



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia

LA INFRAESTRUCTURA URBANA COMO DETERMINANTE EN LA CALIDAD DE
VIDA DE LA COMUNA 4, SECTOR DE CIUDADELA SUCRE, SOACHA
CUNDINAMARCA.

PAULA ALEJANDRA AYA CASTELLANOS CÓDIGO: 505149
SARAY JULIETH GIRALDO BOHÓRQUEZ CÓDIGO: 505048

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
BOGOTÁ, D. C.,
28 DE MAYO DE 2018

LA INFRAESTRUCTURA URBANA COMO DETERMINANTE EN LA CALIDAD DE
VIDA DE LA COMUNA 4, SECTOR DE CIUDADELA SUCRE, SOACHA
CUNDINAMARCA.

PAULA ALEJANDRA AYA CASTELLANOS CÓDIGO: 505149
SARAY JULIETH GIRALDO BOHÓRQUEZ CÓDIGO: 505048

Tesis

Docente asesor
CAMILO ALBERTO TORRES PARRA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
BOGOTÁ, D. C.,
28 DE MAYO DE 2018



Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Colombia (CC BY-NC-ND 2.5)

La presente obra está bajo una licencia:

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Colombia (CC BY-NC-ND 2.5)

Para leer el texto completo de la licencia, visita:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/co/>

Usted es libre de:



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra

Bajo las condiciones siguientes:



Atribución — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



No Comercial — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



Sin Obras Derivadas — No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia

NOTA DE ACEPTACIÓN

Jurado

Jurado

BOGOTÁ 28/05/2018

TABLA DE CONTENIDO

INDICE DE TABLAS	7
INDICE DE GRAFICAS	8
INDICE DE ILUSTRACIONES	9
1 GENERALIDADES	10
INTRODUCCIÓN	10
1.1 ANTECEDENTES	12
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.2.1 Descripción del problema	13
1.2.2 Formulación del Problema	13
1.3 OBJETIVOS	14
1.3.1 Objetivo general	14
1.3.2 Objetivos Específicos	14
1.4 JUSTIFICACIÓN	15
1.5 DELIMITACIÓN	16
1.5.1 Espacio	16
1.5.2 Tiempo	16
1.5.3 Contenido	16
1.5.4 Alcance	16
1.6 MARCO REFERENCIAL	17
1.6.1 Marco Conceptual	17
1.6.2 Marco teórico	18
1.6.3 Marco legal	25
1.7 METODOLOGÍA	27
1.7.1 Tipo de estudio	27
1.7.2 Fuentes de información	27
1.8 DISEÑO METODOLÓGICO	28
2 INFRAESTRUCTURA URBANA LOCAL EXISTENTE EN EL SECTOR	31
2.1 SECRETARIA DISTRITAL DEL HÁBITAT	31
2.2 ALCALDÍA DE SOACHA	31

2.2.1	Secretaria de infraestructura, valorización y servicios públicos.	31
2.2.2	Secretaria de planeación y ordenamiento territorial.	38
2.2.3	Secretaria de movilidad.	40
2.3	SECRETARIA DE SALUD	43
3	IMPACTOS EN LA SALUD PÚBLICA POR LA CARENCIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA EN CIUDADELA SUCRE	44
3.1	RECOLECCIÓN DE DATOS EN EL SECTOR	44
3.1.1	Representación gráfica y análisis de los indicadores de infraestructura 47	
3.2	INFORME MUNICIPAL Y LOCAL DE MORBILIDAD EN EL SECTOR	63
3.3	RELACIÓN ENTRE LA INFRAESTRUCTURA URBANA, ENFERMEDADES SENTIDAS Y ENFERMEDADES DIAGNOSTICADAS EN EL SECTOR.....	64
4	PRIORIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA	68
5	CONCLUSIONES.....	70
6	RECOMENDACIONES	72
	BIBLIOGRAFÍA.....	73

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Definiciones de infraestructura y ámbitos de aplicación.	21
Tabla 2 Metodología	30
Tabla 3 Selección de preguntas de interés	45
Tabla 4 Atención por grupo de edad, municipio de Soacha, 2017.....	63
Tabla 5 Sede Ciudadela (6826, total de consultas,5837 Impresión diagnóstica y confirmado nuevo).	64
Tabla 6 Enfermedades sentidas	65
Tabla 7 Clasificación de enfermedades	66

INDICE DE GRAFICAS

<i>Gráfica 1 Infraestructura de usos, subdivisión de vivienda en términos estructurales</i>	48
<i>Gráfica 2 Infraestructura de usos, subdivisión de vivienda en términos habitacionales</i>	50
<i>Gráfica 3 Infraestructura energética, subdivisión de electricidad</i>	52
<i>Gráfica 4 Infraestructura energética, subdivisión de combustible</i>	52
<i>Gráfica 5 Infraestructura sanitaria, subdivisión de acueducto en términos de sistema de distribución (Red)</i>	54
<i>Gráfica 6 Infraestructura sanitaria, subdivisión de acueducto en términos de almacenamiento de agua potable</i>	55
<i>Gráfica 7 Infraestructura sanitaria, subdivisión de alcantarillado</i>	57
<i>Gráfica 8 Infraestructura sanitaria. Saneamiento básico</i>	59
<i>Gráfica 9 Infraestructura vial, subdivisión de vías terrestres</i>	61
<i>Gráfica 10 Representación gráfica de las enfermedades sentidas</i>	66

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 vista planta colectores en Ciudadela Sucre	32
Ilustración 2 Vivienda barrio Bellavista	32
Ilustración 3 Vivienda barrio Bellavista	33
De Ilustración 4 Escorrentía aguas residuales barrio Bellavista	33
Ilustración 5 Escorrentía aguas residuales barrio Buenos Aires	33
Ilustración 6 Alcantarillado barrio Bellavista	34
Ilustración 7 Inicio construcción de la entrada Colector 4 bario Buenos Aires	34
Ilustración 8 Escorrentía aguas residuales barrio Buenos Aires	35
Ilustración 9 Escorrentía aguas residuales barrio Buenos Aires	35
Ilustración 10 Boca calle Colector 6	36
Ilustración 11 Constricción Colector 4	36
Ilustración 12 Residuos sólidos en el barrio Bellavista	37
Ilustración 13 Residuos sólidos en aguas superficiales	37
Ilustración 14 Residuos sólidos en aguas superficiales	38
<i>Ilustración 15 Residuos sólidos en aguas superficiales</i>	<i>38</i>
Ilustración 16 Vivienda barrio Villa Nueva	39
Ilustración 17 Vivienda barrio Villa Nueva	39
Ilustración 18 Vivienda barrio Buenos Aires	39
Ilustración 19 Vivienda barrio Buenos Aires	39
Ilustración 20 Vivienda barrio Bellavista	40
<i>Ilustración 21 Vivienda barrio Villa Nueva</i>	<i>40</i>
Ilustración 22 Vía barrio Buenos Aires	41
Ilustración 23 Vía barrio Bellavista	41
Ilustración 24 Vía barrio Bellavista	41
Ilustración 25 Vía barrio Buenos Aires	41
Ilustración 26 Vía barrio Bellavista	42
Ilustración 27 Vía barrio Buenos Aires	42
Ilustración 28 ESE Ciudadela Sucre	43

1 GENERALIDADES

INTRODUCCIÓN

La constitución política de 1991 afirma que Colombia es un Estado Social de Derecho¹ debido a que tiene como propósito fundamental el bienestar de los ciudadanos sin exclusión alguna; el estado confiere a los ciudadanos derechos fundamentales² con la intención de ofrecer un espacio que genere el sentimiento de satisfacción y tranquilidad en donde el individuo se desarrolla socialmente. Los asentamientos informales periféricos son los sectores en los que más se vulneran estos derechos, pues el alto grado de precariedad en la infraestructura urbana retribuye provocando afecciones a la calidad de vida de los individuos asentados; la informalidad de los sistemas de acueducto y alcantarillado, servicios públicos, centros educativos, centros de asistencia médica y vivienda, generan un ambiente contaminado al cual se exponen niños, jóvenes y adultos y cuya consecuencia final son las afecciones a la salud pública que anteponen la incertidumbre de una buena calidad de vida. La actual investigación pretende mostrar como la infraestructura urbana se convierte en un factor determinante en la calidad de vida de los habitantes de un asentamiento informal, esto por medio de un análisis cuantitativo exhaustivo a la información solicitada a diferentes instituciones, tanto municipales como departamentales y a información dada por los habitantes del sector de Ciudadela Sucre, ubicado en la comuna (4) de Soacha.

Esta problemática toma importancia por la gran cantidad de población desplazada que se dirige a las periferias distritales asentándose en lugares que carecen de infraestructura para la administración de servicios públicos, vivienda o transporte; lugares que además no tienen la capacidad de brindar atención, protección y estabilización socioeconómica a estas personas como lo dicta la ley³. En el ámbito profesional de la ingeniería civil el interés nace de establecer la relación entre la infraestructura urbana y la salud pública, además de sobresaltar la importancia de la infraestructura y su propósito fundamental que es el de satisfacer las necesidades básicas de un individuo.

Para el desarrollo de la investigación primo la búsqueda de información verídica en apoyo de las entidades municipales y la recolección de datos por medio de cuestionarios aplicados a una selecta población en el sector de estudio. La intención

¹ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA. Constitución política. Título I, Artículo 1.

² COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA. Constitución política. Título II, capítulo 1.

³ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley 387 de 1997. (18, julio 1997). Por la cual se adoptan medidas para la prevención del desplazamiento forzado; la atención, protección, consolidación y esta estabilización socioeconómica de los desplazados internos por la violencia en la República de Colombia. Bogotá, 1997.

de lograr oportunamente estos actos atiende al propósito de identificar los impactos que tiene la falta de infraestructura urbana en la calidad de vida de un individuo desde el aspecto de salud pública, seguidamente relacionar dichos impactos con la morbilidad que presenta el sector y finalmente, poder priorizar la infraestructura urbana de mayor relevancia para el sector debido a su capacidad de generar afección a la salud de los habitantes de Ciudadela Sucre.

Para la búsqueda de información se hace necesario acudir a diferentes entidades que estén en la capacidad de dar información legítima acerca de la infraestructura existente en el sector de ciudadela sucre, sin olvidar acudir a las sedes de salud responsables de la atención a la población del municipio y del sector en estudio; acción seguida, de realizar una documentación fotográfica del sector para cerciorar que toda la información dada por la alcaldía es verídica. El objetivo de identificar los impactos que causa la carencia de infraestructura se ve acompañado del objetivo de relacionarlos con las enfermedades diagnosticadas en el sector; este propósito se cumple mediante el análisis del cuestionario auto administrado a una porción de población, se hace una representación gráfica de dicho análisis que facilite más adelante poder categorizarlo y relacionarlo con los informes de morbilidad que han sido previamente también analizados. Finalmente, basados en las relaciones hechas, los resultados obtenidos y las correctas inferencias se puede priorizar una o varias obras de infraestructura más importantes para reducir los impactos a la salud pública por la carencia de estas.

1.1 ANTECEDENTES

El acelerado crecimiento urbano que se presenta desde mediados del siglo XX en Latinoamérica se ha convertido en un fenómeno que provoca la aparición de grandes tejidos informales en la periferia de las ciudades; a partir de entonces este evento ha sido un atractivo de estudio e investigación para gran variedad de profesionales alrededor del mundo que enfocan sus conocimientos en dar una pronta solución, no solo a los asentamientos informales sino también a las problemáticas que se puedan generar en ellos. En el artículo generado por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid⁴ plantea la estricta planificación urbanística como método para prevenir la fugaz aparición de comunidades informales; los sociólogos María di Virgilio, Tomás Guevara y María Arqueros, doctores de la universidad de Buenos Aires⁵ por otra parte investigaron las condiciones habitacionales que se presentan en los asentamiento informales en argentina, Brasil y México; finalmente, la organización médico-humanitaria MSF (Medico Sin Fronteras)⁶, realizo una investigación en función de estudiar el caso particular de los asentamientos informales y la precariedad habitacional que se presenta en Altos de Cazucá Ubicado en la comuna 4 del municipio de Soacha, cuyo resultado arrojado fue que un total del 60% de la población desconocía un sistema de salud que los acobijara y como acceder a él, obligándolos a vivir con dolencias de enfermedades no tratadas, todo esto como consecuencia de la falta de interés de las autoridades por subsanar las irregularidades y el mal funcionamiento de los servicios de salud.

⁴ HERNANDEZ A., Agustín & Costa B, Aline. Análisis de la situación actual de la regularización urbana en América latina: La cuestión de la tenencia segura de los asentamientos informales en tres realidades distintas: Brasil, Colombia y Perú. En: revista invi. Madrid. vol. 25. No. 68 (mayo 2010); p. 129

⁵VIRGILIO, María. GUEVARA, Tomás G. & ARQUEROS, María. Un análisis comparado sobre la implementación de políticas de regularización de asentamientos informales en Argentina, Brasil y México. En: Revista invi. Buenos Aires. vol. 29. No. 80 (mayo. 2014); p.21

⁶ MEDICOS SIN FRONTERAS. 2015; Altos de Cazucá, Hasta Cuándo en el Olvido. Vol.25. Colombia. [Artículo en línea]. Bogotá [citado 25 agosto 2017]. Disponible desde Internet en: <http://www.acnur.org/t3/uploads/media/COI_1582.pdf>

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 Descripción del problema

La página oficial del municipio de Soacha⁷ es dirigida por la alcaldía municipal, quien usualmente anexa todos los archivos relacionados con los censos, estudios, investigaciones o demás acontecimientos que allí suceden; según la proyección dada por el censo más reciente en relación al total de la población al presente año, el municipio cuenta con un aproximado de 533.718 habitantes, y tiene una tasa de crecimiento poblacional del 4.8%, que es tres veces mayor a la del promedio nacional (1.6%), este crecimiento se debe entre varios motivos a que al municipio le llega el 36% del total de la población desplazada del departamento de Cundinamarca, este incremento de la población ha afectado en las últimas décadas el municipio en dos aspectos fundamentales, primero altera la dinámica urbana popularizando los asentamientos informales y segundo exigiendo infraestructura urbana a nivel de servicios sociales como vivienda, saneamiento básico, educación, capacitación y salud con la que el municipio no cuenta⁸.

El censo realizado por el DANE muestra la cantidad de habitantes que se ven sometidos a privaciones en sus necesidades básicas; este estudio revela que el municipio lo conforman 105.100 hogares de los cuales el 24.34% no cuenta con seguro de seguridad social en salud, el 17.59% no tiene acceso a una fuente de agua mejorada y el 14.55% maneja de manera inadecuada la eliminación de excretas⁹. Todas estas privaciones que presenta el municipio degradan la calidad de vida de quienes residen allí debido a que imposibilita el desarrollo humano de la comunidad al no permitirle a la persona desarrollar su máximo potencial y llevar a cabo una vida productiva y creativa de acuerdo con sus necesidades e intereses.

1.2.2 Formulación del Problema

¿Cómo afecta la infraestructura urbana en la calidad de vida de los habitantes de la comuna 4, sector de Ciudadela Sucre, Soacha Cundinamarca?

⁷ALCALDIA DE SOACHA. Indicador Poblacional. [Artículo en línea]. Bogotá. [Citado 10 agosto, 2017]. Disponible en Internet: <<http://www.alcaldiasoacha.gov.co/secretaria/secretaria-de-planeacion-y-ordenamiento-territorial/38-nuestro-municipio/indicadores/365-indicador-poblacion>>

⁸ CHAVEZ, Yuri & FALLA, Uva. Representaciones sociales acerca del retorno en población en situación de desplazamiento asentada en el municipio de Soacha. En: Tabula rasa. No.3. (enero-diciembre. 2005); p.280

⁹ DANE, Estimaciones y proyecciones de población 1985 – 2020,2006 [en línea]. Bogotá. [citado 25 agosto 2017]. Disponible en Internet: <<https://geoportal.dane.gov.co/laboratorio/estimaciones/indicador1.html>>

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo general

Determinar los impactos a la calidad de vida desde la salud pública por la carencia de infraestructura urbana, en una porción de la comuna 4, sector de Ciudadela Sucre, Soacha Cundinamarca.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Establecer una línea base de la infraestructura urbana a nivel local y barrial.
- Identificar los impactos causados a la calidad de vida desde el aspecto de salud pública, por la carencia de infraestructura urbana en el sector.
- Relacionar los impactos identificados por la carencia de infraestructura urbana con las enfermedades diagnosticadas en el sector.
- Priorizar las obras de infraestructura urbana necesarias en el sector para mitigar los impactos identificados.

1.4 JUSTIFICACIÓN

Cazucá es la cuarta de las seis comunas que componen el municipio de Soacha, está ubicada al costado nororiente de éste limitando con la localidad de Ciudad Bolívar de Bogotá. La infraestructura urbana con la que cuenta la comuna es precaria debido a que su crecimiento demográfico acelerado imposibilita la capacidad de ordenamiento territorial de la misma, esta posiblemente es la variable más significativa para determinar la calidad de vida de sus habitantes y debido a que los servicios públicos son deficientes, las vías que comunican la comuna con otros sectores están inhabilitadas por la falta de pavimentación y hay una concurrente necesidad de construir viviendas en lugares de los que no se tienen estudios previos ni materiales adecuados para tal fin poniendo en riesgo la vida de quien la ocupa, sin contar las condiciones de hacinamiento a las que están sometidas y los malos hábitos de aseo que se presentan en la población se puede inferir que la calidad de vida de los habitantes está siendo vulnerada; teniendo en cuenta esto es necesario identificar cuáles son los elementos a nivel infraestructural que se encuentran en deterioro y que perjudican a la comunidad en la salud tanto física como psicológica, una vez logrado dicho propósito priorizar la infraestructura urbana básica de habitabilidad y así contribuir con el desarrollo sostenible de la misma, estableciendo unos estándares que aunque mínimos permitan dar a la comunidad una buena calidad de vida durante su estadía o vivencia en el sector.

