



# UNIVERSIDAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y SOCIALES

---

**CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL Y SANITARIA DE LAS POBLACIONES  
VULNERABLES DE LA SUBREGIÓN SINÚ MEDIO DEL DEPARTAMENTO  
DE CÓRDOBA - COLOMBIA – ABRIL 2013.**

Tesis para optar al Título de Magister en Estudios Ambientales.

**Aspirante:** Lina Marcela Torres Mendoza

**Tutor del proyecto:** Horacio Divito

**Lugar y fecha de defensa de la Tesis:** Buenos Aires, Argentina, 25 de  
septiembre de 2013.

## *AGRADECIMIENTOS*

*A Dios quien es mi amigo fiel y mi sustento de vida.*

*A mi papá, mamá, hermana, hermano y sobrino, de quienes recibí constantemente todo su apoyo, su esfuerzo y su amor. Gracias porque siempre están ahí para mí.*

*A Hermes A., quien me impulsó a dar los primeros pasos de esta investigación.*

*A mi tutor Horacio D., por su manera tan sutil de corregirme, aportarme sus conocimientos y animarme. Todo un caballero.*

*A mis amigas Erica S. y Nubia H., por ayudarme a realizar las encuestas bajo cualquier tipo de circunstancia climática. Amigas de todo corazón muchas gracias.*

*A mi prima Sandra M., por colaborar con la tabulación de la información de las encuestas. Gracias por ser incondicional conmigo.*

*A mi novio Emilio, por acompañarme en todo este proceso a pesar de la distancia. Sin ti todo hubiese sido más difícil.*

*Lina T.*

## **Resumen**

El presente trabajo es una investigación en la que se identifican las condiciones sanitarias y ambientales de las poblaciones vulnerables de la subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba en Colombia. Esta tesis es inducida por la incidencia de la pobreza en este departamento y su afectación en la salud de las personas , por los desplazamientos forzosos generados por los grupos al margen de la ley que inciden en la economía y la salud ambiental, y por la necesidad que tienen los gobiernos tanto departamentales como municipales de lograr mejores condiciones de vida para las generaciones presentes y futuras de los colombianos, enmarcada en los compromisos asumidos por el gobierno de Colombia en su meta de cumplir con los ocho objetivos del milenio.

Esta tesis parte de la siguiente hipótesis: “El uso del agua no apta para consumo humano, la disposición inadecuada de excretas, el manejo incorrecto de aguas residuales y la condiciones de la vivienda de las poblaciones vulnerables de la Subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba- Colombia influirían directamente en el déficit de calidad de vida que presentan”, la cual se verifica a través de una investigación descriptiva y explicativa, que implementa una encuesta de tipo descriptiva que permite obtener resultados a través de los cuales se establecen los distintos planes de acción que están focalizados en el mejoramiento de la situaciones encontradas que afectan negativamente la vida de las poblaciones vulnerables de la subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba.

## Índice

Introducción .....	5
1. Problema.....	8
2. Justificación .....	11
3. Antecedentes.....	13
4. Marco Conceptual.....	27
5. Objetivos .....	44
5.1. Objetivo General .....	44
5.2. Objetivos Específicos .....	44
6. Hipótesis .....	44
7. Metodología .....	45
7.1. Tipo de Trabajo .....	45
7.2. Unidades de Análisis.....	45
7.3. Variables.....	46
7.4. Criterios de Selección de Casos .....	47
7.5. Técnicas e Instrumentos .....	51
8. Resultados .....	53
8.1. Núcleo Familiar .....	53
8.2. Tipo de Vivienda.....	53
8.2.1. Pisos .....	53
8.2.2. Paredes.....	55
8.2.3. Techos .....	56
8.2.4. Tipo de Energía .....	57
8.3. Tipo de Agua para Consumo Humano.....	58
8.4. Manejo de Excretas y Aguas Residuales .....	62
8.5. Manejo de Residuos Sólidos.....	67
8.6. Factores de Influencia en la Alta Vulnerabilidad por Municipios .....	72
9. Planes de Acción .....	77
10. Conclusiones .....	90
11. Bibliografía .....	97
Anexos .....	101

## **Introducción**

Esta investigación tiene como principal propósito de estudio la identificación de las condiciones ambientales y sanitarias en las que habitan las poblaciones vulnerables de la subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba en Colombia. En concreto, la investigación que se presenta se acoge con la finalidad de establecer los planes de acción que indiquen la gestión de las distintas actividades que deben llevarse a cabo con el fin de mejorar las condiciones que afectan negativamente la vida de los habitantes de esta región conformada por los municipios de Cereté, Ciénaga de Oro, Cotorra, San Carlos y San Pelayo, tomando como punto de referencia la situación real encontrada en las poblaciones vulnerables de cada uno de estos municipios, sus carencias y necesidades en cuanto al tipo de vivienda, agua para consumo humano y saneamiento básico, para así dar soluciones efectivas y fortalecer las áreas de salud pública, salud ambiental y por ende el nivel de calidad de vida de estas poblaciones vulnerables.

Esta tesis se fundamenta en la necesidad que tienen los gobiernos tanto departamentales como municipales de lograr mejores condiciones de vida para las generaciones presentes y futuras de los colombianos, enmarcada en los compromisos asumidos por el gobierno de Colombia en su meta de cumplir con los ocho objetivos del milenio (Ministerio de la Protección Social, Ministerio de Educación Nacional, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Agencia Presidencial para la Acción Social y la Cooperación Internacional, Servicio Nacional de Aprendizaje, Organización Panamericana de la Salud [OPS] y Organización Mundial de la Salud [OMS], 2007).

De este modo, todo el planteamiento y desarrollo de esta tesis se fundamenta en un interrogante fundamental que da sentido y forma a todos los planteamientos: ¿Cuáles son las características ambientales y sanitarias que deterioran o deben atenderse para subsanar o mejorar la calidad de vida de las poblaciones vulnerables de la subregión del Sinú Medio, en particular las relacionadas con el agua para consumo humano, el saneamiento básico y las condiciones de la vivienda? Este interrogante parte por un lado de la premisa de la estrategia de vivienda saludable que consiste en fortalecer la ejecución de actividades que promueven y protegen la salud de las poblaciones más vulnerables de los peligros a los que se está expuesto en las viviendas de las

zonas más necesitadas y que contribuyen al desarrollo local integrado de las comunidades (Organización Panamericana de la Salud [OPS] y Organización Mundial de la Salud [OMS], 2010) y por otro lado, teniendo en cuenta los resultados del análisis de la incidencia de la pobreza por departamento en Colombia para los años 2010 y 2011 (Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE], 2013), en los que se ubica al departamento de Córdoba dentro de los cinco departamentos con mayor pobreza en el año 2011 con una incidencia de 65.1%, situación que es preocupante especialmente en los gobiernos municipales de la Subregión del Sinú Medio en la que se incrementan los cinturones de pobreza debido a los desplazamientos poblacionales ocasionados por las actividades de los grupos al margen de la ley, lo que influye directamente en la fortaleza económica, gestión pública, gestión ambiental y la salud de las personas. Los distintos planteamientos que dan respuesta a esta pregunta están enfocados desde mi formación como Ingeniera Sanitaria y ambiental.

A partir de una hipótesis, la tesis se sustenta en un marco conceptual y en una serie de antecedentes, desde los que se desarrolla la investigación y se estructura en una sucesión de partes, de forma que esto hace posible la verificación y el alcance de las conclusiones.

Con el fin de alcanzar los objetivos propuestos, se parte de la siguiente hipótesis: “El uso del agua no apta para consumo humano, la disposición inadecuada de excretas, el manejo incorrecto de aguas residuales y la condiciones de la vivienda de las poblaciones vulnerables de la Subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba-Colombia influirían directamente en el déficit de calidad de vida que presentan”, por lo tanto, con el objeto de conseguir un aporte de autenticidad y su completa verificación, se realiza una investigación descriptiva y explicativa que permite realizar una caracterización sanitaria y ambiental de la población en situación de vulnerabilidad en los municipios de Cereté, Ciénaga de Oro, Cotorra, San Carlos y San Pelayo de la subregión Sinú Medio en el departamento de Córdoba, a través de una encuesta descriptiva que se ejecuta durante los meses de abril y mayo del 2013, en la que las unidades de análisis u observaciones objeto de estudio la componen cada una de las viviendas que presentan la condición de vulnerabilidad de cada uno de los cinco municipios, y en donde el número de casos a encuestar o tamaño de la muestra se estimó mediante un diseño de muestreo aleatorio simple estratificado con cinco estratos, en el que cada estrato de muestreo corresponde a cada uno de los cinco

municipios de la subregión Sinú Medio, así el tamaño de la muestra estimado fue de 338 hogares, todo esto, con el fin de identificar los factores que estadísticamente influyen en que estos hogares se encuentren en situación de vulnerabilidad. De igual manera, las variables están agrupadas en cinco componentes que son: Núcleo familiar, tipo de vivienda, tipo de agua para consumo humano, manejo de excretas y aguas residuales y manejo de residuos sólidos.

El contenido de la investigación se desarrolla siguiendo un planteamiento por segmentos, en la primera parte se desarrolla el marco conceptual a través del cual se caracterizan todos aquellos elementos que intervienen en el proceso de la investigación, de igual manera incluye los antecedentes referidos a los estudios previos relacionados con el problema planteado en esta tesis.

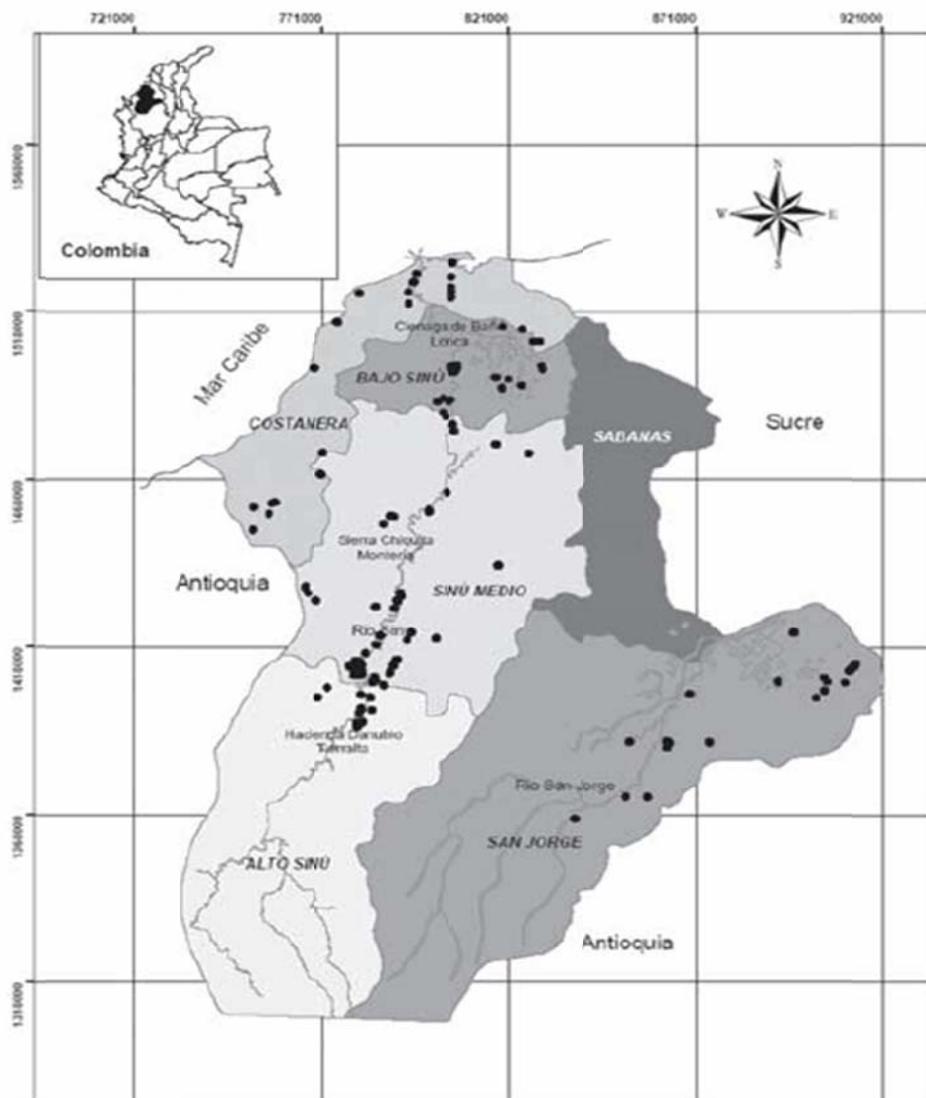
La segunda parte está compuesta por los objetivos y la hipótesis que enmarcan la finalidad del proyecto. Posteriormente la tercera parte está constituida por la metodología, la cual describe la manera como se desarrolla la tesis y que elementos fueron utilizados para demostrar la hipótesis.

Luego se continúa en la cuarta parte con los resultados obtenidos a partir de la caracterización sanitaria y ambiental realizada en las poblaciones vulnerables de la subregión Sinú Medio y su respectivo análisis. Consecuentemente se contemplan los distintos planes de acción que tienen como finalidad mejorar las condiciones de vivienda, agua para consumo humano, manejo de excretas y aguas residuales y manejo de residuos sólidos, que ayuden a los gobiernos locales y territoriales de la subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba a fortalecer las áreas de salud pública, salud ambiental y el nivel de calidad de vida de las poblaciones vulnerables. Posteriormente se presentan las conclusiones de la investigación, seguidas de la bibliografía en la que se recopilan todas aquellas obras que han sido consultadas para la elaboración de este proyecto y finalmente se abarcan los anexos que incluyen los registros fotográficos y las encuestas realizadas.

## 1. Problema

En Colombia de acuerdo al Departamento Nacional de Planeación [DNP] (2011) el 35% de la población colombiana equivalente a 18 millones de habitantes se encuentra en estado de pobreza y el 10% en estado de indigencia que equivale a cuatro millones de habitantes. En la región norte de Colombia, la línea de pobreza es de 5.543.491 personas, que corresponde a un índice de pobreza del 56,87%, superior al promedio nacional que se ubica en 35%. Esto quiere decir que aproximadamente el 32% de los pobres de Colombia viven en los departamentos de la Región Caribe Colombiana (DNP, 2011). “Geográficamente, el departamento de Córdoba se localiza en la parte noroccidental de Colombia sobre la extensa llanura del Caribe (132.000 km<sup>2</sup>) a los 7° 22’ y 9° 26’ de latitud norte y a los 74° 47’ y 76° 30’ de longitud al oeste de Greenwich, y tiene una población de 1.607.658 habitantes” (Gobernación de Córdoba, 2012, pp. 18 y 28). El 96% del territorio de este departamento corresponde al piso térmico cálido con una temperatura media de 29°C, el 3% corresponde a piso térmico templado con una temperatura media de 24°C y el 1% restante pertenece al piso térmico frío con temperatura media de 14°C; existen dos periodos estacionales, uno de lluvias comprendido entre los meses de mayo a diciembre, y otro periodo seco comprendido entre los meses de diciembre a abril, la humedad relativa es considerada alta, registrándose una mínima de un 80% y una máxima de un 87% (Gobernación de Córdoba, 2012, p. 24). Territorialmente el departamento de Córdoba está conformado por dos grandes áreas, una plana y otra de montañas y colinas; a la primera pertenecen los valles del Sinú y del San Jorge, sus tierras están formadas por depósitos aluviales que los ríos han ido acumulando a través de miles de años y son consideradas de alta fertilidad y dedicadas en su mayoría a la ganadería y la agricultura; la segunda área está constituida por las estribaciones de la cordillera Occidental, de igual manera, el departamento de Córdoba está conformado por cuatro cuencas hidrográficas: Sinú, San Jorge, Canalete y Costeras. (Gobernación de Córdoba, 2012, pp. 19 y 22). Por lo tanto, de acuerdo a la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge – CVS, el departamento de Córdoba se divide en las siguientes seis (6) subregiones; partiendo de la estructura político administrativa de los distintos municipios que lo conforman: Subregión Alto Sinú, Subregión San Jorge, Subregión Sinú Medio, Subregión Costera, Subregión Sabana y Subregión Ciénaga Grande (Gobernación de Córdoba, 2012, pp. 20 y 21).

Imagen N° 1. Ilustración de las subregiones en el departamento de Córdoba.



A pesar que su economía gira alrededor de la minería, la ganadería y agricultura, “este departamento registró para el 2011 un índice de pobreza del 61,5% , pobreza extrema del 27,0%,...coeficiente de Gini de 0,556” (DANE, 2013, p. 2), “índice de desarrollo humano equivalente al 0,798” (Gobernación del Atlántico, 2011, p. 34), Necesidades Básicas Insatisfechas de 42,68% en las zonas urbanas y 76,60% en el área rural (DANE, 2011); lo cual repercute en las condiciones educativas, crecimiento y desarrollo de la niñez y juventud, ambiente del trabajo, salud, servicios públicos y vivienda.

Esta radiografía va en contra de las cifras que se muestran en el país en otros departamentos y aleja la contribución de este a los objetivos del milenio establecidos para el año 2015; lo que es de mucha preocupación especialmente para los gobiernos municipales de la subregión del Sinú Medio del departamento de Córdoba conformada por los municipios de Cereté, Ciénaga de Oro, San Carlos, San Pelayo y Cotorra, ya que sus necesidades básicas insatisfechas de acuerdo al DANE (2011) fueron de 50,43%, 61,84%, 66,22%, 63,40% y 61,27% respectivamente y además de esto, los cinco municipios derivan su economía de la agricultura, principalmente de los cultivos de maíz y algodón, y ante los tratados de libre comercio firmados por el país, se cree que alejará la inversión en el renglón agrícola por la falta de competitividad de los productores, comportamiento que se explica por los bajos niveles en fortaleza económica, infraestructura, finanzas y gestión pública y ciencia y tecnología en esta región; esto conduce a una disminución en la generación de empleo que asociado con los desplazamientos por las actividades de grupos al margen de la ley, impactan negativamente en el desarrollo humano y la seguridad, generan deficiencias en los servicios de saneamiento básico y el tipo de vivienda, especialmente en las áreas marginales urbanas y/o más vulnerables, lo cual tiende a incrementar los cinturones de pobreza, indigencia e inseguridad, influyendo todo esto en la salud ambiental, la salud pública y en la perturbación de la percepción social de nuevos riesgos agregados al ambiente y aspiraciones a un mejor nivel de calidad de vida de estos grupos poblacionales.

Considerando lo antes anotado, surge la siguiente pregunta problema ¿Cuáles son las características ambientales y sanitarias que deterioran o deben atenderse para subsanar o mejorar la calidad de vida de las poblaciones vulnerables de la subregión del Sinú Medio, en particular las relacionadas con el agua para consumo humano, el saneamiento básico y las condiciones de la vivienda?

## **2. Justificación**

En el marco de los compromisos asumidos por el gobierno de Colombia en su meta de cumplir con los ocho objetivos del milenio, los gobiernos tanto departamentales como municipales, trabajan en la consecución de dichos guarismos con el fin de lograr mejores condiciones de vida para las generaciones presentes y futuras de los colombianos (Ministerio de la Protección Social, Ministerio de Educación Nacional, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Agencia Presidencial para la Acción Social y la Cooperación Internacional, Servicio Nacional de Aprendizaje, Organización Panamericana de la Salud [OPS] y Organización Mundial de la Salud [OMS], 2007).

El conocimiento de las vulnerabilidades y necesidades de las poblaciones de menores ingresos de los municipios de San Carlos, Cereté, Ciénaga de Oro, Cotorra y San Pelayo de la subregión del Sinú medio, permitirá actuar directamente sobre ellas, a través de la participación directa en la toma de las mejores decisiones de inversión que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida y coeficiente Gini de 26.024 hogares que de acuerdo al DANE (2005) presentan déficit en las condiciones ambientales y sanitarias de sus viviendas.

El mejoramiento integral a través de condiciones de la vivienda y saneamiento básico, permitirá una mejor formación de capital social que contribuya al desarrollo sostenible de dichas zonas, cuya economía gira alrededor de la agricultura, reduciendo así la dependencia de un solo renglón para satisfacer sus necesidades y así dinamizar la economía.

El acceso a una vivienda digna y los servicios públicos domiciliarios constituyen un proceso continuo de transformación, participación y cambio social que incrementa la libertad y el bienestar de las personas, en la medida en que contribuye al desarrollo de sus potencialidades, a la ampliación de sus capacidades y acumulación de riqueza. De esta manera, el acceso a la vivienda asociado con la salud, configura una de las estrategias más importantes de la política social de los municipios del Sinú Medio, para el bienestar de sus habitantes y por ende para el crecimiento económico y desarrollo de la región.

Una mala inversión y ajena a la realidad, es ahondar los problemas ambientales y sanitarios de dichos municipios, trayendo como consecuencia problemas de salud pública, que incrementan las cifras morbi-mortalidad, especialmente en niños menores de cinco años.

### 3. Antecedentes

Partiendo de la premisa a la que está enfocado el presente proyecto, que es la “Caracterización Ambiental y Sanitaria de las Poblaciones Vulnerables de la Subregión Sinú Medio del Departamento de Córdoba-Colombia”, se hace necesario presentar la información más relevante de aquellos proyectos y/o estudios que han estado encaminados a propiciar la estrategia de vivienda saludable con el objeto de mejorar las condiciones higiénico-sanitarias, ambientales y de calidad de vida de poblaciones en situaciones de pobreza; y que por tal motivo, están directamente relacionados con el objeto de la presente investigación.

En primer lugar se iniciará con un recuento de pequeños proyectos realizados a partir de los años 90 y con las acciones encaradas por la OMS, OPS y Las Naciones Unidas en América Central y del Sur.

En los años 90, la Universidad de los Andes en Mérida, Venezuela, llevó a cabo un plan de vivienda rural con diseños de espacios saludables que estaban dentro de la óptica del saneamiento.

Este plan incluía la lucha contra vectores, el abastecimiento de agua segura, el tratamiento de excretas y la disposición de residuos, así como también el confort climático y la funcionalidad del espacio (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], Organización Panamericana de la Salud [OPS], Organización Mundial de la Salud [OMS] y el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos [UN-HABITAT], 2006, p. 38).

Así también, en Nicaragua, la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua inicio un trabajo en higiene de la vivienda con moradores de asentamientos marginales de Managua. En Jamaica hubo un grupo que llevó a cabo actividades en el campo de la mejoría de viviendas sociales y en el Chaco, Argentina, se trabajó en el mejoramiento de la vivienda con el auspicio del club de leones y el acompañamiento de la OPS/OMS desde finales de los años 80. A partir de 1987, la OMS, consciente de la necesidad de promover iniciativas que identificasen factores de riesgo a la salud asociados con el ambiente, el trabajo y la vivienda, estableció una comisión con el objetivo de delinear una política de vivienda saludable, basada en la estrategia de espacios saludables

como herramienta de promoción. Entre 1992 y 1994, la OPS/OMS inició actividades conjuntas con los Centros Colaboradores en la Habana e identificó posibles actores en la región interesados en desarrollar una Iniciativa Regional de Vivienda Saludable. En 1995 fue constituida en Ciudad de México la Red de Centros de Salud en la Vivienda, compuesta en su inicio por instituciones de siete países (CEPAL y otros, 2006, p. 38).

Posteriormente, en septiembre de 2000, en la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas, los líderes mundiales de 189 estados adoptaron un conjunto de objetivos y metas cuantificables y delimitadas en tiempo para combatir la pobreza, el hambre, las enfermedades, el analfabetismo, la degradación del medio ambiente, la discriminación contra la mujer, y comprometiéndose con los principios de los derechos humanos, el buen gobierno y la democracia. Se esbozaron en la Declaración del Milenio, y desde entonces se han resumido y operacionalizado como un paquete de 8 objetivos generales, 18 metas y 48 indicadores, comúnmente denominado los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) a alcanzarse para el año 2015. Los Objetivos de Desarrollo de Milenio representan un llamamiento para construir un mundo más equitativo, otorgan urgencia y legitimidad a la reducción de la pobreza y la lucha contra las inequidades en salud, así como una voz a los grupos excluidos y sus intereses. La Meta 11, también conocida como «Ciudades sin Asentamientos Precarios», se refiere explícitamente al derecho a una vivienda digna y a la ciudad. Esta Meta es un reconocimiento directo de que los asentamientos precarios son un problema de desarrollo y de uso de recursos naturales (suelo y agua) que debe ser encarado (CEPAL y otros, 2006, p. 7).

Seguidamente, del 3 al 7 de septiembre del 2005 se llevo a cabo en Lima, Perú, el Simposio Regional <<Vivienda saludable: reto del milenio en los asentamientos precarios de América Latina y el Caribe>> Fue organizado por la organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (UN-HABITAT), la Federación Latinoamericana de Ciudades, Municipios y Asociaciones (FLACMA) y la Red Interamericana de Vivienda Saludable (Red VIVSALUD) a nivel internacional y por el ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, el Ministerio de salud y Saneamiento, el Ministerio de Salud, el Consejo nacional del Ambiente, la Red peruana de Vivienda, Ambiente y Salud y la Asociación Peruana de Toxicología a nivel

Nacional. La finalidad del simposio fue promover la sinergia de acciones de las políticas, planes, programas y proyectos de vivienda en asentamientos precarios y la Estrategia de Vivienda Saludable para mejorar la salud y la calidad de vida de la población de América Latina y el Caribe como respuesta al cumplimiento del compromiso de la declaración del Milenio adoptada el año 2000 (CEPAL y otros, 2006, p. 50).

En segundo lugar, se presentan a continuación estudios relacionados con el déficit habitacional, carencias de la casa y el entorno, realizados en América Latina y Colombia.

