

**PROBLEMAS PERCIBIDOS EN JIPIJAPA DEBIDO AL ESTADO ACTUAL DEL ALCANTARILLADO SANITARIO**

AUTORES: Mariel Carolina Palma Quijije<sup>1</sup>  
Lesly Michelle Reyes Pin<sup>2</sup>  
Viviana Estefanía Sánchez Rodríguez<sup>3</sup>  
Luis Fernando Lucio Villacreses<sup>4</sup>



DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: [sanchez-viviana1837@unesum.edu.ec](mailto:sanchez-viviana1837@unesum.edu.ec)

Fecha de recepción: 20/08/2020

Fecha de aceptación: 12/01/2021

**RESUMEN**

El presente artículo muestra una interesante investigación acerca de identificar los problemas que genera el alcantarillado sanitario de Jipijapa, los problemas asociados a la comunidad y la falta de coordinación y planificación de la red, ha confluído en que actualmente haya muchas ciudades de nuestro entorno como lo es el cantón jipijapa que sufren problemas de inundaciones durante los episodios de lluvia intensos, con todos los problemas sociales que ello con lleva en donde se demuestra que la calidad del servicio que se le brinda de parte del municipio a los ciudadanos en ocasiones no es del todo favorable. Mediante a las encuestas realizadas a los habitantes del Cantón Jipijapa, con un total de 275 respuestas con un margen de error de 6%. Los factores que afectan principalmente la presencia de aguas residuales es la salud, como lo son la multiplicación de criaderos de moscas y zancudos y la atracción de cucarachas y roedores además de dar mal aspecto y olores desagradables según el 52,7% de respuestas por los habitantes del Cantón Jipijapa. También se presentan inconvenientes tales como las condiciones de trabajo en los sistemas de alcantarillado ya que el taponamiento del alcantarillado es visible en muchos sectores del área urbana. Es muy importante que se genere un buen mantenimiento de alcantarillado sanitario para el bienestar y salud de las personas con la finalidad de cumplir con los objetivos de desarrollo sostenible, uno de los principales e importantes objetivos en el que nos enfocamos es

---

<sup>1</sup> Estudiante de la Carrera de Ingeniería Ambiental de la Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Manabí, Ecuador. E-mail: [palma-mariel1775@unesum.edu.ec](mailto:palma-mariel1775@unesum.edu.ec), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5141-2991>

<sup>2</sup> Estudiante de la carrera de Ingeniería Ambiental de la Universidad Estatal del Sur de Manabí Jipijapa, Manabí, Ecuador. E-mail: [reyes-lesly0964@unesum.edu.ec](mailto:reyes-lesly0964@unesum.edu.ec), ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5752-5236>

<sup>3</sup> Estudiante de la carrera de Ingeniería. Ambiental. Jipijapa, Manabí, Ecuador. E-mail: [sanchez-viviana1837@unesum.edu.ec](mailto:sanchez-viviana1837@unesum.edu.ec), ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4699-9887>

<sup>4</sup> Ing. Forestal, Magister en Educación y Desarrollo Social, Docente de la Carrera de Ingeniera Ambiental de la Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Manabí, Ecuador. E-mail: [luis.lucio@unesum.edu.ec](mailto:luis.lucio@unesum.edu.ec) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3757-7183>

el objetivo 6 el cual es mantener el agua limpia y saneamiento. Meta 6.2 De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación. Según los resultados analizados, Jipijapa cuenta con una red de alcantarillado sanitario en regular estado debido a que las infraestructuras no se considera que esté en buenas condiciones.