1.5 DELIMITACIÓN

1.5.1 Espacio

El proyecto se realizará en el sector de Ciudadela Sucre, Comuna (4) Cazucá ubicada en el municipio de Soacha,

1.5.2 Tiempo

Este proceso será llevado a cabo durante un periodo de cinco meses

1.5.3 Contenido

El proyecto se realizará recopilando información sobre la infraestructura urbana en el sector de ciudadela Sucre y las afecciones en la salud que presentan sus habitantes, con el fin de realizar una relación entre ellas y lograr priorizar la infraestructura urbana necesaria para mejorar la calidad de vida de los habitantes de este sector.

1.5.4 Alcance

El proyecto tiene como alcance identificar la relación que existe entre la carencia de infraestructura y los problemas de salud pública que se presentan en el sector de Ciudadela Sucre.

1.6 MARCO REFERENCIAL

1.6.1 Marco Conceptual

- **Colector.** Conducto cerrado circular, semicircular, rectangular, entre otros, sin conexiones domiciliarias directas que recibe los caudales de los tramos secundarios, siguiendo líneas directas de evacuación de un determinado sector.¹⁰
- **Interceptor.** Conducto cerrado que recibe las afluencias de los colectores principales, y generalmente se construye paralelamente a quebradas o ríos, con el fin de evitar el vertimiento de las aguas residuales a los mismos¹¹.
- **Morbilidad.** Es un dato demográfico y sanitario que cumple la función de informar la proporción de personas que sufren una enfermedad en un espacio y tiempo determinado¹².
- **Hipertensión esencial (primaria).** Se define como la presión arterial alta. La hipertensión esencial hace referencia a que es desconocida la causa de la presión arterial alta. Una persona está expuesta de sufrir hipertensión arterial si permanece estresado, tiene diabetes o fuma¹³.
- **Hiperlipidemia mixta.** Es la elevación de colesterol y de triglicéridos, lo que ocasiona una disminución en la repartición de oxígeno a los órganos vitales; ocasionando la formación de coágulos y obstrucción de las arterias del corazón y del cerebro. Por tal motivo se recomienda controlar el estrés y llevar una dieta libre de alcohol¹⁴.
- **Rinofaringitis aguda.** Es la inflamación de la faringe superior llamada rinofaringe, conducto que comprende el paladar oral y las fosas nasales. Esta enfermedad es frecuente en los niños, pero también puede afectar a los adultos y siempre es causada por un virus¹⁵.
- **Cefalea.** Se caracterizan por ser dolores recurrentes de cabeza. Se conocen como la jaqueca o migraña, la cefalea tensional y la cefalea en brotes¹⁶.
- **Gastritis.** Es la inflamación del revestimiento del estómago, esta puede durar un corto tiempo y se le conoce como gastritis aguda o también puede perdurar durante meses o años siendo la gastritis crónica. Las causas por las cuales se presenta esta enfermedad son: ciertos medicamentos, como

¹⁰ RAS 2000 Título D. Sistemas de recolección y evacuación de aguas residuales domésticas y pluviales. Bogotá. P 10

¹¹ Ibid., p.11

¹² OMS. Carga mundial de morbilidad [en línea]. Bogotá. Fecha de consulta: 20 de marzo de 2018. Disponible en Internet: < http://www.who.int/topics/global_burden_of_disease/es/ >

¹³ CLINICA DAM. Enciclopedia médica [en línea]. Bogotá. Fecha de consulta: 20 de marzo de 2018. Disponible en Internet: < URL: <https://www.clinicadam.com/salud/5/000153.html> >

¹⁴ Ibid., Disponible en Internet: < URL: <https://www.clinicadam.com/salud/5/000403.html> >

¹⁵ Ibid., Disponible en Internet: < URL: <https://www.clinicadam.com/salud/alphaidxh.html> >

¹⁶ Ibid., Disponible en Internet: < URL: <https://www.clinicadam.com/salud/5/000786.html> >

aspirina, ibuprofeno o naproxeno, infección del estómago con una bacteria llamada *Helicobacter pylori* la cual es posible que se transmita por agua y alimentos contaminados y estrés extremo¹⁷.

- **Infecciones urinarias.** Es una infección que puede ocurrir en diferentes puntos en el tracto urinario, incluidos la vejiga, los riñones, uretra y uréteres. Se presenta normalmente por deshidratación, contener la orina o el uso de baños o espacios en mal estado y sin ningún tipo de higiene¹⁸.
- **Hipotiroidismo.** Es un trastorno de la tiroides que provoca una menor cantidad de hormonas tiroideas. Estas hormonas son las encargadas de estimular los tejidos del cuerpo con el fin de producir proteínas, y de aumentar la cantidad de oxígeno para las células. La causa más un ataque del sistema inmunitario, por infecciones de tipo viral como infecciones respiratorias¹⁹.
- **Lumbago.** Se determina como un dolor en la zona baja de la espalda, causado por el daño de alguna de las estructuras de esta zona: vértebras, discos intervertebrales, músculos o ligamentos. Se presenta por tensión muscular, desgarros musculares y ligamentosos. Estas afecciones las suele propiciar la inactividad física, los trabajos que sobrecargan la zona lumbar o hacer movimientos indebidos de forma brusca²⁰.

1.6.2 Marco teórico

1.6.2.1 Infraestructura y áreas de cobertura.

Según la Corporación Andina de Fomento (CAF), “La infraestructura es la intervención primaria del ser humano sobre el territorio, para acceder a él y destapar su potencial desarrollo(...)”²¹, concepto que va a la par con la literatura económica, quien establece que la infraestructura es entendida como la acumulación de bienes durables que son necesarios para que una organización económica y social funcione adecuadamente, es reconocido por la literatura como un indicador fundamental del nivel de desarrollo²². La infraestructura entonces se comporta como un conjunto de obras ingenieriles e instalaciones necesarias en la organización estructural de la ciudad bajo aspectos físicos, sociales, económicos y reglamentarios cuyo propósito constructivo es el de garantizar una larga y optima vida útil, dándole su naturaleza de determinante sobre variables como el crecimiento económico, productividad, pobreza y la desigualdad²³.

¹⁷ Ibid., Disponible en Internet: < URL: <https://www.clinicadam.com/salud/5/001150.html>>

¹⁸ Ibid., Disponible en Internet: < URL: <https://www.clinicadam.com/salud/5/000521.html>>

¹⁹ Ibid., Disponible en Internet: < URL: <https://www.clinicadam.com/salud/5/000353.html>>

²⁰ Ibid., Disponible en Internet: < URL: <https://www.clinicadam.com/salud/5/003108.html>>

²¹ CORPORACIÓN ANDINA DE FOMENTO (CAF). “Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA)”. 2010. Fecha de consulta: 30 de octubre de 2017. Disponible en Internet: < URL <http://www.caf.com/>>

²² ZAMBRANO, Omar a Gabriela AGUILERA-LIZARAZU. Brechas de infraestructura, crecimiento y desigualdad en los países andinos. St. Louis: Federal Reserve Bank of St Louis, 2011. Copyright - copyright Federal Reserve Bank of st Louis 2011.

²³ LOONEY Robert; FREDERIKSEN Peter (1981). “The Regional Impact of Infrastructure Investment in Mexico”. *Regional Studies*, 15, 285-96

La infraestructura llevada a cabo por la actividad humana constituye la base sobre la cual se produce la prestación de un servicio necesario para el desarrollo de fines productivos, políticos, sociales y personales; por lo anterior tiene 5 ramas divisorias y cada una de ella va a fin con la prestación de un servicio diferente.

- La infraestructura de tránsito y transporte es el conjunto de componentes físicos que interrelacionados entre sí de manera coherente y bajo cumplimiento de ciertas especificaciones técnicas de diseño y construcción ofrecen condiciones cómodas y seguras para la circulación de los usuarios en uso de ella²⁴, se encuentra distribuida en los medios terrestres o viales (caminos, carreteras o autopistas, líneas de ferrocarril y puentes), marítimos (puertos y canales) y aéreos (aeropuertos).
- La infraestructura sanitaria son las instalaciones, obras y construcciones necesarias para reemplazar, reparar y mantener los sistemas de abastecimiento de agua potable (embalses, depósitos, tratamiento y distribución), sistema de desagüe (alcantarillado aguas servidas y estaciones depuradoras) y sistemas de reciclaje (encaminado de aguas pluviales, recogida de residuos, vertederos, incineradoras)²⁵.
- La infraestructura energética son sistemas que dan lugar al transporte, distribución y comercialización de productos energéticos, los sistemas se dividen en redes de electricidad (alta tensión, mediana tensión, baja tensión, transformación, distribución y alumbrado público), redes de combustible (oleoductos, gasoductos, concentradoras, distribución) y otras fuentes de energía (presas, eólicas, térmicas, nucleares)²⁶.
- La infraestructura de telecomunicaciones son sistemas físicos a través de los cuales se transporta información desde una fuente hasta un destino, y con base en esa infraestructura se ofrece a los usuarios distintos servicios de telecomunicaciones (redes de telefonía fija, redes de televisión de señal cerrada, repetidoras, centralitas, fibra óptica y celdas de telefonía celular)²⁷.

²⁴ALCALDIA DE BARRANQUILLA. Gestión de Infraestructura Vial y Cierre de Vías [en línea]. Bogotá: secretaria distrital de tránsito y seguridad vial [Citado 23 marzo, 2018]. Disponible en Internet:

<http://www.barranquilla.gov.co/transito/index.php?option=com_content&view=article&id=5507&Itemid=12>

²⁵GOBIERNO DE CHILE. Infraestructura sanitaria [en línea]. Bogotá: superintendencia de servicios sanitarios [Citado 23 marzo, 2018]. Disponible en Internet: <<http://www.siss.gob.cl/577/w3-article-3758.html>>

²⁶RUDNICK, V., et al. La infraestructura energética y el sector eléctrico. En: Diseño estratégico e infraestructura básica-LC/IP/L. 165-1999-p. 163-172, 1999.

²⁷SCHWARTZ, Mischa. Redes de telecomunicaciones: protocolos, modelado y análisis. Addison-Wesley Iberoamericana, 1994.

- La infraestructura de usos está compuesta por los espacios y edificaciones de interés social, comercial, industrial, educativo, recreativo, habitacional y hospitalario; esta infraestructura es también conocida comúnmente como equipamiento urbano²⁸.

Es necesario simplificar el estudio de la infraestructura en sus áreas de cobertura para poder dividirla y sectorizarla incluyendo los aspectos relevantes que la componen; la infraestructura puede ser vista dentro de cuatro grandes grupos (desarrollo económico, desarrollo social, y los ligados al medio ambiente y a la información), que a su vez se definen según su ámbito de aplicación (urbano, interurbano e internacional)²⁹.

La infraestructura urbana son todas las obras ingenieriles que permiten la creación y el funcionamiento de la vida colectiva al dar un soporte funcional otorgando bienes y servicios óptimos que satisfacen las necesidades de una comunidad³⁰, la provisión de infraestructura urbana ayuda a los individuos más pobres y a las áreas menos desarrolladas a integrarse a las actividades centrales de la economía y a los servicios básicos de educación y salud³¹.

La primera aproximación de un individuo a cualquier tipo de infraestructura es aquella que se encuentra en su entorno más próximo, es decir, donde satisface sus necesidades primarias como un lugar donde alojarse dotado de servicios de calidad; sin embargo, este tipo de infraestructura no solo parte de la suposición de una vivienda o servicios públicos, sino de toda aquella que le permita tener contacto con comunidades o zonas distantes a él. Ante esta situación la existencia de la infraestructura interurbana e internacional conjugada con la inexistencia de la infraestructura urbana daría como resultado la segregación demográfica; es decir, la combinación de disparidades sociales y geográficas para los diferentes sectores de la población que resultan en una fragmentación que se manifiesta en desiguales condiciones y calidad de vida que tienen los ciudadanos³².

²⁸ GIORDANI Claudio; LEONE Diego. Ingeniería civil. Bogotá: Universidad tecnológica nacional. Facultad regional rosario. Cátedra ingeniería civil I. p. 6.

²⁹ SÁNCHEZ, Ricardo y GORDON Wilmsmeier (2005), "Provisión de infraestructura de transporte en América Latina. Experiencia reciente y problemas observados", serie Recursos naturales e infraestructura, N.º 94 (LC/L.2360-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal), agosto. Publicación de las Naciones Unidas, N.º de venta: S.05.II.G.86

³⁰ DELGADO Gaitán, Jhoana Alexandra. Infraestructura urbana, participación ciudadana y espacio público, revista digital de *Recho administrativo*, n.º 2, p. R ime R semest R e /2009, pp. 247-268.

³¹ ZAMBRANO, Op.cit., p. 1-30

³² GARCÍA, Carmen; RUIZ, Omar, la segregación territorial y el rezago en el sur de la ciudad de Mérida, como el resultado del crecimiento urbano descontrolado. Quivera [en línea]. Bogotá. [Citado: 13 marzo, 2018]. Disponible en internet: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40118420007>>

Tabla 1 Definiciones de infraestructura y ámbitos de aplicación.

Tipo de infraestructura		Urbana	Interurbana	Internacional
Desarrollo económico	Transporte	Red vial urbana, líneas ferroviarias de cercanías	Carreteras, vías férreas, vías navegables, aeropuertos, puertos	Puertos, aeropuertos, carreteras, vías navegables, vías férreas
	Energía	Redes de distribución de gas y electricidad, y estaciones transformadoras	Redes de transmisión, gasoductos, oleoductos, plantas compresoras, centros de producción de petróleo y gas, centrales	Redes de transmisión, gasoductos, oleoductos
	Comunicaciones	Redes de telefonía fija y celular y conectividad a Internet	Redes de F.O., antenas de microondas, satélites	Satélites, cables submarinos
	Agua y saneamiento	Provisión de agua potable e industrial. Tratamiento.	Acueductos	Eventualmente coincidente con la interurbana
Desarrollo social		Hospitales, escuelas, provisión domiciliar de agua y cloacas	Represas, redes de riego, canales	Eventualmente coincidente con la interurbana
Medio ambiente		Parques y reservas urbanas	Parques, reservas, territorios protegidos, circuitos de ecoturismo	Parques, reservas o circuitos de ecoturismo compartidos
Información y conocimiento		Redes, edificios, TV por cable	Sistemas de educación a distancia, portales, TV abierta, satélites	Redes

Fuente: Ricardo J. Sánchez y Gordon Wilmsmeier.

1.6.2.2 Infraestructura urbana, calidad de vida y salud pública.

El hecho histórico ocurrido en las ciudades europeas en la Edad Media entrado el siglo XIX conocido como Peste, fue consecuencia de la expansión de un sin número de enfermedades debido al descontrol de las aguas residuales, a los espacios habitacionales poco ventilados, a la suciedad y al hacinamiento en que vivían las personas más pobres, fue entonces que por primera vez Lord Shaftesbury definió en Inglaterra los estándares mínimos exigibles de salubridad en las viviendas y en el medio urbano ³³; en los años siguientes se han adoptado alrededor del mundo una serie de políticas dirigidas a los sectores de planificación urbana apoyados e impulsados por la OMS (Organización Mundial de la Salud); Sin embargo, las política adoptada por los organismos e instituciones gubernamentales encargados de administrar y controlar el desarrollo urbano y la política de vivienda ha sido en gran medida ineficaz, debido a que la enorme expansión de las ciudades en el siglo XX seguida de la construcción de grandes metrópolis, han propiciado la aglomeración de gente en la periferia formando urbes incapaces de proporcionar una buena calidad de vida³⁴.

El concepto calidad de vida surge a partir de los años setenta del siglo XX con el fin de definir el modo más óptimo de satisfacer las necesidades básicas de la población. Sin embargo, la dificultad radicó en que los autores utilizaban diferentes definiciones, pero no de forma explícita, por el contrario, incluían este término en el concepto de estilo de vida forjado desde una dimensión compuesta por elementos físicos, materiales y sociales, sin expresar de manera directa el significado de calidad de vida³⁵. En los años posteriores la definición de calidad de vida se vio dividida por la concepción objetiva «Es el indicador multidimensional del bienestar material y espiritual del hombre en un marco social y cultural determinado»³⁶, la concepción netamente subjetiva «Por definición, la calidad de vida es la sensación subjetiva de bienestar del individuo» ³⁷ y finalmente la definición que integro ambos aspectos considerados como relevantes <<condiciones óptimas que se enlazan y establecen sensaciones de confort biológico y psicológico dentro del espacio donde el hombre habita e interactúa, estas mismas condiciones en lo referente al ambiente de la ciudad están íntimamente ligadas a dar un grado de satisfacción en el uso de

³³NAREDO, Juan Manuel. Sobre la insostenibilidad de las actuales conurbaciones y el modo de paliarla. En: Gaceta Ecológica. México. No. 55, (Septiembre. 2000); p. 35.

³⁴KHALIFA, Marwa. Evolution of informal settlements upgrading strategies in Egypt: From negligence to participatory development. En: Ain Shams Engineering Journal. Reino Unido. Vol. 6. No 4 (diciembre 2015); p. 1154.

