

CARACTERIZACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL URBANA

# MUNICIPIO DE TRUJILLO

VALLE DEL CAUCA





UNIVERSIDAD  
**NACIONAL**  
DE COLOMBIA



---

## **CARACTERIZACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL URBANA MUNICIPIO DE TRUJILLO**

INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES IDEA

CORPORACIÓN AUTÓNOMA DEL VALLE DEL CAUCA CVC

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE PALMIRA  
PALMIRA  
2019



## **CARACTERIZACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL URBANA MUNICIPIO DE TRUJILLO**

JOEL TUPAC OTERO OSPINA  
**Director**

FERNANDO MONTEALEGRE LEÓN  
**Biogeografía**

DIANA MORENO ZAMBRANO  
JAVIER CAÑAS ANGEL  
JESSICA CUCAITA MOSQUERA  
LINA MARIA IGLESIAS MORA  
LILIANA LEÓN CIFUENTES  
YENNY PAOLA GONZALEZ RAMIREZ  
YURSELL YANISHEY RODRIGUEZ HOOKER  
**Equipo de análisis**

CARLOS MAURICIO TELLO GIL  
CAMILO OCHOA DURAN  
**Equipo SIG**

ARELIX ANDREA ORDOÑEZ  
JULIAN YESID ISAZA  
**Comité técnico CVC**

INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES IDEA  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE PALMIRA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA DEL VALLE DEL CAUCA CVC  
PALMIRA  
2019



## Agradecimientos

CRISTOBAL MORALES  
HOLDY MARTINEZ  
LUIS RODRIGUEZ  
MONICA ATEHORTÚA  
VICTOR HUGO RAMIREZ  
**Alcaldía municipal de Trujillo**

CARLOS ARTURO RESTREPO  
EDGAR ALFONSO LARGACHA  
OLGA LUCIA TRONCOSO  
**Subdirección DAR Centro Sur - CVC**

OSCAR CHAPARRO ANAYA  
**Decano Facultad de Ingeniería y Administración**

ADRIANA MARCELA DIAZ  
JESUS DAVID CUERVO  
**Equipo IDEA**

CRISTIAN DANILO IBARRA BONITA  
FRANCISCO JAVIER PÉREZ SIBAJA  
VIVIAN TAMARA VALENCIA RESTREPO  
**Estudiantes de apoyo**

INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES IDEA  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE PALMIRA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA DEL VALLE DEL CAUCA CVC  
PALMIRA  
2019

## CONTENIDO

|   | Pág.      |
|---|-----------|
| 1. INTRODUCCIÓN .....   | 12        |
| 2. METODOLOGÍA .....  | 15        |
| 3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO .....                                  | 19        |
| <b>3.1. Municipio de Trujillo .....</b>                                     | <b>19</b> |
| <b>3.1.1. Localización y Extensión .....</b>                                | <b>19</b> |
| <b>3.1.2. Población .....</b>   | <b>20</b> |
| <b>3.1.3. Historia .....</b>  | <b>22</b> |
| <b>3.1.4. Economía .....</b>  | <b>23</b> |
| <b>3.1.5. Características Biofísicas .....</b>                              | <b>24</b> |
| <b>3.2. Descripción general cabecera municipal .....</b>                    | <b>27</b> |
| <b>3.2.1. Localización y Extensión .....</b>                                | <b>27</b> |
| <b>3.2.2. Población .....</b>   | <b>28</b> |
| <b>3.2.3. Aspectos socioeconómicos .....</b>                                | <b>29</b> |
| 4. CARACTERIZACIÓN DE CALIDAD AMBIENTAL URBANA .....                        | 30        |
| <b>4.1. Oferta ambiental .....</b>  | <b>30</b> |
| <b>4.1.1. Ecosistemas .....</b>   | <b>30</b> |
| <b>4.1.2. Superficie Verde .....</b>  | <b>30</b> |
| <b>4.1.3. Espacio Público .....</b>   | <b>31</b> |
| <b>4.1.3.1. Elementos Naturales Constitutivos del Espacio Público- ENEP</b> | <b>32</b> |
| <b>4.1.4. Suelos de Protección y Áreas Protegidas .....</b>                 | <b>34</b> |
| <b>4.1.4.1. Suelos de Protección .....</b>                                  | <b>34</b> |
| <b>4.1.4.2. Áreas Protegidas .....</b>                                      | <b>34</b> |
| <b>4.2. Situaciones Ambientales Negativas .....</b>                         | <b>35</b> |
| <b>4.2.1. Aprovechamiento del suelo con efectos adversos sobre la</b>       |           |
| <b>sociedad o los ecosistemas .....</b>                                     | <b>36</b> |
| <b>4.2.1.1. Espacio Público .....</b>                                       | <b>36</b> |
| <b>4.2.1.2. Elementos Naturales Del Espacio Público .....</b>               | <b>36</b> |



|  |    |
|--|----|
| 4.2.1.3. Suelos de Protección y Áreas Protegidas .....   | 36 |
| 4.2.2. Aprovechamiento del agua con efectos adversos sobre la sociedad o los ecosistemas .....   | 37 |
| 4.2.2.1. Fuente Abastecedora .....   | 37 |
| 4.2.2.2. Consumo de agua doméstica .....   | 37 |
| 4.2.3. Manejo inadecuado y vertido de residuos líquidos contaminantes en el suelo o cuerpos de agua .....                                | 38 |
| 4.2.3.1. Gestión de los vertimientos .....   | 38 |
| 4.2.3.2. Fuente Receptora .....  | 38 |
| 4.2.4. Emisiones contaminantes a la atmósfera (gases, partículas o ruido) 39   |    |
| 4.2.4.1. Material Particulado .....  | 39 |
| 4.2.4.2. Ruido .....   | 40 |
| 4.2.5. Generación, manejo o disposición inadecuados de los residuos sólidos 41   |    |
| 4.2.5.1. Dispuestos en relleno sanitario .....   | 42 |
| 4.2.5.2. Aprovechables .....   | 42 |
| 4.2.5.3. Residuos de demolición y construcción.....  | 42 |
| 4.2.6. Generación y manejo inadecuado de Residuos peligrosos.....  | 43 |
| 4.2.7. Escenarios de afectación o daño por: inundaciones, avenidas torrenciales, movimientos en masa, sismos e incendios forestales..... | 43 |
| 4.2.7.1. Amenazas y Riesgos .....  | 43 |
| 4.2.7.2. Zonas bajo amenaza y/o riesgo .....   | 44 |
| 4.3. Gestión Ambiental Urbana.....   | 46 |
| 4.3.1. Planificación Ambiental.....  | 46 |
| 4.3.2. Educación ambiental y participación ciudadana .....   | 48 |
| 5. PLAN PARA MEJORAR LA CALIDAD AMBIENTAL URBANA .....   | 53 |
| 5.1. Fragilidades y Potencialidades.....   | 53 |
| 5.2. Matriz de priorización de acciones para el plan de mejoramiento de la calidad ambiental urbana.....                                 | 55 |
| 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....  | 61 |

---

7. BIBLIOGRAFÍA .....67

## LISTA DE TABLAS

|   | Pág. |
|---|------|
| Tabla 1 Superficie de área verde urbana. ....   | 31   |
| Tabla 2 Elementos naturales constitutivos del espacio público. ....                               | 33   |
| Tabla 3 Elementos Naturales Consecutivos del Espacio Público de origen natural.<br>.....          | 33   |
| Tabla 4 Elementos Naturales Consecutivos del Espacio Público de origen Artificial.<br>.....       | 34   |
| Tabla 5 Suelos de protección .....  | 34   |
| Tabla 6 Distribución de RESPEL por generador. ....  | 43   |
| Tabla 7 Clasificación de Amenazas y Riesgos.....  | 44   |
| Tabla 8 Síntesis instrumentos de planificación ambiental. ....                                    | 47   |
| Tabla 9 Procesos y mecanismos de participación en educación ambiental<br>Cabecera Municipal. .... | 47   |
| Tabla 10 Instituciones Educativas de la Cabecera municipal. ....                                  | 49   |
| Tabla 11 Síntesis instrumentos de Educación Ambiental en el municipio. ....                       | 50   |
| Tabla 12 Fragilidades y potencialidades. ....   | 53   |
| Tabla 13 Acciones priorizadas para la calidad ambiental urbana. ....                              | 56   |



## LISTA DE GRÁFICAS

Pág.

|   |    |
|---|----|
| Gráfica 1 Pirámide poblacional del Municipio de Trujillo. ....                  | 21 |
| Gráfica 2 Población étnica en el Municipio de Trujillo. ....                    | 21 |
| Gráfica 3 Porcentaje del valor agregado municipal por actividades económicas. . | 23 |
| Gráfica 4 Población desagregada por área en el Municipio de Trujillo. ....      | 28 |

## LISTA DE FIGURAS

|  | Pág. |
|--|------|
| Figura 1 Esquema metodológico. ....                                    | 15   |
| Figura 2 Municipio de Trujillo el Valle del Cauca.....                 | 19   |
| Figura 3 Geomorfología del municipio. ....                             | 24   |
| Figura 4 Cuencas hidrográficas de Trujillo.....                        | 25   |
| Figura 5 Ecosistemas Municipio de Trujillo. ....                       | 26   |
| Figura 6 Cabecera Municipal de Trujillo.....                           | 27   |
| Figura 7 Elementos constitutivos del espacio público en Colombia. .... | 32   |
| Figura 8 Áreas protegidas del Municipio de Trujillo.....               | 35   |

---

LISTA DE ANEXOS

Pág.