**PALABRAS CLAVE:** coordinación y planificación, residuos sólidos; agua limpia; saneamiento; calidad.

## **PROBLEMS PERCEIVED IN JIPIJAPA DUE TO THE CURRENT STATE OF THE SANITARY SEWER SYSTEM**

### **ABSTRACT**

This article shows an interesting investigation about identifying the problems generated by the sanitary sewer system of Jipijapa, the problems associated with the community and the lack of coordination and planning of the network, it has led to the fact that there are currently many cities in our environment such as It is the Jipijapa canton that suffers from flooding problems during episodes of intense rain, with all the social problems that this leads to, where it is shown that the quality of the service provided by the municipality to the citizens is sometimes not of the all favorable. Through the surveys carried out to the inhabitants of the Canton Jipijapa, with a total of 275 responses with a margin of error of 6%. The factors that mainly affect the presence of wastewater is health, such as the multiplication of breeding sites for flies and mosquitoes and the attraction of cockroaches and rodents, as well as giving a bad appearance and unpleasant odors according to 52.7% of responses by the inhabitants of the Canton Jipijapa. There are also drawbacks such as working conditions in sewerage systems since sewer plugging is visible in many sectors of the urban area. The bad habits and lack of education of the citizens in the final disposal of solid waste, the inhabitants of the Canton Jipijapa do consider that it is important not to throw waste in the street with a percentage of 96%. It is very important that good sanitary sewer maintenance is generated for the well-being and health of people in order to comply with the sustainable development objectives, one of the main and important objectives on which we focus is objective 6 which is to keep the water clean and sanitation. Target 6.2 by 2030, improve water quality by reducing pollution. According to the results analyzed, Jipijapa has a sanitary sewer network in fair condition because the infrastructure is not considered to be in good condition.

**KEYWORDS:** coordination and planning; solid waste; clean water; sanitation; quality.

### **INTRODUCCIÓN**

A nivel mundial, 2400 millones de personas carecen de acceso a servicios de saneamiento mejorados y, de esa cifra, cerca de 1000 millones de habitantes practican la defecación al aire libre. Pese a los avances importantes logrados hasta la fecha desde 1990 unos 2100 millones de personas han logrado tener acceso a retretes o letrinas el saneamiento fue uno de los objetivos de desarrollo del milenio (ODM) que estuvo muy lejos de alcanzarse en el mundo. Solo el 68 % de la población mundial tiene acceso a saneamiento mejorado, y el 70 % de los habitantes de África

al sur del Sahara y el 53 % de Asia meridional no cuentan con estos servicios. El mundo no pudo cumplir la meta de los ODM en materia de saneamiento, lo cual afectó a 700 millones de personas. («Saneamiento»)

En Ecuador en las ciudades más pobladas como Quito, Guayaquil y Cuenca, se producen grandes cantidades de residuos contaminantes que son vertidas en los ríos y esteros sin ningún tratamiento. No cuentan con sistemas separados de alcantarillado pluvial y sanitario, lo que dificulta e incrementa los costos de construcción de plantas de tratamiento de agua servidas (Ros 1995). El alcantarillado sanitario ha cumplido históricamente con la función de evacuar el agua de las ciudades, ya sea la procedente de los episodios de lluvia, o el agua residual generada por la actividad humana. Desde las antiguas civilizaciones, ya sea Mesopotamia o Roma, y hasta nuestros días, se han construido estas redes con el objetivo de garantizar la higiene y evitar inundaciones. (Luis Ramos).

No obstante, el hecho de ser una red subterránea, conjugado con el carácter esporádico de su funcionamiento a plena capacidad, hacen de esta infraestructura una de las más olvidadas a nivel político, ya que el ciudadano no percibe de forma directa su funcionamiento, siendo tan solo los fallos en el mismo lo que atraen a la opinión pública (Beirute 1988). Todo ello, los problemas asociados a la comunidad y la falta de coordinación y planificación de la red, ha confluído en que actualmente haya muchas ciudades de nuestro entorno como lo es el cantón Jipijapa que sufren problemas de inundaciones durante los episodios de lluvia intensos, con todos los problemas sociales que ello conlleva. Para tener una buena salud tanto individual como colectiva, el lugar donde se habita debe contar o tener acceso a los servicios básicos; como son un eficiente sistema de alcantarillado sanitario. En los siguientes apartados se hará una revisión teórica, se mostrará información oficial emitida por la ciudadanía de Jipijapa, también se mencionará los objetivos y metas de desarrollo sostenible acogidos al tema y finalmente se mostrarán los resultados percibidos de la presente investigación.

El presente trabajo trata de identificar los problemas percibidos por la ciudadanía de Jipijapa debido al estado actual de alcantarillado sanitario. Para conseguir estos objetivos, será necesaria una labor de investigación tanto como en páginas de internet, libros, revistas, periódicos en cual nos proporcionen información necesaria para el desarrollo de nuestro trabajo, una vez recopilada toda esta información, se propondrá una metodología de trabajo y a su vez resultados de las encuestas realizadas a la sociedad.