³⁵ARDILA, Rubén, Calidad de vida: una definición integradora. Revista Latinoamericana de Psicología [en línea] Bogotá [Citado 11 de marzo de 2018] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80535203>>

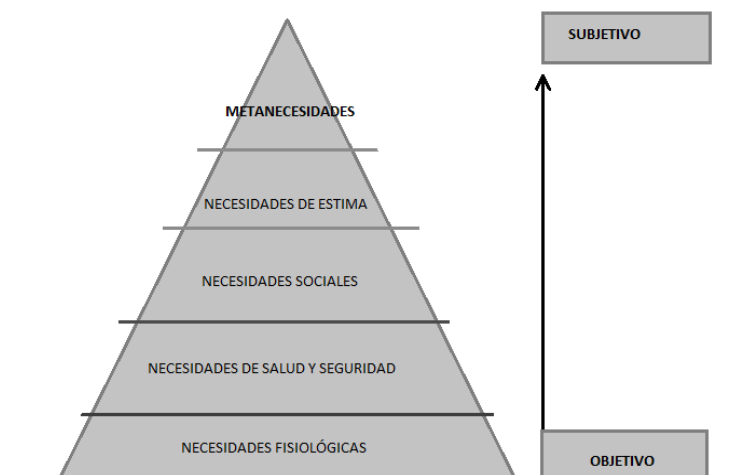
³⁶Cita de cita Quintero, G. (1992). Comunicación personal a J. Grau (1996).

³⁷Cita de cita Chaturvedi, S. K. (1991). What is important for quality of life to Indians in relation to cancer? Social Science and Medicine, 33, 91-94.

servicios públicos y la perspectiva de la persona ante un espacio habitable como sano, seguro y ameno visualmente >>³⁸.

Una vez enfocado el termino de calidad de vida hacia la noción de satisfacción y estado de bienestar, se debe concebir cuales son las variables que generan dicha impresión en una persona o una comunidad, por tanto esta puede ser medida por una amplia gama de indicadores objetivos y subjetivos que son seleccionados según el objeto de la investigación y la evaluación del investigador³⁹; según la teoría de motivación de Maslow⁴⁰ (1975) hay cinco categorías organizadas en una secuencia creciente de lo más objetivo a lo más subjetivo. La teoría de motivación se basa en una jerarquía de necesidades y factores que motivan a la persona, la jerarquía se ubica de forma ascendente de acuerdo con su importancia para la supervivencia y la capacidad de motivación sobre el individuo; a medida que el sujeto va satisfaciendo sus necesidades surgen otras que cambian y modifican su comportamiento, es de tener en consideración que se podrá suplir una necesidad cuando la categoría antecesora este razonablemente satisfecha.

Figura 1 Pirámide de Maslow (1975).



Fuente: Motivación y personalidad. MASLOW.

Las necesidades fisiológicas y de seguridad están puramente ligadas a la existencia de elementos materiales que permitan realizar actividades inherentes al ser como respirar, dormir, descansar, buscar la seguridad y protección; la ausencia de estos

³⁸PÉREZ M., Alberto. La construcción de indicadores biotecnológicos para medir la calidad del ambiente natural urbano. Mérida, Venezuela, Facultad de Arquitectura y Arte de la universidad de los Andes, 1999; p. 52.

³⁹VYKOUKALOVÁ, Deňka. PAVLÍČKOVÁ, Helena. ČENĚK, Jiří. SMOLÍK, Josef. Satisfaction with the Quality of life in Brno: A perception survey. En: KontaktJournal. Vol. 18. (2016); p. 205.

⁴⁰MASLOW, Abraham H. Motivación y personalidad. Ediciones Díaz de Santos, 1991. p. 230-235.

podría afectar la supervivencia misma del ser humano⁴¹. Los elementos materiales son sinónimo de la infraestructura que compone el espacio que tiene a disposición el individuo y le permite satisfacer la necesidad objetiva y seguida de ellas las subjetivas.

El espacio en el que se desarrolla la vida de un individuo puede no ser habitable y aun así satisfacer las necesidades fisiológicas; sin embargo, cuando el ser humano tiene ya cubiertas estas necesidades empieza a preocuparse por la seguridad de que las necesidades fisiológicas las va a seguir teniendo cubiertas en el futuro y por la seguridad frente a cualquier daño, por lo tanto, el espacio que no sea habitable a pesar de suplir la primera necesidad objetiva restringirá al individuo para suplir sus otras necesidades y le cohibirá la autorrealización. Un espacio al que se le connota como habitable es aquel que cumple con unas condiciones físicas y ambientales específicas, pero además se le añade la cualidad de habitabilidad cuando este está dotado de un espacio público ameno, servicios públicos básicos, transporte urbano conectado, espacios de recreación y lugares que promueven las relaciones de vecindad sin olvidar la aplicación arquitectónica como la calidad en construcción y la distribución de espacios en la vivienda⁴². Una vez que el individuo se siente físicamente seguro y psicológicamente cómodo, empieza a buscar la satisfacción de otras necesidades, la aceptación social donde quiere identificarse y compartir las aficiones de un grupo social y quiere que este grupo lo acepte como miembro. Cuando el individuo está integrado en grupos sociales empieza a sentir la necesidad de obtener prestigio, éxito, etc. Finalmente, los individuos que tienen cubiertos todos estos escalones desean crear y alcanzar metas personales.

El hecho de tener una vivienda no garantiza que quien la habite disfrute de una excelente salud si esta no está dotada de servicios públicos anclados a sistemas de redes diseñadas y construidas con la normatividad vigente, la posibilidad de desplazarse de un lugar a otro no garantiza que el esfuerzo que realice el individuo sea mínimo si las vías de acceso no son construidas con especificaciones técnicas de diseño y por el contrario generan polución por su incapacidad de retener partículas de suelo, la capacidad de un terreno de absorber agua no es útil si este no tiene sistemas de drenaje de agua pluvial y que una vez saturado genere empozamientos de agua que capacitan la proliferación de mosquitos; es importante reconocer que el ambiente y sobre todo la aseo del mismo son determinantes no solo en el buen estado psicológico sino de la salud de la que gozara el individuo mientras se desarrolla personal y profesionalmente, el aseo del que goza cualquier infraestructura será sinónimo de fortaleza pues la higiene reconocida como una rama de la medicina científica es entendida como el “arte de conservar la salud”⁴³.

⁴¹ MORENO, Silvia. La habitabilidad urbana como condición de calidad de vida. En: PALAPA revista de investigación científica en arquitectura. México. Vol. 3, No. 2 (Jul-Dic, 2008); p. 49.

⁴²Ibíd., p. 53.

⁴³ ARÉCHIGA C., Ernesto, Educación, propaganda o "dictadura sanitaria". Estrategias discursivas de higiene y salubridad públicas en el México posrevolucionario, 1917-1945. Estudios de Historia Moderna y Contemporánea de México [en línea] Bogotá: [citado 29 de marzo de 2018] Disponible en internet: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=94120261003>>

Es necesario comprender que el concepto de calidad de vida a nivel urbano se relaciona con las condiciones óptimas que debe presentar un espacio habitable, las cuales determinan la sensación de pertenencia y confort a nivel biológico y social por parte del ser humano⁴⁴. Un individuo y consecuentemente una sociedad se realiza y se piensa con relación al medio, al terreno en el que habitan, al modo como circula el agua una vez ha sido servida y el aire capaz de disolver los gases nocivos que genera la actividad humana⁴⁵.

La habitabilidad de un espacio se ve afectada por tres agentes, todos y cada uno de ellos generan una alta demanda de recursos y energía que comprometen la sostenibilidad de un espacio y sobre todo la salud del hombre si no son intervenidos de la mejor forma posible. El primero de ellos es el crecimiento poblacional que genera la densificación de las ciudades y la reducción del espacio público. El segundo agente es el cambio climático que afecta los recursos que demandan las ciudades y aumenta el riesgo de vulnerabilidad de las edificaciones, en especial el de las viviendas. Finalmente, se tiene el impacto ambiental que genera la industria de construcción debido a que este sector utiliza procesos de construcción que no van orientados a la sostenibilidad sino a la producción en masa de infraestructura⁴⁶. Por consiguiente, el concepto de habitabilidad adquiere vital importancia dado que se debe garantizar bajo un estricto diseño y construcción la capacidad de un espacio para asegurar condiciones mínimas de confort y salubridad a sus habitantes; es decir, garantizar la capacidad de resiliencia de todo tipo de infraestructuras que componga el espacio en el que se desarrolla la vida diaria de un individuo⁴⁷.

1.6.3 Marco legal

- **Constitución Política de Colombia 1991 Cap. 2 Art. 49.** La atención de la salud y el saneamiento ambiental son servicios públicos a cargo del Estado. Se garantiza a todas las personas el acceso a los servicios de promoción, protección y recuperación de la salud.
- **Constitución Política de Colombia 1991 Cap. 2 Art. 51.** Todos los colombianos tienen derecho a vivienda digna. El Estado fijará las condiciones necesarias para hacer efectivo este derecho y promoverá planes de vivienda de interés social, sistemas adecuados de financiación a largo plazo y formas asociativas de ejecución de estos programas de vivienda.

⁴⁴ GARCIA, Juan. García, Cesar. Torres, Camilo. HABITABILIDAD DE LA VIVIENDA: UNA PERSPECTIVA DE SALUD. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá D.C. Centro Editorial. p. 17.

⁴⁵ CAPONI, Sandra. Entre miasmas y microbios: la vivienda popular higienizada. CAD. Salud Pública. 2002, vol.18, n.6, pp.1665-1674. ISSN 1678-4464.

⁴⁶CUBILLOS-GONZÁLEZ, Rolando Arturo; RODRÍGUEZ-ÁLVAREZ, Claudia Milena. Evaluación del factor de habitabilidad en las edificaciones sostenibles. *Revista Nodo*, 2014, vol. 8, no 15, p. 47-64.

⁴⁷CUBILLOS GONZÁLEZ, Rolando Arturo et al. La habitabilidad como variable de diseño de edificaciones orientadas a la sostenibilidad. *Revista de Arquitectura*, [S.l.], v. 16, n. 1, p. 114-125, dic. 2014. ISSN 2357-626X. Disponible en internet: <http://editorial.ucatolica.edu.co/ojsucatolica/revistas_ucatolica/index.php/RevArq/article/view/64>.

- **Ley 387 de 1997.** por la cual se adoptan medidas para la prevención del desplazamiento forzado; la atención, protección, consolidación y esta estabilización socioeconómica de los desplazados internos por la violencia en la República de Colombia.
- **Ley 9 de 1998.** Por la cual se dictan normas sobre planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes y se dictan otras disposiciones. Da conformidad de los lineamientos sobre reforma urbana, donde se establece formalmente la legalización de los desarrollos urbanísticos que cuenten con vivienda de Interés Social.
- **Ley 1551 de 2012.** Por la cual se dictan normas tendientes a modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios

1.7 METODOLOGÍA

1.7.1 Tipo de estudio

El enfoque de la investigación será de tipo cuantitativo dado que primara la recolección de datos con base en la medición numérica y el análisis estadístico, donde los resultados corroboraran la hipótesis aportando evidencia a su favor. Una vez escogido el enfoque cuantitativo se define un alcance de tipo correlacional, cuyo propósito tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre las variables (infraestructura vial, infraestructura sanitaria, infraestructura de vivienda) en un contexto en particular (salud pública); es importante recalcar que en este tipo de enfoque las mediciones de las variables a correlacionar provienen de los mismos participantes, excluyendo la incertidumbre, minimizando el error y evitando que la relación entre variables fluctúe sin seguir un patrón sistemático entre sí, presentándose entonces una correlación espuria.

1.7.2 Fuentes de información

La información se obtendrá por medio de los habitantes de Ciudadela Sucre, el ESE municipal del sector de estudio y las siguientes dependencias que conforman la alcaldía de Soacha

- Secretaria de infraestructura, valorización y servicios públicos.
- Secretaria de planeación y ordenamiento territorial.
- Secretaria de movilidad.

Las encuestas usadas como método de recolección de datos fueron dadas por la entidad civil sin ánimo de lucro Fundación Social.

1.8 DISEÑO METODOLÓGICO

En el proceso cuantitativo se dispone de dos tipos de diseños, investigación experimental y no experimental, en el primer tipo se tiene situación de control en la cual se manipulan, de manera intencional, una o más variables independientes para analizar las consecuencias de tal manipulación sobre una o más variables dependientes; sin embargo, es definitivo que no es este el caso que se presenta en la actual investigación, por el contrario, es un estudio que se realiza sin la manipulación deliberada de variables y en el que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después ser analizados. Una vez entendido el diseño no experimental se debe conocer además que este presenta una división transversal y longitudinal definidas cada una por cómo se centra la investigación, el tipo de investigación que se realiza será de tipo longitudinal ya que el estudio recaba datos en diferentes puntos del tiempo, para realizar inferencias acerca de la evolución, sus causas y sus efectos en el cual los tiempos o periodos de recolección serán especificados de antemano; igualmente el diseño no experimental de tipo longitudinal tiene una división definida por el tipo de población que será tomada como muestra representativa de la investigación, la muestra a la que se alude no está clasificada por categorías de ningún índole, por el contrario se busca analizar cambios a través del tiempo dentro de la población en general, lo que ubica la investigación en un diseño longitudinal de tendencia (trend); en los diseños de tendencia se puede observar o medir a toda la población, o bien, tomar una muestra de ella, cada vez que se observen o midan las variables o las relaciones entre éstas. Es importante señalar que los participantes del estudio no son los mismos, pero la población sí.

Teniendo en cuenta los objetivos planteados, se realizó una síntesis para el desarrollo de la investigación mediante tres (3) fases que permitieron el cumplimiento y control del proyecto.

FASE I INFRAESTRUCTURA URBANA LOCAL EXISTENTE EN EL SECTOR

En esta fase se acudirá a entidades pertinentes que den respuesta a la necesidad que se tenga. En lo que respecta a la infraestructura existente en el sector de estudio se solicitará información al Ministerio de Habilidad y a la Alcaldía de Soacha, se visitara además el lugar tomando un registro fotográfico para cerciorarse de que la información recibida es verídica; por otra parte, se solicitara a los establecimientos que ofrecen asistencia médica en el sector información detallada de las enfermedades diagnosticadas a causa de la carencia de infraestructura urbana.

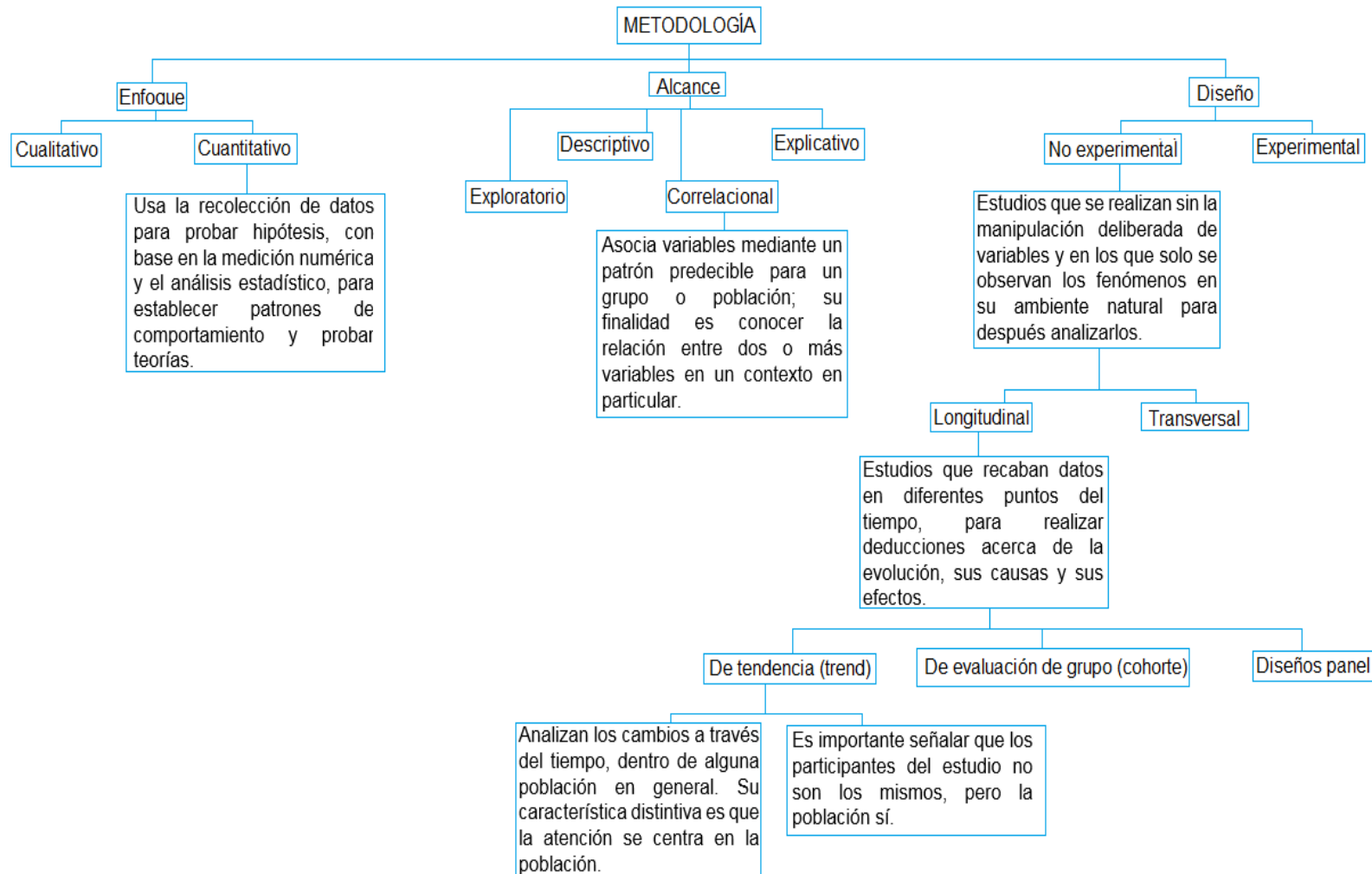
FASE II – IMPACTOS EN LA SALUD PÚBLICA POR LA CARENCIA O INUTILIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA URBANA EN CIUDADELA SUCRE.