ANEXO A MAPA DE SUPERFICIES VERDES DEL MUNICIPIO DE TRUJILLO..70

## 1. INTRODUCCIÓN

De la misma manera que en la mayoría de los países de América Latina, Colombia es un país con un alto nivel de urbanización. Mientras que en el mundo aproximadamente el 50% de la población vive en los centros urbanos, en Colombia la concentración urbana, según el censo del año 2005 publicado por el DANE , es del 75 %.

El departamento del Valle del Cauca expresa a nivel regional uno de los procesos socioeconómicos más importantes. Según el DANE , el 87% de la población del departamento vive en los centros urbanos, lo cual significa que al año 2018 de los 4'756.113 vallecaucanos, 4'169.553 habitaban las cabeceras municipales. Del total de población urbana el 87% vive en Cali y las ciudades intermedias de Buenaventura, Palmira, Guadalajara de Buga, Tuluá, Cartago, Jamundí y Yumbo. Más aún, en el corredor Jamundí – Cali – Yumbo se concentra el 62% del total de la población urbana del departamento.

Esta tendencia de concentración poblacional ha propiciado cambios en la morfología urbana que se manifiestan en el deterioro de zonas residenciales en las áreas centrales y perimetrales. El creciente déficit de vivienda, las altas demandas de servicios públicos, las limitaciones de expansión urbana ante la escasez de suelo potencialmente urbanizable, de saneamiento básico, de sistemas de movilidad urbana; la ocupación de áreas en riesgo a partir de eventos naturales por parte de pobladores espontáneos a través de asentamientos humanos de desarrollos incompletos, se manifiestan necesariamente en mayor demanda de bienes y servicios ambientales.

Además de lo anterior, constantemente lo urbano se ha convertido en un vacío para la discusión de los procesos de ordenación de las cuencas hidrográficas. La cuenca en la zona urbana tiene unas características diferentes a la cuenca en la zona rural, por lo que en este contexto es importante construir un nuevo enfoque de lo urbano en función del concepto de cuenca urbana. Se destacan, entre otras situaciones, la fragmentación de ecosistemas, hábitats acuáticos y terrestres, paisajes y espacios públicos naturales, la desertificación del suelo y baja capacidad de absorción la ocupación de áreas bajo condiciones de riesgo, la alteración del ciclo hidrológico y del clima denominado hoy cambio climático, el deterioro de la calidad de agua de las fuentes hídricas y los impactos en los balances de energía.

En este sentido toma relevancia la implementación de políticas de desarrollo sostenible que permitan alcanzar un equilibrio territorial, sin sacrificar el patrimonio natural de la sociedad actual y de las generaciones futuras. En Colombia, El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, expidió en 2008 la Política de Gestión Ambiental Urbana–PGAU, la cual, reconoce que la problemática ambiental en las áreas urbanas colombianas está determinada por una combinación compleja de factores, dentro de los cuales se destacan la falta de conocimiento sobre el estado, el uso y la afectación de los recursos naturales renovables; las dinámicas desordenadas de crecimiento y los patrones insostenibles de uso y tenencia del suelo; la mala calidad del hábitat urbano y de los asentamientos humanos; los impactos ambientales derivados de las actividades económicas y de servicios y las condiciones sociales y culturales de la población.

La PGAU define el papel y alcance e identifica recursos e instrumentos de los diferentes actores involucrados, de acuerdo con sus competencias y funciones, para armonizar la gestión, las políticas sectoriales y fortalecer los espacios de coordinación interinstitucional y de participación ciudadana, reconociendo la diversidad regional y los tipos de áreas urbanas en Colombia. Para ello, de manera específica definió como uno de sus objetivos “Mejorar el conocimiento de la base natural de soporte de las áreas urbanas, y diseñar e implementar estrategias de conservación y uso de los recursos naturales renovables”. Con base en lo anterior, la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC a través de las metas propuestas en el Plan de Acción Institucional en la vigencia 2016- 2019 para el Proyecto 5002 “Gestión para la Ocupación Sostenible del Territorio” pretende ampliar y mejorar el conocimiento de las áreas que hacen parte del sistema de espacio público urbano a la vez que aportan a la estructura ecológica.

Con el ánimo de acompañar a la CVC en este proceso, el Instituto de Estudios Ambientales IDEA apoyó las acciones correspondientes para “Realizar el levantamiento y consolidación de la línea base de los elementos naturales del espacio público urbano de las cabeceras municipales dentro de la jurisdicción de la Corporación”, así como en el análisis de los demás componentes del ambiente urbano para “Formular el Plan de Gestión para mejorar la Calidad Ambiental Urbana”, a partir de su experiencia y apoyado por un grupo académico de docentes, estudiantes y egresados en el área ambiental, implementando instrumentos para el acopio, interpretación, análisis y sistematización de información, y la configuración de información geográfica, permitiendo así, cumplir con los objetivos planteados.

Este acompañamiento le permitió a la CVC, fortalecer y cualificar la información relacionada con la gestión ambiental municipal, el ordenamiento territorial y la evaluación de la calidad ambiental en las cabeceras municipales, en este caso, la cabecera del municipio de Trujillo y, además, orientar de manera más acertada sus recursos en el fortalecimiento de la gestión ambiental municipal y la mejora de la calidad ambiental urbana del municipio.

## 2. METODOLOGÍA

La metodología desarrollada consideró métodos mixtos que permitieran el abordaje interdisciplinar y holístico de las diferentes dimensiones ambientales. Se generaron cinco momentos así: aprestamiento, caracterización, delimitación, análisis situacional y formulación del Plan de Acción para la Mejora de la Gestión Ambiental Urbana. A lo largo de su desarrollo se establecieron escenarios de diálogo con los actores institucionales con el fin de avanzar con información validada oportunamente de acuerdo con tácticas participativas y analíticas.

La información registrada, consideró diferentes instrumentos de planificación municipal y de gestión según el grado de complejidad del municipio. Para los casos en los cuales los municipios no presentaron información se registró información oficial de otras fuentes existentes.

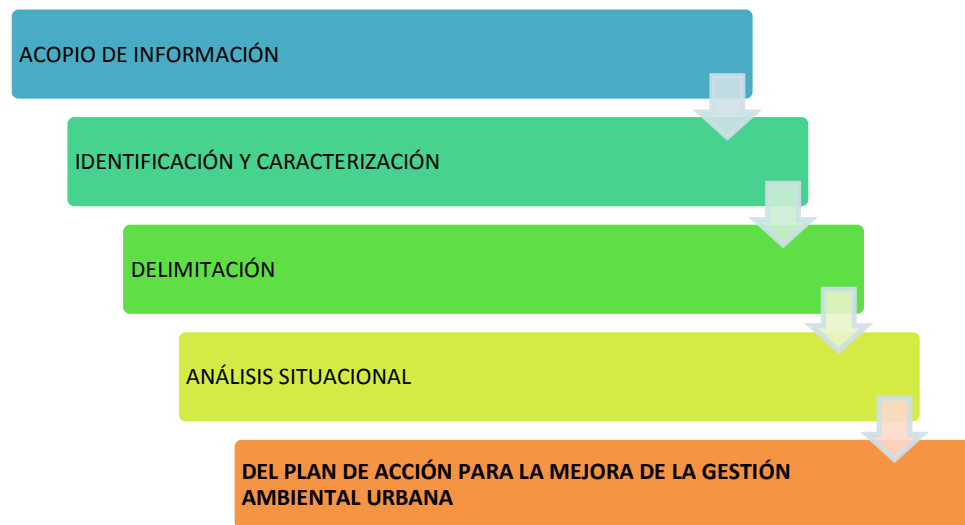


Figura 1 Esquema metodológico.

### IDENTIFICACIÓN DE FUENTES Y ACOPIO DE INFORMACIÓN

Inicialmente, se construyó una lista de chequeo que permitiera reconocer los documentos oficiales que tienen como base las guías respectivas emitidas por el ministerio de ambiente y que contienen información de interés para el proceso de caracterización. Posteriormente, se realizaron visitas presenciales a las instituciones territoriales y entes de control para identificar y solicitar los documentos

oficiales existentes. Paralelamente se realizó la revisión en línea de las páginas y bases de datos institucionales.

Para los componentes que incorporan elementos de georreferenciación, se realizó el acopio de información cartográfica en los formatos correspondientes utilizando herramientas SIG. En este aspecto, inicialmente se acopió la información secundaria generada por la Corporación Autónoma del Valle del Cauca CVC y la que se encontró disponible a través de su herramienta de consulta y análisis de información cartográfica básica y temática “GeoCVC”.

## **IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES Y CARACTERIZACIÓN**

En esta fase se realizó la revisión detallada de la documentación e información existente acopiada con el propósito de identificar los elementos descriptivos y cuantitativos correspondientes a cada componente.

Se configuró una matriz que permitiera organizar la información por componentes, y a partir de ella, caracterizar la cabecera municipal en virtud de la existencia y desarrollo de los instrumentos de gestión ambiental municipal para el área urbana priorizados por la CVC, los cuales son: Espacio público, Calidad del aire, Calidad del agua, Suelos de protección y áreas protegidas, Servicios públicos, Amenazas y riesgos, Educación y participación.