## **DESARROLLO**

Jipijapa, también conocida como San Lorenzo de Jipijapa, es una ciudad ecuatoriana; cabecera cantonal del Cantón Jipijapa, así como la sexta urbe más grande y poblada de la Provincia de Manabí. También es uno de los menos articulados con respecto a la vialidad fundamental y menos dotada de servicios básicos a la población, tiene una topografía muy accidentada, los centros de población carecen de jerarquización y están muy dispersos y frágilmente relacionados por una red vial, sujeta a los efectos de la época invernal.

Es llamada "La Sultana del Café" por su importante producción cafetera. En el censo de 2010 tenía una población de 40.232 habitantes, lo que la convierte en la trigésima primera ciudad más poblada del país. El territorio cantonal de Jipijapa es uno de los más grandes en la provincia de Manabí, también es uno de los menos articulados con respecto a la vialidad fundamental y menos dotada de servicios básicos a la población, tiene una topografía muy accidentada, los centros de población carecen de jerarquización y están muy dispersos y frágilmente relacionados por una red vial, sujeta a los efectos de la época invernal.

Las aguas servidas son conducidas por el sistema de alcantarillado sanitario, hacia una planta de tratamiento, que se encuentra ubicada a 5 Km de la ciudad de Jipijapa vía a Puerto Cayo, en el sitio Joa. Esta planta de tratamiento se encarga de eliminar los contaminantes de esta agua hasta llegar a niveles apropiados de tal manera que estas puedan ser descargadas al río, o se la utilice en el riego de productos de ciclo corto. El 29,45% de la población que están situadas en las periferias de la ciudad de Jipijapa cuentan con sistema individuales de letrinas o pozos sépticos, pozos ciegos, produciendo problemas de salud a la población y contaminación del medio ambiente.

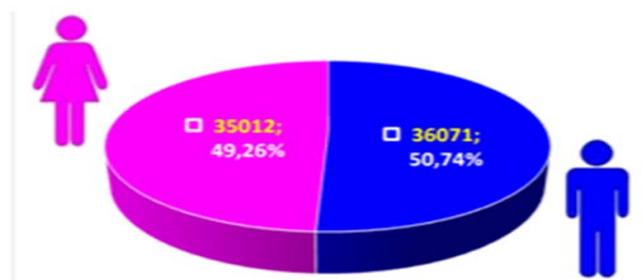
El sistema de alcantarillado pluvial está en un grado de colapso ya que su sistema alcanza los 20 años de utilidad, presentándose serios problemas en la ciudad de Jipijapa.

En la actualidad la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Jipijapa, tiene en marcha el proceso de contratación de los estudios de un Plan Maestro para el diseño y construcción de un nuevo sistema de alcantarillado. El sistema de alcantarillado pluvial solo cuenta con una cobertura del 80% en el área Urbana, y el 20% en el área periférica de la ciudad no cuentan con este servicio, ya que en invierno presenta el problema del escurrimiento de las aguas lluvias acumuladas y las filtraciones ocasionan que el suelo se sature aunado al material que conforma el suelo urbano, provoca derrumbes y hundimientos.

Los problemas de taponamiento del alcantarillado son visibles en muchos sectores del área urbana. Casi a diario el carro sifonero que tiene la JRH acude a los sectores en donde se estancan las aguas servidas o lluvias porque no cuenta con una vía de desfogue.

### Análisis demográfico

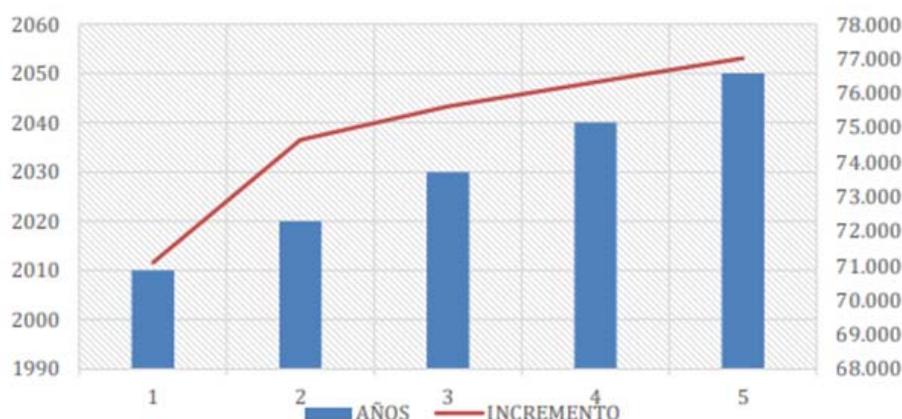
La población del Cantón Jipijapa, según el Censo del 2010, es de: 71.083 Habitantes; 36.071 Hombres ,35.012 Mujeres), Que representa el 5,18 % del total de la Provincia de Manabí; y, con una edad promedio de 31 años.