El Centro de Estudios de la Construcción y el Desarrollo Urbano y Regional (CENAC), adelantó en 1993 un estudio sobre necesidades habitacionales, en el cual desarrolló una metodología tendiente a obtener una medición integral de las necesidades habitacionales involucrando las carencias de la casa y el entorno, adicionalmente, el CENAC ha realizado diferentes estudios y cálculos de déficit habitacional, utilizando varias metodologías. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), a través del Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE), ha diseñado diversas metodologías con el fin de identificar y localizar el déficit habitacional en los diferentes países de América Latina. Estos estudios contemplan los requerimientos por nuevas viviendas (déficit cuantitativo) y por vivienda recuperable o mejorable (déficit cualitativo). Para tal efecto, ha utilizado como fuente de información encuestas de hogares, de calidad de vida y los censos que se han efectuado en estos países. Para la Organización de Naciones Unidas y especialmente su programa HÁBITAT en Colombia, el tema de las necesidades habitacionales ha sido de gran preocupación; por tal razón también han desarrollado metodologías para medir no sólo el déficit convencional, sino que han involucrado los problemas de “entorno” con el fin de obtener una medida integral del déficit de vivienda. Al respecto afirman: Las mediciones convencionales, cualitativas y cuantitativas dan cuenta de los aspectos físicos de la vivienda, pero no informan nada sobre los aspectos más centrados en derechos y en aspectos tangibles e intangibles no suministrados por las encuestas de hogares y de calidad de vida. (DANE, 2009, p. 12).

El Departamento Nacional de Planeación (DNP), a través de la Subdirección de Vivienda y Desarrollo Urbano, ha trabajado el tema a partir de algunas de las

metodologías descritas anteriormente y utilizando como fuente de información la Encuesta Continua de Hogares y la Encuesta de Calidad de Vida, ambas fuentes del DANE (DANE, 2009, p. 12).

En tercer lugar, es conveniente resaltar proyectos enmarcados en la estrategia de entornos saludables y desarrollados en diferentes regiones de Colombia, para lo cual se iniciará con un proyecto realizado por la Secretaría de Salud y del Ambiente de Bucaramanga [SSA], la OPS y la OMS (2006), en el municipio de Bucaramanga, en el departamento de Santander, Colombia, y que fue denominado “Mejoramiento de las Condiciones Higiénico-Sanitarias a través de la Implementación de la Estrategia de Vivienda Saludable en Asentamientos de Personas en Situación de Desplazamiento de la Comuna 1 del Municipio de Bucaramanga 2004-2006” (SSA y otros, 2006).

El propósito que se pretendía lograr con el desarrollo de esta propuesta, es que surgiera una verdadera sensibilización, interiorización y prácticas relacionadas con una Vivienda Saludable, para que con ello las personas comprendan el sentido de mejorar su vivienda, su entorno y puedan cambiar sus hábitos, sus comportamientos y sus actitudes frente a su salud y la de los seres más cercanos que son su familia (SSA y otros, 2006).

La metodología de trabajo se basó en actividades educativas orientadas para el aprendizaje, como una herramienta de sensibilización y orientación en la consecución de actitudes y prácticas que permitan mejorar las condiciones de Salud tanto en el individuo, la familia, la comunidad y la vivienda, con una verdadera participación comunitaria. La Estrategia de Vivienda Saludable planteada por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), fundamentada en el desarrollo de acciones básicas y preventivas en el ámbito local, promoviendo procesos reflexivos, analíticos y participativos. La metodología estuvo centrada en el aprendizaje a partir de la experiencia, el intercambio de saberes, y la construcción colectiva del conocimiento de las personas participantes del proceso de educación. El propósito de la aplicación de la Estrategia fue lograr un verdadero impacto social a través de procesos de sensibilización e interiorización de contenidos y prácticas relacionadas con una Vivienda Saludable, con el fin de lograr conciencia y fomentar acciones alrededor del auto cuidado y de la importancia de la Salud de cada núcleo familiar de las 924 viviendas que conforman los asentamientos Bodegas, Corrales, La Unión, Ciudadela

Café Madrid, Cervunión, Luz de Esperanza, Caminos de Paz y Hogar de Paso de la Comuna 1 de la ciudad de Bucaramanga (SSA y otros, 2006).

Para el año 2004 en el periodo comprendido entre los meses Agosto a Diciembre, se dio inicio a la aplicación de la Estrategia Vivienda Saludable en el área urbana del Municipio de Bucaramanga en un total de 298 viviendas en asentamientos de población desplazada ubicados en la comuna 1. A través de la observación directa y la realización de visitas domiciliarias, tomando como base la Guía de observación "*Hacia una Vivienda Saludable-Que viva mi hogar!*", propuesto por la Organización Panamericana de la Salud OPS, se logró evaluar el estado actual en que se encontraron las viviendas y el estado en que quedaron las mismas tras la aplicación de la Estrategia en cuanto a las condiciones Higiénico-Sanitarias se refiere (SSA y otros, 2006).

Los temas principales evaluados fueron los siguientes:

Tema 1: Componentes evaluados "la vivienda como espacio vital"

- La vivienda está en un lugar seguro (alejada de las orillas de los ríos, de terrenos que presenten deslizamientos.
- Las paredes y techos no tienen huecos ni grietas.
- El fogón de leña está por fuera de la vivienda.
- La vivienda tiene la cocina separada del baño y habitaciones y cuenta con espacios separados para dormir (SSA y otros, 2006).

En el tema 1 se noto que el 11,1% de las viviendas estaban en malas condiciones, el 77,2% en regulares condiciones y el 11,7% en buenas condiciones. Se logró identificar con ello factores de riesgo que afectan la Salud de sus moradores, en cuanto a las condiciones de ubicación, infraestructura y distribución de los espacios. Se obtuvieron cambios significativos frente a esta temática, el 8,1% en malas condiciones, 55,0% en regulares condiciones y 36,9% en buenas condiciones. Estos cambios se lograron gracias al proceso de sensibilización en relación a la infraestructura que favorecía la

presencia de vectores, además de la importancia de evitar el fenómeno del hacinamiento, la falta de ventilación e iluminación de la vivienda, hechos que favorecen enfermedades de interés en Salud Pública como lo es la Tuberculosis. Además se logró concienciar a la familia de separar sus espacios para brindar una mayor intimidad a los integrantes de las personas que conforman el núcleo familiar, y así fortalecer acciones tendientes a disminuir la violencia intrafamiliar y el abuso sexual (SSA y otros, 2006).

#### Tema 2: Componentes evaluados “sorbos de vida-agua para consumo en la vivienda”

- La familia cuenta con agua tratada (Hervida, asoleada o clorada).
- Agua para beber y cocinar debe estar en vasijas tapadas y elevadas del piso.
- Las vasijas para almacenar agua están limpias.
- Las llaves no tienen escapes de agua, la familia no desperdicia el agua (SSA y otros, 2006).

En el tema 2 se identificó que 8,4% de las viviendas estaban en malas condiciones, el 80,9% en regulares condiciones y el 10,7% en buenas condiciones. Con respecto al tema agua para consumo en la vivienda específicamente si la familia no cuenta con agua tratada, ni el agua se encontraba en vasijas tapadas, limpias y elevadas del piso, los resultados demostraron que las familias no están hirviendo el agua por factores económicos o por confianza en que el agua del acueducto ya está tratada, además la forma en que almacenaban el agua no era la adecuada. Se observaron grandes cambios en cuanto al manejo del agua en cada uno de los componentes, el 5,0% en malas condiciones, 55,0% en regulares condiciones y 39,9% en buenas condiciones. Se logró con ello mejorar el manejo y calidad del agua para que fuera apta para el consumo a través del método del hervido del agua, en cada uno de los asentamientos.

Además se concientizó a la población de la importancia de tener el agua hervida en recipientes limpios, tapados y elevados del piso para lograr a largo plazo disminuir la incidencia de Enfermedades Gastrointestinales que afecta a la población principalmente a los niños (SSA y otros, 2006).

### Tema 3: Componentes evaluados “las excretas y las aguas grises andan por ahí”

- El baño o letrina está limpio y tiene un recipiente con tapa para el material de limpieza.
- La familia se lava las manos con agua y jabón al salir del baño o cuando asean al bebé.
- La eliminación de excretas es adecuada, no están a campo abierto.
- Las aguas grises o aguas que utiliza la familia en las actividades de la vivienda, drenan por canales o tubería (SSA y otros, 2006).

En el tema 3 se observó que 5,4% de las viviendas estaban en malas condiciones, el 80,5% en regulares condiciones y el 14,1% en buenas condiciones. Se evidenció la presencia de factores de riesgo en componentes como el baño sucio sin recipiente para materiales de limpieza, las familias no se lavan las manos al salir del baño, en algunos asentamientos aun botan excretas a campo abierto lo cual favorece el ciclo oro-fecal y algunas familias arrojan aguas grises a las calles afectando a otras familias. Se obtuvieron grandes cambios, el 5,0% en malas condiciones, 54,7% en regulares condiciones y 40,3% en buenas condiciones. Se logró concientizar a la población sobre la importancia de cortar con el ciclo oro-fecal para disminuir la incidencia de enfermedades Gastrointestinales y de vectores causantes de enfermedad. Además mejorar la manipulación de aguas grises que favorecen la contaminación ambiental y la proliferación de vectores causantes de enfermedades como el dengue y fiebre amarilla (SSA y otros, 2006).

### Tema 4: componentes evaluados “los residuos sólidos en la vivienda”

- Los recipientes que almacenan residuos sólidos están adecuadamente ubicados y en un recipiente con tapa.
- Vivienda está aseada no hay residuos sólidos regados por todos lados.
- La vivienda separan los residuos aprovechables.

-No hay basurero cerca de la vivienda (SSA y otros, 2006).

En el tema 4 se observó que 13,8% de las viviendas estaban en malas condiciones, el 74,5% en regulares condiciones y el 11,7% en buenas condiciones. Se evidenció la presencia de factores de riesgo debido al hecho de que muchas familias no almacenan adecuadamente las basuras y se observó además la falta de aseo en las viviendas y residuos sólidos (basuras) arrojados en el piso a nivel domiciliario y peri domiciliario. Se obtuvieron grandes cambios, el 5,0% en malas condiciones, 56,4% en regulares condiciones y 38,6% en buenas condiciones. Se logró concienciar a la población sobre la importancia de manejar adecuadamente los residuos sólidos dentro y fuera de la vivienda y con ello la promoción de prácticas tendientes a disminuir vectores causantes de enfermedad. Con lo anterior se logró evidenciar un gran cambio de la disposición y manipulación final de basuras (SSA y otros, 2006).

Para el año 2005 en el periodo comprendido entre los meses Junio a Noviembre, se dio continuidad a la aplicación de la Estrategia Vivienda Saludable en el área urbana del Municipio de Bucaramanga en un total de 326 viviendas en asentamientos de población desplazada ubicados en la comuna 1, sumándose a este trabajo el asentamiento La Unión. Se logró evidenciar grandes cambios en cada asentamiento, gracias a la constancia y la forma gradual en la introducción y modificación de prácticas y costumbres, que deben ser interiorizadas y comprendidas por la comunidad para ser implementadas en pro de la adquisición de un mejor nivel de Salud y Bienestar (SSA y otros, 2006).

Por último, para el año 2006 en el periodo comprendido entre los meses Enero a Junio, se dio continuidad a la aplicación de la Estrategia Vivienda Saludable en el área urbana de la Comuna 1 del Municipio de Bucaramanga, en un total de 300 viviendas en asentamientos de población desplazada. A través de la aplicación, educación y sensibilización de la comunidad se logró minimizar los factores de riesgo existentes y reducir las viviendas en estado crítico y aumentar las viviendas saludables, a través de la implementación de factores protectores (SSA y otros, 2006).

Por otra parte, otro proyecto que se puede considerar, fue el realizado por Hábitat para la Humanidad (2009), quien soporta lo siguiente:

La OPS contrató a Hábitat para la Humanidad Colombia, con el financiamiento de recursos públicos, para desarrollar e implementar un proyecto en San Andrés, una isla en la costa noroeste de Colombia. La población indígena (conocida como “raizales”) vive en comunidades con albañales ineficaces, poco almacenamiento de agua y un mal manejo de los residuos. El proyecto se propuso aunar los recursos técnicos, administrativos y financieros para minimizar el riesgo de las enfermedades transmitidas por el agua. La meta es mejorar las condiciones de las viviendas, en particular el suministro de agua, la salud ambiental y los servicios sanitarios esenciales, de 305 familias rurales en la isla (Hábitat para la Humanidad, 2009, p. 11). El proyecto incluyó cuatro áreas de interés:

-La mejora de la infraestructura del agua potable, servicios sanitarios y ambientales.

-El manejo y el control integrados de vectores, roedores y enfermedades transmitidas por el agua.

-El fortalecimiento institucional de la salud y el medio ambiente.

-La creación de programas educativos comunitarios, alineados con las estrategias para una Vivienda Saludable y una Comunicación para el Impacto sobre el Comportamiento (Hábitat para la Humanidad, 2009, p. 11).

Los miembros de la comunidad y los representantes del gobierno de los sectores de la salud y el medio ambiente trabajaron juntos como facilitadores y agentes comunitarios. Estos individuos, considerados como voluntarios junto con Hábitat Colombia, han creado un proceso educativo compatible con la estrategia para una vivienda saludable; de este modo, ayudan a identificar factores de prevención para la salud, el medio ambiente y la vivienda en el nivel de las familias y la comunidad. Hasta la fecha, se han realizado mejoras en 50 hogares y se han construido seis casas modelo (Hábitat para la Humanidad, 2009, p. 11).

La identificación de los factores de riesgo que existen en una vivienda y el entorno circundante, así como de las medidas correctivas que se pueden

aplicar en el nivel de la familia y la comunidad, se pueden lograr solamente a través de la educación. El programa de viviendas saludables es un paso que se da en esta dirección, ya que se planifica y ejecuta de tal manera que las personas reducen sus riesgos y comprenden mejor su salud y bienestar general (Hábitat para la Humanidad, 2009, p. 11).

En este mismo orden de ideas, continuando con la secuencia de proyectos, es pertinente traer a colación el proyecto ejecutado por la Corporación Volver a la Gente (2009), quien sostiene:

La Corporación Volver a la Gente, realizó en Colombia en el año 2009 el “Proyecto Mejoramiento de Habitabilidad para Población en Situación de Desplazamiento en Cartagena de Indias y en el Departamento del Atlántico-Vivienda saludable, mejoramientos de vivienda y kits de construcción”, teniendo en cuenta que la estrategia del Mejoramiento de las Condiciones de Habitabilidad, es un incentivo a los hogares que presentan deficiencias o carencias básicas habitacionales, orientada a complementar una acción integrada, en contribución a la red de protección contra la pobreza extrema coordinada por Acción Social, y apoyo a las intervenciones del sistema nacional de atención integral a la población desplazada por la violencia – SNAIPD. Esta tiene como propósito contribuir a la disminución de las necesidades básicas insatisfechas en el contexto habitacional que permita incrementar el nivel de vida de la población objeto de atención (Corporación Volver a la Gente, 2009, p. 1).

Según las condiciones de habitabilidad se implementaron una de las siguientes modalidades de intervención:

Modalidad de Kits de materiales de Construcción: Es la intervención a menor escala en una unidad habitacional existente, a través del suministro de materiales de construcción que permita generar su uso adecuado inmediato a través de la mitigación de la deficiencia o carencia identificada en prioridades, tales como: Cubierta, Pisos, Cerramientos y Saneamiento Básico (Corporación Volver a la Gente, 2009, p. 1).

Vivienda Saludable: La estrategia de Vivienda Saludable, estuvo conformada por (2) dos componentes: Un componente Educativo y otro en Dotación de elementos de inmobiliario interno para las soluciones habitacionales. Este primero, tiene como finalidad, lograr en los participantes la identificación de los factores de riesgo y peligros para la salud que se encuentran dentro de su unidad habitacional y entorno inmediato, así mismo, que conozcan y aprendan mecanismos en que estos pueden ser mitigados o controlados. En cuanto a la dotación de elementos inmobiliarios, dentro de la unidad habitacional se define la prioridad y el grupo de elementos para el suministro de dotación que permita implementar el componente educativo en cuanto a la parte preventiva y de control de este (Corporación Volver a la Gente, 2009, p. 1).

La metodología del proceso se llevó a cabo a partir de un énfasis participativo y reflexivo, que busque que cada uno de los hogares participantes reconozca los riesgos y peligros dentro de su vivienda y las herramientas que les permita controlarlos. Todo estuvo enmarcado por el acompañamiento de facilitadores, con formación en perfil de Promoción de Salud y/o en Saneamiento Básico, con conocimiento en ambiente y saneamiento, los cuales poseen capacidades de relación social y comunitaria, habilidades de comunicación e idoneidad en la formación de los agentes comunitarios (Corporación Volver a la Gente, 2009, p. 1).

Las actividades que la entidad operadora desarrolló a lo largo del proceso con los hogares fueron:

-Formación de Facilitadores

-Formación de los Agentes Comunitarios

-Visitas Domiciliarias a los Hogares

-Acompañamiento a las Hogares

-Entrega de Elementos Inmobiliario Interno (Corporación Volver a la Gente, 2009, p. 1).

Como estas estrategias fueron implementadas en el marco de otros proyectos, es decir fueron complementarias, se contribuyó a que los participantes tengan una mejor vivienda y sobre todo digna, solucionando problemas de alcantarillado, estructura, pisos, paredes y cubiertas de estas y lo que es más importante, a través de “Vivienda Saludable” hemos podido cambiar modos de vida que iban en contra de su hábitat como lo es el manejo de residuos sólidos y vertimiento de aguas negras (Corporación Volver a la Gente, 2009, p. 1).

Por último, otro proyecto que se puede presentar, fue el realizado por el Instituto de Salud Departamental de Nariño (2012), se desarrolló en el municipio de Tumaco, departamento de Nariño, Colombia, y se denominó “Plan de Acción de Intervención de Entornos Saludables en las Poblaciones de la Comunidad de Agua Clara del Resguardo Indígena El Gran Sábalo”, el cual se llevó a cabo por solicitud de la comunidad, representada por el gobernador indígena del resguardo indígena del Gran Sábalo y cuyo objetivo principal fue generar bajo la articulación de los diferentes actores sociales de competencia, institucional, social y comunitaria un plan de acción de intervenciones promocionales, que permitiera la gestión interinstitucional, intersectorial y comunitaria, que conlleven a la afectación de los determinantes sociales de la salud y por ende al mejoramiento de las condiciones de vida con una mirada diferencial construidas desde el contexto cultural y geográfico de las comunidades indígenas awá (Instituto de Salud Departamental de Nariño, 2012).

En este proyecto inicialmente se realizó un diagnóstico a través de la caracterización de la situación social, ambiental y de salud de las poblaciones de la comunidad de Agua Clara del Resguardo Indígena El Gran Sábalo, en el que se evaluaron los factores población, vivienda, cultura, economía, salud ambiental (agua para consumo humano, elementos utilizados para cocinar, ubicación de la cocina en el hogar, disposición de excretas, manejo de aguas grises, manejo de residuos, zoonosis y vectores, usos de sustancias potencialmente tóxicas y condiciones sanitarias de la escuela), educación, vías de acceso y situación epidemiológica (Instituto de Salud Departamental de Nariño, 2012).

Posteriormente según el Instituto de Salud Departamental de Nariño (2012) se realizó un análisis cruzado de la información, a través del cual se identificaron y priorizaron las problemáticas sociales, ambientales y comunitarias más frecuentes y relevantes y

sentidas por parte de los diferentes sectores y de la comunidad, así mismo se identificaron sus posibles actores de intervención, las principales problemáticas identificadas fueron:

- Deficiente suministro y calidad insuficiente de agua para consumo humano
- Enfermedades diarreicas agudas
- Inadecuado almacenamiento de residuos sólidos en la vivienda
- Inadecuado vertimiento de residuos líquidos (Instituto de Salud Departamental de Nariño, 2012).

Consecuentemente, de acuerdo al Instituto de Salud Departamental de Nariño (2012), con base al diagnóstico inicial de la comunidad de Agua Clara, se definieron en forma inicial y desde lo institucional, intersectorial y comunitario, las posibles metas y sus actividades, a fin de dar solución a la problemática y factores de riesgos existentes, dentro de las cuales se encuentran:

- Construcción de acueducto
- Donación de filtros domiciliarios para tratamiento de agua para consumo humano
- Mantenimiento de tanque de almacenamiento
- Diseño de una vivienda piloto con enfoque diferencial de la comunidad Awá.
- Capacitación en el manejo de residuos líquidos para adecuar a nivel familiar sistemas adecuados para disposición de excretas y aguas grises (Instituto de Salud Departamental de Nariño, 2012).

Finalmente, se destaca la importancia de la presente investigación "Caracterización Ambiental y Sanitaria de las Poblaciones Vulnerables de la Subregión Sinú Medio del Departamento de Córdoba-Colombia", debido a que si bien las metodologías expuestas anteriormente han servido para determinar la manera en cómo se debe

realizar un diagnóstico que permita establecer las condiciones de la vivienda en cuanto a sus condiciones de entorno, abastecimiento de agua, manejo de aguas residuales, excretas, residuos sólidos, factores de riesgo, higiene y aseo; en la actualidad en el departamento de Córdoba, Colombia, se carecen de planes de acción enmarcados en la estrategia de vivienda saludable viables y bien definidos que permitan la prevención y promoción en salud pública, salud ambiental y el mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones que se encuentran con déficit en sus viviendas, alta situación de vulnerabilidad y falta de saneamiento básico, a fin de que sirvan como instrumento de desarrollo local en los gobiernos municipales de Córdoba y que contribuyan a crear un medio ambiente sostenible que permita el adecuado desarrollo de los niños, las niñas, los jóvenes, las familias y las comunidades en su hábitat individual, familiar y colectivo.

#### 4. Marco Conceptual

Constantemente los seres humanos tratan de establecer algún tipo de indicio que permita determinar la existencia de hogares que no alcanzan lo que se considera en cada sociedad como condiciones dignas de vida. En este sentido, la definición de pobreza parte de un juicio de valor acerca de cuáles son los niveles de bienestar mínimos a los que debe tener acceso un ser humano, cuáles son las necesidades básicas cuya satisfacción es indispensable. Al respecto, Arriagada (2005) sostiene:

Se ha llegado a cierto consenso en que la pobreza es la privación de activos y oportunidades esenciales a los que tienen derecho todos los seres humanos. La pobreza está relacionada con el acceso desigual y limitado a los recursos productivos y con la escasa participación en las instituciones sociales y políticas. Deriva de un acceso restrictivo a la propiedad, de bajos ingresos y consumo, de limitadas oportunidades sociales, políticas y laborales, de insuficientes logros educativos, en salud, en nutrición, en acceso, uso y control en materia de recursos naturales, y en otras áreas del desarrollo...De esta forma, la pobreza se enlaza con los derechos de las personas a una vida digna y que cubra sus necesidades básicas, es decir, con los denominados derechos económicos, sociales y culturales. (p. 102).

En esta misma línea, reconociendo las necesidades básicas humanas como salud, alimentación, sistemas de seguridad y prevención, vivienda, familia, amistades, privacidad, educación, comunicación, derechos, responsabilidades, trabajo, igualdad de derechos; Mateo, M. (2002) afirma: "Vamos a entender la pobreza como el proceso en el que las necesidades humanas consideradas básicas son involuntariamente insatisfechas de manera perseverante en el tiempo" (p. 96).

En relación a esto, y con el fin de esclarecer el concepto de necesidades básicas insatisfechas, entendiéndolo como un indicador que permite medir la pobreza, es preciso hacer referencia a lo que Fresneda, O. (2007) asevera:

La medida de la pobreza por el método de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) ha venido siendo utilizada para propósitos de diagnóstico social y apoyo a la puesta en práctica de programas sociales en distintos países de América

Latina desde la década de los 80 del siglo pasado...Teniendo en cuenta que la pobreza es un fenómeno multidimensional y complejo que no puede ser captado en su totalidad por una sola medida, sostiene que la medida de NBI es complementaria a la de línea de pobreza. Su campo de evaluación es el de los bienes y servicios requeridos para la satisfacción de necesidades básicas y no el de los ingresos...Asumiendo un enfoque absoluto de la pobreza esta medida fija criterios para identificar algunas situaciones relevantes de carencia, en los campos más importantes de las políticas sociales, que tienen sustento en los derechos sociales: educación, protección social en salud, servicios públicos domiciliarios, vivienda. (Fresneda, O., 2007, p. 7).

En esta línea de concordancia, complementar el enfoque de pobreza con el de vulnerabilidad permite capturar aspectos multidimensionales de los cambios en las condiciones de vida de los grupos más desfavorecidos, y de esta forma se alcanza una mejor comprensión de los procesos por los cuales la gente se mueve dentro y fuera de la pobreza, en este sentido Golovanevsky, L. (2007) sostiene:

La relevancia del enfoque de vulnerabilidad social se relaciona con la posibilidad de captar la forma y las causas por las que diversos grupos sociales están sometidos a eventos y procesos que atentan contra su capacidad de subsistencia, su acceso a mayores niveles de bienestar y el ejercicio de sus derechos ciudadanos. La vulnerabilidad es compleja, multicausal, tiene varias dimensiones analíticas e incluye aspectos de individuos y hogares así como también características económicas, políticas, culturales y ambientales de la sociedad...Como una primera aproximación, la vulnerabilidad puede definirse como la exposición a un riesgo más la capacidad para enfrentarla...En definitiva, la vulnerabilidad propone identificar los riesgos presentes y los probables en el futuro, y el esfuerzo se focaliza en determinar quiénes (personas, hogares y comunidades) tienen más probabilidad de experimentarlos, a la vez que analizar cómo reaccionan o pueden reaccionar ante su materialización y qué opciones pueden o podrían desarrollar. (Golovanevsky, L., 2007, p. 22).