De igual forma, se realizó una revisión de los instrumentos generados desde diferentes instituciones, los cuales contienen diagnósticos específicos de las variables que influyen en la calidad ambiental urbana, pero que también adoptan normas sobre los elementos que la componen, principalmente los planes de ordenamiento territorial, planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas, planes de desarrollo municipal, en el ámbito general y de manera específica los planes de saneamiento y manejo de vertimientos, planes de manejo ambiental, planes municipales de gestión del riesgo de desastres, planes de gestión integral de residuos sólidos, entre otros.

La caracterización de la calidad ambiental urbana y la síntesis de las situaciones ambientales se complementan con información disponible sobre educación ambiental y participación ciudadana, las cuales, se consideran como variables fundamentales que inciden en la calidad ambiental, luego, con el fin de establecer el estado de cada variable, se realizó la recopilación y revisión de estudios técnicos realizados por la corporación autónoma y otras instituciones, tales como estudios



de ruido ambiental, caracterización de aguas superficiales, reportes de monitoreo de calidad de aire, en aquellos casos donde e contara con esa información.

## **DELIMITACIÓN**

Mediante el uso de herramientas de sistemas de información geográfica “SIG” se realizó la delimitación de cada uno de los elementos espacializables, obtenidos de la información secundaria recolectada en las fases anteriores; realizando los geo-procesos a escala 1:2.000. La información generada y digitalizada se organizó en una geodatabase “GDB” con metadatos estructurados.

Para la delimitación de la superficie de área verde y de los Elementos naturales del espacio público (ENEP), se utilizó la información cartográfica suministrada por la CVC (cartografía detallada de las cabeceras municipales, ortofotos de alta resolución a color, en formato shape y raster, respectivamente), y la información suministrada por las alcaldías municipales.

Para los demás componentes (Calidad del aire, Calidad del agua, Servicios públicos, Amenazas y riesgos, Educación y participación) se procedió a la digitalización de los mapas existentes suministrados por la CVC y las administraciones municipales, en los casos en que exista información disponible. No se levantó de información cartográfica.

Para determinar el límite de la cabecera municipal, se tomaron los perímetros adoptados en los planes de ordenamiento territorial de cada municipio (si existía perímetro en formato shape se utilizaba ese perímetro, sino se digitalizaba el perímetro de los mapas existentes, si su calidad lo permitía); en el caso de no existir información proporcionada por las alcaldías municipales, se utilizaba la información oficial, disponible en el portal del Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC.

## **ANÁLISIS SITUACIONAL**

Con base en lo anterior, se generó un informe de caracterización de la calidad ambiental urbana municipal, donde se describen y analizan las diferentes situaciones ambientales (fragilidades y potencialidades) a partir de las variables críticas asociadas, acompañadas con mapas y gráficas.

La identificación de fragilidades y potencialidades es un insumo para definir acciones direccionadas al mejoramiento de la calidad ambiental urbana y por ende,

de la calidad de vida de sus habitantes, en asocio con la entidad territorial y demás actores sociales claves del territorio.

## **FORMULACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN AMBIENTAL URBANA**

Posteriormente se realizaron mesas de trabajo interinstitucionales, con los funcionarios de la alcaldía municipal, entes territoriales y autoridades ambientales, este ejercicio permitió cualificar la capacidad de gestión que presenta el municipio, así como el grado de articulación interinstitucional y cooperación.

A partir de la información acopiada, su caracterización y análisis, el dialogo interinstitucional y el grado de correspondencia con los requerimientos técnicos de cada uno de los elementos priorizados para este estudio, se formularon acciones tendientes a mejorar las condiciones más deficitarias según la síntesis situacional elaborada. Como resultado se obtuvo un Plan de Acción dirigido a mejorar el Índice de Calidad Ambiental Urbana, a través de instrumentos de gestión.

Este ejercicio prospectivo brinda herramientas para precisar las acciones a formular en el plan de fortalecimiento de la gestión ambiental, a considerar actores, mecanismos de participación, capacidades y plazos, abordando perfiles de las principales acciones.

### 3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO

#### 3.1. Municipio de Trujillo

##### 3.1.1. Localización y Extensión

Localización municipio Trujillo

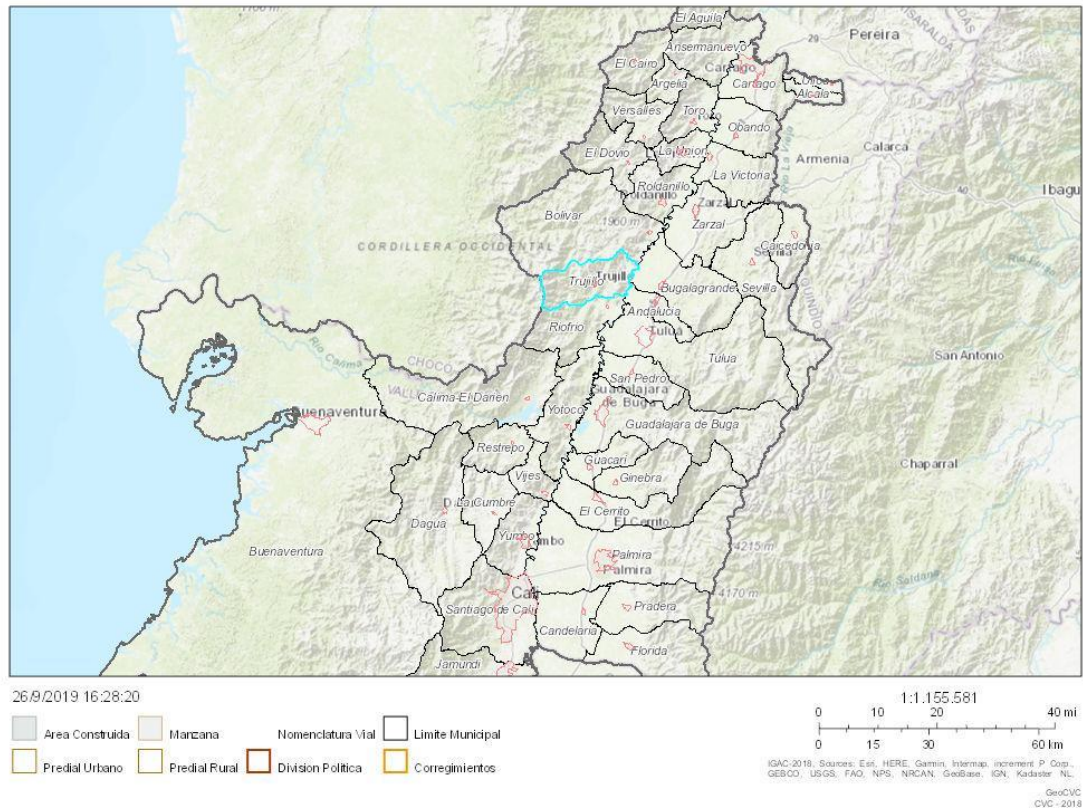


Figura 2 Municipio de Trujillo el Valle del Cauca.

Fuente: GeoCVC, 2018

El Municipio de Trujillo se encuentra ubicado en la ladera oriental de la cordillera occidental zona centro del departamento del Valle del Cauca, que hace parte de la Región Pacífico en el sur occidente colombiano<sup>1</sup>. Su posición geográfica es de 4° 12' 41" latitud norte y 76° 19' 13" longitud occidente. El Municipio de Trujillo tiene los siguientes límites: al norte con el municipio de Bolívar; al oriente con los municipios de Bugalagrande, Andalucía y Tuluá; al occidente con el departamento del Chocó y

<sup>1</sup> Municipio de Trujillo [en línea]. Municipios de Colombia. Disponible en Internet: <https://www.municipio.com.co/municipio-Trujillo.html>

al sur con el municipio de Riofrío<sup>2</sup>. El municipio cuenta con una extensión total de 232 Km<sup>2</sup> (23.200 ha) y está localizado a 116 kilómetros en sentido norte desde la ciudad de Cali, capital del departamento.

El municipio también está compuesto con los siguientes Corregimientos y veredas:

- Andrinópolis. Veredas: La Sonadora y Melenas.
- Cerro Azul. Veredas: EL Chocho, La Bohemia, La Siria, La Soledad.
- Cristales. Veredas: El Muñeco, Los Chacales, Magungo.
- Dos Quebradas. Veredas: Cedrales, El Oso, La Floresta, la Luisa, La Marina, Tres Esquinas, Tres Heldas, Villa, Villa Clara.
- El Tabor. Veredas: Alto Cáceres, Baja Cristalina, Bajo Cáceres, El Tanjer, Juntas, Los Ranchos, Palermo, Puente Blanco.
- Huasanó. Veredas: Cascajal, Hato Viejo, Tierra Blanca.
- La Marina
- La Sonora. Veredas: La Betulia, Riochiquito.
- Robledo. Veredas: El Indio, La Herradura.
- Venecia. Veredas: La Débora, Maracaibo, La Diamantina, Los Cristales, Alto Cristales.

