural que generan percepciones y prejuicios sobre el manejo de excretas. César A. García-Ubaque, Martha L. Vaca-Bohórquez, Juan C. García-Ubaque” (2014)

En el medio rural el enfoque de promoción para la salud es una necesidad para enfrentar las enfermedades relacionadas con la excreta. En este sentido la mejoría del entorno puede disminuir la morbilidad, mortalidad, gastos por ingresos y tratamientos en los diferentes niveles de atención. Se describe la base epidemiológica que prevaleció en el diseño y construcción del sanitario ecológico

seco, como una tecnología apropiada para la disposición y tratamiento de excretas en este medio. Se aborda la sustentabilidad ambiental y social del sanitario a partir de dos tipos de barreras: física o primaria y de conducta o secundaria. En las cámaras de aislamiento (barrera primaria) tienen lugar los mecanismos de aislamiento, almacenamiento y deshidratación de la excreta. El lavado de manos y el tratamiento primario de la excreta (barrera secundaria), forman parte de la cultura sanitaria asociada a las prácticas higiénicas de los usuarios. Se concluye que el sanitario ecológico seco es una opción saludable al transformar la excreta humana en un producto inocuo para la salud individual y comunitaria. “Maria teresa Guerrero Hernández” (2006).

El objetivo del presente documento es identificar los principales indicadores relacionados con la salud de las familias en su domicilio y peri domicilio de tal manera, comprender la importancia de difundir en nuestro país la Iniciativa de Vivienda Saludable promovida por la Organización Panamericana de la Salud. Nos hemos focalizado en los factores de salud relacionados con la vivienda en las diferentes regiones del Perú, teniendo en cuenta las formas de vida locales, priorizando el análisis en los sectores socio-económicos de menores ingresos de las ciudades y con la consideración de que el tema de la vivienda saludable es un componente importante dentro de la salud ambiental. El contenido es resultado de entrevistas a profesionales con experiencia en los temas de salud y vivienda, así como contrastar información bibliográfica y periodística con nuestra apreciación subjetiva de la realidad, para llegar a conclusiones y recomendaciones generales. Ante las condiciones de la vivienda en el Perú y sus repercusiones en la salud de la población, se hizo necesario favorecer la conformación de una red nacional que agrupe a diversas instituciones públicas y privadas que vienen promoviendo en el Perú, desde diversos enfoques, el mejoramiento de las condiciones de la vivienda y de su entorno, con el propósito de complementar sus capacidades y apoyarse mutuamente en sus desempeños. Finalmente, consideramos que la vivienda saludable es un derecho y deber de las personas, en sintonía con el derecho a la salud y a la vida y la corresponsabilidad entre gobierno local y ciudadanía. Rosario Santa Maria. (2008)

El acceso irrestricto al agua potable es un derecho fundamental de todas las personas, el acoplamiento del servicio de abastecimiento de agua de manera continua y saneamiento higiénico es esencial para vida y los derechos humanos. Sin embargo, el suministro de agua potable en términos de calidad, continuidad y cobertura, sigue manteniéndose como un reto en diferentes partes del mundo y Perú no es la excepción. En ese sentido, el Gobierno Peruano a través de la ejecución del Plan Nacional de Saneamiento 2017-2021 ha establecido metas ambiciosas para cerrar la brecha de infraestructura en saneamiento estimando lograr el acceso al servicio de agua potable para el 100% de la población urbana en el año 2021 y para el 100% de la población rural para el año 2030, mediante la ejecución de proyectos de inversión pública en saneamiento. Sin embargo, todo este esfuerzo no es suficiente para poder asegurar la continuidad de la prestación del servicio, si no se cuenta con un adecuado proceso de monitoreo, operación y mantenimiento de las obras culminadas, generando un nuevo problema por el deterioro e inadecuada operación de la infraestructura entregada. Algunas de las causas son la limitada capacidad de los gobiernos locales, los operadores del ámbito rural para la gestión de saneamiento, las inversiones insuficientes y un marco legal que no incentiva la participación de las empresas privadas en el ámbito rural. En relación a lo señalado, el presente trabajo de investigación tiene como objetivo analizar la normativa vigente en el ámbito de agua y saneamiento rural, con el fin de determinar si esta es adecuada para asegurar la administración de estos servicios de saneamiento y la posibilidad de intervención del sector privado, para así poder proponer alternativas o propuestas que permitan mejorarla y lograr una adecuada gestión de los servicios. Muñoz A. Ernesto M, (2018)