En este punto, ya definidos los conceptos de pobreza y vulnerabilidad, se hace necesario diferenciarlos, con el objeto de lograr percibir una interpretación para cada

uno de ellos, sin caer en ambigüedades, para lo cual Golovanevsky, L. (2007) asegura:

La noción de vulnerabilidad intenta, de esta manera, no limitarse a la carencia de recursos materiales para satisfacer las necesidades mínimas del hogar, como lo hace la pobreza, porque con esa mirada restrictiva se deja de lado una cuestión central: “las consecuencias que tiene el funcionamiento del sistema económico y social sobre las oportunidades de integración al empleo y al bienestar social de los diferentes segmentos sociales, especialmente los más pobres” (Wormald *et al.* 2002: 134). (Golovanevsky, L., 2007, p. 31).

Con respecto a este contexto, es prioritario traer a colación el concepto de bienestar, a tal efecto, Coronel, C. (s. f.) afirma:

Según Diener y Diener (1995) a las definiciones sobre el bienestar se las pueden agrupar en tres grandes categorías. La primera corresponde a las descripciones sobre el bienestar referidas a la valoración que realiza el propio sujeto de su vida en términos favorables; éstas se relacionan con la satisfacción vital. Una segunda agrupación posible corresponde a la preponderancia de afectos positivos sobre los negativos; esto se refiere a lo que usualmente una persona puede definir como bienestar cuando predominan los afectos positivos más que los negativos. Y la última categoría hace referencia a aquella desarrollada por los filósofos griegos, descrita anteriormente, que concibe a la felicidad como una virtud y como el único valor final y suficiente en sí mismo. Es, porque todo lo demás no es más que un medio para alcanzarla y suficiente porque, una vez conseguida, nada más es deseado. (p. 4).

Así mismo, teniendo en cuenta que la calidad de vida de las personas está directamente asociada al bienestar humano, al preocuparse ambos conceptos por las condiciones de vida de las personas, Moreno, B., y Ximenez, C. (1996) sostienen:

Shin y Johnson (1978) proponen una definición que puede ser operativizada:” la posesión de los recursos necesarios para la satisfacción de las necesidades y deseos individuales, la participación en las actividades que permitan el

desarrollo personal y la comparación satisfactoria con los demás”, aspectos todos que dependen del conocimiento y la experiencia previa del sujeto. Desde esta perspectiva, y desde el campo de la psicología, la calidad de vida es un concepto básicamente referido al tipo de respuesta individual y social ante el conjunto de situaciones reales de la vida diaria. Es decir aunque recoge los componentes del bienestar objetivo, se centra en la percepción y estimación de ese bienestar, en el análisis de los procesos que conducen a esa satisfacción y en los elementos integrantes de la misma. (Moreno, B. y otros, 1996, pp. 6 - 7)

De igual forma, cabe resaltar que aunque es inevitable la existente dependencia entre bienestar y calidad de vida, y al mismo tiempo se hace complejo separar uno del otro al momento de conceptualizarlos, con el fin de entender la diferencia entre ambos conceptos, Coronel, C. (s. f.) asevera:

Podemos expresar que el bienestar psicológico se presenta como un concepto multidimensional (Ryff y Keyes, 1995). Es un concepto complejo que ha sido empleado de un modo impreciso en relación con otros como *satisfacción vital y calidad de vida*...Ryff y Keyes (1995) diferencian al bienestar psicológico, definiéndolo como percepción subjetiva, estado o sentimiento; la satisfacción es entendida como la gratificación proporcionada por los proyectos personales; mientras que la calidad de vida es el grado en que la vida es percibida favorablemente. Consideran que se lo puede medir a través de algunos de sus componentes, -afectos y cognición-, los cuales tienen que ser examinados en diferentes contextos tales como familia y trabajo. (p. 5).

Considerando que el hombre piensa y actúa en pro de su propio bienestar y desarrollo, es indudable que asociado a los conceptos de pobreza, vulnerabilidad, bienestar y calidad de vida, se encuentra el concepto de desarrollo humano, a tal efecto, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD] (2013) lo define de la siguiente manera:

El desarrollo humano es mucho más que el crecimiento o caída de los ingresos de una nación. Busca garantizar el ambiente necesario para que las personas y los grupos humanos puedan desarrollar sus potencialidades y así

llevar una vida creativa y productiva conforme con sus necesidades e intereses. Esta forma de ver el desarrollo se centra en ampliar las opciones que tienen las personas para llevar la vida que valoran, es decir, en aumentar el conjunto de cosas que las personas pueden ser y hacer en sus vidas. Así el desarrollo es mucho más que el crecimiento económico, este es solo un medio – uno de los más importantes – para expandir las opciones de la gente. Para ampliar estas opciones es fundamental construir capacidades humanas. Las capacidades más básicas para el desarrollo humano son: llevar una vida larga y saludable, tener acceso a los recursos que permitan a las personas vivir dignamente y tener la posibilidad de participar en las decisiones que afectan a su comunidad. Sin estas capacidades muchas de las opciones simplemente no existen y muchas oportunidades son inaccesibles. (PNUD, 2013).

En relación a todo lo anterior, se puede decir que el factor pobreza implica un bajo nivel de bienestar, causado por situaciones o formas de vida que surgen como producto de la imposibilidad de acceso o carencia de los recursos para satisfacer las necesidades físicas y psíquicas básicas humanas que inciden en un desgaste del nivel y calidad de vida de las personas, tales como la alimentación, la vivienda, la educación, el saneamiento básico y el acceso al agua potable; factores que inciden en la vulnerabilidad de la población e impactan sobre la reproducción de la pobreza, lo que conlleva a consecuencias como una mala salud, muerte prematura, morbosidad y analfabetismo.

Dentro de esta perspectiva y teniendo en cuenta la estrecha relación entre salud, bienestar y vivienda, CEPAL y otros (2006) afirman:

La salud es un derecho humano fundamental que se define como «un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente por la ausencia de enfermedad». Bajo esta óptica de salud como calidad de vida, las condiciones de la vivienda han sido reconocidas como una de las principales determinantes sociales de la salud humana. En particular, en los países de América Latina y el Caribe, las condiciones de la vivienda en los asentamientos precarios son preocupantes, lo que podría estar afectando la salud de millones de personas. (p. 2).

Es por esto, que la vivienda debe contar con los factores necesarios para proteger al ser humano contra enfermedades transmisibles, traumatismos, envenenamientos y enfermedades crónicas, debe reducir al mínimo las tensiones psicológicas y sociales, y contar con servicios apropiados de seguridad, emergencias, educación, sanitarios, sociales y culturales. En este sentido, con el fin de entender la incidencia de vivienda en la salud de las personas, la OMS y la OPS (2006) sostienen:

La vivienda es un ente facilitador del cumplimiento de un conjunto de funciones específicas para el individuo y/o la familia: proveer abrigo ante el intemperismo, garantizar la seguridad y protección, facilitar el descanso, permitir el empleo de los sentidos para el ejercicio de la cultura, implementar el almacenamiento, procesamiento, y consumo de alimentos, suministrar los recursos de la higiene personal, doméstica y el saneamiento, favorecer la convalecencia de los enfermos, la atención de los ancianos y minusválidos, el desenvolvimiento de la vida del niño, promover el desarrollo equilibrado de la vida familiar. (p. 2).

En este punto, cabe resaltar entonces, que los impactos de la vivienda sobre la salud dependen no sólo de su ubicación, estructura y servicios, sino también de cómo utilizan las personas la vivienda, individual y colectivamente ya que la vivienda es el asiento del hogar, para muchos la vivienda es la casa, para otros el edificio, pero para todos es el punto focal de la familia. A tal efecto, la OMS y otros (2006) afirman:

Las condiciones de la vivienda pueden considerarse factores de riesgo o por el contrario agentes de la salud de los residentes, según el grado de conciencia, voluntad y los recursos del hombre que la ubica, diseña, construye y habita. La vivienda influye favorablemente en los procesos restauradores de la salud e incentiva la actividad creadora y el aprendizaje, cuando sus espacios funcionales reúnen las condiciones apropiadas de facilitación para los que fueron diseñados y cuando la conducta humana los utiliza inteligentemente. La vivienda se constituye por tanto en objeto de interés particular en el campo de la salud ambiental y puede entonces devenir en promotora de la salud de la población (p. 3).

De igual manera, el no tener un lugar adecuado para habitar es una característica que distingue a los pobres, el problema de la vivienda se desparrama por todos los espacios urbanos y muestra la cruda cara de la pobreza. La caracterización de las necesidades habitacionales de los hogares implica una serie de complejidades que incluyen no solo el aspecto material e interno de la vivienda sino que también considera atributos adicionales relacionados con el entorno físico y social; en esta línea de concordancia, la OMS y otros (2006) sostienen:

En la vivienda se reflejan las estructuras sociales y con ella las jerarquías y los sistemas de privilegio que resaltan unos individuos sobre otros. La mayoría de los pobres se alojan, hacinados, en viviendas de baja calidad, muchas construidas no calificadamente por ellos mismos con materiales inapropiados, parcial o enteramente desconectados de las redes técnicas urbanas, en terreno legal y geológicamente inseguro, lo que constituye propiamente una vivienda marginal en asentamientos informales, que pueden alcanzar hasta la mitad del área construida total de la ciudad. Los asentamientos informales pueden abarcar hasta un 90 % de los asentamientos de bajo ingreso (pp. 5 - 6).

En este mismo orden de ideas, la precariedad generalizada de las viviendas generalmente se concentra en los asentamientos humanos ubicados en las áreas periféricas de las ciudades, estos asentamientos humanos, mayormente informales, se consolidan sin planificación, y muchos de ellos siguen en expansión cuando no toman las medidas de control urbano adecuadas que garanticen la ocupación y uso adecuado de estos espacios. De acuerdo a esto la OMS y otros (2006) soportan lo siguiente:

Los asentamientos informales se constituyen frecuentemente sobre apropiaciones ilícitas de terrenos, al margen de la ciudad, sobre los cuales se erigen viviendas de pésima calidad y de fácil acceso a los vectores, los que se reproducen entre los desperdicios que suelen poblar los alrededores, sin agua corriente, sin baño interior ni implemento sanitario para los desechos humanos, en condiciones de higiene extremadamente precarias. (p. 6).

Continuando con esta problemática pero haciendo referencia a la vivienda rural de bajo ingreso, es preciso resaltar que el saneamiento básico permite establecer las

alternativas más comunes para la identificación y solución de los problemas de saneamiento en las comunidades rurales de difícil acceso, ya que esto condiciona un manejo inadecuado de agua y alimento y una disposición incorrecta de los residuos sólidos y excretas. Para tal efecto la OMS y otros (2006) enuncian:

La vivienda rural de bajo ingreso, cuando no está inserta en asentamientos, no disfruta de fuentes de agua seguras, y debe enfrentar por sí misma la disposición de sus residuales. Las aguas superficiales o de pozo, dispuestas para el consumo, frecuentemente no están sujetas a tratamiento para la remoción de la contaminación microbiológica, menos aún la contaminación química. El entorno puede resultar perturbado por materia en descomposición, aglomeración de residuos domésticos, olores, proliferación de insectos y otros vectores que pueden constituirse en reservorios y transmisores de enfermedades. (p. 7).

Se resalta en este sentido, que la carencia de agua potable en cantidad, calidad y continuidad, la disposición inadecuada de excretas y de residuos sólidos, además de perjudicar la calidad de vida y las condiciones de producción, afectan la integridad de las cuencas hidrográficas en general y de las fuentes de agua en particular, es por esto que el saneamiento básico contribuye a mejorar las condiciones de salud, desarrollo social y económico y del medio ambiente, teniendo en cuenta además que el deterioro ambiental compromete el desarrollo sostenible, de conformidad con esto la OMS y otros (2006) aseveran:

Los impactos en salud de las condiciones de la vivienda pueden ser descritos en términos de las afecciones relacionadas al agua potable y saneamiento básico, en primer lugar las enfermedades de origen hídrico como diarreas, vómitos, gastroenteritis, cólera, tifus, también afecciones de la piel y oculares, lo que resulta consecuencia de bacterias patógenas, virus entéricos, protozoarios y helmintos parásitos en las aguas de consumo. (p. 7).

En esta misma línea, teniendo en cuenta que las acciones de salud se hacen en los espacios cotidianos, en los entornos en los cuales la gente vive, se puede decir que las viviendas, las escuelas, los lugares de trabajo y de recreación son estrategias claves para promover acciones saludables y lograr la participación de todos los

actores, es por esto que es importante trabajar construyendo espacios saludables, por tal razón es pertinente traer a colación el concepto de “Espacios saludables”, para lo cual la OMS y otros (2006) soportan lo siguiente:

Los “Espacios saludables” aluden a la sucesión de los ambientes habituales o escenarios que el hombre enfrenta o con los cuales convive en el curso cíclico de su vida: la vivienda, la escuela, el trabajo, la ciudad, el municipio. Si estos ambientes carecen o presentan factores de riesgo controlados y prevenibles de una parte y de otra incluyen agentes promotores de la salud y el bienestar, entonces las interacciones medioambientales del hombre resultarán favorables al desarrollo de su salud y bienestar, concebidas como entes dinámicos, facilitando de otra parte el despliegue de las capacidades y potencialidades creativas de la especie (p. 12).

En este mismo orden de ideas, otro concepto a trabajar es el de “vivienda saludable”, el cual alude a un espacio de residencia que promueve la salud de sus moradores. Este espacio incluye: la casa (el refugio físico donde reside un individuo), el hogar (el grupo de individuos que vive bajo un mismo techo), el entorno (el ambiente físico y psicosocial inmediatamente exterior a la casa) y la comunidad (el grupo de individuos identificados como vecinos por los residentes). Una vivienda saludable carece o presenta factores de riesgo controlados y prevenibles e incluye agentes promotores de la salud y el bienestar. En particular, la vivienda saludable cumple con las siguientes condiciones: tenencia segura, ubicación segura, diseño y estructura adecuada y espacios suficientes para una convivencia sana, servicios básicos de buena calidad, muebles, utensilios domésticos y bienes de consumo seguros y eficientes, entorno adecuado que promueva la comunicación y la colaboración, hábitos de comportamiento que promueven la salud (CEPAL y otros, 2006).

De este modo se operacionaliza el concepto de promoción de salud y en este sentido vivienda saludable es una expresión y una contextualización del término de espacio saludable, en consecuencia la OMS y otros (2006) sostienen:

Sin haber alcanzado los objetivos de salud en la vivienda no es posible alcanzar los objetivos de salud en la ciudad y el municipio. Al mismo tiempo

alcanzar los objetivos de municipio y ciudad saludable implica haber alcanzado los objetivos de vivienda saludable. Esta realidad objetiva demanda una concertación de procedimientos de las acciones de ambiente y salud porque la salud del hombre es una sola, se halle en una vivienda, de una ciudad, de un municipio. (p. 12).

Como se ha dicho anteriormente, las viviendas deficientes y mal utilizadas no brindan defensa adecuada contra la muerte, las enfermedades y los accidentes e incluso aumentan la vulnerabilidad ante ellos. En cambio, las buenas condiciones de alojamiento no sólo protegen contra los riesgos sanitarios, sino que promueven la salud física, la productividad económica, el bienestar psíquico y la energía social, entonces, se hace necesario traer a colación la importancia que tiene el diseño de las viviendas, con el fin de proporcionar bienestar, seguridad, confianza y salud a sus moradores, de tal forma que se puedan generar entornos saludables para las familias, es por esto que la vivienda debe garantizar que en sus paredes, techos y pisos no existan grietas ni huecos y estén contruidos con materiales que brinden protección física, de los elementos climáticos y ambientales, y brinden protección contra accidentes evitables, envenenamientos y exposiciones que puedan contribuir a generar enfermedades.

En consecuencia un suelo húmedo o de tierra genera un espacio ideal para la proliferación de parásitos e insectos que ponen en peligro la salud de la familia que habita en la vivienda. Dentro de esta perspectiva, Hábitat para la Humanidad (2009) soporta:

Un estudio reciente conducido por el Centro de Evaluación para la Iniciativa Mundial (Center of Evaluation for Global Action) de University of California, Berkeley constató que “al reemplazar los suelos de tierra por pisos de cemento en las casas de las barriadas urbanas permite una vida más cómoda pero, lo que es más importante, mejora notablemente la salud de los niños al interrumpir la transmisión de parásitos intestinales y potencia las capacidades cognitivas de los jóvenes”. Diseñar un piso de cemento es la forma más común de construir un piso sólido que prevenga que las enfermedades, parásitos y alimañas ingresen en el hogar. Lo que es importante, es que el piso es sólido y

duradero está elevado por encima de la superficie del suelo, se mantiene seco y no es poroso. (p. 8).

Así mismo, las paredes constituyen un elemento de gran importancia en el marco del diseño de espacios saludables, es por esto que las paredes no deben presentar grietas y deben permanecer aseadas para evitar la propagación de vectores, de acuerdo a esto Hábitat para la Humanidad (2009) sostiene:

Las paredes mal construidas también permiten que las enfermedades, parásitos y alimañas ingresen en la casa. Las paredes que no son sólidas estructuralmente pueden ser peligrosas al aumentar el riesgo de incendios o derrumbes estructurales. Se supone que las “buenas” casas están construidas con materiales modernos, como por ejemplo ladrillos, cemento y vidrio. Sin embargo, los materiales tradicionales que están disponibles fácilmente, tales como postes, pasto y bloques de suelo, pueden ser un buen material para las paredes cuando se los usa correctamente. (p. 8).

De igual manera, los techos en la vivienda tienen como función principal proporcionar protección y seguridad y se deben conservar en el mejor estado posible con el fin de evitar que se abran espacios por donde ingresen el agua y animales, al respecto Hábitat para la Humanidad (2009) asevera lo siguiente:

Los techos desgastados y con goteras facilitan la invasión de alimañas y exponen a los ocupantes al frío y a la lluvia. Los datos de la encuesta recopilados por Alex Marsh en University of Bristol muestran que las condiciones de humedad, lluvia y frío son factores importantes que contribuyen a las enfermedades, en particular las respiratorias, las casas precarias poseen paja y juncos, palos y hojas...cualesquiera sean los materiales utilizados, el techo debe crear un buen aislamiento, ser duradero y proteger la vivienda contra la intemperie (p. 8).

En este mismo sentido, es indispensable que dentro la vivienda existan condiciones que generen la renovación del aire al interior de la misma y también que se mantenga una temperatura adecuada y comodidad visual, a tal efecto Hábitat para la Humanidad (2009) expresa: “Una buena ventilación es importante para evitar complicaciones

respiratorias mientras que una mala iluminación promueve la propagación de bacterias y enfermedades". (p. 8).

De igual forma, una de las necesidades primordiales en la vivienda es el uso de la energía, es importante que este uso de energía no sea causa de enfermedades y de impactos negativos en el ambiente, por tal razón la utilización de la energía debe ser económica, técnica, cultural y ambientalmente apropiada y sostenible, en consecuencia Hábitat para la Humanidad (2009) afirma:

La quema de ciertas fuentes energéticas, como por ejemplo la madera, la parafina y el carbón, poseen efectos perjudiciales en la salud, especialmente en las vías respiratorias. Diseñar una casa con una estufa con poco consumo de energía como parte de la casa puede tener un impacto muy positivo en la salud de sus ocupantes y también en sus finanzas y bienestar general. (p. 9).

Así mismo, un factor trascendental al interior de la vivienda es el espacio, teniendo en cuenta que esta se constituye como el sitio en el que las familias viven su intimidad y construyen su vida en familia, se hace preciso que la vivienda presente características que propicien el desarrollo social y psicológico de las personas, al respecto Hábitat para la Humanidad (2009) soportan:

El espacio en sí mismo es un factor muy importante para la salud. Las condiciones insalubres de hacinamiento contribuyen a propagar enfermedades. Se cree que el hecho de que los niños y las niñas compartan los dormitorios está relacionado con un mayor abuso sexual de las niñas y los menores, lo que conduce a una vulnerabilidad mucho mayor a las enfermedades de transmisión sexual. (p. 9).

En consecuencia, la importancia del concepto de ambientes y entornos saludables radica en que incorpora saneamiento básico, espacios físicos limpios y estructuralmente adecuados, y redes de apoyo para lograr ámbitos psicosociales sanos y seguros, exentos de violencia (abuso físico, verbal y emocional). La carencia y las deficiencias en la vivienda, y la falta de saneamiento constituyen un determinante reiterado del exceso de morbi-mortalidad por enfermedades transmisibles y de

violencia intrafamiliar, y una característica sistemáticamente vinculada a los niveles de pobreza, el rezago socioeconómico y la inequidad (OMS y otros, 2006).

En este mismo orden de ideas, a fin de detallar y resaltar la importancia de la relación entre la salud de las personas y las condiciones de la vivienda que habitan, CEPAL y otros (2006) afirman:

La relación entre la vivienda y la salud es compleja. Las condiciones de la vivienda pueden promover o limitar la salud física, mental y social de sus residentes. Aunque estos efectos son ampliamente aceptados, las relaciones concretas entre la calidad de la vivienda y la salud de sus residentes aun no están completamente comprendidas y cuantificadas. La situación de precariedad de la vivienda afecta la salud de millones de personas en los países de América Latina y el Caribe. En particular, afecta a las poblaciones más pobres y a los más vulnerables, como los niños menores de 5 años, las personas que padecen enfermedades crónicas como el VIH/SIDA, los discapacitados y los adultos mayores porque pasan la mayor parte del tiempo en la vivienda (OPS, 2004). (pp. 11-12).

En este punto es importante resaltar que el agua considerada como sorbo de vida, es indispensable para que el ser humano conserve su bienestar y calidad de vida, es prioritario en este sentido que el agua para consumo humano cuente con las características necesarias y se obtenga en cantidad suficiente, para que el hombre pueda utilizarla sin riesgo a contraer enfermedades y sin el temor de no poder acceder a ella, de acuerdo a esto a continuación CEPAL y otros (2006) aseveran:

El agua es una de las necesidades fundamentales para la vida humana. El acceso a suficiente cantidad y calidad de agua contribuye a prevenir la propagación de enfermedades gastrointestinales, propicia la higiene personal y doméstica, y mejora el nivel de vida, contribuyendo al bienestar de la familia y de la comunidad...Aunque la red de tuberías es la mejor forma para conducir agua suficiente y libre de contaminación hasta la vivienda, es imposible proporcionar este servicio a la mayoría de los habitantes de las zonas rurales y de los asentamientos precarios urbanos. Cuando el agua se acarrea desde

cierta distancia, la cantidad disponible puede ser insuficiente y tiene un mayor riesgo de contaminarse. (pp. 22-23).

De igual manera, es importante destacar que la presencia de microbios y parásitos en las excretas causan enfermedades muy graves y además es una de las causas de contaminación en la vivienda cuando no son evacuadas y dispuestas adecuadamente, de allí la relevancia de hacer un manejo apropiado de las excretas. Dentro de esta perspectiva, CEPAL y otros (2006) enuncian:

El acceso a saneamiento básico contribuye a prevenir la transmisión fecal-oral de enfermedades y la reproducción de algunos tipos de insectos vectores. El principal problema no es de carácter técnico, sino social, cultural o de aceptación de determinadas tecnologías. Existen varias técnicas, de complejidad diversa, para la eliminación higiénica de las excretas; pueden ser conexiones privadas directas al alcantarillado público o sistema de tanques sépticos, y letrinas, las cuales pueden ser familiares, multifamiliares o comunitarias. El principal problema es el mantenimiento y uso adecuado de estos sistemas (p. 23).

En esta línea de concordancia, también se debe resaltar el valor del manejo integral e higiénico de los residuos sólidos en la vivienda (almacenamiento, recolección, tratamiento, disposición y aprovechamiento), con el fin de evitar la generación de basureros a cielo abierto que propicien problemas sanitarios e impactos negativos en el ambiente, en consecuencia CEPAL y otros (2006) soportan lo siguiente:

La eliminación adecuada e higiénica de los desechos sólidos domésticos reduce los riesgos para la salud y crea un entorno más agradable para la vista y la vida. La utilización de métodos apropiados de almacenamiento, recolección y disposición final es desfavorable a la reproducción de insectos y roedores causantes de enfermedades. Por otra parte, el inadecuado almacenamiento, recolección y disposición final de los desechos sólidos puede dar lugar a una serie de riesgos para la salud, en particular a la difusión de enfermedades gastrointestinales y parasitarias, sobre todo cuando hay restos de excrementos humanos y animales mezclados con otros desechos orgánicos (p. 23).

Por último, a fin de concluir con la incidencia del saneamiento básico en la vivienda saludable, es preciso resaltar que las aguas residuales al igual que las excretas se convierten en contaminantes de los cuerpos de agua y del suelo cuando no se disponen en forma apropiada, para tal efecto CEPAL y otros (2006) sostienen:

El adecuado drenaje de las aguas superficiales aminora las enfermedades transmisibles, los riesgos para la seguridad y los daños a las viviendas y los bienes. El drenaje deficiente de las aguas superficiales, incluidas las aguas residuales domésticas, crea charcos o lodazales y zonas pantanosas que se convierten en criaderos de insectos vectores de enfermedades (p. 23).