Previamente en el lugar de estudio se han realizado unas encuestas que tienen como objetivo determinar las enfermedades que presenta la comunidad por la inexistencia o deficiencia de infraestructura urbana, de este modo confrontar dicha información con lo obtenido en los centros de asistencia médica.

FASE III – PRIORIZACIÓN DE INFRAESTRUCTURA URBANA.

Una vez cumplidos los objetivos anteriores y habiéndolos plasmado de forma idónea en el trabajo a presentar, se dará cumplimiento al objetivo final de priorizar las obras de infraestructura urbana necesarias en el sector para mitigar los impactos de estas sobre la salud pública, de esta forma se habrá concluido la investigación.

Tabla 2 Metodología



Fuente: Los autores

2 INFRAESTRUCTURA URBANA LOCAL EXISTENTE EN EL SECTOR

2.1 SECRETARIA DISTRITAL DEL HÁBITAT

Es una entidad distrital que está en función de elaborar la política de gestión integral del Sector Hábitat; sin embargo, la cobertura como su nombre lo indica es distrital y no incluye ningún apartado municipal; por lo tanto, el municipio de Soacha está fuera de su jurisdicción, entonces la secretaria del hábitat no puede aplicar políticas o planes de promoción y gestión de proyectos de renovación urbana, ni tampoco dar información exacta o verídica del municipio.

2.2 ALCALDÍA DE SOACHA

Es una entidad pública que vela por cumplir y hacer cumplir la constitución, la ley, los decretos del gobierno, las ordenanzas, y los acuerdos del concejo; además, se encarga de dar seguimiento a los planes y programas de desarrollo económico y social, obras públicas, presupuesto anual de rentas y gastos y los demás que estime convenientes para la buena marcha del municipio. Por lo anterior se visita la alcaldía con el fin último de solicitar información a cada una de las dependencias involucradas y conocedoras del tipo de infraestructura existente en Ciudadela Sucre.

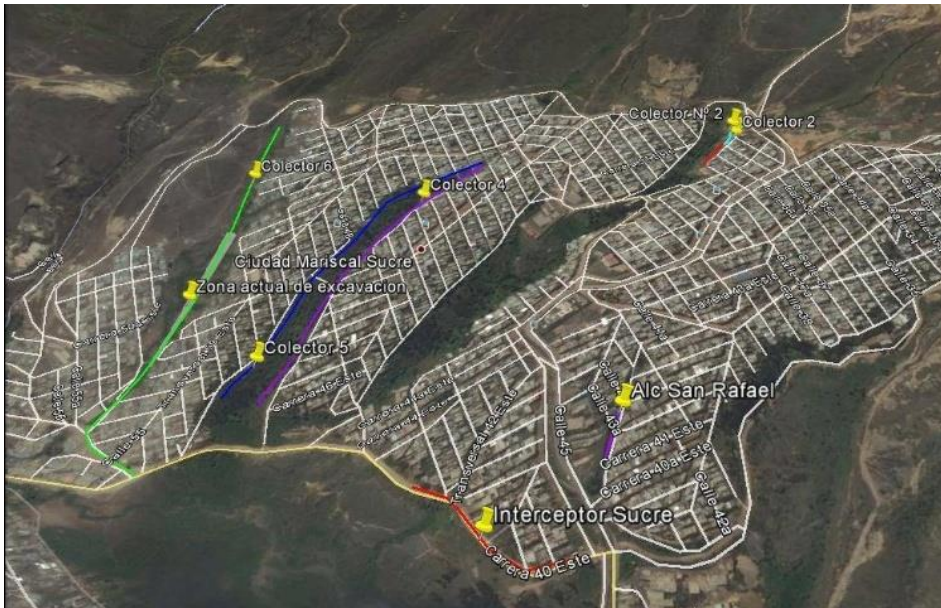
2.2.1 Secretaria de infraestructura, valorización y servicios públicos.

Se solicitó información acerca de la existencia, estado y capacidad de los servicios públicos con los que cuenta el sector; la información obtenida da cuenta de:

El servicio de alcantarillado es suplido por seis colectores enumerados en secuencia del uno (1) al seis (6) y un (1) interceptor; Los colectores uno (1), dos (2) y tres (3) ya fueron construidos en delegación de la alcaldía de Soacha con acompañamiento de la comunidad supliendo la necesidad de cuatro de los nueve barrios del sector; sin embargo, los colectores cuatro (4), cinco (5) y seis están siendo construidos para suplir la necesidad de los barrios restantes del sector. El colector 6 estará ubicado junto con el colector cinco (5) entre los barrios Bellavista, Jaime Garzón y San Rafael ambos con una longitud aproximada de 930 metros; el colector 4 estará ubicado entre los barrios Buenos Aires y Bellavista Alta con una longitud aproximada de 1171 metros y finalmente el interceptor ubicado entre los barrios Los Pinos y Rincón del Lago con una longitud de 267 metros (véase el Anexo A).

Es necesario aclarar que mientras se finaliza o concluye la construcción de los colectores y el interceptor la comunidad no tiene ningún otro tipo de infraestructura que opere como alcantarillado, por tanto, aún hay zonas donde las aguas residuales son expulsados de las casas por medio de tuberías improvisadas a las zonas aledañas del hogar.

Ilustración 1 vista planta colectores en Ciudadela Sucre



Fuente: Alcaldía de Soacha

Ilustración 2 Vivienda barrio Bellavista



Fuente: Alcaldía de Soacha

Ilustración 3 Vivienda barrio Bellavista



Fuente: Alcaldía de Soacha

De Ilustración 4 Escorrentía aguas residuales barrio Bellavista



Fuente: Alcaldía de Soacha

Ilustración 5 Escorrentía aguas residuales barrio Buenos Aires



Fuente: Alcaldía de Soacha

Ilustración 6 Alcantarillado barrio Bellavista



Fuente: Alcaldía de Soacha

Ilustración 7 Inicio construcción de la entrada Colector 4 bario Buenos Aires



Fuente: Alcaldía de Soacha

Ilustración 8 Escorrentía aguas residuales barrio Buenos Aires



Fuente: Alcaldía de Soacha

Ilustración 9 Escorrentía aguas residuales barrio Buenos Aires



Fuente: Alcaldía de Soacha

Ilustración 10 Boca calle Colector 6



Fuente: Alcaldía de Soacha

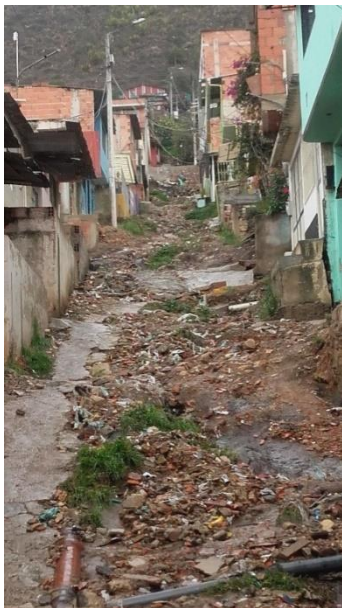
Ilustración 11 Construcción Colector 4



Fuente: Alcaldía de Soacha

El servicio de acueducto en un principio era por extracción de agua subterránea por pozo profundo con motobomba, se extraía hacia un tanque y se distribuía a un tanque medio y un tanque alto por medio de un sistema de bombeo, este sistema estaba a cargo del urbanizador en ese momento, pero más adelante los pozos colapsaron por la alta demanda y la insuficiencia de los mismos para suplirla, fue entonces cuando el municipio se hizo cargo del servicio y pidió e hizo un contrato con la empresa de acueducto y alcantarillado de Bogotá por un valor aproximado de \$12.000'000.000 en principios del año 2017, para el diseño y construcción de la red de abastecimiento y distribución de agua potable en un área de 96.863 ha (véase el Anexo B); sin embargo, no toda la población tiene acceso al servicio debido a la ilegalidad y autoconstrucción de sus viviendas en las diferentes zonas del sector, esta práctica impide que la empresa de Acueducto y alcantarillado de Bogotá pueda poner a la vivienda como punto de llegada del servicio debido a la lejanía y la insuficiencia de material constructivo que soporte la red.

Ilustración 12 Residuos sólidos en el barrio Bellavista



Fuente: Alcaldía de Soacha

Ilustración 13 Residuos sólidos en aguas superficiales



Fuente: Alcaldía de Soacha

Ilustración 14 Residuos sólidos en aguas superficiales



Fuente: Alcaldía de Soacha

Ilustración 15 Residuos sólidos en aguas superficiales



Fuente: Alcaldía de Soacha

Fernando Rivera profesional universitario, quien desempeña el cargo de ingeniero eléctrico en la alcaldía de Soacha en la dependencia referida, asegura que el 99% de la población de ciudadela sucre tiene acceso al servicio de energía eléctrica y quien no lo tiene es porque habita en una vivienda autoconstruida ubicada en la zona rural del sector; sin embargo, asegura de igual forma que todas están viviendas faltantes se suplen del servicio por conexiones ilegales a la red eléctrica del sector.

2.2.2 Secretaría de planeación y ordenamiento territorial.

Bellavista, Rincón del lago, Villa nueva, Las Margaritas, Los Pinos, Buenos Aires, Jaime Garzón y San Rafael son los nueve barrios que conforman el sector de Ciudadela Sucre, los cinco primeros barrios fueron legalizados bajo el acuerdo municipal # 026 del año 1991 y los restantes fueron legalizados bajo el acuerdo municipal # 026 del año 1997; una vez que un asentamiento de tipo informal es legalizado, la administración distrital o municipal lo reconoce y se permite definir las condiciones urbanísticas del mismo, sin embargo, la legalización no implica el reconocimiento de las construcciones existentes ni la legalización de los derechos de propiedad a favor de los poseedores.

La dependencia declara que, aunque se tenga un plan de ordenamiento territorial la alta tasa de crecimiento poblacional y la construcción ilegal de viviendas son problemáticas latentes que impide el correcto ordenamiento territorial y limita la capacidad de la alcaldía y diferentes entidades de censar el sector y mejorar las

condiciones de vida de las diferentes familias que habitan o se asientan de forma continua en el sector (véase el Anexo C)

Ilustración 16 Vivienda barrio Villa Nueva



Fuente: Fundación social

Ilustración 17 Vivienda barrio Villa Nueva



Fuente: Fundación social

Ilustración 18 Vivienda barrio Buenos Aires



Fuente: Fundación social

Ilustración 19 Vivienda barrio Buenos Aires



Fuente: Fundación social

Ilustración 20 Vivienda barrio Bellavista



Fuente: Fundación social

Ilustración 21 Vivienda barrio Villa Nueva



Fuente: Fundación social

2.2.3 Secretaria de movilidad.

La secretaria de movilidad manifestó que ninguna de las vías del sector no se encuentra pavimentadas debido a la falta de legalización de los servicios públicos en su totalidad. Es necesario recordar que la alcaldía de Soacha se ve obligada a proteger los bienes y servicios que le han sido confiados en razón de sus funciones, además de impedir la pérdida, daño o uso indebido de los mismos; de ser pavimentadas las vías sin que con anterioridad se encuentren los sistemas de transporte, distribución y comercialización de los servicios públicos implementados y legalizados, se debería romper la carpeta asfáltica o cualquier otro componente de la infraestructura vial, lo que acarrearía sanciones jurídicas por el uso indebido de los recursos naturales y constructivos.

Expresa la Ing. Jenny Gómez quien desempeña el cargo de Asesoría en Equipamiento en la alcaldía de Soacha, que la acción correctiva por parte de la alcaldía fue realizar programas de mejora en las vías por medio de adoquines para los sectores más concurridos con ayuda de la comunidad; además, indica que la única vía pavimentada es la que permite el ingreso al transporte público hasta una parte del sector que inicia desde la carrera 40 este y finaliza en la carrera 45 este con una longitud de 510 metros, el único servicio público de transporte que se puede ubicar en la zona es el que cubre esta vía dado que no hay más vías propicias para el servicio.

Ilustración 22 Vía barrio Buenos Aires



Fuente: Fundación social

Ilustración 24 Vía barrio Bellavista



Fuente: Fundación social

Ilustración 23 Vía barrio Bellavista



Fuente: Fundación social

Ilustración 25 Vía barrio Buenos Aires



Fuente: Fundación social

Ilustración 26 Vía barrio Bellavista



Fuente: Alcaldía de Soacha

Ilustración 27 Vía barrio Buenos Aires



Fuente: Alcaldía de Soacha

2.3 SECRETARIA DE SALUD

Se solicitó a la secretaria de salud de Soacha un informe de morbilidad del año 2017 en el cual se pudieran identificar la atención por grupo de edad en atención por consulta externa, hospitalización y urgencias para poder identificar los diagnósticos más comunes presentes en el municipio (véase el Anexo D); la secretaria de salud manifestó que hay una sede responsable de la atención ciudadana del sector de Ciudadela Sucre, sede a la que se acudió para solicitar información acerca de la morbilidad junto con las causas principales que se presenta exclusivamente en el sector (véase el Anexo E).

Ilustración 28 ESE Ciudadela Sucre



Fuente: ESE municipal de Soacha

3 IMPACTOS EN LA SALUD PÚBLICA POR LA CARENCIA DE INFRAESTRUCTURA URBANA EN CIUDADELA SUCRE

3.1 RECOLECCIÓN DE DATOS EN EL SECTOR

El método de recolección de datos fue seleccionado debido a la regularidad con la que es usado, además de su confiabilidad y validez en la metodología de la investigación; el cuestionario o encuestas consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir, en el caso del presente trabajo la variable es la infraestructura urbana la cual se pretende correlacionar con la salud pública del sector de estudio. La encuesta en su totalidad contiene preguntas abiertas y cerradas, sin embargo, se ha hecho previamente una selección de las preguntas que van más a fin con la investigación que se está realizando; por lo anterior, el tipo de preguntas que fueron seleccionadas y analizadas son preguntas que contienen categorías u opciones de respuesta que han sido preliminarmente delimitadas, es decir, preguntas ciento por ciento cerradas.

La encuesta tiene un total de 87 preguntas de las cuales se seleccionaron 30 de ellas que introducían a la variable de infraestructura urbana; el contexto con el que fue aplicado el cuestionario es de tipo auto administrado, es decir, que el cuestionario se proporciona directamente a los participantes quienes lo contestan, no hay intermediarios y las respuestas las marcan ellos (véase el Anexo F)

La población de estudio no está compuesta por familias específicas o que tengan una situación característica, por el contrario, es una muestra probabilística dispuesta por familias ubicadas en diferentes zonas con el fin de determinar las condiciones en las que habitan cada una de ellas y de esta forma poder generalizar o extrapolar los resultados encontrados con la población en general. El subgrupo de población de interés sobre el cual se recolectaron los datos está conformado por 19 familias ubicadas en tres barrios del sector de Ciudadela Sucre; una familia en el barrio Villa Nueva y trece familias en el barrio Buenos aires ambos ubicados en la zona central del sector, las cinco familias restantes se encuentran en el barrio Bellavista ubicado en la zona nororiental del sector.

Tabla 3 Selección de preguntas de interés

Infraestructura urbana	Sub-divisiones	# P.	Pregunta
Infraestructura de usos	Salud	76	¿Usted o algún miembro de su familia cercana le han diagnosticado en un centro médico alguna de las siguientes enfermedades?
	Vivienda	35	¿Tipo de Vivienda que habita?
		36	¿La vivienda en la cual habita es autoconstruida?
		37	¿La vivienda ocupada por este hogar es?
		39	¿Qué tipo de documentación posee de su predio?
		42	¿La vivienda está ubicada sobre un terreno?
		46	¿Cuál es el material predominante del piso de la casa?
		47	¿Cuál es el material predominante de las paredes del interior de la vivienda?
		48	¿Cuál es el material predominante del techo?
		49	¿La vivienda tiene los siguientes ambientes separados? Conteste Sí o No, para cada opción, según observe
		50	¿La cocina se encuentra en?
		53	¿De cuántos cuartos o piezas dormitorios, dispone este hogar?
Infraestructura vial	Vías	65	¿Cuál es la forma o medio más frecuente en que se hace el desplazamiento desde su vivienda al sitio de trabajo?
		66	¿Tiempo promedio que emplea?
Infraestructura sanitaria	Acueducto	67	¿De dónde toma principalmente el agua para consumir en la vivienda?
		68	¿El agua llega por red de abastecimiento cómo?
		69	¿Con que regularidad se obtiene el agua en la vivienda?
		70	¿En qué almacenan el agua en su vivienda, para consumo humano?
		71	¿En caso de usar tanque o recipiente, cada cuánto lo lava?
		72	¿En dónde está ubicado el tanque o recipiente dónde almacena el agua para consumo humano?

	Alcantarillado		¿Qué hace con el agua antes de tomarla?
		74	¿Cuándo usted capta o utiliza el agua para el consumo?, esta viene:
		83	¿El servicio sanitario es?
		84	¿Observe o pregunte a dónde se disponen o van las excretas?
	Saneamiento básico	79	¿Cuál es la disposición final de las basuras en este hogar?
		80	¿Usted o su familia realizan el proceso de separación de los residuos? ¿Separa el cartón, papel, vidrio, latas, plástico, etc. del material orgánico?
		81	¿Recogen la basura en?
		57	¿Cerca de su vivienda hay?
Infraestructura energética	Electricidad	45	¿Qué tipo de alumbrado utilizan en la vivienda que habita?
	Combustible	52	¿Qué combustible utiliza para cocinar?