**Figura 1.** Habitantes por sexo.

**Fuente:** INEC-GAD Jipijapa 2010.

En el año 2010 El 43,40% de su población reside en el área rural que corresponde a 30.851 Habitantes y el 56,60% en el Área Urbana corresponde a 40.232 habitantes; y, las cifras del periodo intercensal del 2001 existen un incremento de población de 5.287 habitantes, que representa 7,44% de crecimiento poblacional. Esto indica que existe un crecimiento poblacional tanto en zona urbana como rural de 5,84% (4.154 habitantes) y del 1, 59% (1.133 habitantes) respectivamente; y en el análisis refleja que por mejorar su estatus de vida hay una migración interna de la zona rural a la urbana.



**Figura 2.** Proyección de la población del cantón Jipijapa.

**Fuente:** INEC-GAD Jipijapa 2010.

En el gráfico anterior se muestra el futuro incremento de la población del cantón Jipijapa, ya que el 2010 tenía un valor de 73,951 y al 2050 esta sufrirá un incremento notorio que sería 77,005.

Cabe recalcar que estas cantidades se basan en las observaciones directas que hemos realizado mediante la proyección lineal.

### **Sistema de alcantarillado sanitario**

El sistema de alcantarillado consiste en una serie de redes de tuberías y obras complementarias necesarias para recibir, conducir y evacuar las aguas residuales y los escurrimientos superficiales producidos por las lluvias. (Paraguay, 2017). Es evidente que entre los diferentes tipos de alcantarillado hay situaciones técnicas comunes, como son el diseño hidráulico, profundidades, especificaciones de construcción, etc., que si se describieran para cada uno en los subcapítulos correspondientes, harían extenso este documento innecesariamente, por lo que se optó por hacer énfasis al detalle en el subcapítulo de alcantarillado sanitario debido a la importancia que reviste en la actualidad en nuestro medio el saneamiento, describiendo en los demás únicamente el criterio de cálculo. Aproximándose a la ciencia y la tecnología.

### **Importancia del alcantarillado sanitario**

El alcantarillado sanitario es la red generalmente de tuberías, a través de la cual se deben evacuar en forma rápida y segura las aguas residuales municipales (domésticas o de establecimientos

comerciales) hacia una planta de tratamiento y finalmente a un sitio de vertido donde no causen daños ni molestias. Contar con servicios eficientes de alcantarillado sanitario constituye un beneficio que se traduce en la salud y el bienestar de los ciudadanos. Tiene muchos beneficios, como en caso de grandes precipitaciones, impedir que la inundación llegue a las zonas habitadas.

Estos sistemas son los encargados de hacer desaparecer las aguas negras, los desechos originados por la actividad de la población. Su tratamiento debe contar con un mantenimiento adecuado ya que la población crece y con ello también los desperdicios aumentan considerablemente. (Paraguay, 2017).