El presente estudio tiene como objeto realizar un análisis de las políticas públicas para la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en las áreas rurales. Para tal fin, se desarrollan los siguientes contenidos: i); la caracterización de las zonas rurales bajo la perspectiva del enfoque cualitativo y cuantitativo; ii); la situación de los servicios de agua potable y saneamiento para la población rural en los países de América Latina y el Caribe; iii); análisis comparativo de las políticas públicas en este campo en Colombia y Paraguay; y iv); conclusiones y recomendaciones en

materia de diseño e implementación de políticas públicas para abastecimiento de agua potable y saneamiento en las zonas rurales. Se incluyen anexos sobre las soluciones tecnológicas más empleadas en la región para el abastecimiento de agua y saneamiento en la zona rural nucleada (véase el Anexo 1); y dispersa (véase el Anexo 2);, y la experiencia de Colombia con el modelo de Administraciones Públicas Cooperativas (APC); para la prestación de servicios en pequeños municipios (véase el Anexo 3); y los Planes Departamentales de Agua y Saneamiento (PDA); (véase el Anexo 4);.Este documento ha sido elaborado en el marco del proyecto "Sustentabilidad e igualdad de oportunidades en globalización. Componente 1, Tema 4: Construyendo compromiso, eficiencia y equidad para servicios sustentables de agua potable y saneamiento en América Latina y el Caribe" (GER 08/004);, ejecutado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); en conjunto con la Cooperación Técnica Alemana (GTZ); y financiado por el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania (BMZ);. William Carrasco Mantilla, (2011)

La población de América Latina se encuentra concentrada en ciudades en más de un 80%. Sin embargo, la provisión de agua es insuficiente. Más aun, el 70% de las aguas residuales no tienen tratamiento, lo cual dificulta alcanzar el ciclo del agua, particularmente por el reúso del agua debido a su contaminación. En Perú, solamente se ha ejecutado el 30% de la inversión pública en tratamiento de agua, de acuerdo al Plan Nacional de Saneamiento Urbano y Rural 2006-2015. La contaminación del agua ocurre a niveles primario, secundario y terciario de las fuentes de agua. Las sustancias que contaminan el agua son orgánicas e inorgánicas. En todos los casos, la contaminación del agua pone a la Salud Pública en peligro, de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS). Una preocupación es la contaminación del agua, que proviene de la presencia de altos niveles de arsénico inorgánico, plomo y cadmio por las consecuencias negativas tales como cáncer, diabetes mellitus, y enfermedades cardiovasculares. En el caso de los distritos de Lima, La Oroya y Juliaca, el rango de la concentración de arsénico inorgánico fue de 13 to 193 mg/l para las aguas subterráneas y superficiales, más alto que el límite de 10 mg/l según lo recomendado por la OMS. Larios González F. Taranco C. Morales Olivares Y., (2015)

La presente investigación estudia la eficiencia técnica en la prestación de servicios de agua potable y saneamiento en el Perú, desde un enfoque de la función costos, durante el periodo 2008-2016, particularmente, pretende identificar características asociadas a la gestión de 44 Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento (EPS) que capten la heterogeneidad de la muestra y expliquen la ineficiencia. Se diferenciaron dos etapas metodológicas aplicando un modelo panel de efectos fijos verdaderos para estimación de una frontera estocástica y un modelo de regresión lineal múltiple para identificar los determinantes directos de la ineficiencia en sí misma. Entre los principales hallazgos, se encontró que el nivel de ineficiencia en costos de las EPS en el Perú está determinado por la cobertura de agua (positivamente) y por índice de precipitaciones estandarizado (negativamente), así como se encontraría correlacionada negativamente con la pérdida de agua, el porcentaje de tratamiento de aguas residuales, la cobertura de alcantarillado y la altitud geográfica de estos proveedores; asimismo, se encontró que esta industria (EPS municipales) se encontraría en una etapa de des economías de escala para el periodo estudiado. Benavente Orué A, (2019)