Fuente: Los autores

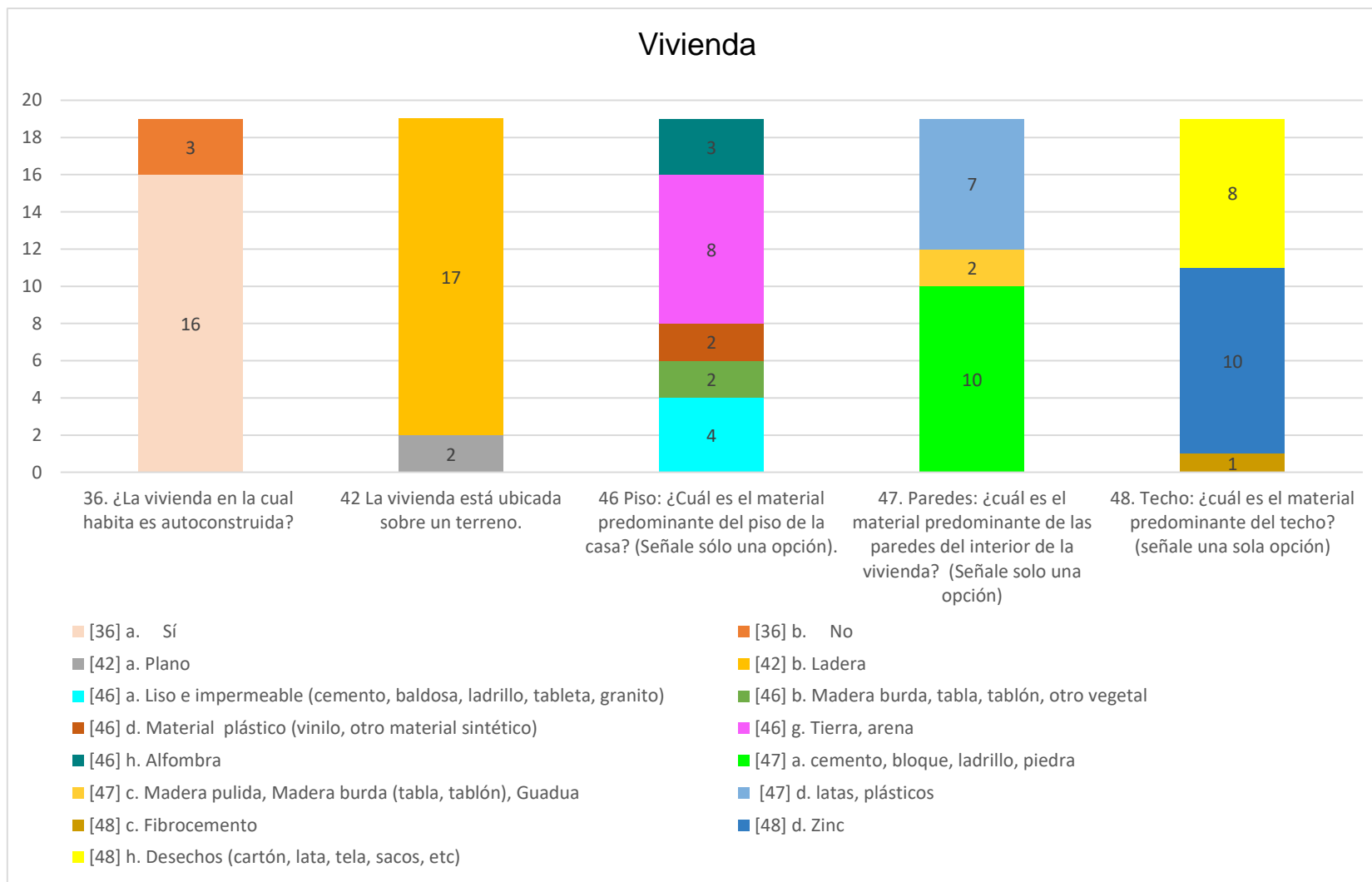
3.1.1 Representación gráfica y análisis de los indicadores de infraestructura

De forma seguida se muestran las gráficas generadas por los resultados obtenidos al contabilizar las respuestas dadas por los encuestados a cada pregunta; cabe resalta que la numeración de la pregunta no tiene ningún orden ya que estas fueron ubicadas dentro de una subdivisión de infraestructura, de igual forma las gráficas no están organizadas como muestra la tabla anterior; sin embargo, esto no afecta de ninguna manera el análisis o conclusión que se haga de las mismas.

El orden de las gráficas es el siguiente:

- Indicador 1. Infraestructura de usos, subdivisión de vivienda en términos estructurales.
- Indicador 2. Infraestructura de usos, subdivisión de vivienda en términos habitacionales.
- Indicador 3. Infraestructura energética, subdivisión de electricidad.
- Indicador 4. Infraestructura energética, subdivisión de combustible.
- Indicador 5. Infraestructura sanitaria, subdivisión de acueducto en términos de sistema de distribución (Red)
- Indicador 6. Infraestructura sanitaria, subdivisión de acueducto en términos de almacenamiento de agua potable.
- Indicador 7. Infraestructura sanitaria, subdivisión de alcantarillado.
- Indicador 8. Infraestructura sanitaria, subdivisión de saneamiento básico.
- Indicador 9. Infraestructura vial, subdivisión de vías terrestres.

Gráfica 1 Infraestructura de usos, subdivisión de vivienda en términos estructurales



Fuente: los autores

Indicador 1

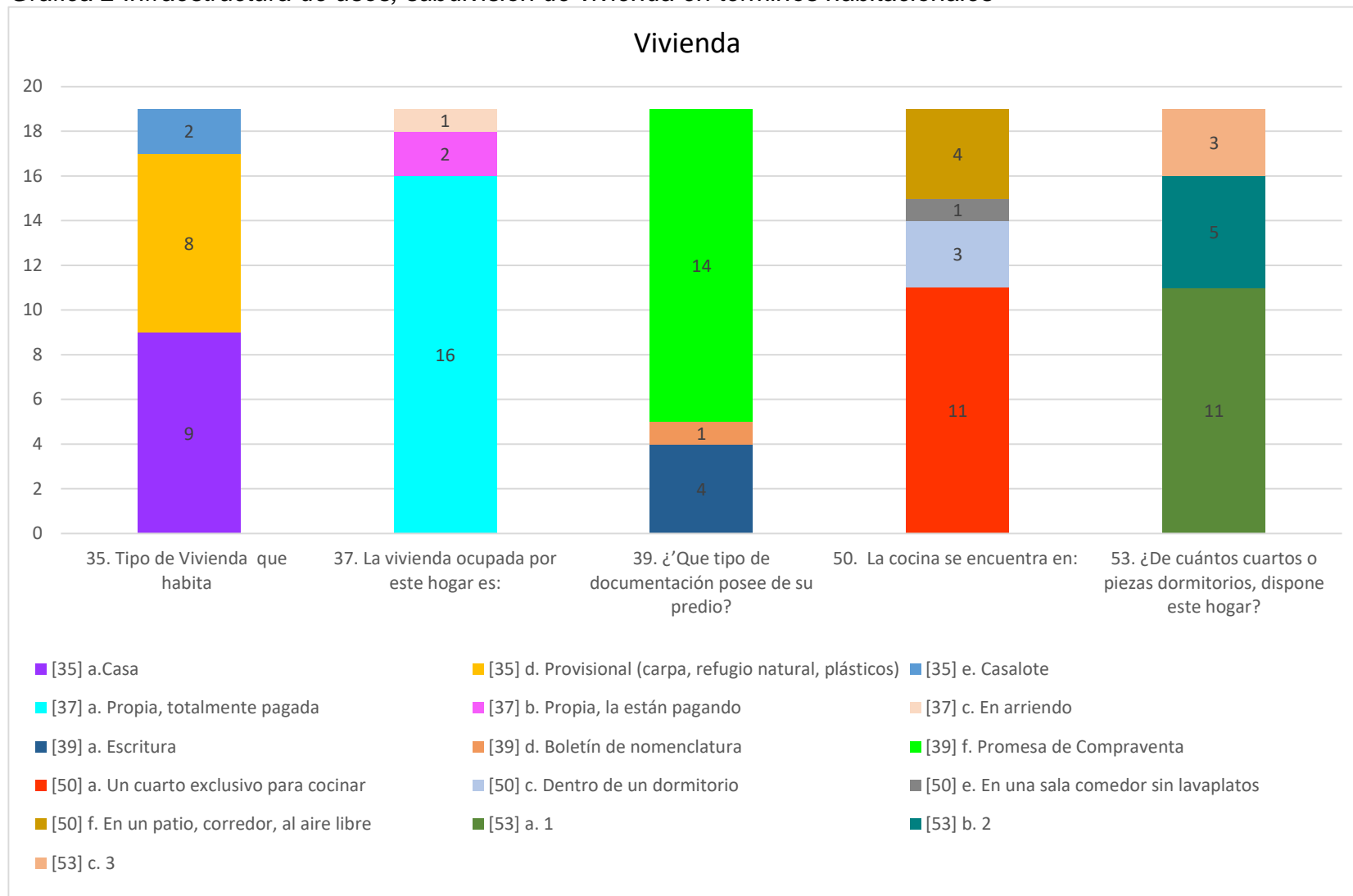
Para garantizar la seguridad en la construcción de la vivienda es necesario cumplir con ciertos requisitos que certifican que dicho espacio es apto para ser habitado por lo que es indispensable que esta construcción sea dirigida por personas capacitadas y con conocimientos específicos que aseguren que ante cualquier evento sísmico o climático no se va a presentar ningún tipo de riesgo en la vivienda.

En el sector de Ciudadela Sucre se muestra que 16 de las 19 familias habitan en una vivienda autoconstruida, además 17 se encuentran ubicadas sobre una ladera, estas características muestran la ausencia de las normas técnicas y el riesgo en que se encuentra la comunidad.

Los materiales que conforman una vivienda deben tener ciertas especificaciones que se ajusten de manera adecuada con su uso lo que hace necesario que estos puedan soportar las condiciones a las que van a ser sometidas, además deben cumplir ciertas características que eviten riesgos para los habitantes de estos espacios.

Los materiales que predominan los pisos, paredes y techos en las viviendas de algunas de las 19 familias no son adecuados y se evidencia en las preguntas 46, 47 y 48, ya que el material predominante del piso de la casa para 9 familias es tierra, arena y madera, de las paredes del interior de la vivienda para 7 familias son latas y plásticos y del techo para 8 familias son los desechos; lo que presenta un peligro importante para las personas que habitan en estos lugares debido al alto riesgo que tienen de presentar afecciones de tipo respiratorio como son asma, neumonía o rinofaringitis o accidentes en la vivienda.

Gráfica 2 Infraestructura de usos, subdivisión de vivienda en términos habitacionales



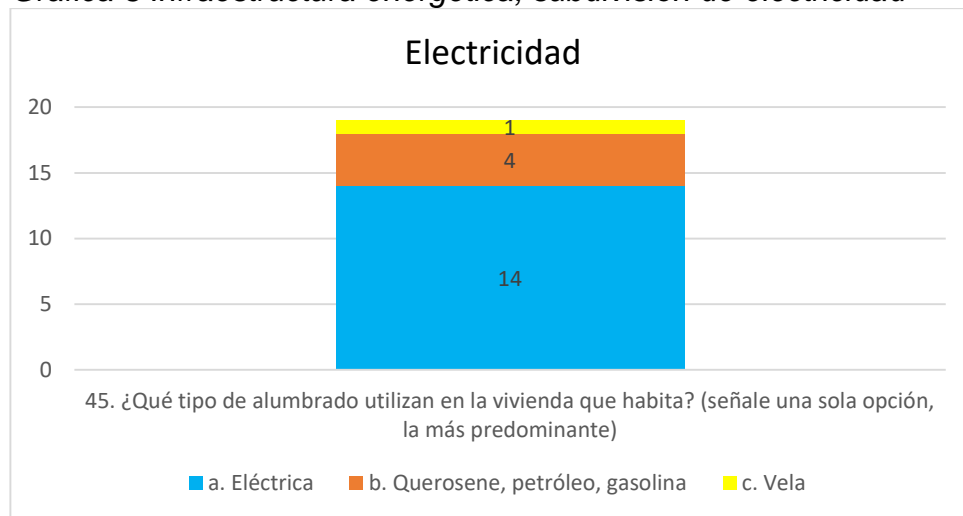
Fuente: los autores

Indicador 2

La pregunta 37 se relaciona con la tenencia de una vivienda propia, en la cual muestra un alto porcentaje asertivo ya que 18 de las 19 familias aseguran tener una casa propia o estar en proceso de adquirirla una vez finalicen el pago, sin embargo, al referirse a la pregunta 35 se observa que 10 de las 19 familias habitan viviendas provisionales o cascalotes, lo que indica que los lugares que se idean como vivienda no pueden ser concebidos como un espacio habitable, sano, seguro y ameno por el hecho de ser propio; además, se añade la problemática de no tener espacios suficientes y separados, ya que al referirse a la pregunta 53 se observa que la respuesta predominante en las 19 familias es la de una sola habitación, situación que impide la privacidad y el libre desarrollo de las personas que habitan en la vivienda.

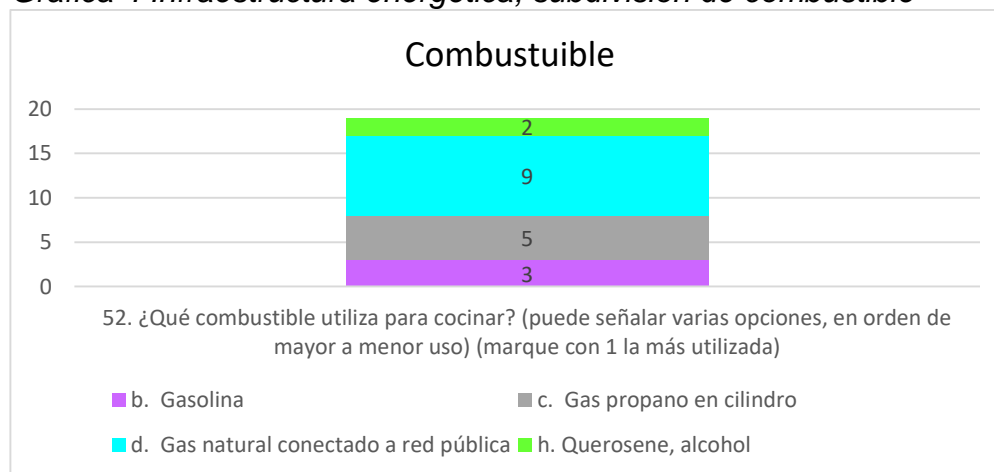
La satisfacción que adquiere una persona por la seguridad en la tenencia de una vivienda propia disminuye la posibilidad de que aparezcan trastornos mentales como la ansiedad o depresión leve, y aunque sea poco probable la aparición de diagnósticos como estos en el sector de estudio debido a la seguridad con la que los encuestados responden que tienen una vivienda propia, es necesario enfocarse de forma inmediata en las alteraciones a la salud ocasionadas por los espacios insuficientes en la vivienda que impide la privacidad y el libre desarrollo de las personas que habitan en ella, ya que, no contar con espacios separados simula situaciones de hacinamiento que generan estrés, comportamiento violento y depresión leve.