### **Problemas actuales que presenta el alcantarillado de Jipijapa**

- ❖ El sistema de alcantarillado tiene más de 30 años por lo que ya cumplió su vida útil y los problemas de tuberías obstruidas son consecuencia de su vetustez, falta de mantenimiento y precaución de los ciudadanos, dijeron técnicos de la JRH («mt\_jipijapa\_socioeconomico.pdf»).
- ❖ Otro principal problema es la mala conducta de los habitantes del cantón ya que hay personas mal educadas que arrojan desechos tanto orgánicos como inorgánicos esto ocasiona el tapamiento del sistema de alcantarillado.
- ❖ Olores generados por las aguas residuales Los olores característicos de las aguas residuales son causados por los gases formados en el proceso de descomposición anaerobia. («MANUAL SOBRE LA CONTAMINACIÓN OCASIONADA POR HIDROCARBUROS – SECCIÓN IV (Edición de 2005)» 2005).
- ❖ Contaminación Ambiental. Se denomina contaminación ambiental a la presencia en el ambiente de cualquier agente (físico, químico o biológico) o bien de una combinación de varios agentes en lugares, formas y concentraciones tales que sean o puedan ser nocivos para la salud, la seguridad o para el bienestar de la población, o bien, que puedan ser perjudiciales para la vida vegetal o animal, o impidan el uso normal de las propiedades y lugares de recreación y goce de los mismos. La contaminación ambiental es también la incorporación a los cuerpos receptores de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, o mezclas de ellas, siempre que alteren desfavorablemente las condiciones naturales del mismo, o que puedan afectar la salud, la higiene o el bienestar del público (Maroto 1971).
- ❖ Resulta, por tanto, evidente que los factores que más directamente inciden sobre la salud son aquellos ligados a las presiones que se ejercen sobre el medio ambiente: el crecimiento de la población, la desigual distribución de los recursos, los patrones de consumo, el progreso tecnológico y ciertos componentes del desarrollo económico (Maroto 1971).

### **Malos olores provocados por los sistemas de alcantarillados obsoletos**

Los malos olores en el alcantarillado se producen tanto en grandes ciudades como en pequeños pueblos, especialmente en clima caluroso y con geografía plana sin grandes desniveles.

La causa de este problema es la formación de sulfuro de hidrógeno, llamado ácido sulfhídrico en solución acuosa, en el alcantarillado. El sulfuro de hidrógeno, además de provocar malos olores y corrosión del alcantarillado, es tóxico y puede afectar la salud del ser humano de diferentes maneras dependiendo de la concentración y el tiempo de exposición al mismo.

Los malos olores causan grandes pérdidas económicas como el descenso del turismo en la zona afectada (sewervac, 2018).

### **Enfermedades provocadas por el mal funcionamiento del alcantarillado**

Según cifras de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que el 10 % de la población mundial consume alimentos regados con aguas residuales sin tratar, y que el 32 % de la población mundial no tiene acceso a servicios adecuados de saneamiento básico, generando 280 000 muertes asociadas a enfermedades de carácter hídrico. Se estima que el 4 % del total de muertes en el mundo están relacionadas con la calidad del agua, higiene y saneamiento. En América Latina y el Caribe, las enfermedades diarreicas agudas (EDA), son una de las diez causas principales de muertes por año, debido a problemas en la calidad del agua, principalmente por manejo inadecuado de aguas residuales (Miranda1 & , César A. García-Ubaque2, 2016).

### **Taponamiento del alcantarillado**

El taponamiento del alcantarillado es una de las principales causas de problemas ambientales, este se da debido al mal uso que las personas le dan al alcantarillado principalmente se da por desechos sólidos estos se quedan incrustados en las redes del alcantarillado y cuando llegan las épocas de lluvias se dan los reboses de aguas residuales, ocasionando inundaciones perjudicando así a las personas (Miranda1 & , César A. García-Ubaque2, 2016).

### **Aguas residuales provenientes del rebose del alcantarillado sanitario**

Las aguas residuales son todas las aguas que han sido contaminadas al ser usadas por las personas en sus actividades diarias. Las aguas residuales resultan de la combinación de líquidos y residuos sólidos transportados por el agua que proviene de residencias, oficinas, edificios comerciales e instituciones, junto con los residuos de las industrias y de actividades agrícolas, así como de las aguas subterráneas, superficiales o de precipitación que también pueden agregarse eventualmente al agua residual (Flores, 2011).

**Tabla1.** Relación de los objetivos de desarrollo sostenible.

Elaborado por los autores.

Objetivo 3: Salud y bienestar	3.3 De aquí a 2030, poner fin a las epidemias del SIDA, la tuberculosis, la malaria y las enfermedades tropicales desatendidas y combatir la hepatitis, las enfermedades transmitidas por el agua y otras enfermedades transmisibles. 3.9 Para 2030, reducir sustancialmente el número de muertes y enfermedades producidas por productos químicos peligrosos y la contaminación del aire, el agua y el suelo.
-------------------------------	---

Objetivo 6: Agua limpia y saneamiento	6.2 De aquí a 2030, lograr el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos y poner fin a la defecación al aire libre, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y las niñas y las personas en situaciones de vulnerabilidad. 6.3 De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos.
Objetivo 11: Ciudades y comunidades sostenibles	11.6 De aquí a 2030, reducir el impacto ambiental negativo de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo.
Objetivo 12: Reproducción y consumo responsable	12.5 De aquí a 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización.