### 3.1.2. Población

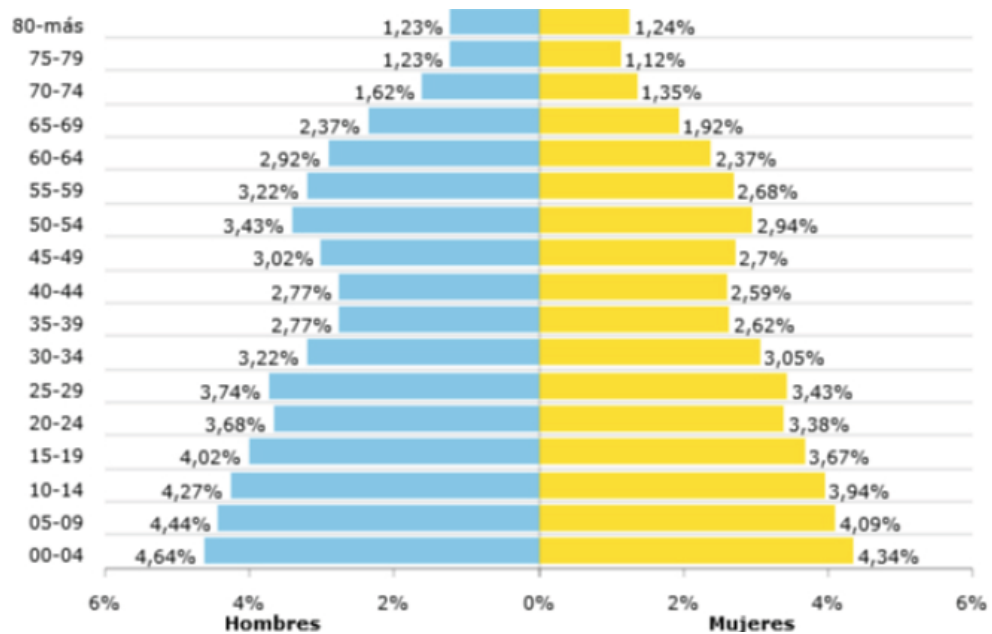
De acuerdo con el Sistema de Estadísticas Territoriales, citando las proyecciones del DANE para el 2019, el municipio de Trujillo cuenta con una población de 17,859 habitantes<sup>3</sup>. En la distribución por género como se aprecia en la figura que el 52,6% (9.390) son hombres y el 47,4% son mujeres (8.469). En la Gráfica 1 se observa la pirámide de poblacional del municipio, cuyos grupos etarios representan: edad mayor el 15,0%, la edad adulta el 34,41%, la edad joven el 24,97% y la edad infantil el 25,62%<sup>4</sup>.

---

<sup>2</sup> CVC. GeoCVC [en línea]. Visor Geográfico Avanzado Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca [Consultado 24 de septiembre de 2019]. Disponible en internet: [https://www.geo.cvc.gov.co/visor\\_avanzado/](https://www.geo.cvc.gov.co/visor_avanzado/)

<sup>3</sup> DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION, DNP, Op cit. Disponible en Internet: <https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/perfiles/76828>

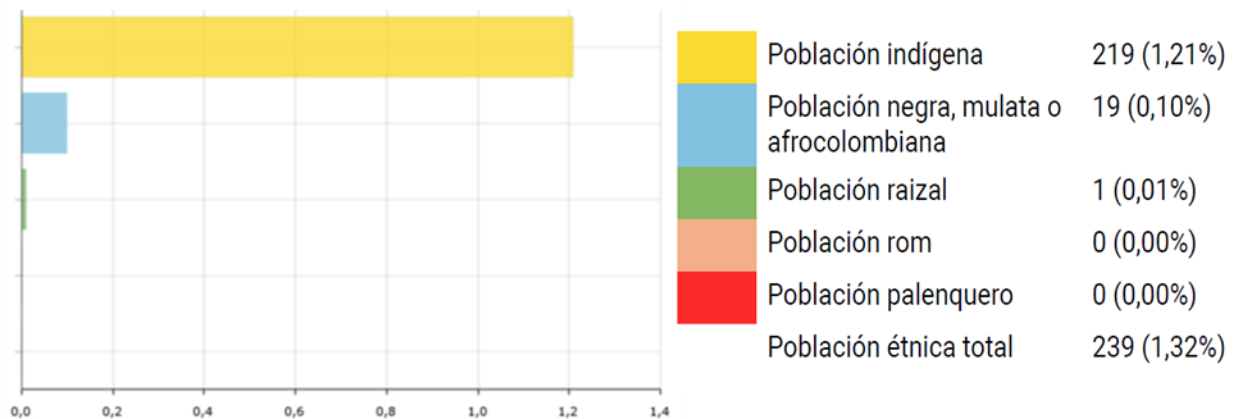
<sup>4</sup> Ibíd, Disponible en Internet:<https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/perfiles/76828/12>



Gráfica 1 Pirámide poblacional del Municipio de Trujillo.

Fuente: Terridata.DNP citando Proyecciones de población del DANE – 2019

Según el Censo realizado por el DANE en 2005<sup>5</sup>, el municipio cuenta con población étnica que representa el 1,32% (239) del total de los habitantes; de los cuales la indígena representa 1,21% con 219 habitantes, la mulata o afrocolombiana 0,10% con 19 habitantes y la población raizal con una representación de (0,01%) 1 habitante respecto al total del municipio (Gráfica 2).



Gráfica 2 Población étnica en el Municipio de Trujillo.

Fuente: Terridata.DNP citando DANE – 2005

<sup>5</sup> Ibíd, Disponible en Internet: <https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/perfiles/76828/>

### 3.1.3. Historia

El municipio de Trujillo fue creado mediante la Ordenanza número 19 de 1930. Este ente territorial se encuentra conformado por la zona urbana constituida por 18 barrios y la zona rural constituida por 4 corregimientos y 34 veredas, 2 resguardos y 2 asentamientos indígenas. El 21 de septiembre de 1922 los hermanos Leocadio y Rafael Salazar, junto a un grupo de pobladores como Cayetano Muriel, Ismael Ospina, Marcos A. Materón, Antonio Pérez, Demetrio Ramírez, Cruz María Restrepo, Julio Sabogal entre otros presentes también en el acto, decidieron cambiar las fortunas del caserío “La Esneda” que dependía de la jurisdicción de Huasanó (hoy corregimiento de Trujillo) de la provincia de Roldanillo<sup>6</sup>. En el año 1924 se fundó la aldea, con el nombre “Vernaza” en honor a José Ignacio Vernaza, gobernador del Valle y benefactor de la fundación. En octubre de 1929, Ernesto Pedraza (quien más tarde llegara a convertirse en Alcalde Municipal) propuso el nuevo nombre, en honor al General y Presidente liberal Julián Trujillo. Por la ordenanza número 19 de 1930, Trujillo adquiere la jurisdicción municipal.

En noviembre realiza su Fiesta del Café y las Ferias Agropecuarias se celebran el primer viernes de cada mes. Ofrece al turista no solo un agradable clima, sino los platos típicos de la cocina paisa y vallecaucana, entre ellos el sancocho de gallina en leña y la carne asada en guasca de plátano<sup>7</sup>.

El municipio tiene un gran potencial como productor de agua, al mismo tiempo, este recurso se ve seriamente amenazado por las actividades que realizan sus habitantes durante su relación con los ecosistemas, en la búsqueda de recursos naturales que satisfagan la demanda ambiental Existen tres ríos que en su conjunto irrigan el territorio, llevando en sus cauces el agua que requieren los acueductos tanto del casco urbano como las Veredales, sin embargo, también son real las fuertes cargas contaminantes que en ellos son transportadas debidos a los desechos que son vertidos por los hogares y por las agroindustrias - caso del café- sin contar las que producen los estanques piscícolas, los pozos sépticos, las actividades agropecuarias y la contaminación natural como la erosión que deposita en las aguas sus sedimentos, deteriorando la calidad del recurso<sup>8</sup>.

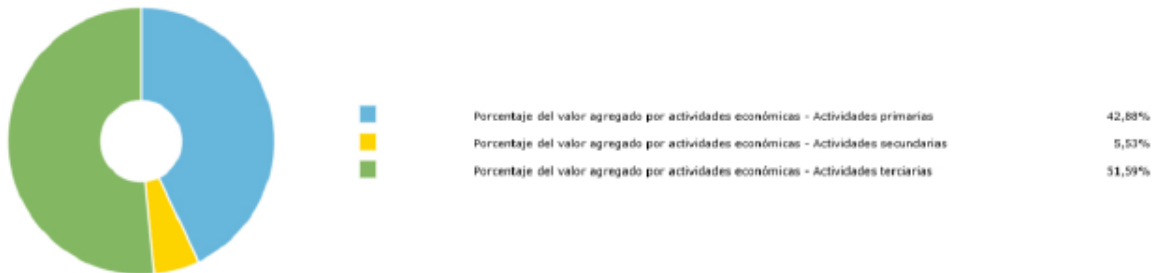
<sup>6</sup> REDACCIÓN EL TIEMPO. Trujillo Valle [en línea]. El Tiempo. (3 de julio de 1995). Disponible en internet: <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-360210>

<sup>7</sup> Ídem

<sup>8</sup> Plan de Desarrollo Municipal Trujillo valle del cauca 2016- 2019. 68 p.

### 3.1.4. Economía

Trujillo es un municipio fundamentalmente campesino; aproximadamente un 70% de su territorio y población es rural, por tanto, su principal fuente de ingresos y generación de empleo se encuentra constituida por la producción agropecuaria; la cual no cuenta con una estructura organizativa sólida y dinámica excepto para el cultivo de café. Predomina el café y plátano, no obstante, y gracias a la riqueza hídrica y la variedad de pisos térmicos, es posible encontrar pequeños y diversos cultivos de frutas y hortalizas, que igualmente contribuyen a generar ingresos para las familias, de la misma manera que ocurre con la ganadería para la producción de carne y leche<sup>9</sup>.