Por otro lado, es relevante destacar la situación de la vivienda en Latinoamérica y sus repercusiones sobre la salud, en afinidad a esto Hábitat para la Humanidad (2009) afirma:

Es importante destacar que en Latinoamérica los factores de riesgo que afectan la salud humana en función de la vivienda incluyen: materiales de construcción inadecuados; almacenamiento insuficiente de agua y la contaminación resultante; la falta de higiene; el cuidado inapropiado de los animales domésticos; el uso de sustancias químicas sin tomar las precauciones apropiadas; albañales inadecuados; eliminación ineficaz de los residuos; y almacenamiento de alimentos inapropiado. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) promueve una estrategia para una vivienda saludable, con el fin de disminuir la incidencia de enfermedades entre la población y garantizar una sustentabilidad ambiental, relacionando ambos factores con la salud y la vivienda. Es evidente que esto no se puede lograr sin el apoyo de los gobiernos y las instituciones sociales que se dedican a formular estrategias para un desarrollo integrado e intersectorial (p. 10).

En este mismo orden de ideas, la OMS y otros (2006) expresan la similitud de la vivienda en Latinoamérica con otros países en vía de desarrollo de la siguiente manera:

La situación de la vivienda en Latinoamérica es no obstante similar a la de otros países en desarrollo, en tanto las deficiencias en las condiciones de la

vivienda y los servicios afecta un alto porcentaje de la población. La crisis de la vivienda de los sectores de bajo ingreso no está aislada de la crisis económica, política y social que afecta a todos los países del continente. En el centro de la situación de deterioro habitacional se encuentran los fenómenos de la migración campo-ciudad, el crecimiento de la población, el incremento de la pobreza, los altos costos de la vivienda rural y urbana y la ausencia de políticas apropiadas para paliar las necesidades de viviendas para los pobres. La privación asociada a los bajos ingresos y las altas tasas de desempleo, se trasluce también en los bajos niveles de escolaridad, la reducida expectativa de vida, las altas tasas de mortalidad infantil. (p. 3).

Seguidamente, aquí es preciso traer a colación el escenario de la vivienda en Colombia, para lo cual es relevante destacar que en este país de acuerdo al Ministerio de la Protección Social, el Ministerio de Educación Nacional, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, la Organización Panamericana de la Salud [OPS] y la Organización Mundial de la Salud [OMS] (2006) “en el 2003 la OPS/OMS dio a conocer la Estrategia de Vivienda Saludable que busca mejorar las condiciones de vivienda y de salud de las familias” (p.11), también es importante resaltar que la urbanización acelerada que se vive en la mayoría de ciudades de Colombia, presiona soluciones de vivienda que, sin embargo, se ofertan a una velocidad menor a la demanda de las necesidades sociales. Dicha urbanización es el resultado del crecimiento vegetativo de la población y de la migración del campo y de los pequeños municipios hacia las capitales y/o municipios que presentan mejores niveles de crecimiento y desarrollo. La migración para el caso colombiano tiene un ingrediente adicional muy especial que es el desplazamiento poblacional por efectos de la violencia. Debido a las características sociales de los pobladores que engrosan la urbanización en Colombia, las consecuencias tienen que ver con la precarización de las condiciones de vida, crecimiento de la tugurización de barrios, informalización e ilegalidad en la tenencia de la propiedad, motivación a las invasiones, lesión a la unidad familiar, eternización de la pobreza, falta de acceso a agua potable y saneamiento básico y generación de daños al entorno ambiental.

En este sentido, en Colombia, de acuerdo al DANE (2009) desde hace más de cincuenta años se han realizado esfuerzos continuos por parte de organismos públicos y privados, con el propósito de dimensionar el déficit de vivienda en Colombia, el

Ministerio de Desarrollo y el Instituto de Reforma Urbana y Vivienda de Interés Social (INURBE), adelantó un estudio tendiente a obtener una medición actualizada del déficit habitacional en Colombia con información del Censo de Población y Vivienda de 1993 y de encuestas de hogares nacionales.

En último lugar, cabe señalar que a partir del año 2010, en Colombia se cuenta con el Manual Educativo Nacional <<Hacia una Vivienda Saludable “Que Viva Mi Hogar”>> el cual fue diseñado por el Ministerio de la Protección Social, Ministerio de Educación Nacional, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) y OPS/OMS; el cual es una revisión y actualización del Manual <<Hacia una Vivienda Saludable “Que Viva Mi Hogar” 2003>>; cuyo propósito es lograr niveles de sensibilización e interiorización de los contenidos y de las prácticas relacionadas con una vivienda saludable e identificar los factores de riesgo que existen en la vivienda y los factores de protección que se pueden implementar a nivel familiar y comunitario; todo esto a través de procesos educativos.

## **5. Objetivos**

### **5.1 Objetivo General**

Identificar las condiciones ambientales y sanitarias en las que habitan las poblaciones vulnerables de la subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba.

### **5.2 Objetivos Específicos**

1. Conocer las condiciones de vivienda en las cuales habitan las personas de bajos ingresos de la subregión del Sinú Medio.
2. Valorar las condiciones de saneamiento básico y acceso a agua potable de los hogares vulnerables de los municipios a estudiar.
3. Formular planes de acción que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida y capital social de la subregión del Sinú Medio.

## **6. Hipótesis**

“El uso del agua no apta para consumo humano, la disposición inadecuada de excretas y aguas residuales, el manejo incorrecto de residuos sólidos y la condiciones de la vivienda de las poblaciones vulnerables de la Subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba- Colombia influirían directamente en el déficit de calidad de vida que presentan”.

## 7. Metodología

### 7.1 Tipo de Trabajo

El tipo de trabajo es descriptivo y explicativo. Trayendo a colación el concepto de vulnerabilidad que consiste en identificar los riesgos presentes y los probables en el futuro, y en determinar quiénes (personas, hogares y comunidades) tienen más probabilidad de experimentarlos, a la vez que analizar cómo reaccionan o pueden reaccionar ante su materialización y qué opciones pueden o podrían desarrollar (Golovanevsky, L., 2007, p. 22); en esta investigación se realiza una caracterización ambiental y sanitaria de la población en situación de vulnerabilidad en los municipios de Cereté, Ciénaga de Oro, Cotorra, San Carlos y San Pelayo, que conforman la subregión Sinú Medio en el departamento de Córdoba y además, se identifican los factores que estadísticamente influyen en que estos hogares se encuentren en situación de vulnerabilidad, para de esta manera diseñar planes de acción que contribuyan al bienestar y a mejorar la calidad de vida de los habitantes de esta región, entendiendo que tal como se ha señalado anteriormente Ryff y Keyes (1995) diferencian al bienestar, definiéndolo como percepción subjetiva, estado o sentimiento; mientras que la calidad de vida es el grado en que la vida es percibida favorablemente (Coronel, C., s. f., p. 5).

### 7.2 Unidades de Análisis

Las unidades de análisis u observaciones objeto de estudio la componen cada una de las viviendas que presentan la condición de vulnerabilidad de los cinco municipios de la subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba. La población total en situación de vulnerabilidad porque presentan déficit en sus hogares es de 26.024 (DANE, 2011), distribuidos en cada municipio de la siguiente manera:

Tabla N°1. Población en situación de vulnerabilidad Subregión Sinú Medio.

Municipio	Tamaño Población
Cereté	8.770
Ciénaga de Oro	6.361
San Carlos	3.318
San Pelayo	5.474
Cotorra	2.101
Total	26.024

### 7.3 Variables

Las variables están agrupadas en cinco componentes que son: Núcleo familiar, tipo de vivienda, tipo de agua para consumo humano, manejo de excretas y aguas residuales y manejo de residuos sólidos. Las variables pertenecientes a la componente núcleo familiar son todas de tipo cuantitativas discretas y las variables para el resto de componentes son todas cualitativas.

A continuación se presenta la operacionalización de las variables en cada uno de las componentes:

Tabla N°2. Operacionalización de las variables en cada uno de los componentes.

Dimensión	Variables	Naturaleza	Escala de medición	Unidad de medición
Núcleo familiar	N° de habitantes	Cuantitativa	Discreta	
	N° de Familias en la Vivienda	Cuantitativa	Discreta	
	N° de Personas de Sexo Masculino	Cuantitativa	Discreta	
	N° de Personas de sexo Femenino	Cuantitativa	Discreta	
	N° de Menores de 18 Años	Cuantitativa	Discreta	
	N° de Adultos	Cuantitativa	Discreta	
	N° de Personas Mayores	Cuantitativa	Discreta	
	N° de Personas Discapacitadas	Cuantitativa	Discreta	
Tipo de vivienda	Pisos	Cualitativa	Nominal	Tierra, Cemento, Paroy, Madera
	Paredes	Cualitativa	Nominal	Bloque, Madera, Zinc, Adobe, Lona/otro
	Techo	Cualitativa	Nominal	Zinc, Eternit, Paja, Desechos
	Tipo de energía	Cualitativa	Nominal	Conectada a red eléctrica, Planta eléctrica a gasolina, Planta solar
Tipo de agua para consumo	Colectivo	Cualitativa	Nominal	Con red de acueducto, Está conectada

	Individual	Cualitativa	Nominal	De pozo perforado, pozo con bomba de aljibe, Por acarreo, Río/caño, Lluvia, Laguna
	Almacenamiento	Cualitativa	Nominal	Recipiente o tanque con tapa, Recipiente o tanque sin tapa, No almacena,
	Tratamiento	Cualitativa	Nominal	Hierve el agua de consumo, La desinfecta con cloro, Usa filtro, la consume cruda.
Manejo de excretas y aguas residuales	Colectivo	Cualitativa	Nominal	Red de alcantarillado, Está conectada
	Individual	Cualitativa	Nominal	Pozo séptico, Disposición superficial
	Artefactos	Cualitativa	Nominal	Taza sanitaria, Inodoro, Letrina, Campo abierto
Manejo de residuos sólidos	Colectivo	Cualitativa	Nominal	Recolección municipal, Recipiente adecuado
	Individual	Cualitativa	Nominal	Enterramiento, Quema, A campo abierto, Cuerpo de agua, Proceso de separación en la fuente

#### 7.4 Criterio de Selección de Casos

Adoptando la premisa de la estrategia de vivienda saludable que consiste en fortalecer la ejecución de actividades que promueven y protegen la salud de las poblaciones más vulnerables de los peligros a los que se está expuesto en las viviendas de las zonas más necesitadas y que contribuyen al desarrollo local integrado de las comunidades (OPS y OMS, 2010) y teniendo en cuenta los resultados del análisis de la incidencia de la pobreza por departamento en Colombia para los años 2010 y 2011 (DANE, 2013), en los que se ubica al departamento de Córdoba dentro de los cinco departamentos con mayor pobreza en el año 2011 con una incidencia de 65.1%, se hace necesario realizar caracterizaciones ambientales y sanitarias de la vivienda a nivel municipal en el departamento de Córdoba con las comunidades más

vulnerables, especialmente en los gobiernos municipales de la Subregión del Sinú Medio conformada por los municipios de Cereté, Ciénaga de Oro, San Carlos, San Pelayo y Cotorra, en los que se incrementan los cinturones de pobreza debido a los desplazamientos poblacionales ocasionados por las actividades de los grupos al margen de la ley; con el fin de iniciar la formulación de planes de acción que permitan el mejoramiento de las condiciones socio-ambientales y sanitarias del entorno a través de la promoción y protección de la salud concretamente alrededor del entorno específico vivienda.

El número de casos a encuestar o tamaño de la muestra se estimó mediante un diseño de muestreo aleatorio simple estratificado con cinco estratos, donde cada estrato de muestreo corresponde a cada uno de los cinco municipios de la subregión Sinú Medio. El tamaño de la muestra estimado es de 338 con un nivel de confianza de 95% y un margen de error en la estimación de 0.06. La muestra se distribuye proporcionalmente de acuerdo al tamaño del estrato, de la siguiente manera.

Tabla N°3. Tamaño de la muestra para cada estrato.

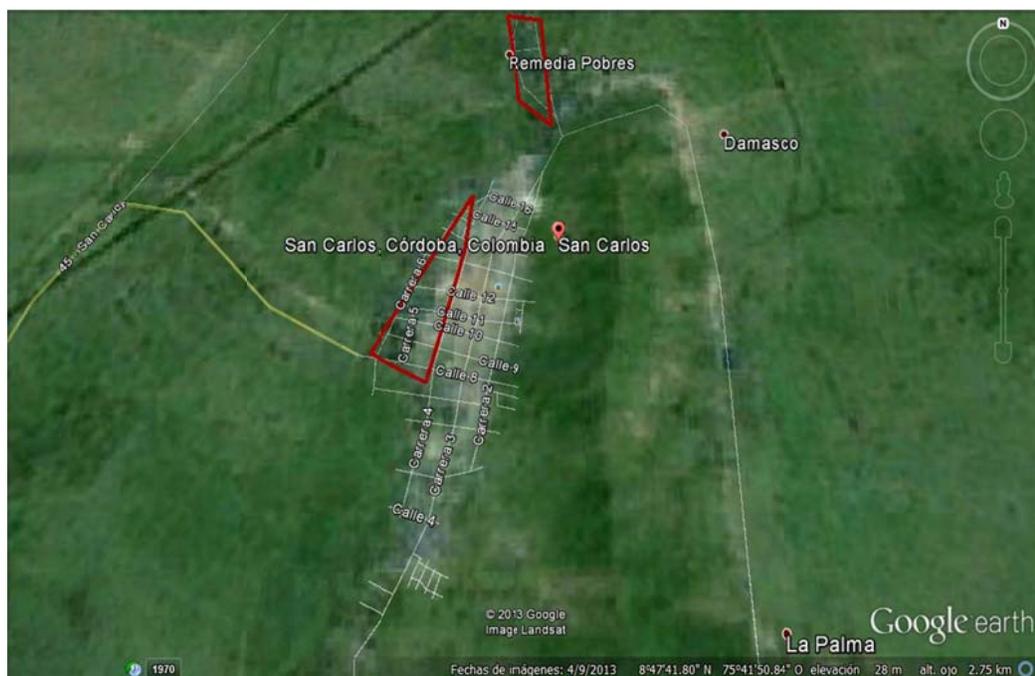
<b>Estrato</b>	<b>Tamaño de muestra</b>	<b>%</b>
Cereté	114	33.7
Ciénaga de Oro	83	24.4
San Carlos	43	12.7
San Pelayo	71	21.0
Cotorra	27	8.1
<b>Total</b>	<b>338</b>	<b>100</b>

El número de casos que componen la muestra se seleccionaron aleatoriamente del total de población vulnerable en cada uno de los municipios, mediante el método de selección coordinado negativo, que garantice que todas las viviendas con la condición de vulnerabilidad tengan igual probabilidad de ser seleccionadas para el estudio. Con ayuda de las Secretarías de Planeación municipales se ubicaron los sectores con las poblaciones vulnerables de cada municipio y de acuerdo al tamaño de la muestra se eligieron los hogares a encuestar de manera proporcional a la dimensión de cada uno de los sectores en cada uno de los municipios.

A continuación se presenta la ilustración de los sectores muestreados en cada uno de los municipios:

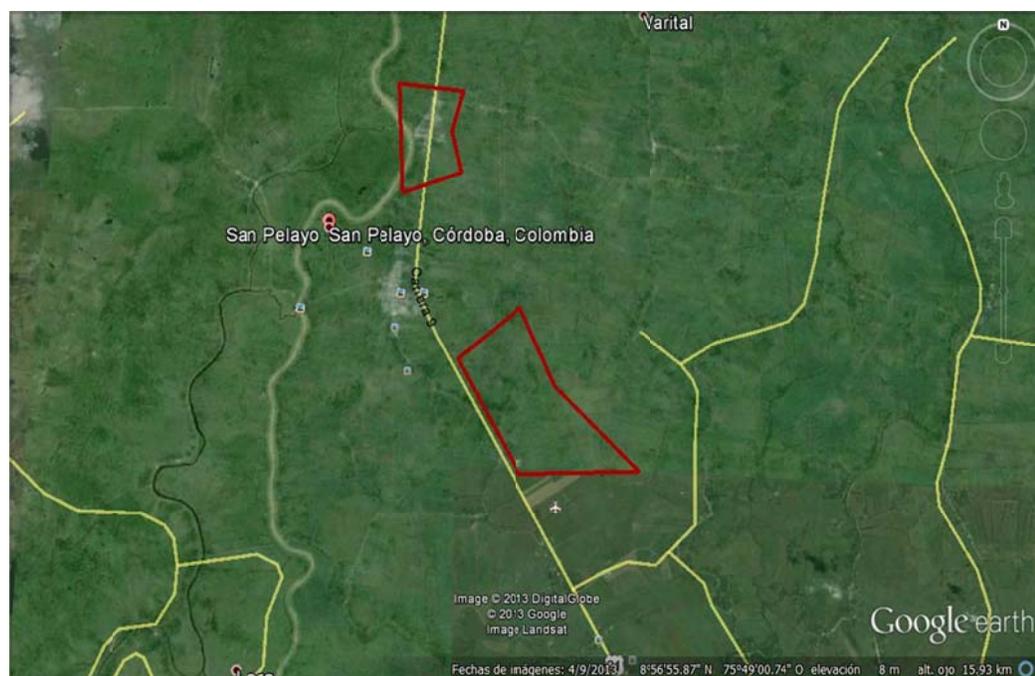


Imagen N° 4. Ilustración de los sectores muestreados en el municipio de San Carlos.



Fuente: Google Earth. 2013.

Imagen N° 5. Ilustración de los sectores muestreados en el municipio de San Pelayo.



Fuente: Google Earth. 2013.

Imagen N° 6. Ilustración de los sectores muestreados en el municipio de Cotorra.



Fuente: Google Earth. 2013.

## 7.5 Técnicas e Instrumentos

### Instrumentos

El instrumento utilizado fué una encuesta descriptiva, la cual está basada en el Manual Educativo Nacional de Colombia –Hacia Una Vivienda Saludable “Que Viva Mi Hogar” 2010- el cual fue diseñado por el Ministerio de la Protección Social, Ministerio de Educación Nacional, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) y OPS/OMS.

Este instrumento fue diligenciado durante los meses de abril y mayo de 2013, actividad que logré realizar con la ayuda de mis amigas Erica Sierra y Nubia Hernández; la encuesta consta de dos partes, la primera se diligenció por medio de la realización de preguntas al jefe de hogar o al adulto responsable que se encuentre en el momento de la aplicación de la encuesta, y está referida a los datos del núcleo familiar.

La segunda parte se hizo a través de observación directa por parte del encuestador, de acuerdo a las condiciones observadas en la vivienda al momento de realizar la

visita, y estuvo referida al tipo de vivienda, tipo de agua para consumo humano y a las condiciones de saneamiento básico (manejo de excretas y aguas residuales y manejo de residuos sólidos); para esta segunda parte solo se obtuvieron resultados positivos y negativos, colocando el número "1" (uno) cuando la respuesta fue "Sí" y colocando el número "0" (cero) cuando la respuesta fue "No".

### **Técnicas**

Se realizó un completo análisis exploratorio para todas las variables de la encuesta mediante tablas de frecuencias y gráficos.

Para describir la relación existente entre las distintas variables cualitativas se realizó un Análisis de Correspondencia Múltiple (ACM), con el fin de caracterizar las viviendas en situación de vulnerabilidad dadas ciertas condiciones sanitarias y ambientales. Mediante un análisis discriminante se conformaron grupos de baja vulnerabilidad, media vulnerabilidad y alta vulnerabilidad, y se estimaron las variables que más influyen en la conformación de estos grupos.

Los análisis estadísticos se realizaron con el software estadístico R 2.15.3

El valor económico de esta investigación fue autofinanciado.

## 8. Resultados

De acuerdo a la información obtenida a través de las encuestas realizadas (ver anexos), se presentan los resultados descriptivos que caracterizan los factores de vulnerabilidad para cada uno de los municipios en estudio, así como las características que influyen significativamente en la alta vulnerabilidad de éstos hogares.

### 8.1 Núcleo Familiar

En la tabla N° 4 se presenta el promedio de las variables correspondientes al núcleo familiar en cada uno de los municipios estudiados. De manera general se observa que en promedio cada vivienda está ocupada por 4 habitantes y 1 familia, así mismo el número de hombres y mujeres esta en promedio de 2 para cada uno de ellos en cada hogar, de igual manera este promedio aplica para personas menores de 18 años y adultos, observándose menor presencia de adultos mayores y de personas discapacitadas.

Tabla N° 4. Promedio para las variables del núcleo familiar por municipio.

Núcleo familiar	Cereté	Ciénaga de Oro	Cotorra	San Carlos	San Pelayo	Total
Número de habitantes	4,11	4,54	4,74	4,16	4,82	4,42
Número de familias	1,92	1,17	1,00	1,02	1,42	1,44
Número de personas masculinas	2,31	2,31	2,33	2,05	2,35	2,29
Número de personas femeninas	1,80	2,24	2,41	2,12	2,48	2,14
Número de menores de 18 años	2,11	2,11	1,89	1,77	1,92	2,01
Número de adultos	1,33	2,41	2,52	2,44	2,45	2,07
Número de personas mayores	0,35	0,16	0,85	0,02	0,45	0,32
Número de personas discapacitadas	0,37	0,10	0,37	0,00	0,32	0,25

### 8.2 Tipo De Vivienda

#### 8.2.1 Pisos

De acuerdo a la información que se presenta en la Tabla N° 5 y el Gráfico N° 1, se evidencia que en la población estudiada de cada uno de los municipios los pisos están contruidos con tierra en más del 62% de las viviendas estudiadas, excepto el

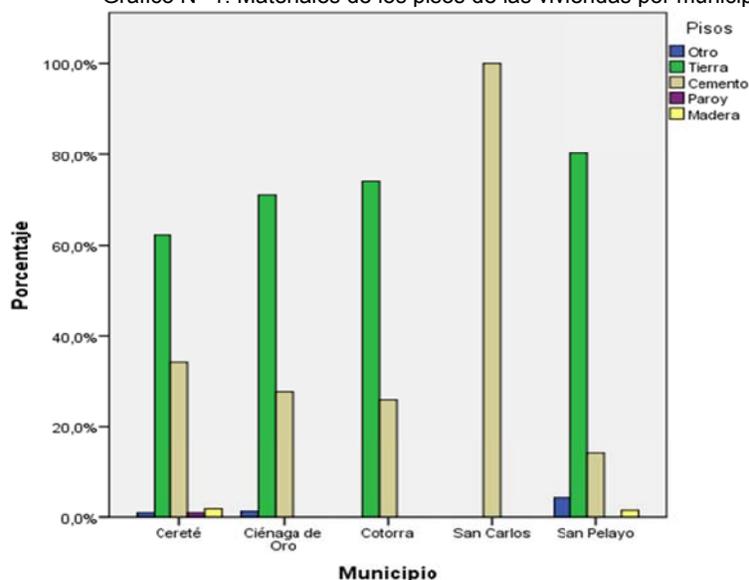
municipio de San Carlos en el que el 100% de las viviendas analizadas tiene pisos construidos con cemento. Seguidamente a la construcción de pisos en tierra con un porcentaje total de 61,2% para los cinco municipios, se encuentran con mayor relevancia los pisos hechos con cemento con un mínimo del 14,1% en el municipio de San Pelayo, un máximo de 34,2% en el municipio de Cereté y un total del 36,1% para toda la población estudiada, así mismo con menor relevancia se hallan los pisos construidos en paroy con un porcentaje total de incidencia del 0,3%.

Aquí cabe resaltar que el hecho que el 61,2% de las viviendas de la población estudiada presenten pisos de tierra, muestra el alto riesgo de que se generen espacios ideales para la proliferación de parásitos e insectos que ponen en peligro la salud de la familia que habita en cada una de las viviendas que presentan esta característica.

Tabla N°5. Materiales de los pisos de las viviendas por municipio.

Municipio	Pisos				
	Otro	Tierra	Cemento	Paroy	Madera
Cereté	0,9%	62,3%	34,2%	0,9%	1,8%
Ciénaga de Oro	1,2%	71,1%	27,7%	0,0%	0,0%
Cotorra	0,0%	74,1%	25,9%	0,0%	0,0%
San Carlos	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
San Pelayo	4,2%	80,3%	14,1%	0,0%	1,4%
Total	1,5%	61,2%	36,1%	0,3%	0,9%

Gráfico N° 1. Materiales de los pisos de las viviendas por municipio.