Gráfica 3 Infraestructura energética, subdivisión de electricidad



Fuente: los autores

Gráfica 4 Infraestructura energética, subdivisión de combustible

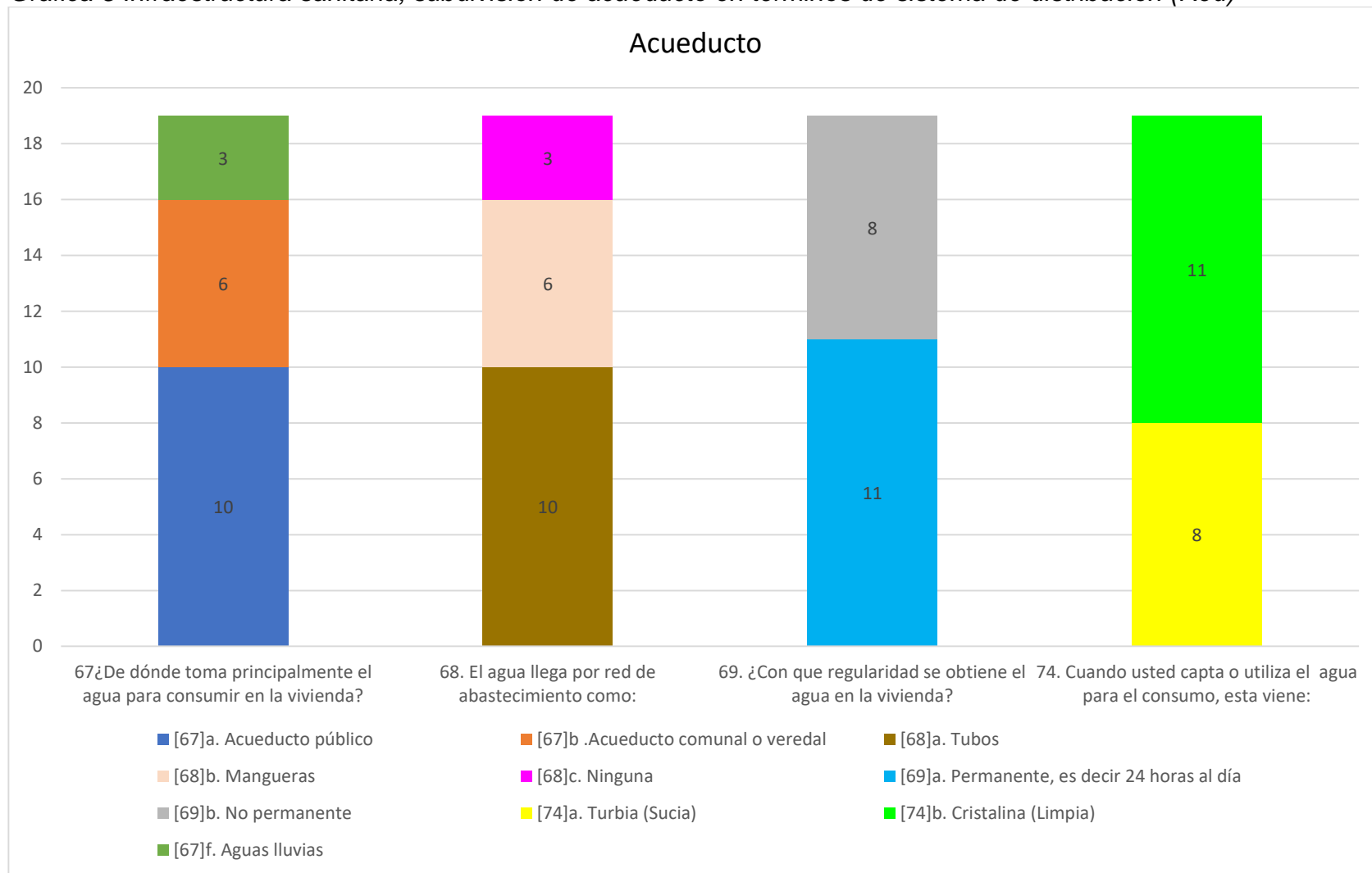


Fuente: los autores

Indicador 3 y4

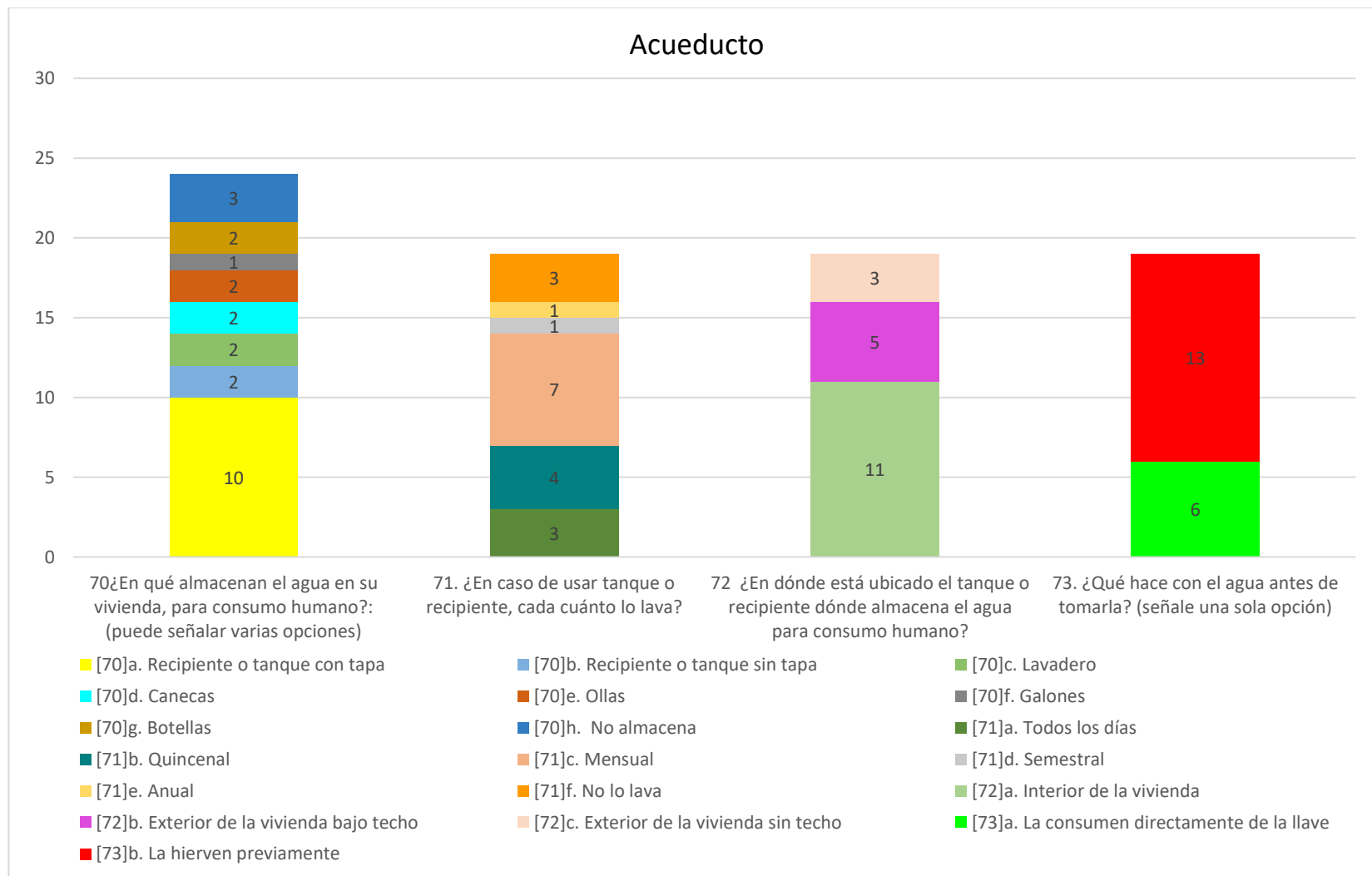
Los niños y los adultos mayores debido a la susceptibilidad de sus organismos son principalmente afectados por el uso inadecuado de combustibles, pero si se habla de fuentes de calor o redes eléctricas el núcleo en general puede verse afectado si se da un uso inadecuado de las mismas. Si se observa la contestación a la pregunta 45 cuyo porcentaje mayoritario es positivo debido a que 14 de la 19 familias cuentan con una red eléctrica instalada por una empresa conocedora de instalación y distribución de productos energéticos que han instalado la red bajo normativas técnicas, las viviendas que no cuentan con un sistema de red son aquellas que han sido autoconstruidas y además provisionales, ya que según la información dada por la Secretaria de infraestructura, valorización y servicios públicos todas las viviendas del sector que contaban con una infraestructura resistente cuentan con el servicio de electricidad; en lo que respecta a la pregunta 52, se observa que la mayoría de viviendas no cuentan con una redes de combustible, lo que las hace propensas a sufrir de alteraciones en el metabolismo y afecciones respiratorias debido a los escapes de gas, quema de gases o producción de benceno difíciles de controlar cuando se tienen instrumentos como cilindros de gas propano, gasolina, alcohol o querosene.

Gráfica 5 Infraestructura sanitaria, subdivisión de acueducto en términos de sistema de distribución (Red)



Fuente: los autores

Gráfica 6 Infraestructura sanitaria, subdivisión de acueducto en términos de almacenamiento de agua potable



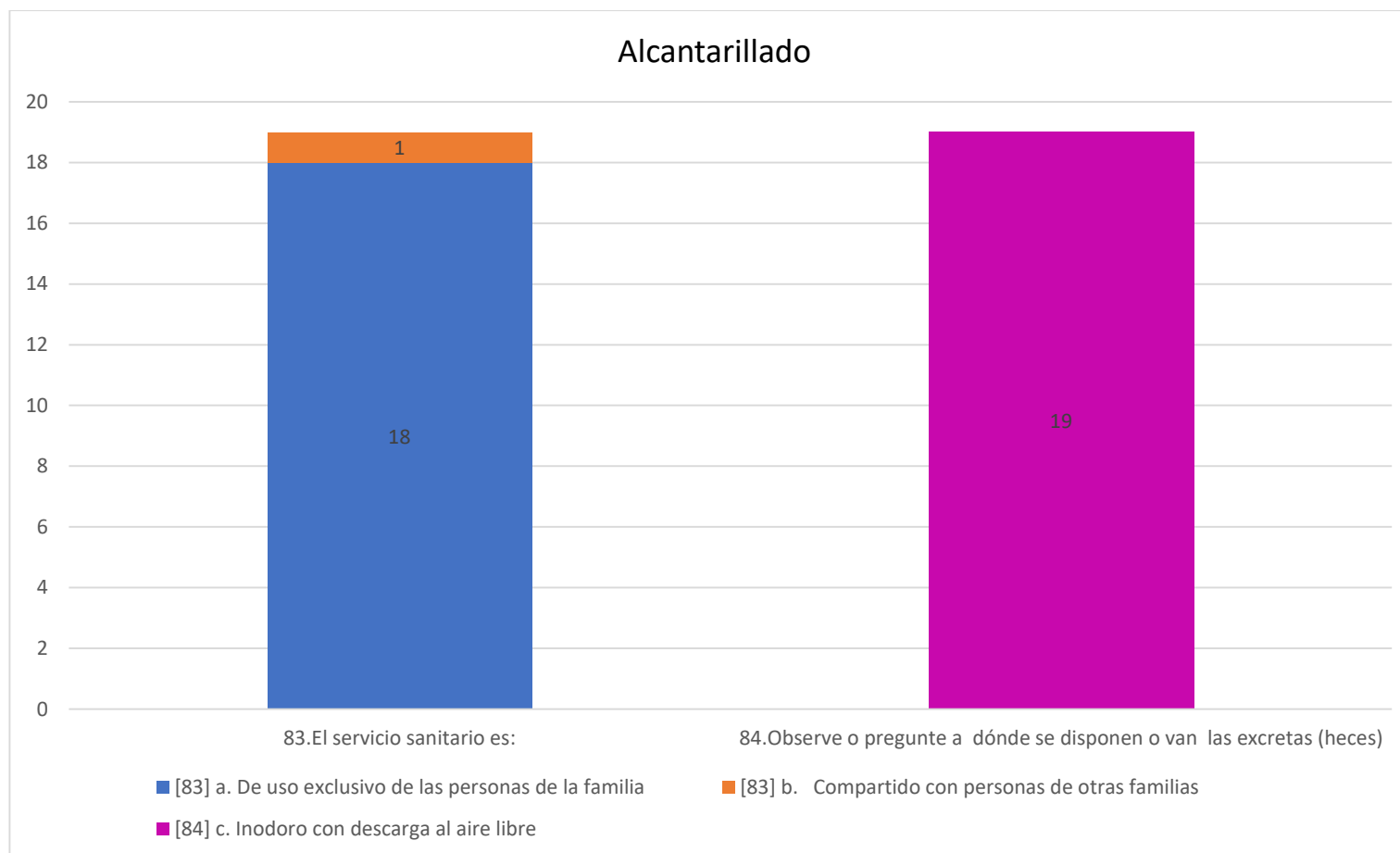
Fuente: los autores

Indicador 5 y 6

Es importante conocer que la diarrea, el vómito y la gastroenteritis son afecciones a la salud producidas por bacterias patógenas, virus y parásitos que podrían sufrir las personas como consecuencia de consumir agua de mala calidad, esto ocurre por la contaminación que puede sufrir el recurso desde el punto en el que comienza el abastecimiento hasta el lugar en donde es almacenada el agua para ser consumida. Por este motivo es importante conocer el lugar desde el cual se realiza el suministro a cada vivienda. De las 19 familias, 10 adquieren el agua por medio del acueducto publico mientras que las otras 9 lo toman por medio de acueductos comunales o aguas lluvias, esto conlleva a que estas mismas 9 familias no tengan una red de abastecimiento confiable para transportar el recurso hasta sus hogares y en muchas ocasiones el agua que es usada en estas viviendas para el consumo es turbia, además el no contar con el servicio de acueducto público no asegura que el recurso sea permanente en el hogar por lo que 8 familias no cuentan las 24 horas del día con el abastecimiento de agua

Como lo muestra la pregunta 70, 16 de las familias almacenan el agua en tanques con tapa y sin tapa, en ollas, canecas, botellas, galones y en lavaderos, los cuales serían recipientes de almacenamiento acertados si se tuviera una higiene constante, pero solo 3 familias lavan diariamente el tanque o recipiente en donde es almacenada el agua y las demás lo hacen quincenal, mensual, semestral y hasta anualmente, lo que promueve las diferentes enfermedades ocasionadas por la contaminación del recurso, aunque esta no solo se ve afectada por la mala limpieza de los contenedores sino que el lugar en donde está ubicado el recipiente también

Gráfica 7 Infraestructura sanitaria, subdivisión de alcantarillado



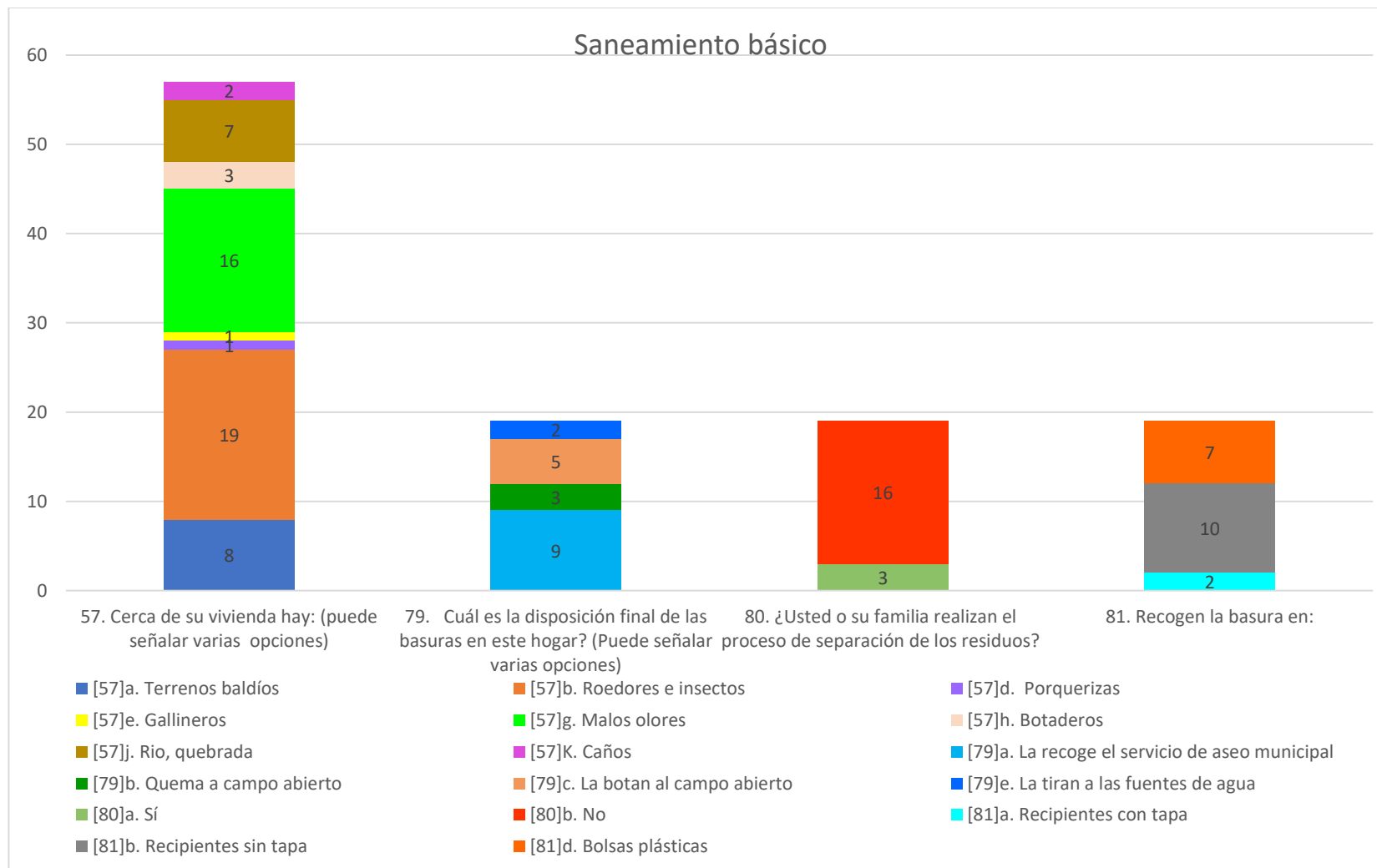
Fuente: los autores

Indicador 7

Las unidades sanitarias y la cocina deben estar en el mejor estado posible en cuanto a infraestructura e higiene debido a la gran cantidad de microorganismos patógenos y bacterias fecales que se pueden reproducir en un ambiente sucio o húmedo, estas unidades deben permitir un proceso óptimo de evacuación tratamiento y eliminación de aguas residuales para poder evitar la proliferación o anidamiento de bacterias. Las bacterias fecales son las más contraproducentes en la salud pública debido a su capacidad de alteración en los diferentes sistemas del ser humano; el manejo deficiente de las aguas residuales aumenta el riesgo de contaminación con bacterias fecales como la *Escherichia coli*, esta es una bacteria fecal que vive en el intestino de la persona y es evacuado normalmente en las excretas, la mala disposición y depuración de las aguas residuales sanitarias traería como consecuencia la repetida interacción entre la persona y la bacteria.

Las afecciones a la salud más comunes por microorganismos patógenos o bacterias fecales son la diarrea, el vómito, los dolores abdominales, infecciones gastrointestinales e infecciones en vías urinarias. Si se centra la atención exclusivamente en la pregunta 84 donde el ciento por ciento de la población encuestada dispone sus excretas en un inodoro con descarga al aire libre, se infiere que posiblemente las afecciones de salud que han tenido o por las que se han dirigido a un centro de salud es por síntomas como los anteriormente nombrados; asimismo, la pregunta 83 que aunque el 95% de la población encuestada tenga un inodoro de uso exclusivo para las personas de la familia se convierte en una variable sin importancia o ineficaz debido a la seria problemática que se genera en el análisis de la pregunta 84.