Gráfica 3 Porcentaje del valor agregado municipal por actividades económicas.

Fuente: TerriData.DNP citando DNP a partir de información del DANE-201510

El sector cafetero sigue teniendo una participación muy importante en la economía del municipio, con cerca de 4.321 hectáreas cultivadas que generan aproximadamente 9.505 empleos. El resto se concentra en otras actividades agrícolas, en actividades comerciales y de servicios, como son: comercio, reparaciones, alojamiento, alimentación, entre otros. También, la mano de obra no calificada en la cabecera y en el área rural es un factor abundante y está culturalmente asociada a las labores agrícolas, mientras el nivel tecnológico es bajo y el trabajo no es cualificado<sup>11</sup>.

<sup>9</sup> Ibid., 68 p.

<sup>10</sup> DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION, DNP, Op cit. Disponible en Internet: <https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/perfiles/76828>

<sup>11</sup> Plan de Desarrollo Municipal Trujillo valle del cauca 2016- 2019

### 3.1.5. Características Biofísicas

El municipio de Trujillo cuenta con una zona plana que corresponde al fértil Valle del río Cauca en la margen occidental y la zona montañosa a la cordillera occidental que va desde los 1.000 hasta más de los 3.000 m.s.n.m. El territorio está bañado por múltiples ríos y quebradas que en su mayoría desembocan en el río Cáceres y, por consiguiente, en el río Cauca. Los ríos Culebras, Cuancua, Cáceres y Blanco son los más conocidos en la región. La temperatura promedio de 21 grados centígrados (°C) La precipitación promedio en el municipio es de 1.200 mm/año, aunque esta puede oscilar entre un rango de 1.300 a 2.200 mm/año. La ubicación del municipio dentro de la región geográfica del Valle del Cauca, hacen de su territorio un espacio de importante riqueza natural: la confluencia de ríos y otras fuentes hídricas hacen que la región en sí sea potencia natural de cultivos como la caña de azúcar en el valle y la panelera en la montaña. El tradicional cultivo de café comparte importancia con la siembra de frutas verduras y la cría de animales.

Mapa de Geomorfología de Trujillo

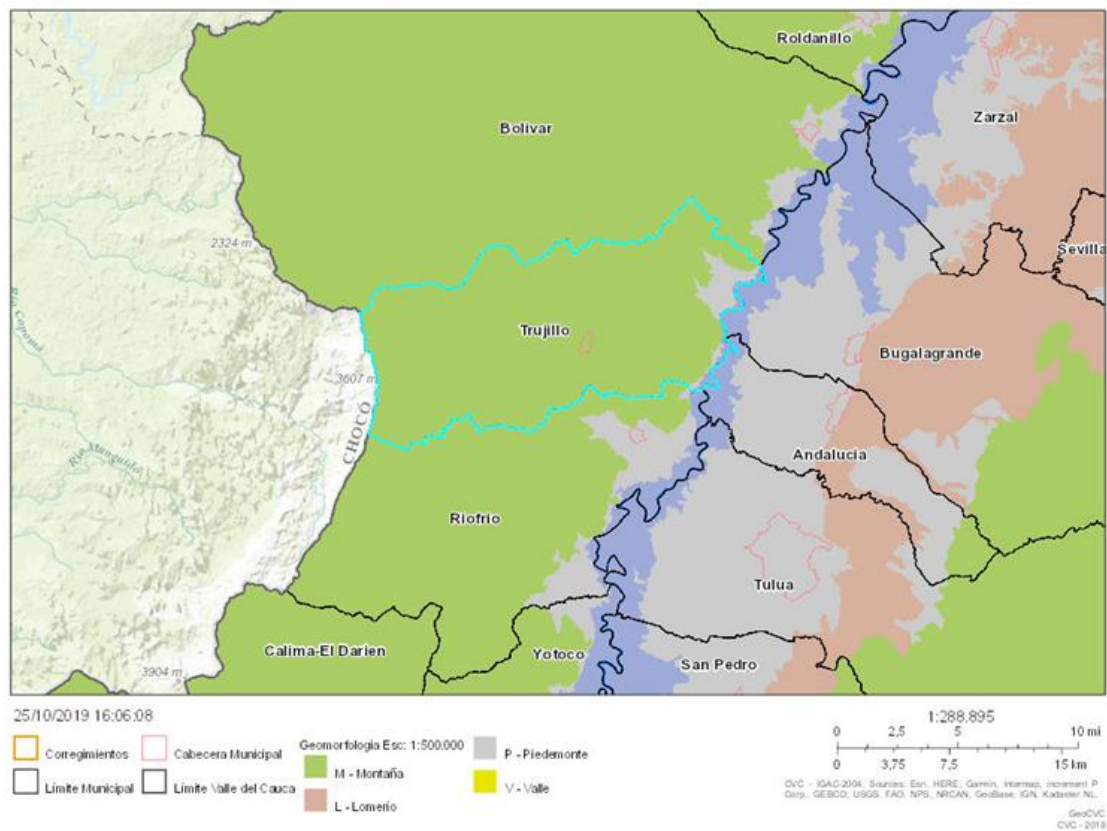


Figura 3 Geomorfología del municipio.

Fuente: GeoCVC- 2018



La zona occidental, por su parte, tiene el paisaje más conservado de todos. Se caracteriza por la presencia de bosques nativos que regulan el ciclo hidrológico de todo el territorio municipal. Es parte del cinturón de amortiguación del Páramo del Duende, ubicado en los departamentos de Valle del Cauca y Chocó.

El territorio de Trujillo se distribuye en dos subzonas hidrográficas (SZH), en mayor proporción la “SZH 2611 Río Riofrío” y en una proporción reducida parte del corregimiento Dos Quebradas, en la microcuenca Q Pueblo Nuevo, perteneciente a la Cuenca Pescador y a su vez a la “SZH 2608 Ríos Pescador, RUT, Chanco, Catarina y Cañaveral”.

Mapa Cuencas Hidrográficas de Trujillo

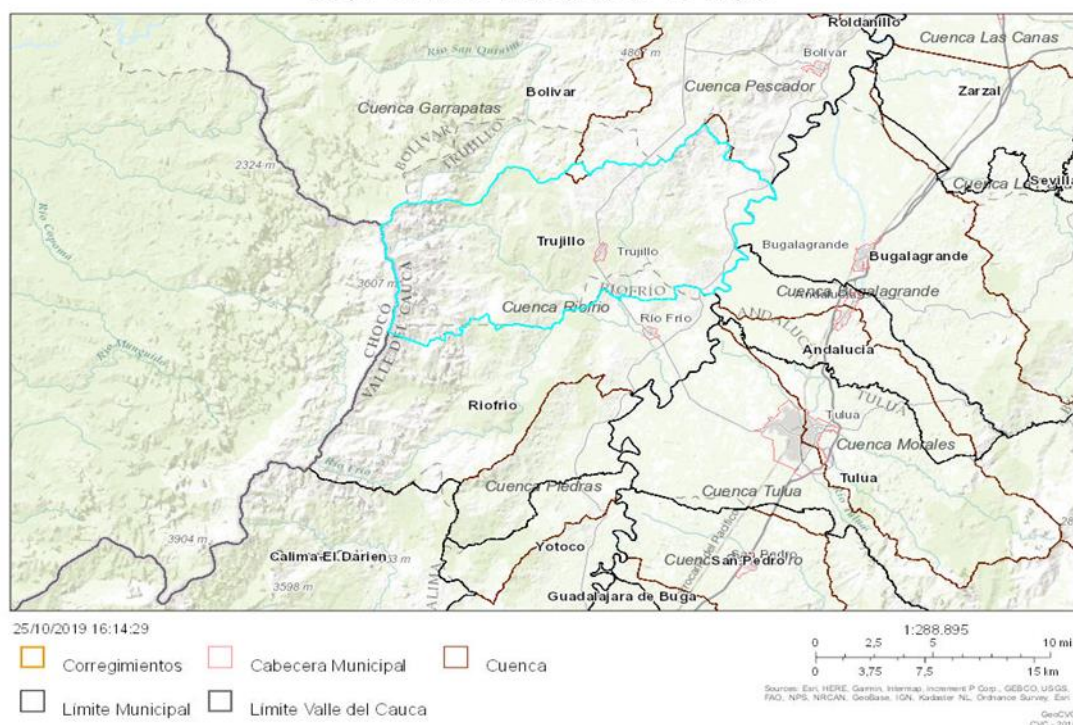
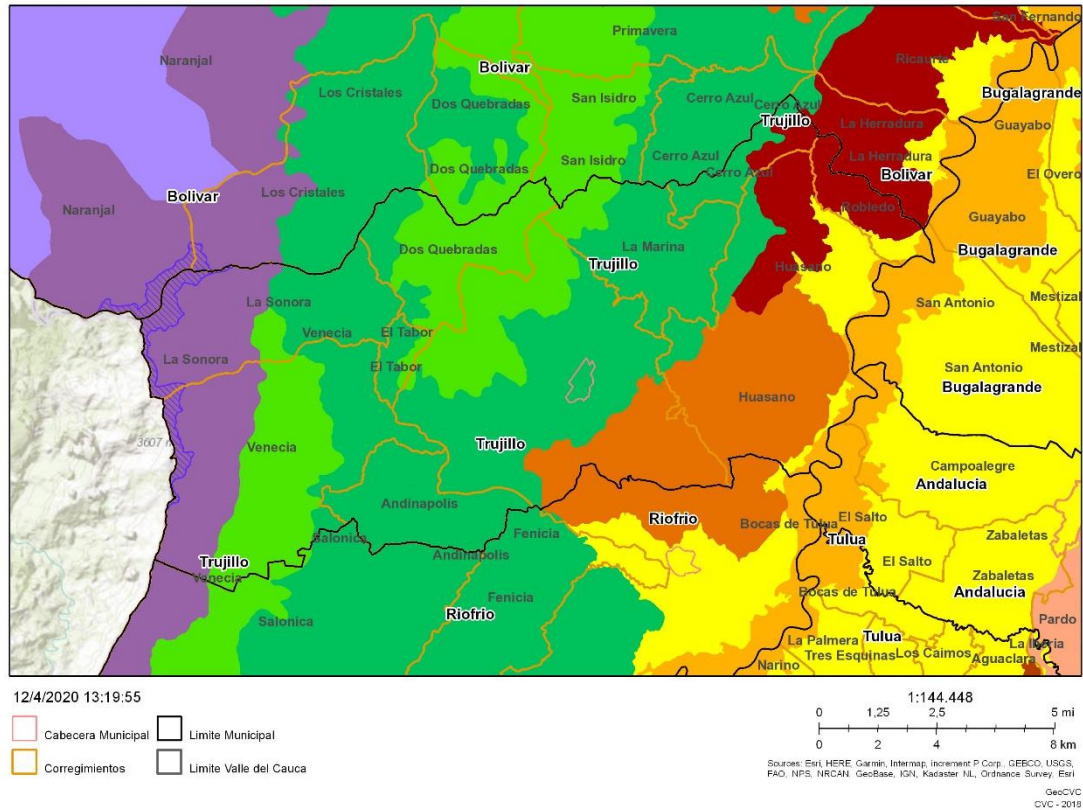