### 8.2.2 Paredes

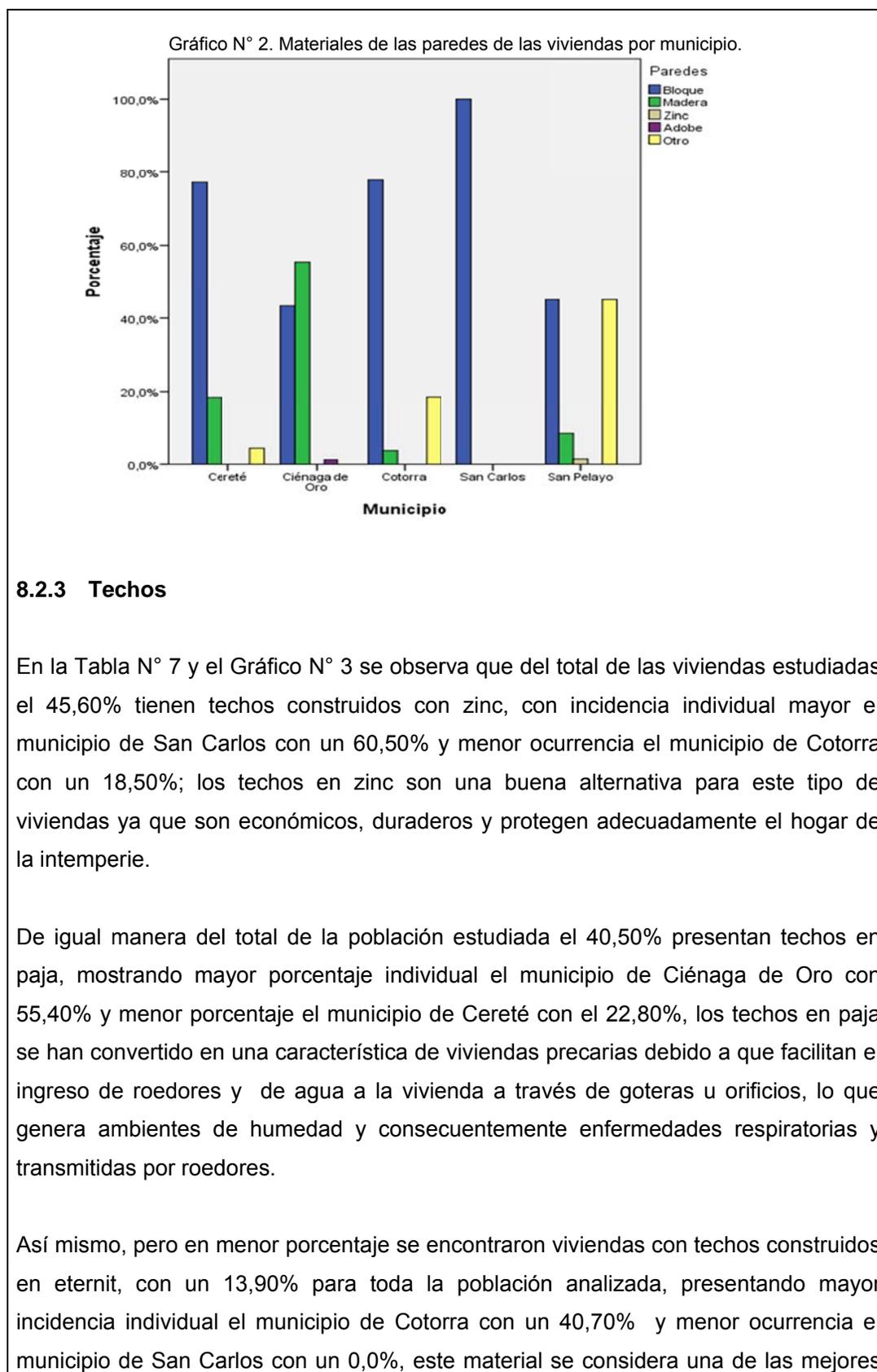
La Tabla N° 6 y el Gráfico N° 2, permiten establecer que el 65,10% del total de las viviendas estudiadas en los cinco municipios tienen paredes hechas en bloque, con un mayor porcentaje individual en el municipio de San Carlos correspondiente al 100% y un porcentaje inferior de 43,40% en el municipio de Ciénaga de Oro. De igual manera se presentan con una relevancia del 21,90% las paredes construidas en madera en toda la población analizada, teniendo mayor ocurrencia el municipio de Ciénaga de Oro con un porcentaje del 55,40%. Con menor incidencia se encuentran las paredes construidas en zinc y adobe con porcentajes totales para toda la región estudiada del 0,30% cada uno.

Así mismo, se observa que en estas viviendas existen paredes construidas con cualquier otro material (lona, bolsas, desechos) distintos a los mencionados anteriormente y alcanzan un porcentaje de 12,40% del total de grupo poblacional estudiado, resaltando que en el municipio de San Pelayo el 45,10% de las viviendas analizadas presentan paredes con este tipo de materiales.

En consecuencia, aunque el 65,10% de las viviendas objeto de estudio presenten paredes hechas con bloque, material que se considera una de las mejores alternativas para la construcción de paredes, es conveniente destacar que el 21,90% de las paredes del total de la viviendas objeto de estudio están hechas con madera y el 12,40% de un material distinto (lona, bolsas, desechos), materiales que son características propias de las paredes de viviendas precarias y que directamente no contribuyen al control de la propagación de vectores, parásitos y enfermedades, por la falta de aislamiento hacia la intemperie que estos ofrecen ya sea por las características proporcionadas por éstos materiales o por el mal estado de los mismos.

Tabla N° 6. Materiales de las paredes de las viviendas por municipio.

Municipio	Paredes				
	Bloque	Madera	Zinc	Adobe	Otro
Cereté	77,20%	18,40%	0,00%	0,00%	4,40%
Ciénaga de Oro	43,40%	55,40%	0,00%	1,20%	0,00%
Cotorra	77,80%	3,70%	0,00%	0,00%	18,50%
San Carlos	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
San Pelayo	45,10%	8,50%	1,40%	0,00%	45,10%
Total	65,10%	21,90%	0,30%	0,30%	12,40%



### 8.2.3 Techos

En la Tabla N° 7 y el Gráfico N° 3 se observa que del total de las viviendas estudiadas el 45,60% tienen techos construidos con zinc, con incidencia individual mayor el municipio de San Carlos con un 60,50% y menor ocurrencia el municipio de Cotorra con un 18,50%; los techos en zinc son una buena alternativa para este tipo de viviendas ya que son económicos, duraderos y protegen adecuadamente el hogar de la intemperie.

De igual manera del total de la población estudiada el 40,50% presentan techos en paja, mostrando mayor porcentaje individual el municipio de Ciénaga de Oro con 55,40% y menor porcentaje el municipio de Cereté con el 22,80%, los techos en paja se han convertido en una característica de viviendas precarias debido a que facilitan el ingreso de roedores y de agua a la vivienda a través de goteras u orificios, lo que genera ambientes de humedad y consecuentemente enfermedades respiratorias y transmitidas por roedores.

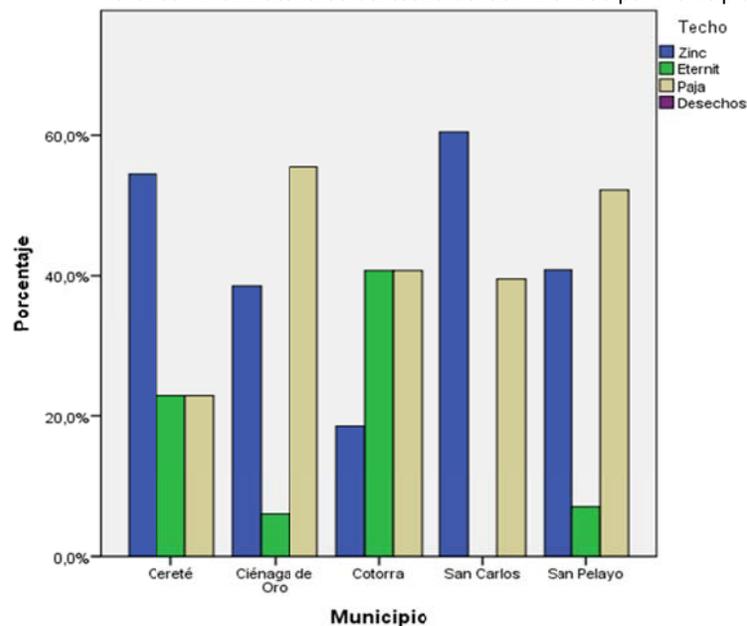
Así mismo, pero en menor porcentaje se encontraron viviendas con techos construidos en eternit, con un 13,90% para toda la población analizada, presentando mayor incidencia individual el municipio de Cotorra con un 40,70% y menor ocurrencia el municipio de San Carlos con un 0,0%, este material se considera una de las mejores

alternativas para la construcción de techos, y a diferencia del zinc en épocas de lluvia no se generan fuertes ruidos.

Tabla N° 7. Materiales del techo de las viviendas por municipio.

Municipio	Techo			
	Zinc	Eternit	Paja	Desechos
Cereté	54,40%	22,80%	22,80%	0,00%
Ciénaga de Oro	38,60%	6,00%	55,40%	0,00%
Cotorra	18,50%	40,70%	40,70%	0,00%
San Carlos	60,50%	0,00%	39,50%	0,00%
San Pelayo	40,80%	7,00%	52,10%	0,00%
Total	45,60%	13,90%	40,50%	0,00%

Gráfico N° 3. Materiales del techo de las viviendas por municipio.



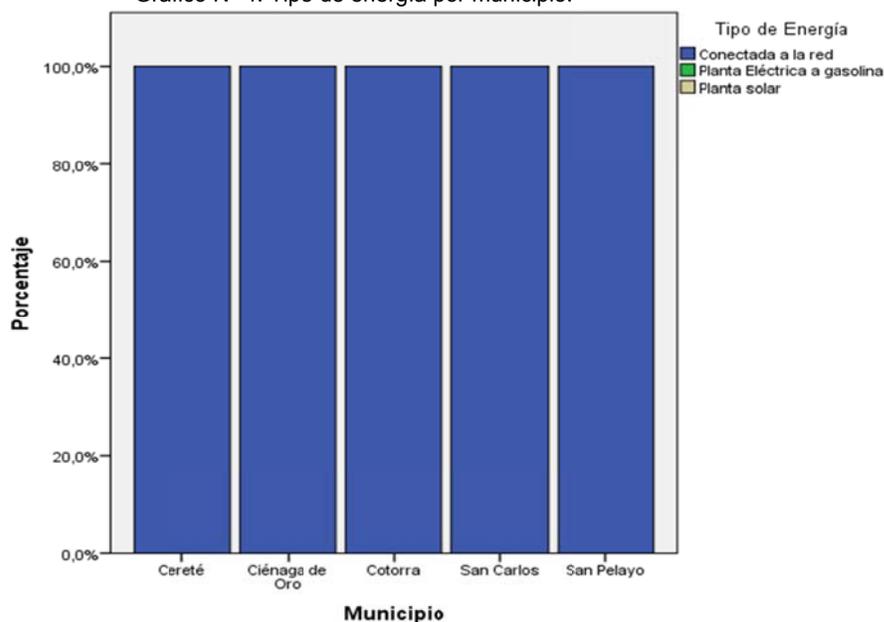
#### 8.2.4 Tipo de Energía

De acuerdo a lo informado en la Tabla N° 8 y el Gráfico N° 4 se demuestra que en la población analizada en los cinco municipios se cuenta con el servicio energía eléctrica, con una cobertura del 100% en cada uno de estos, lo cual favorece al mejoramiento de calidad de vida de estas poblaciones vulnerables.

Tabla N° 8. Tipo de energía por municipio.

Municipio	Tipo de Energía		
	Conectada a la red	Planta Eléctrica a gasolina	Planta solar
Cereté	100,00%	0,00%	0,00%
Ciénaga de Oro	100,00%	0,00%	0,00%
Cotorra	100,00%	0,00%	0,00%
San Carlos	100,00%	0,00%	0,00%
San Pelayo	100,00%	0,00%	0,00%
Total	100,00%	0,00%	0,00%

Gráfico N° 4. Tipo de energía por municipio.



### 8.3 Tipo de Agua para Consumo Humano

En la tabla N° 9 y el Gráfico N° 5 se muestra que las viviendas de los municipios estudiados cuentan con el servicio público de acueducto, con una cobertura del 100%, lo cual garantiza la tenencia segura y en cantidad suficiente del agua, mas no se puede asegurar que se garantiza su calidad debido a los posibles riesgos de contaminación siempre existentes en las redes de distribución de los sistemas de acueducto, una muestra de ello son los siguientes resultados del Índice de Riesgo de la Calidad de Agua para Consumo Humano [IRCA] del municipio de San Pelayo

durante los meses de agosto a diciembre del año 2012 y que fueron reportados por el Instituto Nacional de Salud:



## Informe de IRCA por municipio

Departamento : Córdoba

Municipio: San Pelayo

Periodo: 01/08/2012 - 31/12/2012

Persona Prestadora	Nº de Muestra	Fecha de Toma	Finalidad	IRCA Básico	IRCA Especial	IRCA	Nivel de riesgo
E.P.M. DE SAN PELAYO	81	22/08/2012	Vigilancia	92,68	0,00	92,68	INVIABLE SANITARIAMENTE
	82	22/08/2012	Vigilancia	43,90	0,00	43,90	ALTO
	83	06/09/2012	Vigilancia	25,61	0,00	25,61	MEDIO
	84	06/09/2012	Vigilancia	25,61	0,00	25,61	MEDIO
	85	18/10/2012	Vigilancia	74,39	0,00	74,39	ALTO
	86	18/10/2012	Vigilancia	25,61	0,00	25,61	MEDIO
	87	07/11/2012	Vigilancia	25,61	0,00	25,61	MEDIO
	88	07/11/2012	Vigilancia	25,61	0,00	25,61	MEDIO

Fuente: Instituto Nacional de Salud de Colombia-INS. 2012.

El IRCA de acuerdo a lo establecido en el artículo 12 del Decreto 1575 de 2007 es el grado de riesgo de ocurrencia de enfermedades relacionadas con el no cumplimiento de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua para consumo humano y se calcula con base en los resultados de los análisis físico-químicos y microbiológicos de las muestras de agua tomadas por la Secretaría de Desarrollo de la Salud del departamento de Córdoba en distintos puntos de la red de distribución de los sistemas de acueducto que se ubican de acuerdo a los lineamientos establecidos en la resolución 0811 de 2008. De igual manera, en consideración al artículo 15 de la Resolución 2115 de 2007 cuando al calcular el IRCA se obtienen niveles de riesgo “inviabile sanitariamente”, “alto”, “medio” y “bajo” se considera el agua no apta para consumo humano; solo cuando el nivel de riesgo es “sin riesgo” se considera el agua apta para consumo humano. Esta información corrobora que aunque las poblaciones vulnerables de los cinco municipios cuentan con el servicio público de acueducto si es posible que exista contaminación del agua durante su recorrido por la red de

distribución, es por esto que se hace necesario hacer un adecuado almacenamiento y tratamiento al agua dentro del hogar antes de consumirla.

De acuerdo a esto en la Tabla N° 10 y el Gráfico N° 6 se observa que el 95,0% del total de las viviendas analizadas utilizan tanques con tapa para almacenar el agua minimizando así el riesgo de contaminación de la misma y solo el 4,40% utiliza tanques sin tapas, así mismo en menor proporción el 0,60% del total no almacena agua.

Sin embargo, en contraste a lo anterior en la Tabla N° 11 y el Gráfico N° 7 se evidencia que el 76,30% del total de las viviendas estudiadas en los cinco municipios consumen el agua cruda, con un mayor porcentaje de incidencia individual el municipio de San Carlos con el 95,30%, y en menor proporción individual el municipio de San Pelayo con un porcentaje del 56,30%; del porcentaje total de la población analizada restante correspondiente al 23,70% que le hace algún tipo de tratamiento al agua antes de consumirla, el 15,70% hierve el agua, el 7,10% usa cloro y el 0,90% usa filtros. Este resultado refleja la falta de educación y concientización hacia este tipo de poblaciones por parte de los gobiernos locales, especialmente las direcciones locales y territoriales de salud en cuanto a los riesgos en la salud que se podrían generar por el consumo de agua con probabilidades de contaminación en la red de distribución del sistema de acueducto.

Tabla N° 9. Red acueducto por municipio.

Municipio	Con red acueducto	
	No	Si
Cereté	0,00%	100,00%
Ciénaga de Oro	0,00%	100,00%
Cotorra	0,00%	100,00%
San Carlos	0,00%	100,00%
San Pelayo	0,00%	100,00%
Total	0,00%	100,00%

Gráfico N° 5. Red acueducto por municipio.

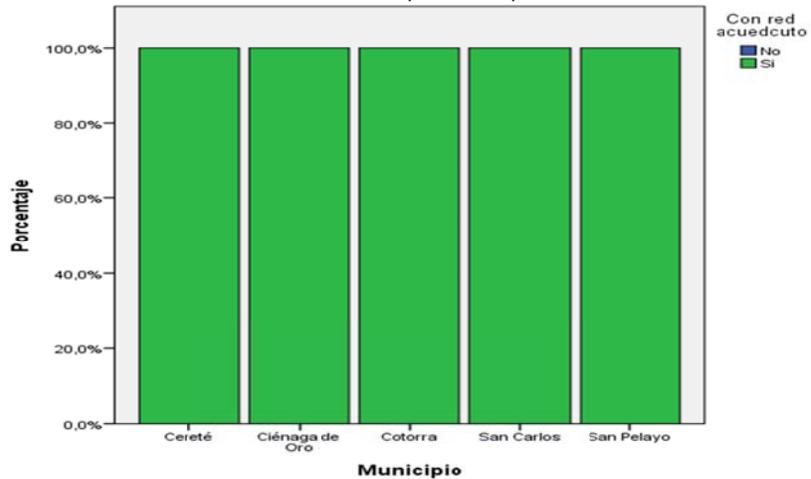


Tabla N° 10. Tipo de almacenamiento de agua dentro del hogar por municipio.

Municipio	Almacenamiento de agua para consumo		
	Tanque con tapa	Tanque sin tapa	No almacena
Cereté	95,60%	4,40%	0,00%
Ciénaga de Oro	94,00%	3,60%	2,40%
Cotorra	100,00%	0,00%	0,00%
San Carlos	100,00%	0,00%	0,00%
San Pelayo	90,10%	9,90%	0,00%
Total	95,00%	4,40%	0,60%

Gráfico N° 6. Tipo de almacenamiento de agua dentro del hogar por municipio.

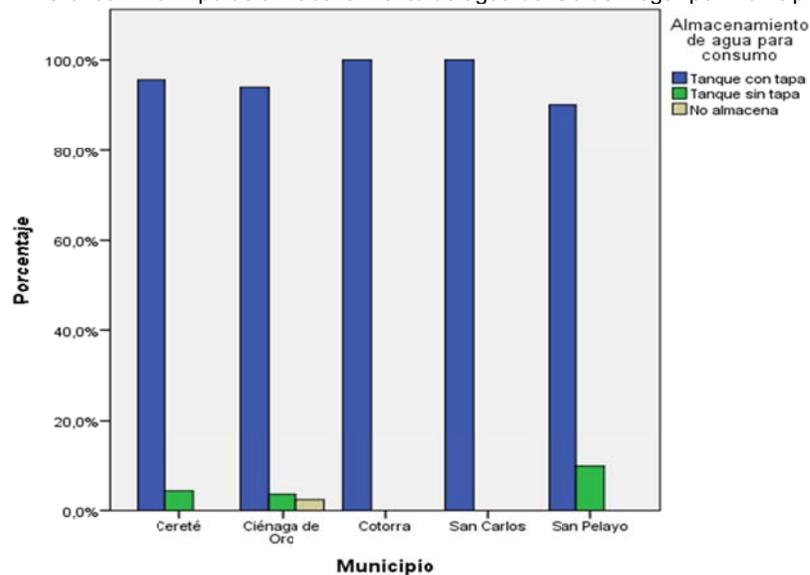
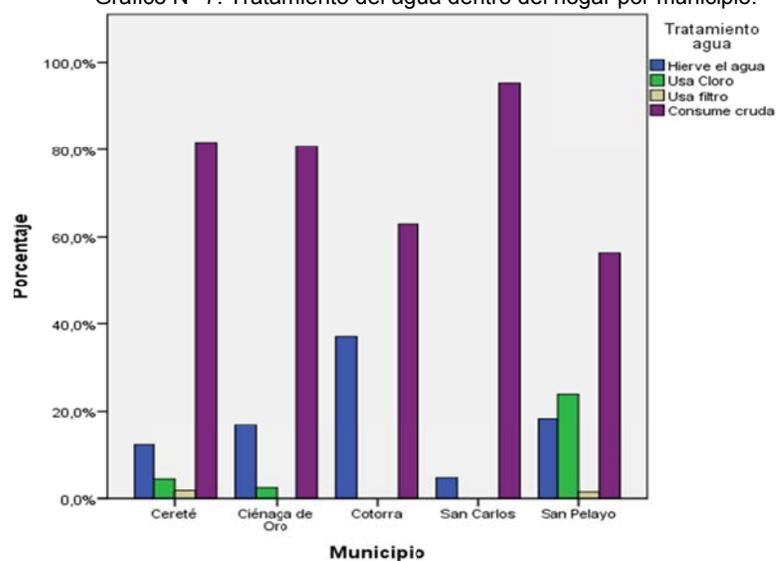


Tabla N° 11. Tratamiento del agua dentro del hogar por municipio.

Municipio	Tratamiento agua			
	Hierve el agua	Usa Cloro	Usa filtro	Consume cruda
Cereté	12,30%	4,40%	1,80%	81,60%
Ciénaga de Oro	16,90%	2,40%	0,00%	80,70%
Cotorra	37,00%	0,00%	0,00%	63,00%
San Carlos	4,70%	0,00%	0,00%	95,30%
San Pelayo	18,30%	23,90%	1,40%	56,30%
Total	15,70%	7,10%	0,90%	76,30%

Gráfico N° 7. Tratamiento del agua dentro del hogar por municipio.



#### 8.4 Manejo de Excretas y Aguas Residuales

Según la información expresada en las Tablas N° 12 y N° 13 y los Gráficos N° 8 y N° 9, solo el 0,60% del total de las poblaciones vulnerables de los cinco municipios estudiados están conectados a la red de alcantarillado, presentando mayor incidencia individual el municipio de Ciénaga de Oro con porcentaje de 1,20%.

Mientras que el 91,70% del total de la población analizada usa pozos sépticos como sistemas de disposición y tratamiento de aguas residuales y excretas, teniendo mayor ocurrencia individual el municipio de Cotorra con un 100% y menor incidencia el municipio de San Pelayo con un 77,50%, de acuerdo a lo informado en la Tabla N° 14

y el Gráfico N° 10. Según lo establecido en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico [RAS] (2000), los pozos sépticos son sistemas recomendados para las áreas desprovistas de redes públicas de alcantarillado o como alternativa de sistemas de tratamiento de aguas residuales, sin embargo estos requieren de un mantenimiento periódico realizado por personal capacitado que permita su buen funcionamiento, y de acuerdo a lo encontrado en las poblaciones estudiadas los pozos sépticos utilizados no reciben ningún tipo de mantenimiento por parte de las autoridades locales, lo que se convierte en una problemática en salud pública para la comunidad debido a que al no hacerse el mantenimiento correspondiente, estos pozos sépticos se colmatan y ocurre un rebosamiento de las aguas residuales dispuestas en ellos, causando estancamiento de estas aguas en los patios de las viviendas (donde generalmente se ubican) y trayendo consigo la proliferación de plagas, vectores, enfermedades y malos olores.

Sumado a esto aunque en menor porcentaje, se observa en la Tabla N° 15 y el Gráfico N° 11 que un 8,30% del total de la población analizada dispone superficialmente sus aguas residuales y excretas, presentando mayor ocurrencia individual el municipio de San Pelayo con 22,50% y menor incidencia el municipio de Cotorra con un 0,0%, situación que genera contaminación de suelos, de cuerpos de agua, proliferación de vectores, plagas, enfermedades y malos olores; todo esto generado por la falta de cobertura de sistemas de alcantarillado público en estas poblaciones.

En cuanto a los aparatos sanitarios o formas utilizadas para recoger y evacuar los excrementos y la orina de humanos hacia la instalación de saneamiento se encontró que un 91,70% del total de los hogares estudiados utilizan inodoro, con porcentajes de incidencia por municipio superiores al 81%, mientras que el 7,10% recurre a campo abierto, teniendo mayor ocurrencia individual el municipio de San Pelayo con un 18,30% y menor porcentaje el municipio de Cereté con un 1,80%.

Tabla N° 12. Red alcantarillado por municipio.

Municipio	Red de alcantarillado	
	No	Si
Cereté	99,10%	0,90%
Ciénaga de Oro	98,80%	1,20%
Cotorra	100,00%	0,00%
San Carlos	100,00%	0,00%
San Pelayo	100,00%	0,00%
Total	99,40%	0,60%

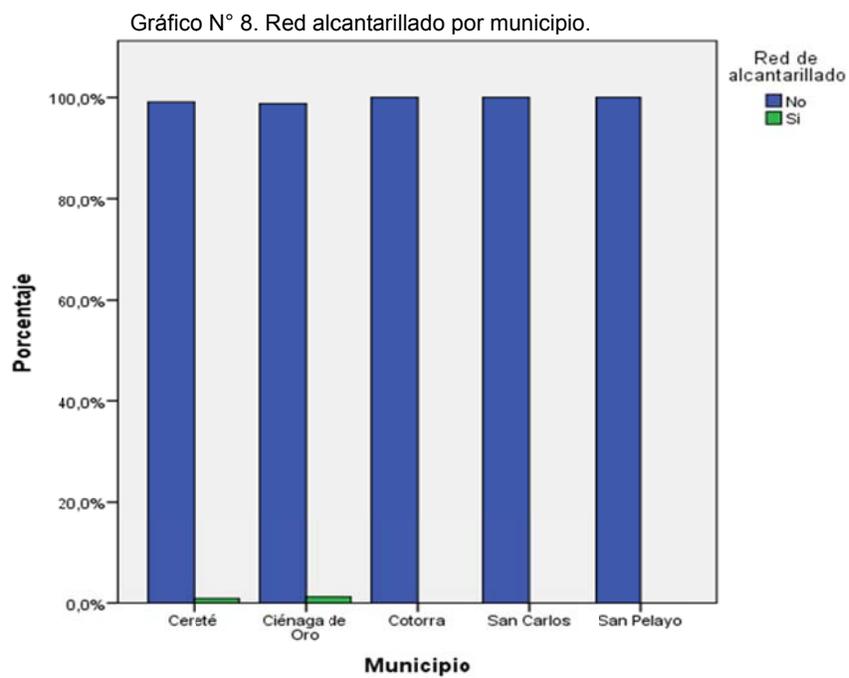


Tabla N° 13. Conexión al alcantarillado por municipio.

Municipio	Conectado al alcantarillado	
	No	Si
Cereté	99,10%	0,90%
Ciénaga de Oro	98,80%	1,20%
Cotorra	100,00%	0,00%
San Carlos	100,00%	0,00%
San Pelayo	100,00%	0,00%
Total	99,40%	0,60%

Gráfico N° 9. Conexión al alcantarillado por municipio.