## MATERIALES Y METODOS

### Materiales

En el desarrollo de la presente investigación se utilizaron materiales de consulta tanto físicos y digitales que contenían información relevante a la temática abordada.

### Método

Los métodos utilizados en el presente estudio fueron:

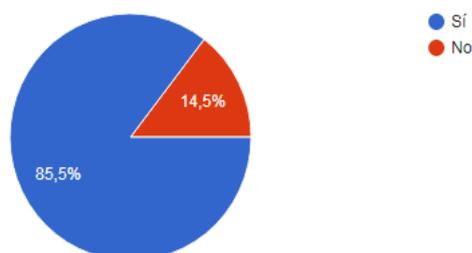
- ✓ **Método analítico:** El método empírico analítico, es un mecanismo de estudio basado en la experiencia, que toma en cuenta todos los elementos presentes dentro de una investigación en relación a la causa y efecto de un tema en específico. Con él se puede no solo indagar sobre un determinado tema, sino deducir circunstancias de manera medible y cuantificable, que finalmente de la mano del método científico se encarga de argumentar sus teorías una vez identificada la incógnita para luego dar marcha al análisis de esta. («Definición de Método Empírico Analítico, Qué es, su Significado y Concepto»)
- ✓ **Método Descriptivo:** El objetivo de este tipo de investigación es únicamente establecer una descripción lo más completa posible de un fenómeno, situación o elemento concreto, sin buscar ni causas ni consecuencias de éste. Mide las características y observa la configuración y los procesos que componen los fenómenos, sin pararse a valorarlos. Así pues, en muchas ocasiones este tipo de investigación ni siquiera se pregunta por la causalidad de los fenómenos (es decir, por el "por qué ocurre lo que se observa"). Simplemente, se trata de obtener una imagen esclarecedora del estado de la situación (Castillero Mimenza, 2020).

- ✓ **Método lineal:** Es para calcular las estadísticas de otros tipos de modelos que son lineales en los parámetros desconocidos, incluidas series polinómicas, logarítmicas, exponenciales y de potencias. (Población).

## RESULTADOS

### Resultado de las encuestas

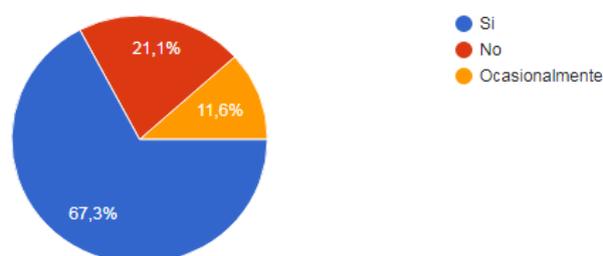
Mediante a las encuestas realizadas a los habitantes del Cantón Jipijapa, con un total de 275 respuestas con un margen de error de 6%, se observa la gran cantidad de habitantes de jipijapa que poseen con acceso al alcantarillado público con un porcentaje de 85,5% y el 14,5% no tienen acceso al alcantarillado pública, ya que sabemos que no se está cumpliendo el **obj3. Salud y bienestar** de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, el alcantarillado público constituye un beneficio que se traduce en la salud y el bienestar de los ciudadanos.



**Figura 3.** Acceso al alcantarillado público.

Elaborado por los autores.

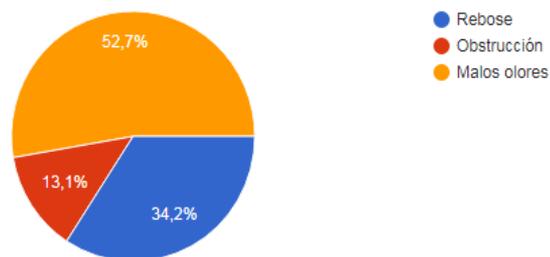
Se observa en el gráfico 4 que hay un alto porcentaje de respuesta con un 76,3% que han sido afectados por el taponamiento del alcantarillado público, con 21,1% no han sido afectados a diferencia de un bajo porcentaje de habitantes han sido afectados ocasionalmente con un 11,5% esto podría ocasionar problemas con los habitantes, mediante las encuestas la mayoría de personas indican que si puede ser un problema de conflictos en el sector.