Gráfica 8 Infraestructura sanitaria. Saneamiento básico



Fuente: los autores

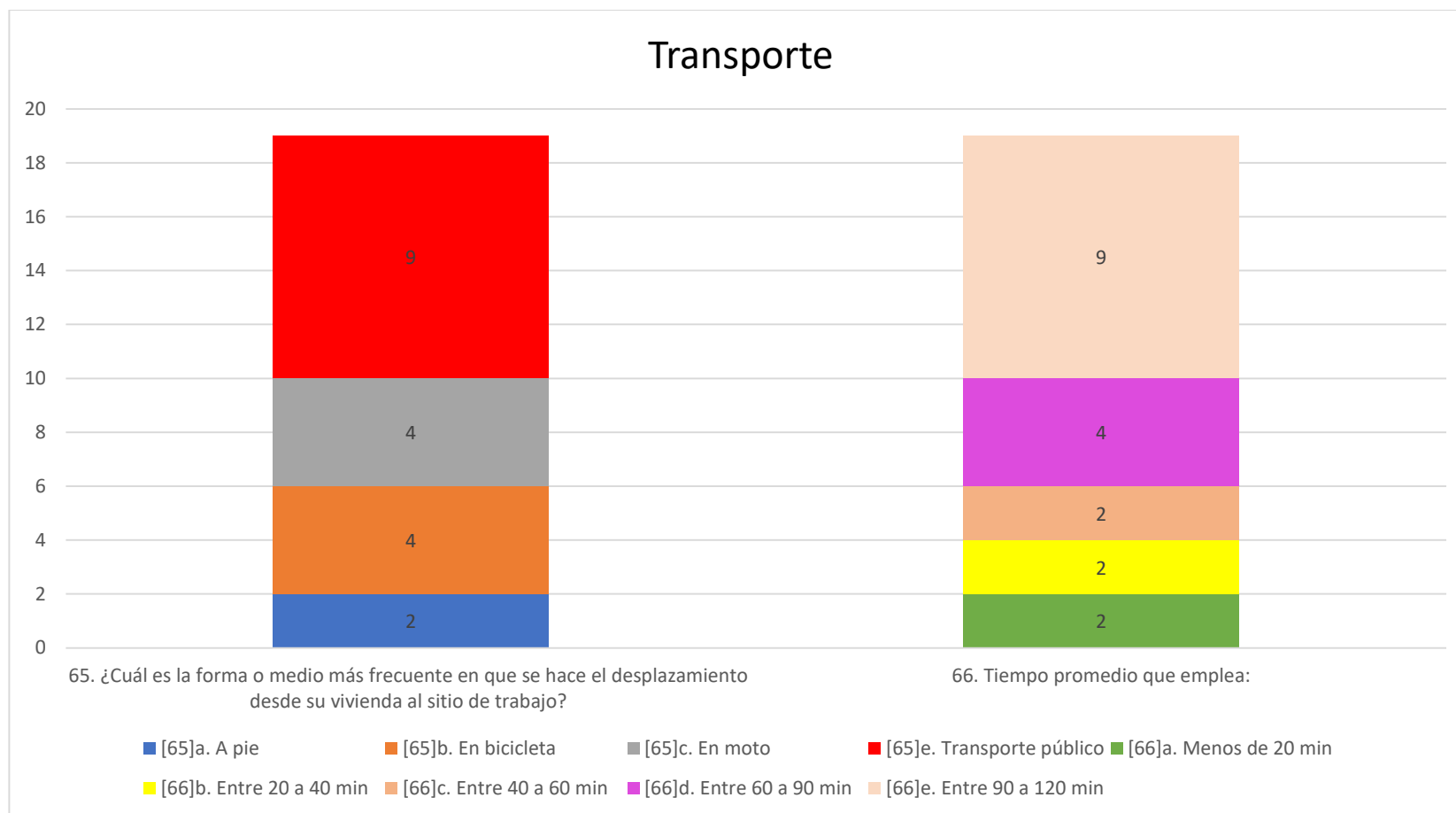
Indicador 8

La urbanización rápida y no planificada de una región, genera dentro de la misma espacios que se ven expuestos a condiciones insalubres debido al mal manejo de los residuos generados por la comunidad, una cantidad acumulada significativamente de desechos sólidos, heces humanas y animales, aguas negras y desechos industrial o agrícola los convierten en factores determinantes de la salud pública debido a su capacidad de promover la proliferación de diversas especies portadores de enfermedades. Hay dos tipos de especies portadores, en primer lugar, se encuentran los insectos como mosquitos, moscas y chinches que actúan como vectores transmisores de enfermedades como el paludismo o dengue; en segundo lugar, se encuentran las plagas de ratones y los animales enfermos como perros, gatos y aves que actúan como cuerpo portante de enfermedades como la rabia o enfermedades parasitarias.

La pregunta 57 permite identificar los espacios y las plagas más destacadas en el medio habitual de la comunidad; los terrenos baldíos y los ríos o quebradas son los espacios con mayor porcentaje de incidencia, y los roedores e insectos son las especies más sobresalientes de la zona, además, se añade la acumulación de desechos sólidos que no solo generan la proliferación de insectos y plagas sino también la generación de olores putrefactos que degradan la calidad de vida de los individuos. Sin embargo, se debe concientizar a la población que no es solo obligación de las entidades públicas la recolección, tratamiento y disposición de los residuos sólidos ya que, si se pone en consideración la pregunta 79 un poco más de la mitad de las familias (diez) tiene como disposición final de los residuos sólidos que generan espacios a campo abierto, fuentes superficiales de agua o quema a campo abierto; además de que no hay una buena disposición de los residuos tampoco hay un proceso de separación de los residuos, en la pregunta 80 se destaca que solo tres (3) de las 19 familias hace un proceso de separación de los residuos antes de disponerlos en algún lugar.

La mala recolección y disposición de los residuos sólidos afecta mayormente a la población menor de cinco (5) años y mayor de 60 debido a la insuficiencia de sistema inmunológico y el desgaste del mismo respectivamente; el manejo de estos residuos no debe verificarse una vez se encuentre fuera de la vivienda sino también cuando se encuentre dentro de ella, el buen tratamiento de estos residuos dentro del hogar permite minimizar el riesgo de contraer enfermedades por plagas o insectos que habitan en la vivienda y mejorar la calidad de vida si se contienen los olores que causa la aglomeración de residuos. La pregunta 81 permite inferir que no se da un correcto manejo de los residuos debido a los recipientes en los que se almacenan antes de ser dispuesto fuera de la vivienda; diez de las 19 familias depositan los residuos sólidos en recipientes sin tapa lo que permite la salida de olores de los mismos, siete de las 19 familias depositan los residuos sólidos en bolsas lo que aumenta el riesgo de riesgo por el desgarre de la bolsa y tampoco permite la contención de olores.

Gráfica 9 Infraestructura vial, subdivisión de vías terrestres



Fuente: los autores

Indicador 9

La infraestructura vial es una de las infraestructuras más necesarias para que una comunidad logre el tener un apto desarrollo económico, primero porque permite a los habitantes tener un sistema de desplazamiento a sus lugares de trabajo o recreación y segundo porque posibilita la entrada y salida de mercancía industrial o agrícola; un deficiente sistema de transportes además de afectar el desarrollo económico de una comunidad afecta también de manera significativa la salud debido a las largas distancias que debe recorrer una persona para poder usar un sistema de transporte público.

Las afecciones a la salud que normalmente causa una insuficiente pavimentación de las vías están ligadas a los sobre esfuerzos que hacen los individuos para poder desplazarse, las enfermedades más comunes son afecciones musculares, dolores abdominales, dolor en las extremidades inferiores y hernias en casos extremos; igualmente pone en riesgo la integridad personal de los individuos si se presentan altos índices de criminalidad en su región. Si observamos la pregunta 65 nueve (9) de las 19 familias encuestadas usan transporte público, es posible inferir que estas familias están ubicadas en la parte baja del barrio Buenos Aires o en el barrio Villa Nueva debido a su cercanía a la única vía pavimentada que permite el acceso de transporte público al sector, el resto de las familias deben estar ubicadas en lugares lejanos a esta vía y por eso implementan otros medios para su desplazamiento. Es ineludible la falencia que tiene el sector en infraestructura vial, no solo por la cantidad de familias que se desplazan por medios diferentes al transporte público, sino por la cantidad de tiempo necesario para llegar al lugar de trabajo como lo muestra la pregunta 66 donde un alto porcentaje de habitantes tardan entre una hora y media y dos horas en llegar a su lugar de trabajo, no es solo determinar la cantidad de personas que tardan este tiempo en desplazarse sino determinar el medio que usaron para desplazarse; desafortunadamente el cuestionario no nos permite identificar dicho vínculo.

3.2 INFORME MUNICIPAL Y LOCAL DE MORBILIDAD EN EL SECTOR

Las cinco entidades de salud del municipio de Soacha asignaron en conjunto un total de 771.428 citas durante el año 2017. El informe anual que presenta la secretaria de salud del municipio se divide en seis grupos de edad y tres tipos de consultas, además, especifica en cada grupo la morbilidad con mayor porcentaje de ocurrencia por cada grupo de y dentro de los tres grupos de consulta.

Tabla 4 Atención por grupo de edad, municipio de Soacha, 2017.

GRUPO DE EDAD	CONSULTAS EXTERNAS		HOSPITALIZACION		URGENCIAS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
< 1 AÑO	14126	2.05	2580	10.41	1953	3.49
1-4 AÑOS	38453	5.57	1057	4.27	4909	8.77
5-14 AÑOS	76657	11.1	977	3.94	6022	10.76
15-44 AÑOS	242290	35.08	5746	23.19	29564	52.84
45-64 AÑOS	174698	25.29	5823	23.5	8598	15.19
> 65 AÑOS	144469	20.92	8599	34.7	5007	8.95
TOTAL	690693		24782		55953	

Fuente: RIPS municipales 2017, Secretaria de Salud de Soacha

La Empresa de Salud del Estado (ESE) de Ciudadela Sucre realizó un total de 82.160 asignaciones de citas durante el año 2017; el total de asignaciones se divide entre consultas de medicina general, consultas odontológicas, citas asignadas a tratamientos posteriores y citas asignadas a tratamientos que se iniciaron en años anteriores ⁴⁸. El informe de morbilidad generado durante el 2017 arroja un total de 6826 consultas asignadas a medicina general, de las cuales a 5837 consultas se le hizo una impresión diagnóstica y confirmado nuevo, es decir, que se registró el diagnóstico del paciente y se confirmó como nuevo dado que no estaba dentro de la plataforma que el médico tiene en el momento de la atención ⁴⁹.

Existe la necesidad de centrarse exclusivamente en las citas asignadas a medicina general y el diagnóstico obtenido en ella, dado que es el primer acercamiento para determinar el tipo de malestares y enfermedades que más se presentan en el sector

⁴⁸ (*) ENTREVISTA con Melissa –Baracaldo, Ingeniera Ambiental. Municipio de Soacha. 27 de marzo de 2018.

⁴⁹ EMPRESA DE SALUD ESE DEL MUNICIPIO DE SOACHA. Informe de morbilidad 10 primeras causas. Municipio de Soacha. Diciembre, 2017.

(morbilidad). El cuadro expuesto a continuación muestra las 10 primeras causas de morbilidad presentes en el sector de Ciudadela Sucre durante el año 2017.

Tabla 5 Sede Ciudadela (6826, total de consultas, 5837 Impresión diagnóstica y confirmado nuevo).

CUPS	DIAGNOSTICO	CANT.	%
I10X	HIPERTENSIÓN ESENCIAL (PRIMARIA)	1017	19%
E782	HIPERLIPIDEMIA MIXTA	308	6%
J00X	RINOFARINGITIS AGUDA (RESFRIADO COMÚN)	233	4%
R51X	CEFALEA	145	3%
M255	DOLOR EN ARTICULACIÓN	134	3%
K297	GASTRITIS, NO ESPECIFICADA	99	2%
N390	INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS, SITIO NO ESPECIFICADO	95	2%
K762	GASTROENTERITIS DE PRESUNTO ORIGEN INFECCIOSO	82	2%
R104	OTROS DOLORES ABDOMINALES Y LOS NO ESPECIFICADOS	93	2%
E039	HIPOTIROIDISMO, NO ESPECIFICADO	87	2%
M545	LUMBAGO NO ESPECIFICADO	81	2%

Fuente: Empresa de Salud ESE del municipio de Soacha

Según el informe anual presentado por la secretaria de salud las enfermedades con mayor índice de ocurrencia en el municipio son diarrea y gastroenteritis con un total de 9121 citas asignadas, infecciones en vías urinarias con un total de 9293 citas asignadas e infecciones en vías respiratorias con un total de 21632 citas asignadas. Estas enfermedades son también las que se presentan con más frecuencia en la ESE de ciudadela Sucre como se muestra en el cuadro anterior, esto sugiere que se haga una estricta evaluación a los indicadores y poder identificar cuál de ellos provoca o agrava estas afecciones a la salud.

3.3 RELACIÓN ENTRE LA INFRAESTRUCTURA URBANA, ENFERMEDADES SENTIDAS Y ENFERMEDADES DIAGNOSTICADAS EN EL SECTOR.

Se definieron tres tipos de enfermedad para poder relacionar los impactos de la falencia en la infraestructura urbana con las afecciones a la salud pública, lo anterior se hace con el fin de identificar las afecciones con mayor incidencia en el sector; los tres tipos de enfermedad son enfermedad causal, enfermedad sentida y enfermedad diagnosticada. Previó al desarrollo de dicha relación se explica los

conceptos mencionados para un claro entendimiento de la información que se suministra.

Enfermedad causal se le denomina a la enfermedad causada por el medio, es decir, que las características del medio pueden generar un trastorno a la salud de un individuo; entonces enfermedad causal se les referirá a las enfermedades que fueron mencionadas en el análisis de los indicadores de infraestructura. Enfermedad diagnosticada se les denomina a las enfermedades señaladas en el cuadro de morbilidad referente al sector de Ciudadela Sucre. Finalmente, la enfermedad sentida se les denomina a las enfermedades que la comunidad encuestada manifestó que se le había diagnosticado en algún momento de su vida durante la estadía en el sector.

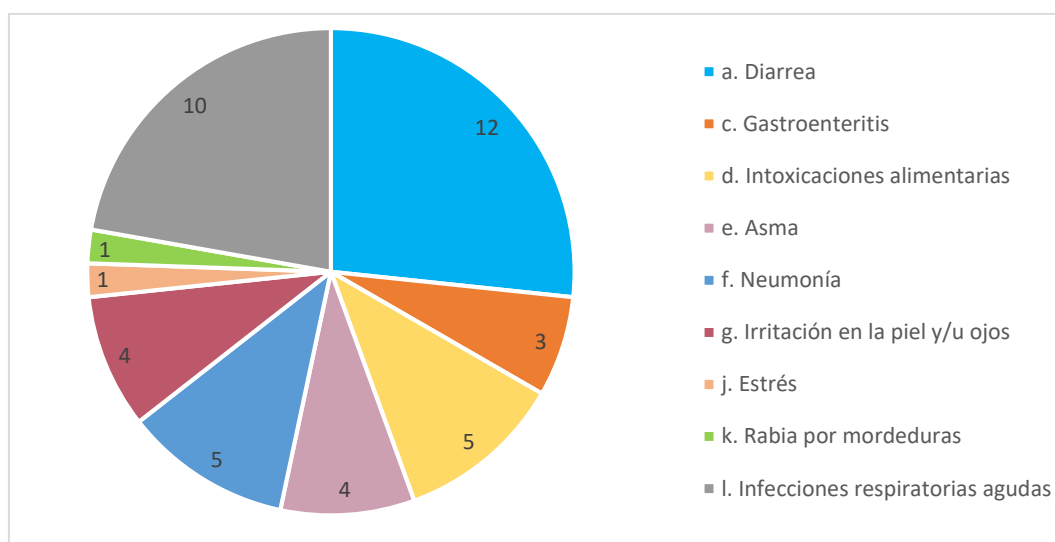
Para poder conocer cuáles fueron las enfermedades sentidas en el sector se filtró una de las preguntas realizada en la recolección de datos, la pregunta corresponde a la número 76 cuyo encabezado es “Usted o algún miembro de su familia cercana le han diagnosticado en un centro médico alguna de las siguientes enfermedades (puede elegir más de una)”; como no se tiene conocimiento previo de las respuestas o análisis de dicha pregunta se expone la representación gráfica de la interrogante una vez se han cuantificado las respuestas. Finalmente, una vez comprendidos los conceptos mencionados, se muestran los diferentes tipos de enfermedades clasificadas según su origen.

Tabla 6 Enfermedades sentidas

Variable	Respuestas por encuesta aplicada
a. Diarrea	12
b. Cólera	0
c. Gastroenteritis	3
d. Intoxicaciones alimentarias	5
e. Asma	4
f. Neumonía	5
g. Irritación en la piel y/u ojos	4
h. Malaria	0
i. Dengue	0
j. Estrés	1
k. Rabia por mordeduras	1
l. Infecciones respiratorias agudas	10

Fuente: Los autores

Gráfica 10 Representación gráfica de las enfermedades sentidas



Fuente: Los autores

Tabla 7 Clasificación de enfermedades

Enfermedades		
Causales	Sentidas	Diagnosticadas
Diarrea.	Diarrea.	Hipertensión esencial (primaria).
Vómito.	Gastroenteritis.	Hiperlipidemia mixta.
Gastroenteritis.	Intoxicaciones alimentarias.	Rinofaringitis aguda (resfriado común).
Afecciones respiratorias (asma, neumonía, rinofaringitis).	Asma.	Cefalea.
Estrés.	Neumonía.	Dolor en articulación.
Depresión.	Irritación en la piel y/u ojos.	Gastritis, no especificada
Dolor en articulación.	Estrés.	Infección de vías urinarias, sitio no especificado.
Infecciones urinarias.	Rabia por mordeduras.	Gastroenteritis de presunto origen infeccioso.
Gastritis.	Infecciones respiratorias agudas.	Otros dolores abdominales y los no especificados.
		Hipotiroidismo, no especificado.
		Lumbago no especificado.