El Objetivo Analizar la relación de la cobertura de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales con el comportamiento de las enfermedades de origen hídrico. Métodos Se realizó un estudio descriptivo de tipo retrospectivo, utilizando fuentes secundarias (revisión documental e información de bases de datos disponibles) sobre el comportamiento de la cobertura en saneamiento básico, tratamiento de aguas residuales domésticas en el país y la prevalencia de enfermedades relacionadas con la contaminación hídrica en el periodo 2008 a 2014. Resultados El país ha invertido en la puesta en marcha de sistemas de tratamiento de aguas residuales del 2011 al primer semestre de 2013, 1.100 millones de dólares, sin embargo la incidencia de enfermedades de origen hídrico como enfermedad diarreica aguda EDA, enfermedades transmitidas por alimentos ETA y fiebre tifoidea y paratifoidea, no han disminuido en el periodo 2008 a 2014, sólo la hepatitis A, ha registrado disminución. Discusión Se reconoce que la inversión en sistemas de acueducto y alcantarillado es relevante para el mejoramiento de las condiciones sanitarias de la población y para la disminución en la incidencia y la prevalencia de diversas alteraciones del estado de salud, sin embargo es necesario

atender otros aspectos, tales como la educación en salud y el empoderamiento social, con el fin de avanzar en la creación de capacidades para afrontar esta problemática de manera más eficiente. Larios González F. Taranco C. Morales Olivares Y., (2015)

Teniendo en cuenta lo descrito anteriormente la investigación se trata de identificar la problemática del saneamiento rural en el Perú.

Las Unidades Básicas de Saneamiento (UBS) son construidas como respuesta a la demanda de los hogares, los cuales tienen la oportunidad de elegir entre diferentes alternativas para sus necesidades básicas de saneamiento. Erradicar la pobreza y el hambre. El saneamiento básico, es una prioridad que se ubica en ese contexto. Periche Castro J. (2017).

El panorama de temas introductorios incluye a los Objetivos de Desarrollo del Milenio y al concepto de salud. A la situación del saneamiento básico en América Latina y, dentro de ella, a lo que se busca con el saneamiento básico rural. A la estrategia de los municipios y comunidades saludables, que son los primeros lugares donde los pobladores se unen para emprender procesos de desarrollo sostenibles, y a la atención prioritaria a los lugares más desfavorecidos, a partir de una relación humana donde destacan sus rostros, sus voces y sus lugares. Periche Castro J. (2017).

Las opciones tecnológicas para un sistema de saneamiento son diversas atendiendo si el efluente cloacal y/o excreta sea colectado por una red de tuberías o sin red de tuberías, que implicaría soluciones in situ. Con la opción adoptada se tiene la posibilidad de brindar el servicio a una vivienda o a varias (unifamiliar o multifamiliar). Periche Castro J. (2017).

Objetivo General

- Identificar y mejorar el saneamiento rural en el Perú, mediante unidades de Saneamiento básico – UBS. En el ámbito rural del Perú.

Objetivos Específicos

- Revisar publicaciones en Bibliotecas virtuales y buscadores.

- Seleccionar las publicaciones más representativas relacionadas con el saneamiento rural en el Perú.
- Analiza las publicaciones.
- Elabora el documento de Revisión Sistemática.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

Se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura de 12 documentos que incluyen artículos, tesis producidas entre 2000 y 2019. La revisión sistemática utilizando los buscadores como Google Académico y las Bibliotecas Virtuales Scopus, Web of Science, Scielo, Redalyc.