Figura 4 Cuencas hidrográficas de Trujillo.

Fuente: GeoCVC- 2018

Por su difícil acceso y su altura -entre 3.400 y 3.900 m s.n.m. el Páramo del Duende fue descubierto hace pocos años, razón que lo cataloga como uno de los páramos más conservados del mundo. En él viven especies de fauna y de flora que en otras geografías del país han sido destruidas y desplazadas. Su riqueza hidrográfica conlleva a que en sus alturas nazcan dos de las cuencas más importantes del Pacífico colombiano.

### Ecosistemas Trujillo



- BOCSEPA - Bosque Cálido Seco en Piedemonte Aluvial
- AMMSEMH - Arbustales y Matorrales Medio Seco en Montana Fluvio-Gravitacional
- BOCSERA - Bosque Cálido Seco en Planicie Aluvial
- BOMHUMH - Bosque Medio Humedo en Montana Fluvio-Gravitacional
- BOFHUMH - Bosque Frio Humedo en Montana Fluvio-Gravitacional
- BOFMHMH - Bosque Frio Muy Humedo en Montana Fluvio-Gravitacional
- AMMMSMH - Arbustales y Matorrales Medio Muy Seco en Montana Fluvio-Gravitacional

Figura 5 Ecosistemas Municipio de Trujillo.

Fuente: GeoCVC – 2018

Del total de área del PNR Páramo del Duende que es de 14.521 ha, le corresponden al municipio de Trujillo el 14.2%, el área restante corresponde a los municipios de Calima -Darién, Riofrío y tres municipios del departamento del Chocó y, del total de la zona de amortiguación - ZA que es de 33.367 has, le corresponden al municipio de Trujillo el 12,1 %<sup>12</sup>.

<sup>12</sup> Plan de Desarrollo Municipal Trujillo valle del cauca 2016- 2019. 110 p.

## 3.2. Descripción general cabecera municipal

### 3.2.1. Localización y Extensión

CABECERA MUNICIPAL



Figura 6 Cabecera Municipal de Trujillo.

Fuente: Google Maps – 2019

La cabecera está localizada a los  $4^{\circ}20'19''$  mde latitud Norte y a los  $76^{\circ}11'05''$  de longitud Oeste del meridiano de Greenwich y una distancia de 161 Km a la ciudad de Santiago de Cali, la Capital del Departamento.

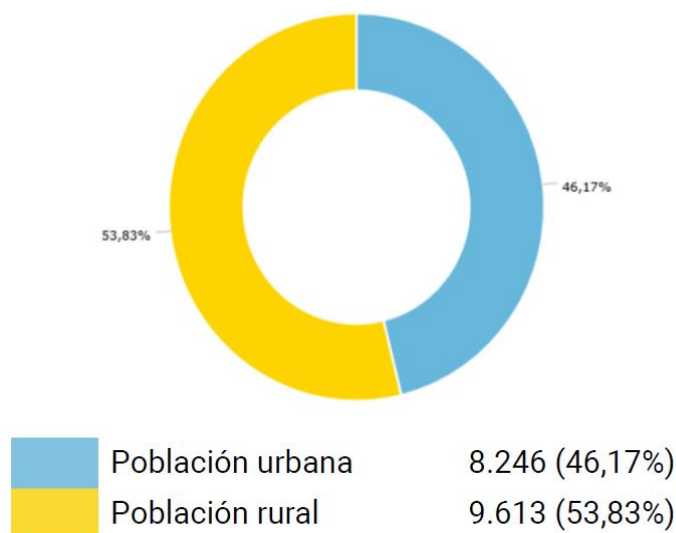
Teniendo en cuenta que no se obtuvo el perímetro oficial, por parte de la administración municipal, se trabajó con perímetro oficial del IGAC<sup>13</sup>, el cual abarca un área de 97,8 Ha.

<sup>13</sup> IGAC, Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Datos abiertos. Catastro. Disponible en internet: <https://geoportal.igac.gov.co/contenido/datos-abiertos-catastro>

El área urbana del municipio de Trujillo se localiza, en el ecosistema de **bosque andino y subandino** en la cuenca del río de su mismo nombre. Posee un carácter eminentemente rural con una tasa de urbanización muy baja. Es un centro de sustentación de la zona cafetera, con actividades económicas predominantes de comercio y servicios a pequeña escala asociados con las actividades del área de influencia de Tuluá como centralidad de primer orden<sup>14</sup>.

La cabecera está compuesta por 18 barrios: Pueblo Nuevo, La María, El Jardín, San Jorge, El Centro, La Cuchilla, El Planchón, La Plazuela, La Ermita, El Pedrero, Urbanización la Paz, Urbanización José Noel Giraldo, Urbanización la Gruta, Urbanización la Inmaculada, Urbanización Club de Leones, La Cumbre, El Porvenir, y El Mirador<sup>15</sup>

### 3.2.2. Población



Gráfica 4 Población desagregada por área en el Municipio de Trujillo.

Fuente: Terridata.DNP citando Proyecciones de población del DANE – 2019

De acuerdo con la proyección de población del DANE a partir del censo realizado en 2005, la población urbana del municipio de Trujillo para el año 2018 es de 8.246 habitantes con una concentración urbana del 46,17% y en la zona rural 9.613 (53,83%) habitantes.<sup>16</sup>

<sup>14</sup> Plan de Desarrollo Municipal Trujillo valle del cauca 2016- 2019. 44p.

<sup>15</sup> *Ibid.*, 44 p.

<sup>16</sup> DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION, DNP, Op cit. Disponible en Internet: <https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/perfiles/76828> DANE 2005 – 2019.

### 3.2.3. Aspectos socioeconómicos

#### Consumo de energía

De acuerdo con el Sistema Unificado de Información de Servicios Públicos las principales actividades desarrolladas en el casco urbano que generan un consumo de energía son de tipo residencial con estratos de 1 al 6, industrial, comercial y oficial, actividades que para 2018 contaron con consumos totales de 3208948Kwh, 107460Kwh, 839654Kwh y 150311Kwh, respectivamente, para un consumo total de energía de la cabecera municipal de 4785574Kwh/año<sup>17</sup>. De manera que durante dicho año las actividades que presentaron un mayor consumo energético fueron las residenciales y las comerciales<sup>18</sup>. Es importante mencionar igualmente que el servicio de energía tiene una cobertura de 100 % en cabecera municipal.

---

<sup>17</sup> SISTEMA ÚNICO DE INFORMACION DE SERVICIOS PÚBLICOS, SUI. Plataforma de consulta [en línea]. 2018. Disponible en internet: [http://bi.superservicios.gov.co/o3web/browser/showView.jsp?viewDesktop=true&source=SUI\\_COMERCIAL%2FVISTA\\_INICIAL\\_ASEO%23\\_public](http://bi.superservicios.gov.co/o3web/browser/showView.jsp?viewDesktop=true&source=SUI_COMERCIAL%2FVISTA_INICIAL_ASEO%23_public)

<sup>18</sup> Ídem.

## 4. CARACTERIZACIÓN DE CALIDAD AMBIENTAL URBANA

### 4.1. Oferta ambiental

El Sistema Natural enmarca la Oferta Ambiental de un territorio y está definida por los elementos naturales presentes en él, sus características, valor e importancia ecológica como oferentes de bienes y servicios ambientales, los constituyen en ordenadores y determinantes de los procesos socioeconómicos. El medio natural es fuente de recursos renovables y no renovables, que se utilizan como materias primas para los procesos productivos y el asentamiento poblacional, por ende, es el soporte de las actividades inherentes a la ocupación del suelo y receptor o sumidero de los desechos que generan de estas actividades.