**Figura 4.** Afectaciones por el taponamiento del alcantarillado.

Elaborado por los autores.

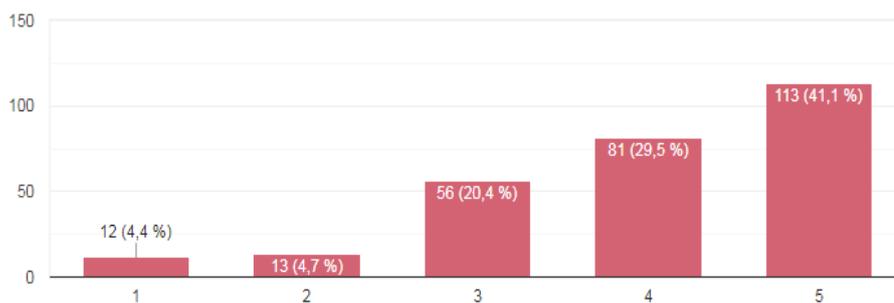
Se observa que tenemos un alto porcentaje con el 52,7% de respuestas por los habitantes del Cantón Jipijapa que el problema del funcionamiento del alcantarillado sanitario es por malos olores, con un porcentaje de 34,2% tienen problema de rebose y con un 13,1% tienen problemas de obstrucción en la que podemos darnos cuenta que existe un alto porcentaje de respuestas por los habitantes en lo que sí han tenido inconveniente.



**Figura 5.** Problemas generados por el alcantarillado público de Jipijapa.

Elaborado por los autores.

Se observa en el gráfico 6 que existe un alto porcentaje de habitantes que conocen que el agua residual del alcantarillado de Jipijapa puede producir enfermedades como la fiebre, tifoidea, cólera, etc. Con un porcentaje de 41,1% de habitantes si conocen, pero a diferencia de un 4,4% de respuestas de los habitantes que no conocen que el agua residual producida por el problema del alcantarillado ocasiona enfermedades en la salud y a la vez no se está cumpliendo con el Objetivo 3 de la meta 3.3 en las que indican poner fin a la epidemias y enfermedades transmitidas por el agua.

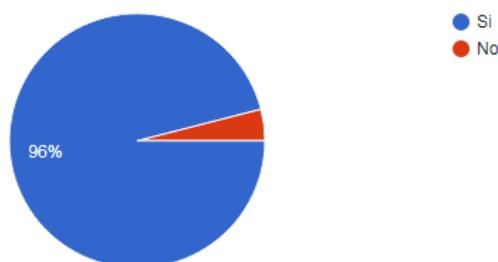


**Figura 6.** Tipos de enfermedades promovidas por el mal mantenimiento del alcantarillado sanitario.

Elaborado por los autores.

Se observa la opinión de los habitantes del Cantón Jipijapa que si considera que es importante no arrojar desechos en la calle con un porcentaje de 96% en lo cual si están conscientes de que al momento de arrojar basura en la calle ocasiona daños en las tuberías y esto ocasionaría el taponamiento y con un 3% de respuestas los habitantes no lo consideran así, sin darse cuenta que

no solo ocasiona el taponamiento, sino que también está produciendo contaminación ambiental y no se está considerando los Objetivo 11 y 12 de la meta 11.6 en el que se menciona la reducción de impacto ambiental negativo de la ciudad y la meta 12.5 que de aquí al 2030 se reduzca considerablemente la generación de desechos y también realizar la reducción, reciclado y reutilización.



**Figura 7.** Importancia al no arrojar desechos en la calle.

Elaborado por los autores.

## CONCLUSIONES

El Cantón de Jipijapa cuenta con una red de alcantarillado sanitario en regular estado, en diferentes sectores y con una deficiencia limitada en su cobertura atiende al 80% de la población de Jipijapa.

El principal factor que afecta el mal estado del alcantarillado sanitario es la salud, debido a que están en riesgo la ciudadanía de jipijapa, como los niños y las personas más vulnerables, debido a los malos olores que genera el alcantarillado y el acumulamiento de agua estancada creando un ambiente propicio para el crecimiento de bacterias y hongos peligrosos, generando así enfermedades como tifoidea, diarrea entre otras.