Las palabras claves utilizadas en la estrategia de búsqueda fueron: “Saneamiento rural”, o “saneamiento rural en el Perú” encontrándose tesis y artículos científicos relacionados a “Gestión en saneamiento rural”.

A continuación se presenta la tabla en donde se Describe el método de extracción de datos de los estudios como título, fuente, autor, tipo de estudio, año, país y cualquier proceso que permitan confirmar los datos de los estudios.

Tabla 1: Documentos incluidos en la revisión

	Título	Fuente	Autor	Tipo de Estudio	Año	País
1	"Estado del arte del agua y saneamiento rural en Colombia"	Redalyc	William Carrasco Mantilla	Articulo	2016	Colombia
2	"La gestión del saneamiento ambiental en asentamientos humanos en Costa Rica: los casos de dos comunidades urbanas y una rural"	Redalyc	Chamizo García, Horacio Alejandro	Artículo	2011	Costa Rica
3	"Epidemias, obras de saneamiento y precursores del urbanismo. La ciudad de México rumbo al primer centenario"	Redalyc	Sánchez Ruiz, Gerardo G.	Articulo	2009	Mexico
4	"La gestión comunitaria en proyectos de abastecimiento de agua y saneamiento como base de sostenibilidad y de construcción de tejido social"	Ecominga	Sandra Particia Bastidas F. Mariella Garcia V.	Articulo	2000	Colombia
5	Sanitario seco: una alternativa para el saneamiento básico en zonas rurales	Scielo	César A. García-Ubaque Martha L. Vaca-Bohórquez Juan C. García-Ubaque	Articulo	2014	Colombia

6	"Diseño y construcción de sanitarios ecológicos secos en áreas rurales"	Scielo	Maria Teresa Guerrero Hernández	Articulo	2006	México
7	La iniciativa de vivienda saludable en el Perú	Scielo	Rosario Santa Maria	Articulo	2008	Perú
8	Limitantes en la gestión de servicios de saneamiento en el ámbito rural como oportunidad de participación de la empresa privada	Google Académico	ALMEYDA MUÑOZ, MARTIN ERNESTO	Tesis	2018	Perú
9	Políticas públicas para la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en las áreas rurales	Google Académico	William Carrasco Mantilla	Articulo	2011	Chile
10	Las Aguas Residuales y sus Consecuencias en el Perú.	Google Académico	J. Fernando Larios Meoño, Carlos González Taranco , Yennyfer Morales Olivares	Articulo	2015	Perú
11	ANÁLISIS DE LA EFICIENCIA TÉCNICA EN LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO EN EL PERÚ URBANO, 2008-2016	Google Académico	ANDREA PAOLA BENAVENTE ORUÉ	Tesis	2019	Perú
12	Enfermedades transmitidas por el agua y saneamiento básico en Colombia	Redalyc	Juan P. Rodríguez Miranda César A. García-Ubaque Juan C. García-Ubaque	Articulo	2016	Colombia

CAPÍTULO III. RESULTADOS

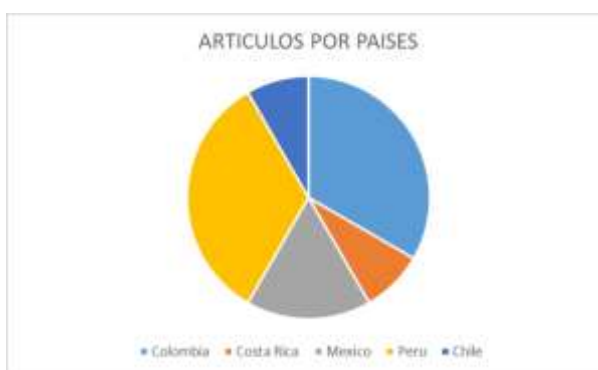
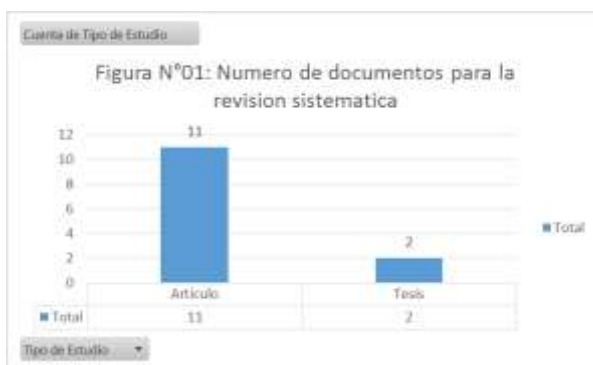
Se analizaron 12 documentos que representan los criterios de selección en las Bases de Datos de Scielo, Ecominga, Redalyc y Google Académico.