#### 4.1.1. Ecosistemas

La zona urbana del municipio no cuenta con una clasificación de ecosistemas dentro de la cabecera. La cabecera municipal está caracterizada como bosque medio húmedo en montañas fluvio gravitacional (BOMHUMH)<sup>19</sup>. Pertenece al Orobioma Alto De Los Andes<sup>20</sup>. se localiza por encima del límite superior del orobioma medio de los Andes y constituye la franja de vegetación entre el límite superior de los bosques y las nieves perpetuas. Este orobioma se entiende como el piso de Páramo, con un área frente al total departamental de 373.240,14 hectáreas.

#### 4.1.2. Superficie Verde

La superficie verde muestra la presencia de áreas con valores naturales y ecológicos en las áreas urbanas las cuales contribuyen al mantenimiento de la biodiversidad y la prestación de servicios ambientales esenciales para el mejoramiento de la calidad ambiental y la calidad de vida de la población<sup>21</sup>.

De acuerdo con la hoja metodológica correspondiente al Índice de Calidad Ambiental Urbana, definido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible<sup>22</sup>,

<sup>19</sup> CVC, Op cit. Disponible en internet: [https://www.geo.cvc.gov.co/visor\\_avanzado/](https://www.geo.cvc.gov.co/visor_avanzado/)

<sup>20</sup> CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA, CVC. Caracterización Ecosistemas Del Valle Del Cauca. 2015. Disponible en internet: [https://www.cvc.gov.co/sites/default/files/Sistema\\_Gestion\\_de\\_Calidad/Procesos%20y%20procedimientos%20Vigente/0130\\_Caracterizacion%20y%20Balance%20de%20los%20Recursos%20Naturales%20y%20sus%20Actores%20Sociales%20Relevantes/Instructivos/IN.0130.06%20Caracterizacion%20ecosistema%20VC.pdf](https://www.cvc.gov.co/sites/default/files/Sistema_Gestion_de_Calidad/Procesos%20y%20procedimientos%20Vigente/0130_Caracterizacion%20y%20Balance%20de%20los%20Recursos%20Naturales%20y%20sus%20Actores%20Sociales%20Relevantes/Instructivos/IN.0130.06%20Caracterizacion%20ecosistema%20VC.pdf)

<sup>21</sup> *Ibíd.*, 61p.

<sup>22</sup> Díaz, A., Granados, S., & Valdés, D. (2013) Índice de Calidad Ambiental Urbana – ICAU.

se cuantificó el área verde urbana total, incluyendo áreas públicas o privadas, áreas con coberturas naturales y seminaturales, zonas blandas de equipamientos, así como las zonas funcionales del sistema vial. Se excluyeron las áreas marcadas con tratamiento en desarrollo y las zonas de expansión urbana, según el ordenamiento territorial. Dicho de otra manera, se cuantificó toda superficie o zona blanda provista de cobertura vegetal dentro del perímetro urbano, tal como se presenta en la cartografía temática (ANEXO A).

Teniendo en cuenta que la superficie verde contempla áreas privadas y públicas, esta puede ser clasificada en dos grupos: Elementos naturales constitutivos del espacio público (ENEP) y otros elementos no pertenecientes a ENEP (NO ENEP). El municipio de Trujillo cuenta con un área de superficie verde de **507.392,1 m<sup>2</sup>** (Tabla 1). Lo cual representa un índice de área verde por habitante de **61,53 m<sup>2</sup>/hab.**

*Tabla 1 Superficie de área verde urbana.*

| Superficie verde                      | Área (m <sup>2</sup> )         |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| ENEP                                  | 48.485,62                      |
| NO ENEP                               | 458.906,48                     |
| <b>Total Superficie Verde</b>         | <b>507.392,1</b>               |
| Habitantes proyección DANE 2019       | 8.246 <b>hab</b>               |
| <b>Superficie verde por habitante</b> | <b>61,53 m<sup>2</sup>/hab</b> |

#### 4.1.3. Espacio Público

De acuerdo con lo establecido en el Decreto 1077 de 2015, Artículo 2.2.3.1.2 que “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio”<sup>23</sup>, el espacio público se define como el conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados destinados por naturaleza, usos o afectación a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que trascienden los límites de los intereses individuales de los habitantes.

Conforme al Artículo 2.2.3.1.5, los elementos del espacio público están conformados por los elementos constitutivos naturales: y artificiales o contruidos (Figura 7).

<sup>23</sup> COLOMBIA. PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA. Decreto 1077 de 2015 (mayo 26 4). Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio [en línea]. Bogotá D.C: Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2015. 1p [Consultado 10 de octubre de 2019]. Disponible en internet: <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=30020036>

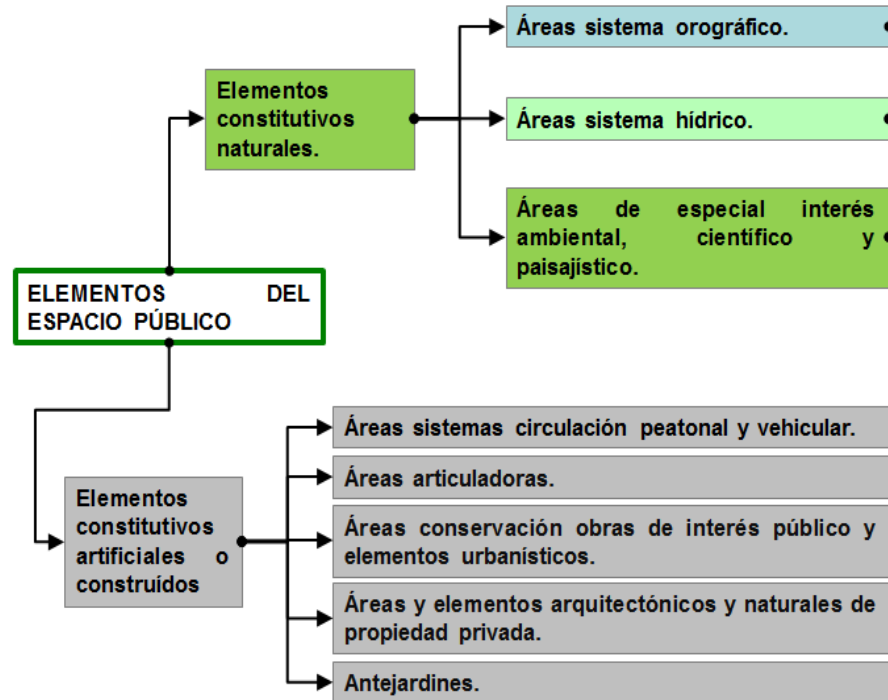


Figura 7 Elementos constitutivos del espacio público en Colombia.

Fuente. CVC, 2015

#### 4.1.3.1. Elementos Naturales Constitutivos del Espacio Público- ENEP

Los elementos naturales constitutivos del espacio público corresponden a las áreas verdes de dominio público que generan un beneficio y disfrute a la comunidad, pueden ser de carácter natural, formando parte de sistemas orográficos, hídricos o ecosistémicos; o de carácter artificial si su construcción obedece a la delimitación de áreas de espacio público, dichas áreas artificiales corresponden a las superficies verdes (zonas blandas) pertenecientes a los equipamientos públicos como parques y plaza arbolada y/o escenarios deportivos de dominio público y de libre acceso (sin cerramiento).

Adicionalmente se encuentran otras áreas verdes que contribuyen con la superficie verde del municipio que no corresponden a la clasificación de ENEP, la cual se denomina NO-ENEP y comprenden las áreas verdes privadas, áreas verdes de escenarios deportivos, culturales, de instituciones educativas, zonas funcionales del sistema vial (separadores), entre otros, los cuales no son de dominio público o no pueden ser objeto de disfrute.



De acuerdo con el cálculo realizado a partir del análisis de ortofotos de la cabecera municipal y herramientas geográficas, los elementos naturales constitutivos del espacio público ENEP de la cabecera municipal de Trujillo corresponden a 48.485,62 m<sup>2</sup>, lo que nos da un índice de **5,88 m<sup>2</sup>** de ENEP por habitante.

*Tabla 2 Elementos naturales constitutivos del espacio público.*

| <b>Elementos Naturales del espacio Público</b> | <b>Área (m2)</b>              |
|--|-------------------------------|
| Artificial                                     | 7.139,17                      |
| Natural  | 41.346,45                     |
| <b>ENEP Total</b>                              | <b>48.485,62</b>              |
| Habitantes proyección DANE 2019                | 8.246 hab                     |
| <b>ENEP por habitante</b>                      | <b>5,88 m<sup>2</sup>/hab</b> |

### Natural

En la cabecera se adoptó a través del EOT vigente, como parte del entorno natural, la franja protectora del río Culebras a su paso por la parte construida de la cabecera además de la franja protectoras del río Culebras por el perímetro sur oriental del casco urbano<sup>24</sup>.