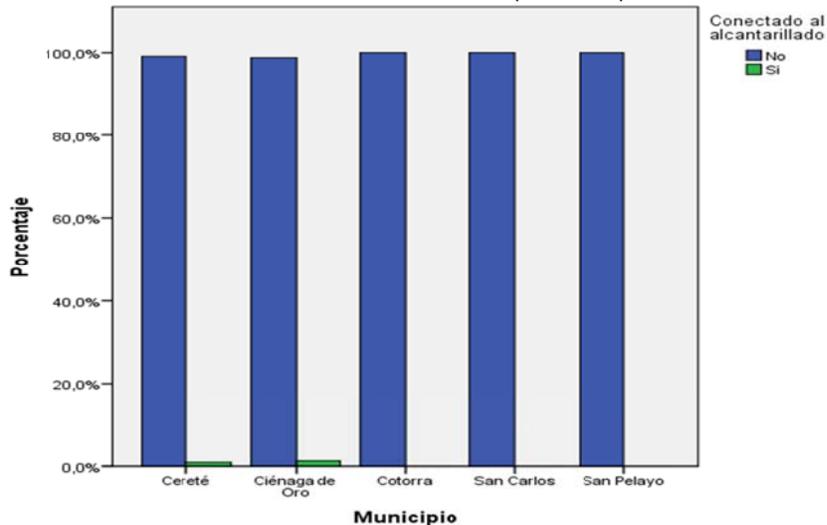


Tabla N° 14. Uso de pozo séptico por municipio.

Municipio	Pozo Séptico	
	No	Si
Cereté	2,60%	97,40%
Ciénaga de Oro	8,40%	91,60%
Cotorra	0,00%	100,00%
San Carlos	4,70%	95,30%
San Pelayo	22,50%	77,50%
Total	8,30%	91,70%

Gráfico N° 10. Uso de pozo séptico por municipio.

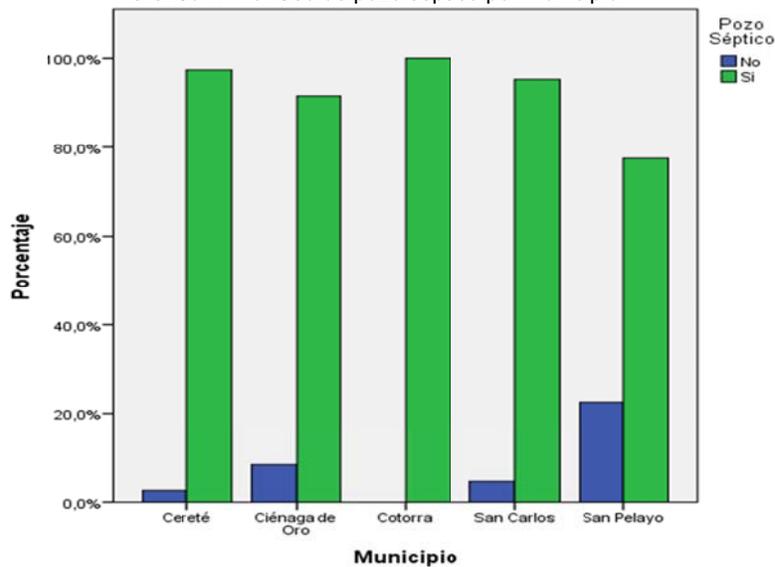


Tabla N° 15. Disposición superficial de aguas residuales y excretas.

Municipio	Disposición superficial	
	No	Si
Cereté	97,40%	2,60%
Ciénaga de Oro	91,60%	8,40%
Cotorra	100,00%	0,00%
San Carlos	95,30%	4,70%
San Pelayo	77,50%	22,50%
Total	91,70%	8,30%

Gráfico N° 11. Disposición superficial de aguas residuales y excretas.

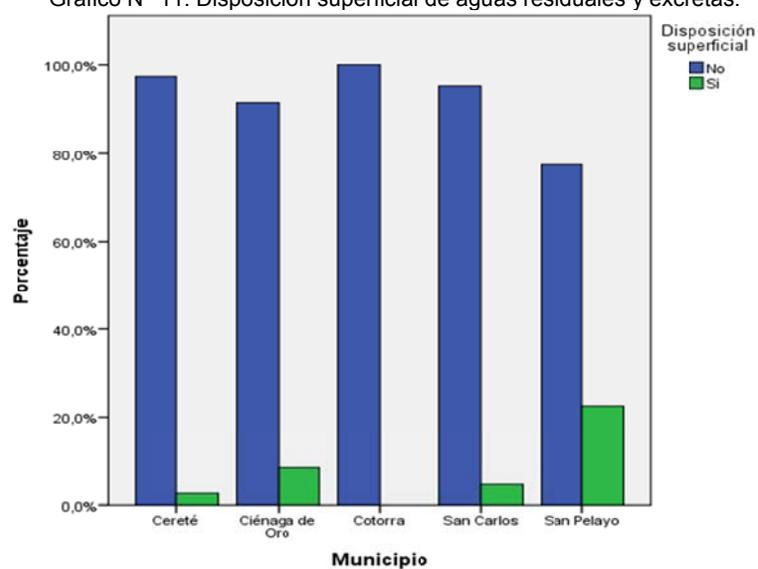
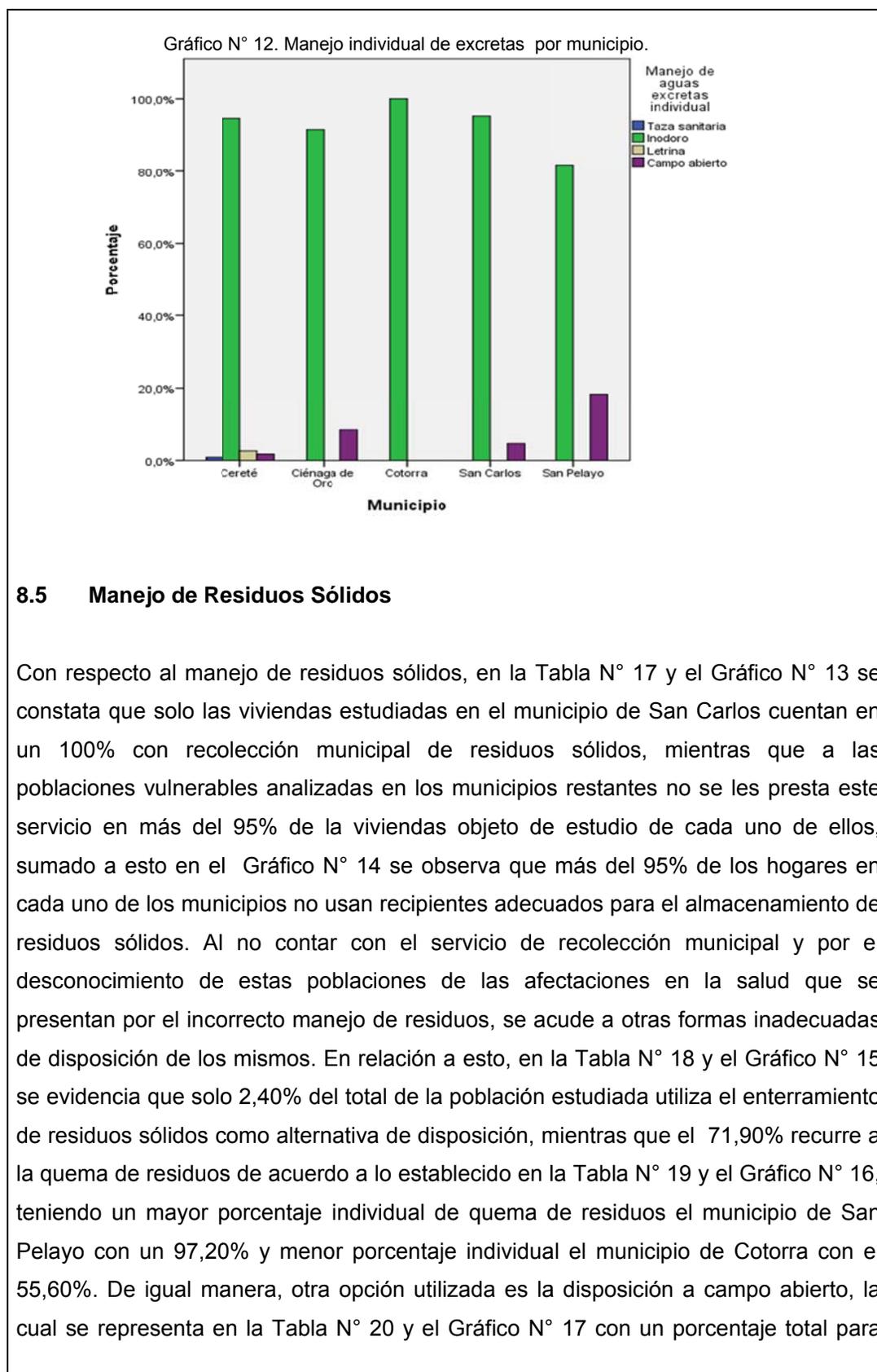


Tabla N° 16. Manejo individual de excretas por municipio.

Municipio	Manejo individual de excretas			
	Taza sanitaria	Inodoro	Letrina	Campo abierto
Cereté	0,90%	94,70%	2,60%	1,80%
Ciénaga de Oro	0,00%	91,60%	0,00%	8,40%
Cotorra	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
San Carlos	0,00%	95,30%	0,00%	4,70%
San Pelayo	0,00%	81,70%	0,00%	18,30%
Total	0,30%	91,70%	0,90%	7,10%



## 8.5 Manejo de Residuos Sólidos

Con respecto al manejo de residuos sólidos, en la Tabla N° 17 y el Gráfico N° 13 se constata que solo las viviendas estudiadas en el municipio de San Carlos cuentan en un 100% con recolección municipal de residuos sólidos, mientras que a las poblaciones vulnerables analizadas en los municipios restantes no se les presta este servicio en más del 95% de la viviendas objeto de estudio de cada uno de ellos, sumado a esto en el Gráfico N° 14 se observa que más del 95% de los hogares en cada uno de los municipios no usan recipientes adecuados para el almacenamiento de residuos sólidos. Al no contar con el servicio de recolección municipal y por el desconocimiento de estas poblaciones de las afectaciones en la salud que se presentan por el incorrecto manejo de residuos, se acude a otras formas inadecuadas de disposición de los mismos. En relación a esto, en la Tabla N° 18 y el Gráfico N° 15 se evidencia que solo 2,40% del total de la población estudiada utiliza el enterramiento de residuos sólidos como alternativa de disposición, mientras que el 71,90% recurre a la quema de residuos de acuerdo a lo establecido en la Tabla N° 19 y el Gráfico N° 16, teniendo un mayor porcentaje individual de quema de residuos el municipio de San Pelayo con un 97,20% y menor porcentaje individual el municipio de Cotorra con el 55,60%. De igual manera, otra opción utilizada es la disposición a campo abierto, la cual se representa en la Tabla N° 20 y el Gráfico N° 17 con un porcentaje total para

todas las viviendas analizadas del 27,20%, presentado menor incidencia el municipio de San Pelayo con un 2,80% y mayor incidencia el municipio de Cotorra con un 66,70%. En la Tabla N° 21 y el gráfico N° 18 se muestra que del total de la población estudiada el 1,20% dispone los residuos en cuerpos de agua.

Con excepción de las viviendas estudiadas en el municipio de San Carlos que cuentan en un 100% con el servicio de recolección municipal de residuos sólidos; estos resultados demuestran que el resto de las poblaciones vulnerables analizadas en la subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba llevan a cabo métodos inapropiados para el manejo de residuos sólidos, como son la quema de residuos, la disposición a campo abierto y en cuerpos de agua, con porcentajes del 71,90%, 27,20% y 1,20% respectivamente, lo cual se convierte en una causa asociada a problemas ambientales y de salud de las personas. En el caso de quema de los residuos se genera humo, liberando monóxido de carbono, dióxido de azufre, material particulado, metales pesados, dioxinas y furanos, y dióxido de carbono, lo que afecta la salud de estas poblaciones y contamina el ambiente en el que viven diariamente. De igual manera, cuando se hace disposición de residuos a campo abierto se crean focos de contaminación que generan malos olores y proliferación de plagas y vectores, y así mismo cuando se disponen los residuos en cuerpos de agua no solo se contamina este último, sino que se convierte a esa fuente hídrica en una vía de transmisión de enfermedades debido a que usualmente aguas abajo de la misma otras personas la utilizan como fuente de abastecimiento de agua. Por tanto, toda esta problemática refleja la gestión inadecuada de residuos sólidos a nivel municipal, ya que los gobiernos municipales no están garantizando la prestación de este servicio a las poblaciones más vulnerables de sus localidades y de igual manera no están adelantando programas de sensibilización que eduquen a este tipo de comunidades en cuanto al manejo de residuos sólidos se refiere.

Tabla N° 17. Recolección municipal de residuos sólidos por municipio.

Municipio	Recolección municipal	
	No	Si
Cereté	100,00%	0,00%
Ciénaga de Oro	95,20%	4,80%
Cotorra	100,00%	0,00%
San Carlos	0,00%	100,00%
San Pelayo	100,00%	0,00%
Total	86,10%	13,90%

Gráfico N° 13. Recolección municipal de residuos sólidos por municipio.

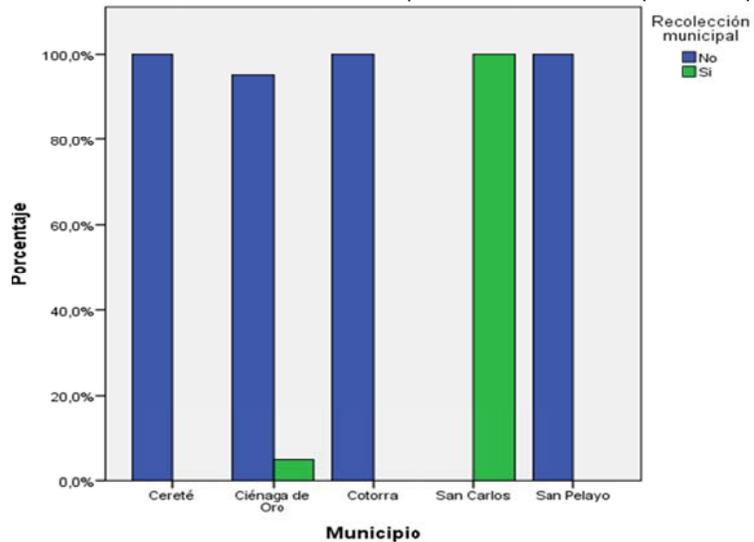


Gráfico N° 14. Uso de recipiente adecuado.

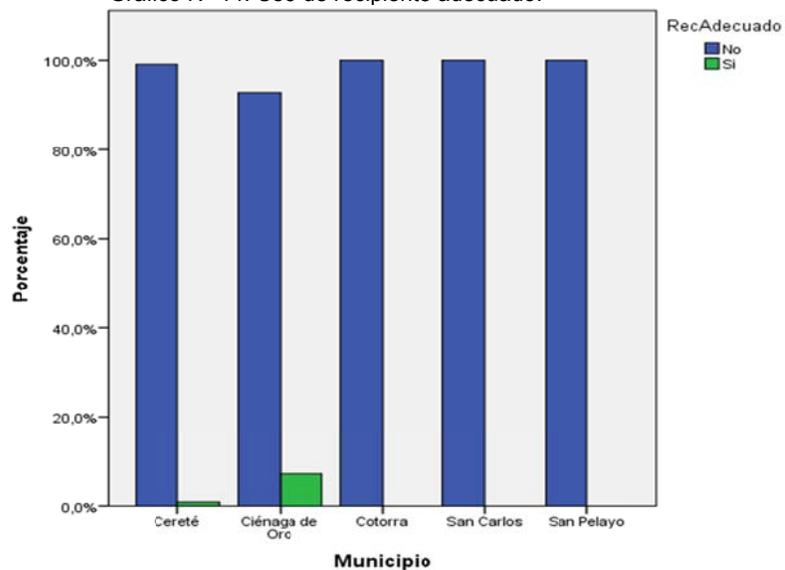


Tabla N° 18. Enterramiento de residuos sólidos por municipio.

Municipio	Enterramiento de residuos sólidos	
	No	Si
Cereté	94,70%	5,30%
Ciénaga de Oro	97,60%	2,40%
Cotorra	100,00%	0,00%
San Carlos	100,00%	0,00%
San Pelayo	100,00%	0,00%
Total	97,60%	2,40%

Gráfico N° 15. Enterramiento de residuos sólidos por municipio.

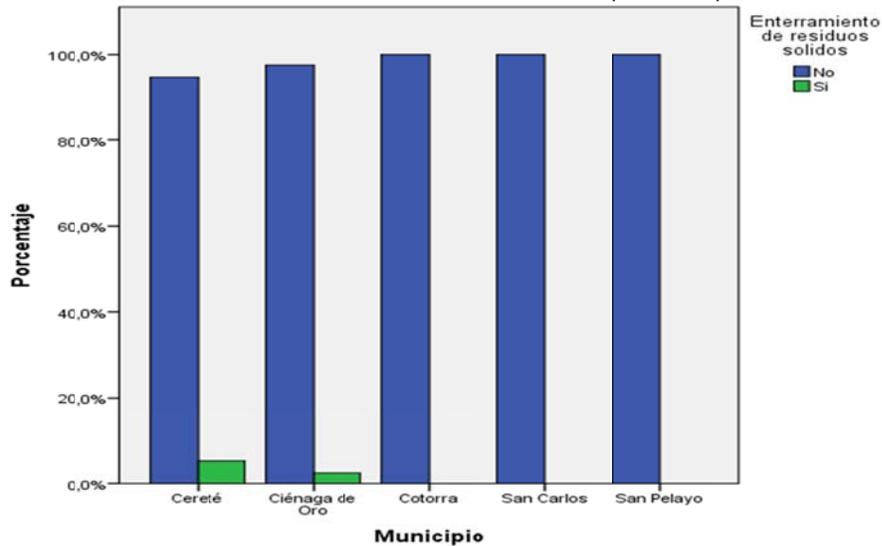


Tabla N° 19. Quema de residuos sólidos por municipio.

Municipio	Quema de residuos sólidos	
	No	Si
Cereté	19,30%	80,70%
Ciénaga de Oro	19,30%	80,70%
Cotorra	44,40%	55,60%
San Carlos	100,00%	0,00%
San Pelayo	2,80%	97,20%
Total	28,10%	71,90%

Gráfico N° 16. Quema de residuos sólidos por municipio.

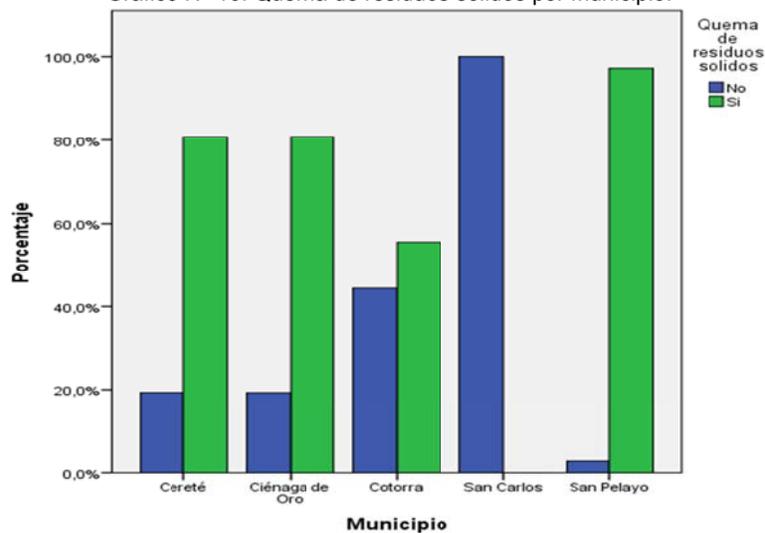


Tabla N° 20. Manejo de residuos sólidos a campo abierto por municipio.

Municipio	Manejo de residuos sólidos a campo abierto	
	No	Si
Cereté	63,20%	36,80%
Ciénaga de Oro	63,90%	36,10%
Cotorra	33,30%	66,70%
San Carlos	100,00%	0,00%
San Pelayo	97,20%	2,80%
Total	72,80%	27,20%

Gráfico N° 17. Manejo de residuos sólidos a campo abierto por municipio.

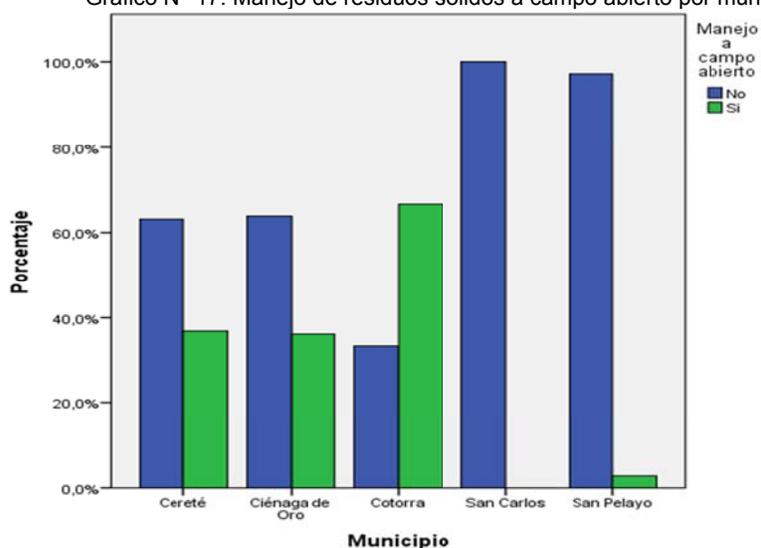


Tabla N° 21. Disposición de residuos sólidos en cuerpos de agua

Municipio	Cuerpo de agua	
	No	Si
Cereté	97,40%	2,60%
Ciénaga de Oro	98,80%	1,20%
Cotorra	100,00%	0,00%
San Carlos	100,00%	0,00%
San Pelayo	100,00%	0,00%
Total	98,80%	1,20%



El nivel medio de vulnerabilidad está representado por el 24% del total de la población analizada, los municipios que presentan niveles medios de vulnerabilidad son Cereté con un 35,1%, Ciénaga de Oro con 28,9%, Cotorra con 25,9% y San Pelayo con 14,1%.

El nivel bajo de vulnerabilidad alcanzó un porcentaje total para toda la población estudiada de 12,7%, valor q está representado en su totalidad por el municipio de San Carlos con el 100% de las viviendas objeto de estudio en nivel bajo de vulnerabilidad, el cual es generado por la falta del servicio público de alcantarillado de este municipio, afectando directamente el factor Manejo de Excretas y aguas Residuales.

Estos resultados muestran que exceptuando el municipio de San Carlos, toda la población vulnerable estudiada de los demás municipios de la subregión Sinú Medio se encuentra en nivel medio de vulnerabilidad en porcentajes inferiores al 36% y en nivel alto de vulnerabilidad en porcentajes superiores al 64%, lo cual refleja la falta de intervención de los gobiernos municipales y departamentales en este tipo de poblaciones, de tal manera que se implementen estrategias y acciones asociadas al saneamiento básico, inversión en viviendas y educación ambiental que permitan el mejoramiento de las condiciones de vida de estas poblaciones y aumenten su nivel de calidad de vida.

Tabla N° 22 Niveles de vulnerabilidad por municipio.