Debido a la investigación tenemos como problema la mala conducta de los habitantes del cantón ya que existen personas inconscientes que arrojan desechos tanto orgánicos como inorgánicos lo que esto ocasiona el tapamiento del sistema de alcantarillado

En lo que se refiere a la proyección de datos de la población de Jipijapa a futuro al año 2050 se nota que asciende la tasa de natalidad.

A pesar de contar con una empresa pública no se realizan soluciones definitivas para la población ya que deben tomar en cuenta los objetivos del desarrollo sostenible, debido a las respuestas de

los ciudadanos no se están cumpliendo los objetivos 3, 6, 11 y 12 y así poder mejorar la calidad del servicio sanitario.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcantarillado de Jipijapa taponado por piedra y arena - MAY. 21, 2007 - El País - Historicos - EL UNIVERSO. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 29 junio 2020]. Disponible en: <https://www.eluniverso.com/2007/05/21/0001/12/BAC4040D62DF4D14ADB22B1CC0ED2F77.html>.
- Alcantarillado sanitario de Jipijapa estaría en un 50 % de avance en su construcción. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 29 junio 2020]. Disponible en: <http://reporcom.com.ec/index.php/jipijapa/405-alcantarillado-sanitario-de-jipijapa-estaria-en-un-50-de-avance-en-su-construccion-2>.
- BEIRUTE, L.A., 1988. Programa sobre necesidades prioritarias de salud para la región del Trifinio. S.l.: Bib. Orton IICA / CATIE.
- Castillero Mimenza, O. (2020). <https://psicologiaymente.com>. Obtenido de <https://psicologiaymente.com/miscelanea/tipos-de-investigacion>
- Constitución Política de Ecuador - Título V: Organización Territorial del Estado - Capítulo tercero: Gobiernos autónomos descentralizados y regímenes especiales - Artículo 253.
- Definición de Método Empírico Analítico, Qué es, su Significado y Concepto. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 12 agosto 2020]. Disponible en: <https://www.definicion.xyz/2018/08/metodo-empirico-analitico.html>.
- Gordillo, M., & Osorio, C. (2001). Ciencia, tecnología y sociedad: Una aproximación conceptual. *Apuntes de Iberoamérica*.
- Flores, S. A. (Enero de 2011). Obtenido de <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/608/5/98100.pdf>
- LUIS RAMOS, 23:09:54 UTC. Características generales de los sistemas de alcantarillado. [en línea]. Educación. S.l. [Consulta: 16 julio 2020]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/orbirtel/caracteristicas-generales-de-los-sistemas-de-alcantarillado>.
- Paraguay, M. d. (07 de enero de 2017). alcantarillado-sanitario-clave-mejorar-calidad-vida-paraguayos. Alcantarillado-sanitario-clave-mejorar-calidad-vida-paraguayos.
- MANUAL SOBRE LA CONTAMINACIÓN OCASIONADA POR HIDROCARBUROS – SECCIÓN IV (Edición de 2005)*, 2005. S.l.: IMO Publishing. ISBN 978-92-801-0082-2.
- MAROTO, J.P., 1971. *La contaminación ambiental y sus problemas*. S.l.: Real Academia Nac. Medicina.
- Miranda1, J. P., & , César A. García-Ubaque2. (2016). *Enfermedades transmitidas por el agua*. Obtenido de <https://scielosp.org/pdf/rsap/2016.v18n5/738-745/es>
- mt\_jipijapa\_socioeconomico.pdf [en línea], [sin fecha]. S.l.: s.n. [Consulta: 3 agosto 2020]. Disponible en: [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PDOT/ZONA4/NIVEL\\_DEL\\_PDOT\\_CANTONAL/MANABI/JIPIJAPA/IEE/MEMORIAS\\_TECNICAS/mt\\_jipijapa\\_socioeconomico.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PDOT/ZONA4/NIVEL_DEL_PDOT_CANTONAL/MANABI/JIPIJAPA/IEE/MEMORIAS_TECNICAS/mt_jipijapa_socioeconomico.pdf).
- ROS, G.D., 1995. La contaminación de aguas en Ecuador: una aproximación económica. S.l.: Editorial Abya Yala. ISBN 978-9978-04-109-3.
- Saneamiento. World Bank [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 18 agosto 2020]. Disponible en: <https://www.bancomundial.org/es/topic/sanitation>.
- sewervac. (2018). Obtenido de <https://sewervac.es/corrosion-y-malos-olores-en-el-alcantarillado/>