Tabla 2: Documentos Elegidos Relacionados con Saneamiento Rural

	Titulo	Fuente	Autor	Tipo de Estudio	Año	País
1	"Estado del arte del agua y saneamiento rural en Colombia"	Redalyc	William Carrasco Mantilla	Articulo	2016	Colombia
2	"La gestión del saneamiento ambiental en asentamientos humanos en Costa Rica: los casos de dos comunidades urbanas y una rural"	Redalyc	Chamizo García, Horacio Alejandro	Artículo	2011	Costa Rica
3	"Epidemias, obras de saneamiento y precursores del urbanismo. La ciudad de México rumbo al primer centenario"	Redalyc	Sánchez Ruiz, Gerardo G.	Articulo	2009	Mexico
4	"La gestión comunitaria en proyectos de abastecimiento de agua y saneamiento como base de sostenibilidad y de construcción de tejido social"	Ecominga	Sandra Patricia Bastidas F. Mariella Garcia V.	Articulo	2000	Colombia
5	Sanitario seco: una alternativa para el saneamiento básico en zonas rurales	Scielo	César A. García-Ubaque Martha L. Vaca-Bohórquez Juan C. García-Ubaque	Articulo	2014	Colombia
6	"Diseño y construcción de sanitarios ecológicos secos en áreas rurales"	Scielo	Maria Teresa Guerrero Hernández	Articulo	2006	México
7	La iniciativa de vivienda saludable en el Perú	Scielo	Rosario Santa Maria	Articulo	2008	Perú
8	Limitantes en la gestión de servicios de saneamiento en el ámbito rural como oportunidad de participación de la empresa privada	Google Académico	ALMEYDA MUÑOZ, MARTIN ERNESTO	Tesis	2018	Perú
9	Políticas públicas para la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en las áreas rurales	Google Académico	William Carrasco Mantilla	Articulo	2011	Chile
10	Las Aguas Residuales y sus Consecuencias en el Perú.	Google Académico	J. Fernando Larios Meoño, Carlos González Taranco , Yennyfer Morales Olivares	Articulo	2015	Perú

11	ANÁLISIS DE LA EFICIENCIA TÉCNICA EN LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO EN EL PERÚ URBANO, 2008-2016	Google Académico	ANDREA PAOLA BENAVENTE ORUÉ	Tesis	2019	Perú
12	Enfermedades transmitidas por el agua y saneamiento básico en Colombia	Redalyc	Juan P. Rodríguez Miranda César A. García-Ubaque Juan C. García-Ubaque	Artículo	2016	Colombia

La Figura N°01 muestra el número de documentos para la Revisión Sistemática, siendo los artículos el mayor número de documentos encontrados.



CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Con la información buscada en diferentes fuentes se pudo obtener conocimiento sobre el manejo del saneamiento rural en nuestro país. Se analizaron 12 documentos que representan los criterios de selección en las Bases de Datos de Scielo, Ecominga, Redalyc y Google Académico.

La mayoría de información proviene de artículos científicos que se pueden encontrar en el buscador de Google Académico.

En países como Colombia y México, se están buscando nuevas tecnologías a fin de mejorar el tratamiento de excretas, ya que existen enfermedades graves por un mal saneamiento. Mientras que en Chile se presentan nuevas políticas públicas de mejoras del servicio de saneamiento rural.