Municipio	Nivel de Vulnerabilidad		
	Bajo	Medio	Alto
Cereté	0,0%	35,1%	64,9%
Ciénaga de Oro	0,0%	28,9%	71,1%
Cotorra	0,0%	25,9%	74,1%
San Carlos	100,0%	0,0%	0,0%
San Pelayo	0,0%	14,1%	85,9%
Total	12,7%	24,0%	63,3%

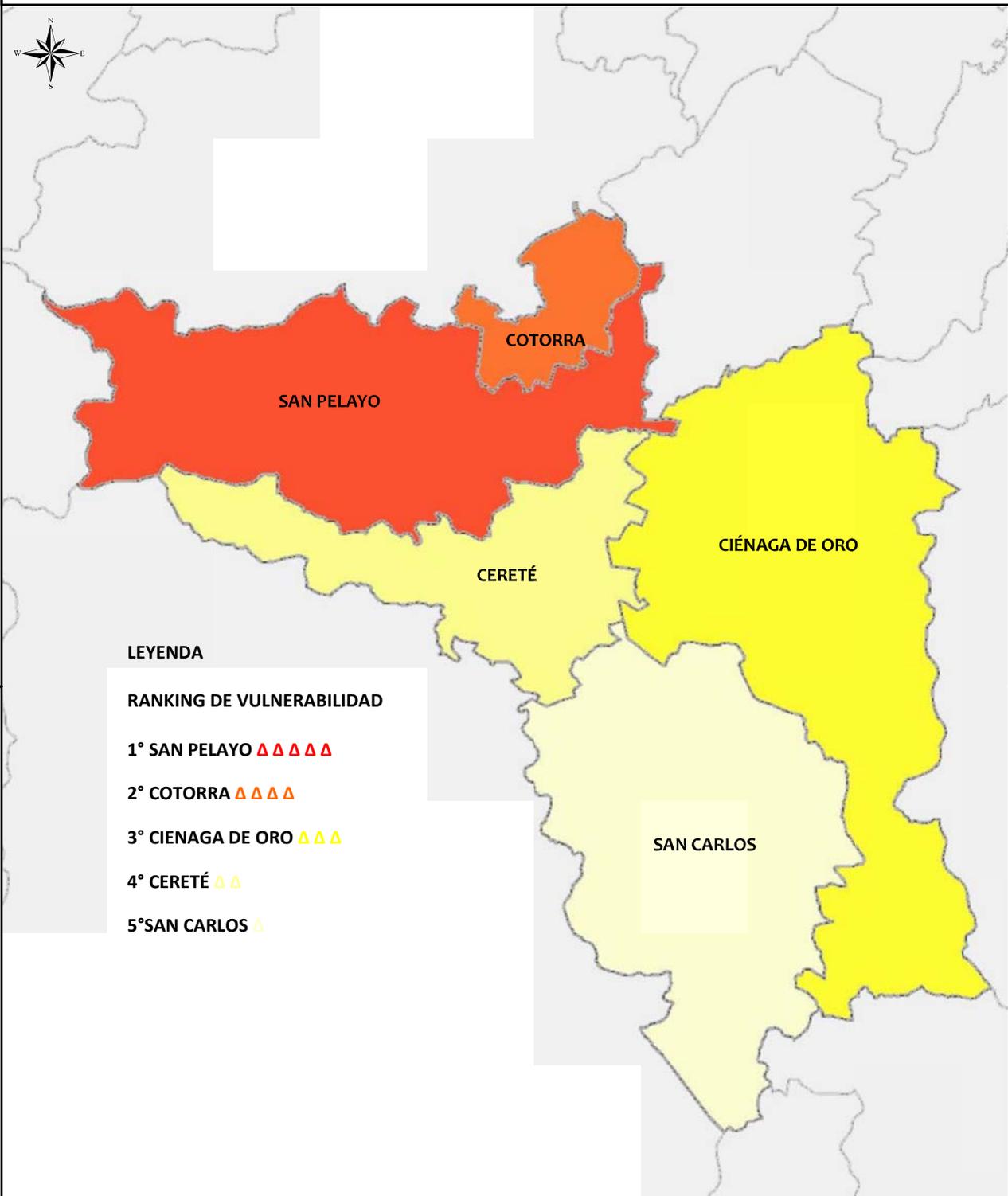
Para cada uno de los factores estudiados se hizo un análisis factorial para cuantificar una nueva variable para los municipios de Cereté, Ciénaga de Oro, Cotorra y san Pelayo, que represente a cada uno de esos factores y luego se correlacionaron estas nuevas variables con la variable nivel de vulnerabilidad para determinar cuáles son los factores de necesidades que más discriminan en el aumento del nivel de

vulnerabilidad. Las correlaciones encontradas se muestran en la Tabla N° 23 y manifiestan que los factores que más influyeron en la obtención de altos niveles de vulnerabilidad son el Tipo de Vivienda y el manejo de Residuos Sólidos.

Tabla N° 23. Correlaciones entre factores estudiados y nivel de vulnerabilidad.

Factores	Cereté	Ciénaga de Oro	Cotorra	San Pelayo
Tipo de vivienda	0,375**	0,474**	0,427**	0,699**
Tipo de agua para consumo	0,110	0,100	0,246	0,10
Manejo de excretas y aguas residuales	0,104	0,117	0,06	0,150
Manejo de residuos sólidos	0,306	0,319	0,472*	0,489

A continuación se presenta la Ilustración del ranking de vulnerabilidad de los municipios de la subregión Sinú Medio en el departamento de Córdoba:



8°09'21

8°09'21

8°09'21

8°09'21

100 metros



Cada uno de los resultados obtenidos por municipio y de manera general para toda la población vulnerable estudiada de la subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba, apuntaron a corroborar que el uso del agua para consumo humano con probabilidades de contaminación en la red de distribución de los sistemas de acueducto, la disposición inadecuada de excretas y aguas residuales , el manejo incorrecto de residuos sólidos y la condiciones de la vivienda de estas poblaciones influyen directamente en el déficit de calidad de vida que presentan, teniendo en cuenta que al analizar para cada uno de los factores estudiados su influencia en la salud de las personas y el ambiente que los rodea, se identificaron incidencias negativas sobre éstas cuando existe déficit en alguno de ellos, y de igual manera desde el punto de vista social el solo hecho de que estos grupos poblacionales se encuentren excluidos de servicios públicos de alcantarillado, recolección municipal de residuos sólidos y presenten deficiencias representativas en sus viviendas ya sea por sus particularidades o por razones socioeconómicas, ya los identifica como poblaciones con necesidades básicas insatisfechas, asumiendo como se ha referenciado anteriormente, que la medida de NBI fija criterios para identificar algunas situaciones relevantes de carencia, en los campos más importantes de las políticas sociales, que tienen sustento en los derechos sociales: educación, protección social en salud, servicios públicos domiciliarios, vivienda (Fresneda, O. , 2007, p. 7). y que por lo tanto interfieren con bajo nivel de calidad de vida, entendiendo este concepto como se ha venido trabajando, básicamente referido al tipo de respuesta individual y social ante el conjunto de situaciones reales de la vida diaria, es decir, aunque recoge los componentes del bienestar objetivo, se centra en la percepción y estimación de ese bienestar, en el análisis de los procesos que conducen a esa satisfacción y en los elementos integrantes de la misma (Moreno, B. y otros, 1996, p.7).

## **9. Planes de Acción**

La caracterización de la situación ambiental y sanitaria de las poblaciones vulnerables de la subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba, es el punto de partida de los planes de acción que indiquen la gestión de las distintas actividades que deben llevarse a cabo con el fin de mejorar las condiciones que afectan negativamente la vida de los habitantes de esta región, tomando como punto de referencia la situación real encontrada en las poblaciones vulnerables de los municipios de Cereté, Ciénaga de Oro, Cotorra, San Carlos y San Pelayo, sus carencias y necesidades en cuanto al tipo de vivienda, agua para consumo humano y saneamiento básico, para así dar soluciones efectivas a situaciones ya conocidas y ordenadas según las prioridades.

Haciendo hincapié al concepto de vivienda saludable que se ha venido desarrollando, se establece que la misma se introduce desde el acto de su diseño y construcción y se extiende luego a su uso y mantenimiento, por lo tanto, este concepto está relacionado con el territorio geográfico y social donde la vivienda se asienta, los materiales usados para su edificación, la seguridad y calidad de los elementos conformados, el proceso constructivo, la composición de su espacio, la calidad de sus acabados, el contexto periférico global y la educación sanitaria de sus moradores sobre estilos y condiciones de vida saludables, además incluye el contexto cultural y social de sus moradores y el uso de los materiales de la zona y así, como las técnicas de construcción.

De la misma manera, como se ha expresado anteriormente la carencia y las deficiencias en la vivienda y la falta de saneamiento constituyen un determinante reiterado en la incidencia de morbimortalidad y una característica sistemáticamente vinculada a los niveles de pobreza, es así como los componentes de la vivienda saludable se deben desarrollar de manera articulada con las distintas entidades Nacionales, Departamentales y Locales, por lo tanto, todos los proyectos encaminados a la estrategia de vivienda saludable necesariamente deben contar con el aval y garantía de sostenibilidad de las autoridades competentes, y tomar en cuenta normas y guías de construcción de la vivienda a nivel Nacional, y Local; los Planes de ordenamiento Territorial (POTs); las características propias de conexión a los servicios públicos y/o descargas de excretas a fuentes; así como, los regímenes y

características de los subsidios de vivienda, y las normas y reglamentos de agua y saneamiento.

De igual forma, la base para la sostenibilidad de esta estrategia y el buen uso de la vivienda como tal, es que las familias y comunidades refuercen sus conocimientos previos o adquieran nuevos conocimientos que les permitan generar actitudes y prácticas saludables, para ello, se recomienda acompañar de un proceso de formación de agentes sociales, que desarrollaran las acciones educativas a nivel comunitario y familiar, derivados de programas en salud ambiental, que promuevan los conocimientos relacionados con la salud y la vivienda saludable, generen cambios en los comportamientos de riesgo a la salud relacionados con el manejo inadecuado de excretas, aguas residuales y residuos sólidos, promuevan el buen uso de las instalaciones de la vivienda y su entorno, promuevan la buena práctica de hábitos de desinfección de agua para consumo e higiénicos a nivel personal y comunitario.

Acorde a los problemas hallados en esta investigación relacionados con el tipo de vivienda, estos se encuentran vinculados más con aspectos de calidad que de cantidad, situación que tiene relación directa con la condición de pobreza, que dificulta las posibilidades para resolver el problema de manera directa; resulta entonces fundamental la intervención del estado, con el fin de solucionar estas deficiencias y hacer dignas sus condiciones de habitabilidad que muestran insuficiencia en su infraestructura arquitectónica, especialmente en la calidad de los pisos, paredes y techos, generando ausencia de confortabilidad y de salud.

Con respecto al tipo de agua para consumo humano, La Constitución Política de Colombia establece como uno de los fines principales de la actividad del estado, la solución de las necesidades básicas insatisfechas, entre las que está el acceso al servicio de agua potable, que es fundamental para la vida humana. El abastecimiento adecuado de agua de calidad para el consumo humano es necesario para evitar casos de morbilidad por enfermedades como el cólera y la diarrea. En este sentido también se hace necesario que las personas conozcan la importancia de utilizar métodos para desinfectar el agua suministrada por el sistema de acueducto, cuando no se garantiza la calidad de la misma.

Así mismo, para asegurar la eficiencia y la eficacia en las inversiones ejecutadas en el sector de saneamiento básico, los municipios del país están en la obligación de elaborar un Plan Maestro de Alcantarillado. En éste deben diagnosticar en detalle la situación del municipio en la materia, y a partir de este diagnóstico, cada municipio debe establecer las prioridades en saneamiento básico. Con esta metodología de planeación podrá garantizar que en un tiempo determinado tendrá coberturas universales en alcantarillado, teniendo en cuenta que el acceso a soluciones de alcantarillado es otro factor importante en la salud y la calidad de vida de la población, ya que permite disfrutar de un ambiente sano. Así mismo, el ambiente sano hace parte de las necesidades básicas que el Estado en Colombia está obligado a satisfacer, por lo tanto, los departamentos y municipios tienen el mandato de realizar una prestación adecuada y eficiente del servicio de alcantarillado, ya que con el acceso de toda la población a servicios de saneamiento básico, se disminuyen los riesgos de morbilidad y mortalidad por enfermedades relacionadas con el contacto con aguas residuales, tales como infecciones y hongos; se hace necesario entonces, que los departamentos y municipios se esfuercen para garantizar que el mayor número de personas tengan acceso a servicios de eliminación de aguas residuales seguros y saludables.

En esta línea de concordancia, son varios los problemas en el manejo de las basuras o residuos sólidos, pues los hogares que no tienen servicio de recolección de residuos utilizan otros métodos para la eliminación de los desperdicios –como quemar, enterramientos o disposición en campos abiertos o fuentes de agua superficiales– y esto conlleva a enfermedades e infecciones, es por esto, que la falta de servicios de recolección y disposición adecuada de residuos sólidos deterioran la salud y la calidad de vida de la población. En la medida en que el acceso al servicio de aseo sea limitado, la población se ve obligada a hacer disposiciones no adecuadas y perjudiciales para la salud y el ambiente. La disposición de residuos en las fuentes de agua superficiales, por ejemplo, ocasiona el aumento de materia orgánica, metales pesados, virus, bacterias y lixiviados, en las aguas que abastecen los acueductos municipales y que posteriormente son captados para consumo humano. Las consecuencias para la salud, particularmente de los más vulnerables, pueden ser muy graves. Debido a las deficiencias en el manejo de residuos sólidos, es indispensable articular el manejo integral de los residuos sólidos con la prestación del servicio de aseo y además incluir el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) como un instrumento de planificación del servicio. El Plan de Gestión Integral de Residuos

Sólidos es una herramienta importante para que los municipios enfrenten de manera adecuada y eficiente sus problemas de residuos sólidos, este plan implica establecer funciones y responsabilidades de los actores que participan en la generación y manejo de los residuos sólidos en los municipios, con el fin de definir las necesidades y las soluciones más adecuadas y sostenibles en el largo plazo.

Haciendo referencia a lo señalado anteriormente y de acuerdo al análisis de resultados realizado, se formulan los correspondientes planes de acción que permitan mejorar las condiciones de vivienda, agua para consumo humano, manejo de excretas y aguas residuales y manejo de residuos sólidos que ayuden a los gobiernos locales y territoriales de la subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba a fortalecer las áreas de salud pública, salud ambiental y por ende el nivel de calidad de vida de las poblaciones vulnerables, y así contribuir al logro de los compromisos asumidos por el gobierno de Colombia en su meta de cumplir con los ocho objetivos del milenio.

EJE TEMATICO / PROBLEMÁTICA	OBJETIVO	METAS ESTRATEGICAS	INDICADOR DE LA META	LINEA BASE DEL INDICADOR	PROPUESTA PARA LA ACCIÓN	ACTIVIDADES	ENTIDADES RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN / TIEMPO DE EJECUCIÓN
TIPO DE VIVIENDA / Deficiencias en las condiciones estructurales y de la vivienda que ocasionan problemas de calidad de vida y salud en las personas de las poblaciones vulnerables de la subregión Sinú medio del departamento de Córdoba-Colombia.	Promover el mejoramiento de las condiciones estructurales en la vivienda, directamente asociadas con los tipos de pisos, techos y paredes de la vivienda que afecten la calidad de vida y salud de las personas habitantes en la subregión Sinú Medio del	<p>1. Reducción en el porcentaje de viviendas con inadecuadas condiciones de pisos, paredes y techos que ocasionan problemas de salud a sus habitantes.</p> <p>2. Incremento de urbanizaciones con casas de interés social que presenten condiciones estructurales adecuadas.</p>	<p>1. Porcentaje de viviendas mejoradas.</p> <p>2. Número de urbanizaciones con casas de interés social.</p>	Del total de las poblaciones vulnerables estudiadas en la subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba el 61,2% presenta pisos en tierra, el 21,90% y el 12,40% presentan paredes en madera y otros materiales (bolsas, lona, desechos) respectivamente y el 40,50%	Implementación de estrategias de salud ambiental en los programas de vivienda que se adelanten desde el orden territorial y/o nacional, que incluyan el reconocimiento y mejoramiento de las condiciones estructurales de las viviendas de las poblaciones	<p>1. Adelantar el acompañamiento o técnico, jurídico y social a las familias vulnerables de la subregión Sinú Medio asentadas en predios públicos o privados, para que obtengan el título de propiedad y puedan acceder a los beneficios que otorga la ciudad legal.</p> <p>2. Rehabilitación y mantenimiento de las condiciones</p>	<p>1. Caja de la vivienda popular / Tiempo: Vigencia de los planes de desarrollo – 4 años.</p> <p>2. Secretaría de Infraestructura, Secretaría de Planeación, Secretaría de</p>

	departamen to de Córdoba.			presenta techos en paja.	vulnerables de la subregión Sinú Medio del departament o de Córdoba.	estructurales de las viviendas de las poblaciones vulnerables de la subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba.	Salud y Secretaría de Hacienda / Tiempo: Vigencia de los planes de desarrollo – 4 años.
					Fortalecimie nto en la implementac ión de la estrategia de Entornos Saludables - Vivienda Saludable, para complement ar programas de mejoramient o y/ construcción integral de barrios y/o urbanizacion es, a través del desarrollo de	3. Asesorías acerca de vivienda saludable y sobre la afectación en la salud causada por pisos, techos y paredes deficientes.	3. Secretaría de Salud / Tiempo: vigencias anuales.
						4. Consolidación de rutas de subsídios de vivienda saludable en el marco de la articulación intersectorial y el	4. Secretaría de Salud / Tiempo: Vigencia de los planes de desarrollo – 4 años.

					<p>programas de sensibilización a la población sobre hábitos de vida saludable que propendan por el mejoramiento de las condiciones estructurales de las viviendas por la prevención, control y mitigación de riesgos derivados del mal estado de pisos, paredes y techos de la vivienda.</p>	<p>fortalecimiento de la estrategia de vivienda saludable.</p> <p>5. Realización de visitas de vigilancia y control a las viviendas vulnerables, con el fin de verificar el estado de pisos, techos y paredes.</p>	<p>5. Secretaría de Salud / Tiempo: vigencias anuales</p>
--	--	--	--	--	---	--	---

<p>TIPO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO / Deficiencia en el tratamiento del agua para consumo humano dentro de los hogares, lo que puede ocasionar problemas de salud en las personas de las poblaciones vulnerables estudiadas en la subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba – Colombia.</p>	<p>Fortalecer los instrumentos que busquen garantizar la calidad del agua para consumo humano, su sostenibilidad en el tiempo y la promoción de buenas prácticas tratamiento del agua en la subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba.</p>	<p>Ajuste, implementación y evaluación de los distintos métodos apropiados para el tratamiento de agua para consumo humano dentro de los hogares vulnerables de la subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba, desde la perspectiva de salud ambiental.</p>	<p>Porcentaje de hogares vulnerables que implementan técnicas adecuadas de tratamiento de agua para consumo humano.</p>	<p>Del total de la población vulnerable estudiada en la subregión Sinú medio del departamento de Córdoba el 76,30% consume el agua cruda, es decir sin ningún tipo de tratamiento.</p>	<p>Desarrollar programas de educación ambiental que garanticen la implementación de técnicas apropiadas para el tratamiento de agua para consumo humano dentro de los hogares vulnerables de la subregión Sinú Medio.</p> <p>Realizar vigilancia en salud ambiental asociada al tratamiento adecuado de agua para consumo</p>	<p>1. Capacitación a los miembros de los hogares de las poblaciones vulnerables acerca de las distintas alternativas de tratamiento de agua para consumo humano.</p> <p>2. Capacitación y sensibilización a los miembros de los hogares vulnerables acerca de la afectación en la salud generada por el consumo agua no apta, por posible contaminación en la red de distribución de acueducto.</p> <p>3. Realización de visitas de</p>	<p>1. Secretaría de Salud / Tiempo: vigencias de un año.</p> <p>2. Secretaría de Salud / Tiempo: vigencias de un año.</p> <p>3. Secretaría de Salud / Tiempo:</p>
--	---	---	---	--	---	---	---

					humano dentro de los hogares vulnerables.	vigilancia y control a los hogares vulnerables, con el fin de verificar el tratamiento adecuado de agua para consumo humano.	vigencias de un año.
MANEJO DE EXCRETAS Y AGUAS RESIDUALES / 1. Ausencia del servicio público de alcantarillado en las poblaciones vulnerables estudiadas en la subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba, lo que genera problemas en la salud de las personas y en	Optimizar la gestión de aguas residuales y excretas en las poblaciones vulnerables de la subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba.	Formulación e implementación del componente de salud ambiental en un plan maestro de gestión de aguas residuales y excretas en las poblaciones vulnerables de la subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba.	1. Porcentaje de viviendas vulnerables conectadas a la red pública de alcantarillado. 2. Porcentaje de hogares vulnerables en los que se le hace mantenimiento adecuado a	Del total de la población vulnerable estudiada en la subregión Sinú medio del departamento de Córdoba al 99,40% no le prestan el servicio público de alcantarillado; y el 91,70% cuenta con pozos sépticos colmatados por falta de	Realizar la coordinación intersectorial para el manejo adecuado de aguas residuales y excretas en las poblaciones vulnerables de la subregión Sinú medio del departamento de Córdoba.	1. Optimizar los sistemas de alcantarillado municipales, con el fin de garantizar la prestación del servicio público de alcantarillado a las poblaciones vulnerables de la subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba. 2. Constituir y capacitar un	1. Secretaría de Infraestructura, Secretaría de Planeación y Secretaría de Hacienda / Tiempo: Vigencia de los planes de desarrollo – 4 años. 2. Secretaría de Salud / Tiempo:

<p>el ambiente, y disminuye el nivel de calidad de vida.</p> <p>2. Deficiencias en la operación y mantenimiento de los pozos sépticos en las poblaciones vulnerables estudiadas en la subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba – Colombia; que causan problemas en la salud de las personas y en el ambiente, y disminuyen el nivel de calidad de vida.</p>			<p>los pozos sépticos.</p>	<p>mantenimiento.</p>	<p>Desarrollar programas de educación ambiental dirigidos a las poblaciones vulnerables de la subregión Sinú Medio, referidos a de gestión adecuada de aguas residuales y excretas.</p>	<p>grupo miembro de las poblaciones vulnerables de la subregión Sinú Medio, en cuanto a técnicas de mantenimiento y buen funcionamiento de los pozos sépticos.</p> <p>3. Capacitación y sensibilización a los miembros de las poblaciones vulnerables de la subregión Sinú Medio acerca de la afectación en la salud generada por el inadecuado manejo de excretas y aguas residuales.</p>	<p>vigencias de un año.</p> <p>3. Secretaría de Salud / Tiempo: vigencias de un año.</p>
---	--	--	----------------------------	-----------------------	---	--	--

						4. Realización de visitas de vigilancia y control a los hogares vulnerables, con el fin de verificar adecuado manejo de aguas residuales y excretas.	4. Secretaría de Salud / Tiempo: vigencias de un año.
MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS / Deficiente gestión integral de los residuos sólidos que pueden generar daños a la salud y deterioro del ambiente, en las poblaciones vulnerables de la subregión Sinú medio del departamento de Córdoba – Colombia.	Optimizar la gestión integral de los residuos sólidos en las poblaciones vulnerables de la subregión Sinú medio del departamento de Córdoba.	Formulación e implementación del componente de salud ambiental en un plan maestro de gestión integral de residuos sólidos para las poblaciones vulnerables de la subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba.	1. Porcentaje de viviendas vulnerables que cuentan con el servicio de recolección municipal de residuos sólidos. 2. Porcentaje de hogares vulnerables que	Del total de la población vulnerable estudiada en la subregión Sinú medio del departamento de Córdoba al 86,10% no le prestan el servicio público de recolección municipal de residuos sólidos; mas del 95% no usan	Fomentar la gestión del conocimiento o a través de la transferencia de tecnologías en saneamiento básico alternativo (manejo residuos sólidos orgánicos y materiales potencialmente	1. Optimizar los sistemas municipales de recolección de residuos sólidos, con el fin de garantizar la prestación del servicio público de aseo a las poblaciones vulnerables de la subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba.	1. Secretaría de Infraestructura, Secretaría de Planeación y Secretaría de Hacienda / Tiempo: Vigencia de los planes de desarrollo – 4 años.

			<p>almacenan residuos sólidos en recipientes adecuados.</p> <p>3. Porcentaje de viviendas vulnerables que no queman los residuos sólidos.</p> <p>4. Porcentaje de viviendas vulnerables que no disponen sus residuos en campos abiertos.</p>	<p>recipiente adecuado para el almacenamiento de residuos sólidos, el 71,90% quema sus residuos sólidos y el 27,20% los dispone a campo abierto.</p>	<p>aprovechables).</p> <p>Realizar la coordinación intersectorial para el manejo integral de residuos sólidos en las poblaciones vulnerables de la subregión Sinú Medio.</p> <p>Desarrollar programas de educación ambiental dirigidos a las poblaciones vulnerables de la subregión Sinú Medio, acerca la cadena de</p>	<p>2. Capacitar a los miembros de las poblaciones vulnerables de la subregión Sinú Medio, en cuanto a las etapas del manejo integral de residuos sólidos (generación, separación en la fuente, presentación, recolección, reciclaje, aprovechamiento, disposición final).</p> <p>3. Capacitación y sensibilización a los miembros de las poblaciones vulnerables de la subregión Sinú Medio acerca de la afectación en la</p>	<p>2. Secretaría de Salud / Tiempo: vigencias de un año.</p> <p>3. Secretaría de Salud / Tiempo: vigencias de un año.</p>
--	--	--	--	--	--	---	---

					gestión integral de residuos sólidos.	salud generada por el inadecuado manejo de residuos sólidos.  4. Realización de visitas de vigilancia y control a los hogares vulnerables, con el fin de verificar el adecuado manejo de residuos sólidos.	4. Secretaría de Salud / Tiempo: vigencias de un año.
--	--	--	--	--	---------------------------------------	--	---

## 10. Conclusiones

La pobreza es una situación social y económica caracterizada por una carencia marcada en la satisfacción de las necesidades básicas. Las circunstancias para especificar la calidad de vida y determinar si un grupo en particular se cataloga como empobrecido suelen ser el acceso a recursos como la educación, la vivienda, el agua potable, el saneamiento básico, entre otros.

El concepto de vulnerabilidad social, tal como se ha definido anteriormente, hace referencia a la inseguridad e indefensión que experimentan las comunidades, familias e individuos en sus condiciones de vida a consecuencia del impacto provocado por algún tipo de evento económicosocial de carácter traumático, así mismo el manejo de recursos y las estrategias que utilizan las comunidades, familias y personas para enfrentar los efectos de ese evento.

Los factores pobreza y vulnerabilidad tienen una incidencia directa sobre la calidad de vida de las personas, por lo tanto, como se ha señalado con anterioridad cuando se habla de calidad de vida de una persona o de un grupo de personas, se está haciendo referencia a todos aquellos elementos que hacen que esa vida sea digna, cómoda, agradable y satisfactoria, es decir, que los elementos que contribuyen a contar con una calidad de vida pueden ser tanto emotivos, como materiales como culturales, teniendo en cuenta factores como la familia, el acceso a una vivienda digna, a la salud, a servicios como agua potable, saneamiento básico, alimentos, electricidad, entre otros. Así mismo, se destaca la ocurrencia del bienestar social descrito como el conjunto de factores que participan en la calidad de la vida de la persona y que hacen que su existencia posea todos aquellos elementos que dan lugar a la tranquilidad y satisfacción humana.

La subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba en Colombia, está conformada por los municipios de Ciénaga de Oro, San Carlos, San Pelayo, Cereté y Cotorra, la economía de ésta subregión está basada principalmente en la agricultura, pero se tiene el pre juicio que ante los tratados de libre comercio firmados en Colombia, se pondrá de manifiesto la vulnerabilidad de sectores agropecuarios como el de algodón respecto al país del norte en términos de calidad y precio, razón por la que muchos capitales en la zona cambiarán de vocación, por lo que se alejará la inversión en el

renglón agrícola por la falta de competitividad de los productores, conduciendo a una disminución en la generación de empleo que asociado con la violencia y el desplazamiento forzoso a los centros urbanos que impactan negativamente el desarrollo humano y la seguridad, generan deficiencias en los servicios de saneamiento básico y el tipo de vivienda, especialmente en las áreas marginales urbanas, lo que afecta directamente la fortaleza económica, la gestión ambiental, la salud de las personas y en general la gestión pública, lo cual perturba la percepción social de nuevos riesgos agregados al ambiente y aspiraciones a un mejor nivel de calidad de vida, todo esto debe relacionarse con el control de los riesgos que no contribuyan positivamente en la salud y el bienestar de estos grupos poblacionales.

El propósito de esta tesis fue demostrar que el uso del agua no apta para consumo humano, la disposición inadecuada de excretas y aguas residuales, el manejo incorrecto de residuos sólidos y la condiciones de la vivienda de las poblaciones que por su condición vulnerable de la Subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba en Colombia influyen directamente en el déficit de calidad de vida que presentan. Esto se logró a través de una caracterización sanitaria y ambiental que permitió identificar las condiciones ambientales y sanitarias en las que habitan éstas poblaciones.

Los grupos poblacionales vulnerables de los municipios de San Pelayo, Cotorra, Ciénaga de Oro y Cereté presentaron alto nivel de vulnerabilidad con porcentajes del 85,9%, 74,1%, 71,1% y 64,9% respectivamente, los factores que los identifican como altamente vulnerables fueron las deficiencias en cuanto al tipo de vivienda, servicio público de alcantarillado y servicio público de recolección de residuos sólidos. El alto nivel de vulnerabilidad del municipio de San Pelayo se ve reflejado en que del 100% de sus grupos poblacionales estudiados, en referencia al tipo de vivienda el 80,3% de los pisos están contruidos con tierra, el 45,10% de las paredes en materiales como lona, bolsas y desechos y el 52,10% de los techos están hechos en paja, así mismo, el 100% de los hogares vulnerables analizados no cuentan con los servicios públicos de alcantarillado y de recolección de residuos sólidos, por lo que el 97,20% recurre a la quema de sus residuos, estos porcentajes son los que ubican a San Pelayo en el primer lugar del ranking de vulnerabilidad de la subregión Sinú Medio. En segundo lugar se encuentran las poblaciones vulnerables del municipio de Cotorra, en el que las insuficiencias en lo relacionado con el tipo de vivienda se manifestaron con el 74,1% de los pisos contruidos en tierra, el 40,70% de los techos hechos en paja y

además de esto, el 100% de sus poblaciones vulnerables no cuenta con los servicios públicos de alcantarillado y de recolección de residuos sólidos. En tercer lugar se ubica en el ranking de vulnerabilidad el municipio de Ciénaga de Oro cuyas mayores deficiencias se vieron reflejadas en el tipo de vivienda con un 71,1% de los pisos hechos en tierra y el 55,40% de sus techos contruidos en paja, de igual manera, el 98,80% no cuenta con el servicio público de alcantarillado y el 95,20% no tiene cobertura del servicio de recolección de residuos sólidos. En cuarto lugar se encuentra el municipio de Cereté cuyas insuficiencias más representativas en afinidad al tipo de vivienda fueron que el 62,3% presenta pisos en tierra; en cuanto al manejo de aguas residuales y excretas al 99,10% no se le presta el servicio de alcantarillado y con respecto al componente de residuos sólidos el 100% no cuenta con recolección municipal de los mismos. En quinto y último lugar del ranking de vulnerabilidad se ubican las poblaciones vulnerables del municipio de San Carlos, las cuales se encuentran en un 100% en nivel bajo de vulnerabilidad, ya que su mayor deficiencia es la falta del servicio público de alcantarillado representado en un 100%; mientras que en lo relacionado al tipo de vivienda el 100% presenta pisos en cemento y paredes en bloque, y el 60,50% techos en zinc; con respecto al manejo de residuos sólidos el 100% cuenta con el servicio de recolección municipal. Esta radiografía de la situación actual de las poblaciones vulnerables de la subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba reflejan la necesidad y la importancia de que todo proceso de gestión del desarrollo debe promover la inclusión social y el acceso equitativo a los recursos y los servicios del Estado, partiendo de reconocer las vulnerabilidades y necesidades de cada grupo particular y actuar sobre ellas, y así poder garantizar la satisfacción de las necesidades básicas de vivienda y saneamiento básico en estas poblaciones. De igual manera, se deben aumentar los esfuerzos por contribuir al fortalecimiento de la subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba para que establezca procesos sociales que logren la reducción de riesgos y la promoción de factores protectores en salud existentes en los entornos, especialmente en los más amenazados y vulnerables, y fomente procesos de construcción de oportunidades de desarrollo que sean seguras y sostenibles, como lo es el acceso al agua potable, el saneamiento básico y la tenencia de una vivienda digna, con el objeto de garantizar el mejoramiento de la calidad de vida en las poblaciones vulnerables.

Así, del total de las poblaciones vulnerables estudiadas en la subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba el 61,2% presenta pisos en tierra, el 21,90% y el 12,40%

tienen paredes en madera y otros materiales (bolsas, lona, desechos) respectivamente y el 40,50% presenta techos en paja, por lo tanto, teniendo en cuenta que la importancia del tipo de vivienda radica en garantizar que en sus paredes, techos y pisos no existan grietas ni huecos y estén contruidos con materiales que brinden protección física, de los elementos climáticos y ambientales, y brinden protección contra accidentes evitables, envenenamientos y exposiciones que puedan contribuir a generar enfermedades, es prioritario de acuerdo a estos resultados la inversión por parte de los gobiernos locales y territoriales de la subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba en el mejoramiento de viviendas precarias y la creación de proyectos de viviendas de interés social que favorezcan a las condiciones de vida de las poblaciones con mayor déficit en cuanto al tipo de vivienda.

Con respecto al agua para consumo humano, del total de la población vulnerable estudiada en la subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba el 100% cuenta con el servicio público de acueducto, pero el 76,30% consume el agua cruda, es decir sin ningún tipo de tratamiento, en consecuencia, independientemente de la manera como llegue el agua a la vivienda, es importante asegurarse de que no esté contaminada, almacenarla y manipularla de manera higiénica, debido a que el agua contaminada es causa de enfermedades, por ello es importante filtrarla, hervirla o clorarla para que sea apta para el consumo. Si la fuente de abastecimiento de agua de la vivienda es por conexión domiciliar de acueducto, con tratamiento adecuado y continuo, no es necesario realizar ninguna acción para el mejoramiento de la calidad del agua dentro de la vivienda, pero si se cuenta con conexión al acueducto pero no se garantiza la calidad del agua o la fuente proviene se recomienda implementar acciones a nivel casero para mejorar la calidad del agua para consumo humano, de ahí la importancia de que los gobiernos locales de la subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba no solo deben garantizar la calidad del agua proveniente del sistema de acueducto, sino también la relevancia de la implementación de programas en salud ambiental que eduquen especialmente a las poblaciones vulnerables en temas de almacenamiento y tratamiento del agua para consumo dentro del hogar y sobre la afectación en la salud de las personas cuando se consume agua con probabilidades de contaminación en la red de distribución de los sistemas de acueducto.

Por otra parte, del total de la población vulnerable estudiada en la subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba al 99,40% no le prestan el servicio público de

alcantarillado; y el 91,70% cuenta con pozos sépticos colmatados por falta de mantenimiento, es así, que partiendo del hecho que la disposición inadecuada de las excretas y aguas residuales es una de las principales causas de contaminación de la vivienda y aparición de enfermedades en la familia, ya que las personas corren el riesgo de contraer enfermedades cuando el agua o los alimentos que consumen están contaminados con excrementos o aguas residuales, o cuando tocan algún elemento contaminado con excrementos, se hace necesario que se comprenda la importancia del manejo adecuado de las excretas, así como de la práctica de hábitos higiénicos en la prevención de enfermedades, por lo tanto es indispensable que los gobiernos municipales de la subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba optimicen los sistemas de alcantarillado o en su defecto garanticen el buen funcionamiento y mantenimiento de pozos sépticos, y de la misma forma desarrollen los programas relacionados con el manejo correcto de aguas residuales y excretas y sus consecuencias en la salud, principalmente en las poblaciones con mayor pobreza.

De igual manera, del total de la población vulnerable estudiada en la subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba al 86,10% no le prestan el servicio público de recolección municipal de residuos sólidos; más del 95% no usan recipiente adecuado para el almacenamiento de residuos sólidos, el 71,90% quema sus residuos sólidos y el 27,20% los dispone a campo abierto, por todo esto, y teniendo en cuenta que los residuos sólidos son materiales de desecho que se deben manejar higiénica y adecuadamente dentro de la vivienda, y así mismo, sacarlos fuera de ella de tal forma que no ocasionen problemas ambientales o riesgos a la salud, ya que cuando se queman o se arrojan los residuos sólidos en cualquier parte (calles, lotes vacíos o a cielo abierto, cuerpos de agua) se propician la aparición de basureros a cielo abierto que producen problemas sanitarios e impactos negativos en el ambiente, es importante que los gobiernos locales a nivel municipal en la subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba garanticen la prestación del servicio público de recolección de residuos sólidos y desarrollen programas de capacitación referidos al manejo integral de los mismos.

De acuerdo a esto, en la subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba, las condiciones de vivienda y saneamiento básico para las poblaciones vulnerables no son las más adecuadas y afectan directamente en el nivel de vulnerabilidad y calidad de vida, teniendo que ver esta situación con la baja capacidad de gestión de los

gobiernos locales y territoriales de esta región y la poca efectividad de los recursos invertidos en estas zonas. Para mejorar esta situación se requiere articular soluciones, estrategias y programas, a través de la formulación e implementación de planes de acción que promuevan y fomenten la creación de entornos saludables para el mejoramiento de las condiciones de vida de la población y de esta manera incidir en su bienestar. Por lo tanto, es preciso anotar que los planes de acción desarrollados en esta investigación y de acuerdo a las deficiencias más representativas de cada uno de los municipios de la subregión Sinú Medio deben implementarse de acuerdo al ranking de vulnerabilidad obtenido, así, el municipio que se prioriza es el de San Pelayo con un 85,9% de vulnerabilidad, en el que en orden descendente requiere con mayor urgencia la ejecución de los planes de acción referidos al manejo de excretas y aguas residuales, manejo de residuos sólidos y tipo de vivienda; consecuentemente se ubica el municipio de Cotorra con un 74,1% de vulnerabilidad, en el cual las necesidades más exigentes de cumplir con los planes de acción son en orden de priorización el manejo de excretas y aguas residuales, manejo de residuos sólidos y tipo de vivienda; de igual manera, este orden de exigencia se manifiesta en el municipio de Ciénaga de Oro al que le corresponde un porcentaje de vulnerabilidad del 71,1%; posteriormente se sitúa el municipio de Cereté con un 64,9% de vulnerabilidad y que requiere con mayor relevancia la implementación de los planes de acción enfocados primero al manejo de residuos sólidos, segundo al manejo de excretas y aguas residuales y tercero al tipo de vivienda. Con respecto a los planes de acción referidos al tipo de agua para consumo humano a través de los cuales se pretende eliminar y/o disminuir la deficiencia en el tratamiento de agua para consumo humano dentro de los hogares, ya que en su totalidad el 100% de las poblaciones estudiadas en los cinco municipios de la subregión Sinú Medio cuenta con cobertura del servicio público de acueducto, pero más del 75% la consume sin ningún tipo de tratamiento, se hace indispensable entonces implementar y fortalecer con el mismo grado de interés en los cinco municipios de la subregión Sinú Medio los instrumentos que busquen garantizar la calidad del agua para consumo humano, su sostenibilidad en el tiempo y la promoción de buenas prácticas de tratamiento del agua dentro de los hogares.

Con respecto a todo lo anterior, se puede establecer que la calidad de la vivienda, que para este caso estudiado incluye condiciones habitacionales como el tipo de techo, paredes y pisos, condiciones de saneamiento básico, condiciones de acceso a agua potable y condiciones ambientales, son todos factores que inciden en la vulnerabilidad

de la población estudiada en la subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba y que impactan sobre la reproducción de la pobreza. De ahí la importancia de la implementación de la estrategia de vivienda saludable, que convierte a la vivienda en un factor capaz de ayudar a reducir la vulnerabilidad del hogar, ya que una vivienda adecuada, así como un acceso apropiado a los servicios públicos, forman parte de lo que todo ser humano necesita para garantizar una vida saludable y una mínima protección frente a las inclemencias y las condiciones del medio ambiente.

De igual manera, las políticas sociales son determinantes en la reducción de la pobreza, los mejoramientos de la infraestructura social (agua potable, alcantarillados, residuos sólidos); los avances sectoriales en educación, salud, previsión y vivienda; y, la atención focalizada en los grupos vulnerables, son los ámbitos más importantes a considerar en las políticas públicas de reducción de la pobreza, por lo tanto es en las entidades territoriales donde se desarrollan estas acciones que además de regirse por los principios enunciados, deben tener en consideración que las poblaciones vulnerables tiene un alto grado de complejidad, delimitado por las variables de género y edad, donde niños, niñas, y jóvenes, mujeres y hombres ejercen los mismos derechos, en diferentes contextos y con distintas necesidades.

Finalmente, planear y ejecutar en las poblaciones vulnerables de la subregión Sinú Medio del departamento de Córdoba las acciones que permitan mejorar las condiciones de acceso a agua potable, saneamiento básico y la tenencia de una vivienda digna y por ende acceder a mejoras en salud pública y salud ambiental, se convierten en las herramientas para alcanzar el desarrollo humano entendiéndolo como un proceso de ampliación de las opciones de llevar una vida saludable y de la capacidad de una región para satisfacer las necesidades esenciales de su población, de mejorar en forma continua sus condiciones de vida y de obtener una distribución más igualitaria de las oportunidades para la gente.

## 11. Bibliografía

- Arriagada, I. (2005). *Dimensiones de la Pobreza y Políticas desde una Perspectiva de Género*. Recuperado de <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/6/21046/lcg2266eArriagada.pdf>
- Colombia. Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE]. (2005). *Déficit de Vivienda: Censo general 2005*. Recuperado de [http://www.dane.gov.co/index.php?option=com\\_content&view=article&id=473&Itemid=66](http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=473&Itemid=66)
- Colombia. Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE]. (2009). *Metodología Déficit de Vivienda*. Recuperado de [http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/Deficit\\_vivienda.pdf](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/Deficit_vivienda.pdf)
- Colombia. Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE]. (2011). *Necesidades Básicas Insatisfechas, NBI, por total, cabecera y resto, según Municipio y Nacional*. Recuperado de [http://www.dane.gov.co/index.php?option=com\\_content&view=article&id=231&Itemid=66](http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=231&Itemid=66)
- Colombia. Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE]. (2013). *Córdoba: Pobreza Monetaria 2011. Boletín de Prensa DANE*. Recuperado de [http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones\\_vida/pobreza/boletin\\_pobreza\\_cordoba\\_2011.pdf](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/boletin_pobreza_cordoba_2011.pdf)
- Colombia. Departamento Nacional de Planeación [DNP]. (2011). *Plan Nacional de Desarrollo: Prosperidad para Todos, periodo 2010-2014*. (Tomo I). Recuperado de <https://www.dnp.gov.co/PND/PND20102014.aspx>
- Colombia. Gobernación del Atlántico. (2011). *Caribe Sin Hambre*. Recuperado de [http://www.atlantico.gov.co/images/stories/rendicion/caribe\\_sin\\_hambre\\_version\\_final.pdf](http://www.atlantico.gov.co/images/stories/rendicion/caribe_sin_hambre_version_final.pdf)
- Colombia. Gobernación de Córdoba. (2012). *Plan de Desarrollo: Gestión y Buen Gobierno para la Prosperidad de Córdoba periodo 2012-2015*. Recuperado de <http://www.cordoba.gov.co/pdd/plan-de-desarrollo-2012-2015.pdf>
- Colombia. Instituto de Salud Departamental de Nariño. (2012). *Plan de Acción de Intervención de Entornos Saludables en las Poblaciones de la Comunidad de Agua Clara del Resguardo Indígena El Gran Sábalo* (Proyecto de Investigación). Tumaco.

- Colombia. Ministerio de Desarrollo Económico. (2000). *Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico* (Título E: Tratamiento de Aguas Residuales). Bogotá: Ministerio de Desarrollo Económico.
- Colombia. Ministerio de la Protección Social, Ministerio de Educación Nacional, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Organización Panamericana de la Salud [OPS] y Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2006). *Lineamientos Nacionales para la Aplicación y el Desarrollo de las Estrategias de Entornos Saludables “Escuela Saludable y Vivienda Saludable”*. Bogotá: Ministerio de la Protección Social.
- Colombia. Ministerio de la Protección Social. (2007). *Decreto Número 1575 “Por el cual se establece el sistema para la protección y control de la calidad del agua para consumo humano”*. Bogotá: Ministerio de la Protección Social.
- Colombia. Ministerio de la Protección Social y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2007). *Resolución Número 2115 “Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad de agua para consumo humano”*. Bogotá: Ministerio de la Protección Social.
- Colombia. Ministerio de la Protección Social y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2008). *Resolución Número 0811 “Por medio de la cual se definen los lineamientos a partir de los cuales la autoridad sanitaria y las personas prestadoras, concertadamente definirán en su área de influencia los lugares y puntos de muestreo para el control y la vigilancia de la calidad del agua para consumo humano en la red de distribución”*. Bogotá: Ministerio de la Protección Social.
- Colombia. Ministerio de la Protección Social, Ministerio de Educación Nacional, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Agencia Presidencial para la Acción Social y la Cooperación Internacional, Servicio Nacional de Aprendizaje, Organización Panamericana de la Salud [OPS] y Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2007). *Estrategia de Entornos Saludables Plan de Acción Intersectorial*. Bogotá: Ministerio de la Protección Social.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], Organización Panamericana de la Salud [OPS], Organización Mundial de la Salud [OMS] y Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos [UN-HABITAT]. (2006). *Vivienda Saludable: Retos del Milenio en los Asentamientos Precarios de América Latina y el Caribe*. Recuperado de

[http://www.minsa.gob.pe/servicios/serums/2009/dgps\\_para\\_serums\\_2009ii/pfvs/vivienda\\_saludable.pdf](http://www.minsa.gob.pe/servicios/serums/2009/dgps_para_serums_2009ii/pfvs/vivienda_saludable.pdf)

Coronel de Pace, C. (s.f.). *Bienestar Psicológico. Consideraciones Teóricas.*

Recuperado de [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:bXYf-1UZwpMJ:www.psicologia.unt.edu.ar/index.php%3Foption%3Dcom\\_docman%26task%3Ddoc\\_download%26gid%3D319%26Itemid%3D248+definiciones+de+bienestar&c d=7&hl=es&ct=clnk&gl=co](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:bXYf-1UZwpMJ:www.psicologia.unt.edu.ar/index.php%3Foption%3Dcom_docman%26task%3Ddoc_download%26gid%3D319%26Itemid%3D248+definiciones+de+bienestar&c d=7&hl=es&ct=clnk&gl=co)

Corporación Volver a la Gente. (2009). *Proyecto Mejoramiento de Habitabilidad para Población en Situación de Desplazamiento en Cartagena de Indias y en el Departamento del Atlántico- Vivienda saludable, mejoramientos de vivienda y kits de construcción.* Recuperado de

[http://volveralagente.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=141%3Asocializacion-del-primer-corte-evaluativo-del-proyecto-intentalo-de-nuevo&Itemid=117](http://volveralagente.org/index.php?option=com_content&view=article&id=141%3Asocializacion-del-primer-corte-evaluativo-del-proyecto-intentalo-de-nuevo&Itemid=117)

Fresneda, O. (2007). *La Medida de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) como Instrumento de medición de la Pobreza y Focalización de Programas.*

Recuperado de <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/7/33387/lcl2840p.pdf>

Golovanevsky, L. (2007). *Tesis Vulnerabilidad y Transmisión Intergeneracional de la Pobreza. Un Abordaje Cuantitativo para Argentina en el Siglo XXI.* Recuperado de

[http://www.econ.uba.ar/www/servicios/Biblioteca/bibliotecadigital/bd/tesis\\_doc/golovanevsky.pdf](http://www.econ.uba.ar/www/servicios/Biblioteca/bibliotecadigital/bd/tesis_doc/golovanevsky.pdf)

Hábitat para la Humanidad. (2009). *El Foro 2009: Parte 16 Número 2.* Recuperado de

[http://www.habitat.org/lc/theforum/spanish/pdf/Foro\\_Salud.pdf](http://www.habitat.org/lc/theforum/spanish/pdf/Foro_Salud.pdf)

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2003).

*Metodología de la Investigación* (3a ed.). México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana.

Mateo Pérez, M. (2002). *Sobre las Necesidades Insatisfechas. Género y Migraciones como Factores de Pobreza.* Recuperado de

<http://www.raco.cat/index.php/Papers/article/download/25653/25488>

Moreno Jiménez, B. y Ximénez Gómez, C. (1996). *Evaluación de la calidad de Vida.*

Recuperado de

<http://www.uam.es/gruposinv/esalud/Articulos/Personalidad/evaluacion-de-calidaddevida.pdf>

Organización Mundial de la Salud [OMS] y Organización Panamericana de la Salud [OPS]. (2006). *Estrategia de la Vivienda Saludable.* Recuperado de

<http://www.disaster-info.net/desplazados/instituciones/datosinstitucion.php?idinstit=74>

Organización Panamericana de la Salud [OPS] y Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2010). *Manual Hacia Una Vivienda Saludable “Que Viva Mi Hogar”* (2a ed.). Bogotá: Organización Panamericana de la Salud.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD]. (2013). *Desarrollo Humano*. Recuperado de <http://www.pnud.org.co/sitio.shtml?apc=aAa020081-&volver=1#.UdiC2kGmaow>

Secretaría de Salud y del Ambiente de Bucaramanga [SSA], Organización Panamericana de la Salud [OPS] y Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2006). *Proyecto Mejoramiento de las Condiciones Higiénico-Sanitarias a través de la Implementación de la Estrategia de Vivienda Saludable en Asentamientos de Personas en Situación de Desplazamiento de la comuna 1 del Municipio de Bucaramanga 2004-2006*. Recuperado de [http://www.disaster-info.net/desplazados/informes/Santander/vsaludable\\_bucaramanga\\_04-2006.pdf](http://www.disaster-info.net/desplazados/informes/Santander/vsaludable_bucaramanga_04-2006.pdf)

## **ANEXOS**

**Encuestas realizadas – Registro fotográfico.**































Registro Fotográfico: Tipo de Vivienda Subregión Sinú Medio departamento de Córdoba.



Registro Fotográfico: Tipo de Vivienda Subregión Sinú Medio departamento de Córdoba.



Registro Fotográfico: Tipo de Vivienda Subregión Sinú Medio departamento de Córdoba.



Registro Fotográfico: Tipo de Vivienda Subregión Sinú Medio departamento de Córdoba.



Registro Fotográfico: Almacenamiento de Agua para Consumo-Subregión Sinú Medio departamento de Córdoba.



Registro Fotográfico: Almacenamiento de Agua para Consumo-Subregión Sinú Medio departamento de Córdoba.



Registro Fotográfico: Pozo Séptico-Manejo de Excretas y Aguas Residuales-Subregión Sinú Medio departamento de Córdoba.



Registro Fotográfico: Pozo Séptico-Manejo de Excretas y Aguas Residuales-Subregión Sinú Medio departamento de Córdoba.



Registro Fotográfico: Pozo Séptico-Manejo de Excretas y Aguas Residuales-Subregión Sinú Medio departamento de Córdoba



Registro Fotográfico: Pozo Séptico-Manejo de Excretas y Aguas Residuales-Subregión Sinú Medio departamento de Córdoba.



Registro Fotográfico: Manejo de Aguas Residuales-Subregión Sinú Medio departamento de Córdoba.



Registro Fotográfico: Patio de una Vivienda-Manejo de Aguas Residuales-Subregión Sinú Medio departamento de Córdoba.



**Registro Fotográfico: Quema de Residuos Sólidos-Subregión Sinú Medio departamento de Córdoba.**



**Registro Fotográfico: Disposición de Residuos Sólidos-Subregión Sinú Medio departamento de Córdoba.**



**Registro Fotográfico: Disposición de Residuos Sólidos-Subregión Sinú Medio departamento de Córdoba**



**Registro Fotográfico: Disposición de Residuos Sólidos-Subregión Sinú Medio departamento de Córdoba**



**Registro Fotográfico: Presentación de Residuos Sólidos-Subregión Sinú Medio departamento de Córdoba**



**Registro Fotográfico: Botadero a Cielo Abierto-Disposición de Residuos Sólidos-Subregión Sinú Medio departamento de Córdoba**

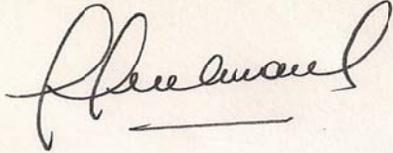
**Firma y aclaración del alumno:**

Lina Torres - Lina Torres.

**Firma y aclaración del Director o Tutor:**

Horbán Divito

**Firma y aclaración del Director de la Carrera:**



**Dra. Patricia Perelman  
Directora de la Maestría  
de Estudios Ambientales UCES**

**Firma y aclaración del Secretario Académico: .....**