Fuente: Los autores

Para realizar el análisis se determinó que la enfermedad crítica va a ser la mencionada en los tres tipos de enfermedades (causales, sentidas, diagnosticadas); ya que esta sería la de mayor coincidencia entre la información analizada en los indicadores, la que proporcionó la comunidad y la solicitada al centro de salud.

De acuerdo con lo anterior, las enfermedades críticas en el sector de ciudadela sucre son: las infecciones respiratorias; a las que se ven propensas los integrantes de las familias por usar materiales no aptos para la construcción estructural de la vivienda (pisos, paredes y techo) y la gastroenteritis siendo el resultado de consumir agua de mala calidad. Seguida de estas se encuentran enfermedades que, aunque no son críticas en la población de estudio, tienen cierto grado de afección en sus habitantes; dolor en articulaciones que es causado por realizar esfuerzos excesivos y las infecciones urinarias que se producen por bacterias en las vías urinarias; además dichas enfermedades desencadenan síntomas que también son mencionados dentro de la tabla como vómito, diarrea, dolor abdominal, cefalea, asma y neumonía.

La relación que existe entre las condiciones del entorno y las enfermedades que se presentan en la comunidad es notoria, ya que el no tener la infraestructura adecuada para satisfacer las necesidades básicas de la población, afecta en el desarrollo digno de una persona; esto no solo repercute en el estado de salud de los habitantes, sino que también en su productividad debido que el estar enfermos les impide continuar con su rutina diaria y el no contar con un adecuado rendimiento causa problemas de índole económico condicionando la calidad de vida de los miembros que conforman el hogar.

Después de las consideraciones anteriores es conveniente señalar cuales de las infraestructuras tienen relación con las enfermedades; la infraestructura sanitaria se encuentra conformada por el acueducto, el alcantarillado y el saneamiento básico; estos se complementan en su conjunto y el no poseer alguno de ellos como se evidencia en los indicadores perjudica en gran magnitud la población, es por este motivo que la gastroenteritis es una de las enfermedades críticas en el sector y se ve directamente relacionada con este tipo de infraestructura, además esta no es la única afección, también se tienen las infecciones urinarias y todas los síntomas que desencadenan estas dos enfermedades. La infraestructura de usos que hace referencia a todo lo que respecta con la vivienda muestra relación directa con las infecciones respiratorias que es otra enfermedad crítica y de esta se derivan enfermedades como el asma y la neumonía; y por último la infraestructura de tránsito y transporte la cual se relaciona con el dolor en las articulaciones.

4 PRIORIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA

La configuración urbana ceñida por la dotación infraestructural hace de un territorio un campo especialmente propicio de intervención para aunar mejoras en la salud y el bienestar de la población, además, si se estudia y evalúa cual es el déficit de infraestructura y sobre ello se fijan metas de inversión se puede obtener un indicador anticipado del crecimiento y productividad de un sector; de manera contraria un sector sin configuración urbana y carente de infraestructura aseguraría la segregación demográfica del mismo. Ciudadela Sucre es un sector con dos grandes déficits de infraestructura, una de ellas la habitacional y otra es la hidráulica, la urgencia de disminuir o aplacar sus efectos es debido a las afecciones a la calidad de vida que causan sobre sus habitantes.

La vivienda entendida como una infraestructura habitacional y no como un espacio de formación interpersonal debe atender a la necesidad básica de protección y seguridad, debe ser una estructura resistente y segura dentro de la cual una persona sienta plena comodidad y tranquilidad frente a cualquier factor ambiental que le pueda afectar fuera de ella. Sin embargo, la infraestructura de uso en su división de vivienda es una de las fuertes falencias en infraestructura urbana que tiene el sector de Ciudadela Sucre; es natural esta declaración dadas las contemplaciones anteriores en las que se demuestra que Ciudadela Sucre es un sector de concentración de población en condiciones de desplazamiento, pero es más sencillo inferir en ello una vez se exponen las afecciones a la salud pública que causa habitar en una vivienda de precarias o nulas condiciones estructurales como lo son las viviendas que adquieren o autoconstruyen los habitantes del sector.

El agua que es un recurso escaso, no renovable, necesario para el desarrollo económico y social de un sector, además de necesario para la conservación y el aseguramiento en la calidad de vida de un individuo debe administrarse lo más eficientemente posible, asimismo, no debe olvidarse el rápido tratamiento y disposición del recurso una vez haya sido utilizado (agua residual) y de esta manera reducir la contaminación en cuerpos de agua superficiales y la incidencia de enfermedades por la degradación del mismo; solo así se logra la sustentabilidad del recurso. Actualmente la infraestructura hidráulica dentro de todo su contexto es una falencia de la misma magnitud que la infraestructura habitacional en Ciudadela Sucre, la inadecuada planeación para ofrecer satisfactoriamente el servicio de agua potable, alcantarillado y saneamiento han provocado un rezago no solo en el suministro, descarga y tratamiento del agua que genera la pérdida inmediata del recurso sino, además, afecciones severas en la salud pública que no se verán aplacadas a menos que se proporcione una adecuada prestación del servicio.

La urgencia de suplir la falencia en la infraestructura hidráulica y habitacional nace de las contundentes afecciones a la salud pública demostradas por el análisis de la recolección de datos y su relación con la morbilidad de Ciudadela Sucre; sin embargo, no se debe olvidar las otras infraestructuras, las cuales también presentan

condiciones deficientes pero que no se priorizan por su baja relación momentánea con las afecciones en la salud del sector. No porque una infraestructura no presente una fuerte afección en la calidad de vida de una persona se puede asegurar que sea una infraestructura diseñada y adaptada con calidad ni mucho menos su eficacia en la prestación de un servicio.

5 CONCLUSIONES

- La salud es una variable que puede estar ligada a factores genéticos, ambientales, culturales, psicológicos e incluso como es base de la presente investigación la infraestructura; el establecimiento de la línea base de infraestructura urbana existente en Ciudadela Sucre permitió asegurar la correlación entre este factor y la variable de salud pública, esto por supuesto debido a la falencia infraestructural que se presenta en el sector, de manera contraria no se habría podido establecer y desarrollar el diseño metodológico como fue planteado.
- Infortunadamente el crecimiento poblacional es para las entidades gubernamentales locales o departamentales, un factor difícilmente medible que limita la correcta planeación y organización tanto estructural como urbanística de un lugar y, aún más, cuando las zonas en las que se asienta una población no se encuentran en condiciones constructivas favorables o no se considera habitable; sin embargo, dichas entidades deben velar por conceder a estos asentamientos poblacionales unas condiciones de vida idóneas mientras su estadía en el lugar; por lo anterior se exalta la disposición de la alcaldía de Soacha por efectuar mejoras en la infraestructura urbana existente, y por los planes futuros encausados dentro del Plan de Ordenamiento Territorial a la implementación de nueva infraestructura urbana que supla las necesidades de los habitantes de Ciudadela Sucre.
- El uso del cuestionario como técnica de recolección de datos permitió identificar los impactos de la infraestructura en la salud pública por las propiedades del método; propiedades tales como, permitir el desarrollo del diseño metodológico escogido al poder seleccionar un tipo de muestras no experimental, poder filtrar interrogantes aplicadas dentro del mismo sin que la exclusión de alguna de ellas afecte la investigación, permite reconocer a través de las respuestas a las diferentes interrogantes si la población encuestada es o no vulnerable ante una situación (en el presente caso el asentamiento ilegal), permite la fácil representación gráfica del análisis cuantitativo que se hace en la agrupación de diferentes interrogantes y, finalmente, genera factores relacionables con las variables estudiadas (en la presente investigación la salud pública).
- La necesidad de implementar tres categorías de enfermedad nace del interés en justificar de la mejor manera posible la investigación y, de presentar de manera puntual al lector por qué la infraestructura urbana cuando es precaria o improductiva causa un severo impacto en la salud pública; además, se busca verificar si la información proporcionada por la secretaria de salud puede ser aplicada a todo el sector, recordando que no todos los habitantes acuden a un centro de salud cuando se encuentran en mal estado, y son realmente ellos quienes pueden dar testimonio y fundamento a la investigación.

- A pesar de la necesidad inmediata de implementar infraestructura hidráulica y habitacional en Ciudadela Sucre, deben concientizarse las entidades que realizan el diseño, construcción y puesta en marcha de las mismas, que estas no deben ser vistas solo como una obra de urgente hechura; aunque sea apremiante la disposición de estas estructuras, estas deben estar vinculada con una visión y plan estratégico de largo plazo que no se vea afectado por una de las problemáticas principales como lo es el rápido crecimiento poblacional del sector, deben minimizarse los impactos sobre los recursos naturales y la calidad ambiental, deben ser estructuras integrales que permitan la vinculación con otros proyectos y se debe con anticipación establecer políticas públicas y privadas eficientes para promover el bienestar y el uso eficiente del recurso tanto del agua como del suelo.

6 RECOMENDACIONES

- En casos como los que se presentan en la presente investigación, es necesario implementar planes de contingencia para evitar la contaminación espacial mientras se concluye las obras de infraestructura sanitaria, uno de esos planes debe ser tener un acercamiento con la comunidad y educar acerca de la disposición final de los residuos sólidos ya que como se mostró en la representación gráfica de saneamiento básico el 58% de la comunidad encuestada dispone los residuos sólidos en espacios diferentes a los dispuestos para tal fin.
- Poder identificar el impacto de la carencia o falencia de la infraestructura urbana en la vida de uno o varios individuos, empodera a los estudiantes de ingeniería civil para buscar como propósito la mejora de las infraestructuras en diferentes ámbitos profesionales; por lo anterior se recomienda la propagación de investigaciones como la actual para incitar a los jóvenes a continuar con estos estudios o plantear nuevas hipótesis, y obtener como resultado final soluciones integradoras y de alto impacto social.

BIBLIOGRAFIA

ALCALDIA DE BARRANQUILLA. Gestión de Infraestructura Vial y Cierre de Vías [en línea]. Bogotá: secretaria distrital de tránsito y seguridad vial [Citado 23 marzo, 2018]. Disponible en Internet: <http://www.barranquilla.gov.co/transito/index.php?option=com_content&view=article&id=5507&Itemid=12>

ALCALDIA DE SOACHA. Indicador Poblacional. [Artículo en línea]. Bogotá. [Citado 10 agosto, 2017]. Disponible en Internet: <<http://www.alcaldiasoacha.gov.co/secretaria/secretaria-de-planeacion-y-ordenamiento-territorial/38-nuestro-municipio/indicadores/365-indicador-poblacion>>.

ARDILA, Rubén, Calidad de vida: una definición integradora. Revista Latinoamericana de Psicología [en línea] Bogotá [Citado 11 de marzo de 2018] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80535203>>

ARÉCHIGA C., Ernesto, Educación, propaganda o "dictadura sanitaria". Estrategias discursivas de higiene y salubridad públicas en el México posrevolucionario, 1917-1945. Estudios de Historia Moderna y Contemporánea de México [en línea] Bogotá: [citado 29 de marzo de 2018] Disponible en internet: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=94120261003>>

CAPONI, Sandra. Entre miasmas y microbios: la vivienda popular higienizada. Cad. Salud Pública. 2002, vol.18, n.6, pp.1665-1674. ISSN 1678-4464.

CHATURVEDI, S. K. (1991). What is important for quality of life to Indians in relation to cancer? Social Science and Medicine, 33, 91-94.

CHAVEZ, Yuri & FALLA, Uva. Representaciones sociales acerca del retorno en población en situación de desplazamiento asentada en el municipio de Soacha. En: Tabula rasa. No.3. (enero-diciembre. 2005); p.280

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA. Constitución política. Título I, Artículo 1.

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA. Constitución política. Título II, capítulo 1.

CORPORACIÓN ANDINA DE FOMENTO (CAF). "Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA)" [en línea]. Bogotá [citado 30 de octubre de 2017]. Disponible en Internet: < URL <http://www.caf.com/>>

CUBILLOS-GONZÁLEZ, Rolando Arturo; RODRÍGUEZ-ÁLVAREZ, Claudia Milena. Evaluación del factor de habitabilidad en las edificaciones sostenibles. *Revista Nodo*, 2014, vol. 8, no 15, p. 47-64.

DANE, Estimaciones y proyecciones de población 1985 – 2020, 2006 [en línea]. Bogotá. [citado 25 agosto 2017]. Disponible en Internet: <<https://geoportal.dane.gov.co/laboratorio/estimaciones/indicador1.html>>

DELGADO Gaitán, Jhoana Alexandra. Infraestructura urbana, participación ciudadana y espacio público, revista digital de *Recho administrativo*, n.º 2, p. R ime R semest R e /2009, pp. 247-268.

GARCÍA, Carmen; RUIZ, Omar, la segregación territorial y el rezago en el sur de la ciudad de Mérida, como el resultado del crecimiento urbano descontrolado. *Quivera* [en línea]. Bogotá. [Citado: 13 marzo, 2018]. Disponible en internet: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40118420007>>

GARCIA, Juan. GARCÍA, Cesar. TORRES, Camilo. habitabilidad de la vivienda: una perspectiva de salud. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá D.C. Centro Editorial. p. 17.

GIORDANI Claudio; LEONE Diego. Ingeniería civil. Bogotá: Universidad tecnológica nacional. Facultad regional rosario. Cátedra ingeniería civil I. p. 6.

GOBIERNO DE CHILE. Infraestructura sanitaria [en línea]. Bogotá: superintendencia de servicios sanitarios [Citado 23 marzo, 2018]. Disponible en Internet: <<http://www.siss.gob.cl/577/w3-article-3758.html>>

CUBILLOS GONZÁLEZ, Rolando Arturo et al. La habitabilidad como variable de diseño de edificaciones orientadas a la sostenibilidad. *Revista de Arquitectura*, [S.I.], v. 16, n. 1, p. 114-125, dic. 2014. ISSN 2357-626X. Disponible en internet: <http://editorial.ucatolica.edu.co/ojsucatolica/revistas_ucatolica/index.php/RevArg/article/view/64>

HÁBITAD III. Temas hábitat, Asentamientos informales. Nueva York. (mayo, 2015); p. 1.

HERNANDEZ A., Agustín & Costa B, Aline. Análisis de la situación actual de la regularización urbana en América latina: La cuestión de la tenencia segura de los asentamientos informales en tres realidades distintas: Brasil, Colombia y Perú. En: revista INVI. Madrid. vol. 25. No. 68 (mayo 2010); p. 129

KHALIFA, Marwa. Evolution of informal settlements upgrading strategies in Egypt: From negligence to participatory development. En: Ain Shams Engineering Journal. Reino Unido. Vol. 6. No 4 (diciembre 2015); p. 1154.

LOONEY Robert; FREDERIKSEN Peter (1981). "The Regional Impact of Infrastructure Investment in México". Regional Studies, 15, 285-96

MASLOW, Abraham H. Motivación y personalidad. Ediciones Díaz de Santos, 1991. p. 230-235.

MEDICOS SIN FRONTERAS. 2015; Altos de Cazucá, Hasta Cuándo en el Olvido. Vol.25. Colombia. [Artículo en línea]. Bogotá [citado 25 agosto 2017]. Disponible desde Internet en: <http://www.acnur.org/t3/uploads/media/COI_1582.pdf>

MORENO, Silvia. La habitabilidad urbana como condición de calidad de vida. En: PALAPA revista de investigación científica en arquitectura. México. Vol. 3, No. 2 (Jul-Dic, 2008); p. 49.

NAREDO, Juan Manuel. Sobre la insostenibilidad de las actuales conurbaciones y el modo de paliarla. En: Gaceta Ecológica. México. No. 55, (septiembre. 2000); p. 35.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Saneamiento. [Informe en línea]. Bogotá [con acceso el 12-9-2017]. Disponible en Internet: <<http://www.who.int/topics/sanitation/es/>>

PÉREZ M., Alberto. La construcción de indicadores biotecnológicos para medir la calidad del ambiente natural urbano. Mérida, Venezuela, Facultad de Arquitectura y Arte de la universidad de los Andes, 1999; p. 52.

QUINTERO, G. (1992). Comunicación personal a J. Grau (1996).

RAS 2000 Título D. Sistemas de recolección y evacuación de aguas residuales domésticas y pluviales. Bogotá.

RUDNICK, V., et al. La infraestructura energética y el sector eléctrico. En: Diseño estratégico e infraestructura básica-LC/IP/L. 165-1999-p. 163-172, 1999.

SÁNCHEZ, Ricardo y GORDON Wilmsmeier (2005), "Provisión de infraestructura de transporte en América Latina. Experiencia reciente y problemas observados", serie Recursos naturales e infraestructura, N.º 94 (LC/L.2360-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), agosto. Publicación de las Naciones Unidas, N.º de venta: S.05.II.G.86

SCHWARTZ, Mischa. Redes de telecomunicaciones: protocolos, modelado y análisis. Addison-Wesley Iberoamericana, 1994.

VILLAGRÁN, José. La habitabilidad. México. (2015); p. 7.

VIRGILIO, María. GUEVARA, Tomás G. & ARQUEROS, María. Un análisis comparado sobre la implementación de políticas de regularización de asentamientos informales en Argentina, Brasil y México. En: Revista INVI. Buenos Aires. vol. 29. No. 80 (mayo. 2014); p.21

VYKOUKALOVÁ, Deňka. PAVLÍČKOVÁ, Helena. ČENĚK, Jiří. SMOLÍK, Josef. Satisfaction with the Quality of life in Brno: A perception survey. En: KONTAKT Journal. Vol. 18. (2016); p. 205.

ZAMBRANO, Omar a Gabriela AGUILERA-LIZARAZU. Brechas de infraestructura, crecimiento y desigualdad en los países andinos. St. Louis: Federal Reserve Bank of St Louis, 2011. Copyright - copyright Federal Reserve Bank of st Louis 2011.