El saneamiento rural en el Perú está en condiciones pésimas ya que en su mayoría existe un déficit de obras para apalear esta situación y las que existen carecen de una buena gestión en su operación y mantenimiento.

Otra limitante es que el marco legal en el sector construcción, de obras de saneamiento rural se modifica constantemente, ya que los sectores no se ponen de acuerdo en ejecución y mejoramientos de sistemas de saneamiento rural, como por ejemplo FONCODES, PNSR y gobiernos regionales y locales intervienen a veces la misma zona, no teniendo soluciones concretas.

Conclusiones:

Se revisó las publicaciones en las Bibliotecas virtuales y buscadores reconocidos.

Los resultados han mostrado que los documentos seleccionados se identifican información relacionada al saneamiento rural en Sudamérica y el Perú.

Se seleccionó y analizó los documentos más representativos para la investigación de saneamiento rural, cifra y población vulnerable a la falta de gestión del saneamiento, en

américa latina el tema de saneamiento rural tiene mucho por hacer, en el Perú la población rural cuenta con un sistema deficiente o no cuenta.

La mejor opción de saneamiento rural en la zona rural sería la instalación de unidades básicas de saneamiento por sistema de arrastre.

REFERENCIAS

1. Barriga, W., & Sánchez, H. (2016). Modelamiento Hidráulico De Sistema De Alcantarillado Sanitario Y Planta De Tratamiento De Aguas Residuales Domésticas Del Centro Poblado Samne - Otuzco – La Libertad, Aplicando La Normatividad Del Cepis. Tesis de Pregrado, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú.
2. Bereciartua, P. (2018 de Marzo de 2018). El desafío de la accesibilidad a los servicios de agua potable y saneamiento en los barrios populares de Buenos Aires. Obtenido de Social Innovations Journal: <https://socialinnovationsjournal.org/editions/issue-45sp/75-disruptive-innovations/2782-el-desafio-de-la-accesibilidad-a-los-servicios-de-agua-potable-y-saneamiento-en-los-barrios-populares-de-buenos-aires>
3. Bocchini, B., & Boehm, C. (13 de agosto de 2018). Universalización del saneamiento ahorraría US\$ 373 millones al año. Obtenido de EBC-Empresa de Comunicaciones de Brasil: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/es/saude/noticia/2018-08/universalizacion-del-saneamiento-ahorraria-us-373-millones-al-ano>
4. Diario Correo. (03 de Mayo de 2018). Sunass realiza diagnóstico del servicio de saneamiento en el ámbito rural. Obtenido de <https://diariocorreo.pe/edicion/la-libertad/sunass-realiza-diagnostico-del-servicio-de-saneamiento-en-el-ambito-rural-816866/>
5. EL COMERCIO. (14 de Junio de 2018). ¿Por qué priorizar el agua y el saneamiento? Obtenido de <https://elcomercio.pe/opinion/colaboradores/priorizar-agua-saneamiento-hildegardi-venero-noticia-527666>
6. OMS. (19 de febrero de 2018). Saneamiento y Salud. Obtenido de <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/sanitation>
7. Pulamarin, L. (2016). Diseño Del Sistema De Alcantarillado Sanitario Y Tratamiento De Sus Aguas Residuales Para La Localidad Del Taxo Perteneciente A La Parroquia Cotogchoa, Cánton Rumiñahi, Provincia De Pichincha. Tesis de Pregrado, Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador.
8. Tavera, E. (2018). Diagnóstico Funcional Al Sistema De Alcantarillado Del Municipio De Soatá Boyacá. Tesis de Pregrado, Universidad Católica de Colombia, Bogotá.
9. UNICEF- Bolivia. (s.f.). DIA MUNDIAL DE LAVADO DE MANOS. Obtenido de https://www.unicef.org/bolivia/spanish/BOLIVIA_-_Lavado_de_Manos.pdf