*Tabla 3 Elementos Naturales Consecutivos del Espacio Público de origen natural.*

| <b>ENEP de origen Natural</b>   | <b>Área (m<sup>2</sup>)</b> |
|---------------------------------|-----------------------------|
| <b>Sistema Hídrico</b>          |                             |
| Área Forestal Protectora Cauces | <b>41.346,45</b>            |

### Artificial

De acuerdo con el cálculo realizado a partir del análisis avanzado de ortofotos de alta calidad de la cabecera municipal y herramientas geográficas, se determinó que el área total de los Elementos Naturales Consecutivos del Espacio Público de origen artificial compuesto por las zonas verdes de los parques que se encuentran en el casco urbano y es de **7.139,17m<sup>2</sup>** como se puede apreciar en la tabla:

<sup>24</sup> Esquema de Ordenamiento territorial Trujillo valle del Cauca. 2000

Tabla 4 Elementos Naturales Consecutivos del Espacio Público de origen Artificial.

| ENEP de origen Artificial      | Área (m <sup>2</sup> )        |
|--------------------------------|-------------------------------|
| <b>Parque / Plaza Arbolada</b> |                               |
| General Santander              | 3.259,416                     |
| La gruta                       | 439,76                        |
| La plazuela                    | 3.439,48                      |
| <b>Artificial Total</b>        | <b>7.139,17 m<sup>2</sup></b> |

#### 4.1.4. Suelos de Protección y Áreas Protegidas

##### 4.1.4.1. Suelos de Protección

La recuperación paisajística y ambiental de zonas urbanas localizadas sobre las márgenes protectoras de los ríos y quebradas que pasa por la zona urbana del municipio como: la franja paralela al río Culebras comprendida por la zona inundable del lado sur oriental y la franja paralela de las quebradas Gordillo, quebrada lateral oriental del predio de la concentración y quebrada perimetral del extremo sur de la cabecera<sup>25</sup>

Tabla 5 Suelos de protección

| Suelos de Protección            | Área (m <sup>2</sup> ) | Perímetro (m) |
|---------------------------------|------------------------|---------------|
| Área Forestal Protectora Cauces | <b>41.346,45</b>       | <b>5671,8</b> |

##### 4.1.4.2. Áreas Protegidas

La cabecera municipal no cuenta en su interior con áreas protegidas, pero el municipio cuenta con un aproximado de 3 reservas de la sociedad civil (Figura 8) que se encuentran inmersas dentro la cuenca Riofrío<sup>26</sup> y 14.521 ha de Parque Natural Regional Páramo del Duende<sup>27</sup>.

<sup>25</sup> Esquema de Ordenamiento territorial Trujillo valle del Cauca. 2000

<sup>26</sup> CVC, Op cit. Disponible en internet: [https://www.geo.cvc.gov.co/visor\\_avanzado/](https://www.geo.cvc.gov.co/visor_avanzado/)

<sup>27</sup> Plan de Desarrollo Municipal Trujillo valle del cauca 2016- 2019. 110 p.

Mapa Áreas Protegidas Trujillo

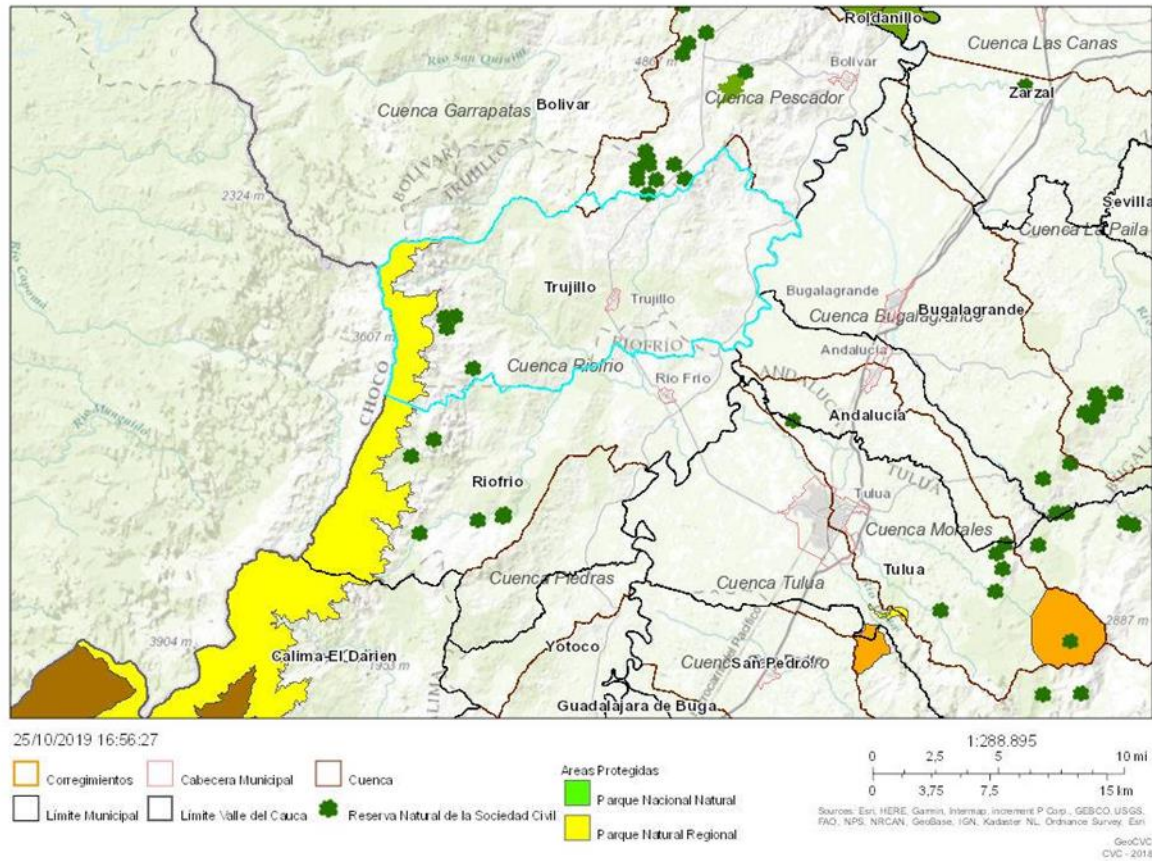


Figura 8 Áreas protegidas del Municipio de Trujillo.

Fuente: GeoCVC – 2018

## 4.2. Situaciones Ambientales Negativas

Identificar las situaciones ambientales negativas permitirá a los entes municipales administrativos y de control, validar la efectividad de las acciones desarrolladas para atender sus aspectos ambientales en procura del bienestar colectivo, la protección de los bienes naturales y avanzar en el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible ODS.

#### **4.2.1. Aprovechamiento del suelo con efectos adversos sobre la sociedad o los ecosistemas**

##### **4.2.1.1. Espacio Público**

De acuerdo con el Decreto 1077 de 2015 en el artículo 2.2.3.2.7, el área de espacio público efectivo mínimo por habitante debe ser de 15 m<sup>2</sup>. A partir de la información suministrada por el municipio sobre espacio público efectivo no fue posible determinar o establecer si el municipio se encuentra o no en déficit en este aspecto. Sin embargo, con base en el análisis realizado se tiene un índice estimado de superficie verde de los espacios público 7.139,2 m<sup>2</sup>, correspondiente a 0,86 m<sup>2</sup>/hab.

El proceso de urbanización no planificada y ocupación de zonas verdes para usos no compatibles, debido a que en el momento de planificar prevalece el interés particular sobre el colectivo, y el hecho de que el sistema de espacio público es tenido en cuenta en un renglón muy bajo, ha generado déficit en el área urbana.

##### **4.2.1.2. Elementos Naturales Del Espacio Público**

De acuerdo con las áreas calculadas teniendo en cuenta los Elementos Naturales de Espacio Público, la relación por habitante es de 5,8 m<sup>2</sup>/hab, la cabecera municipal presenta déficit, ya que son pocos los espacios cualificados para realizar actividades de esparcimiento.

#### **4.2.2. Aprovechamiento de recursos naturales con efectos adversos sobre la biodiversidad**

##### **4.2.2.1. Suelos de Protección y Áreas Protegidas**

En lo que concierne a la ocupación de las franjas forestales protectoras de los ríos mediante asentamiento de viviendas subnormales no se observa en el tiempo una solución a la problemática, puesto que no está claro si las existentes se reubicarán, lo que se observa es que se siguen consolidando estas zonas y se construyen cada vez más viviendas.

### **4.2.3. Aprovechamiento del agua con efectos adversos sobre la sociedad o los ecosistemas**

#### **4.2.3.1. Fuente Abastecedora**

La fuente abastecedora de agua para el servicio de acueducto en la cabecera municipal es el río Culebras. La demanda para este acueducto fue estimada en 31,45 l/s, bajo la resolución No 320 del 12/09/1995, con una vigencia de 20 años hasta el 12/09/2015<sup>28</sup>.

#### **4.2.3.2. Consumo de agua doméstica**

La cobertura de acueducto en la cabecera municipal es del 95 % con continuidad del servicio de 24 horas en la cabecera municipal el servicio de acueducto lo presta ACUAVALLE- S.A.-E.S.P.,<sup>29</sup> La fuente abastecedora de agua en la cabecera municipal es el río Culebras. La demanda para este acueducto fue estimada en 31,45 l/s, bajo la resolución No 320 del 12/09/1995, con una vigencia de 20 años hasta el 12/09/2015, esta concesión se encuentra vencida y en proceso de reasignación<sup>30</sup>.

Ahora, de acuerdo con el Sistema único de Información de Servicios Públicos<sup>31</sup>, SUI, el municipio cuenta con 2.932 suscriptores en el sector residencial, distribuidos en 5 estratos que consumen un total residencial de agua igual a 335,47 m<sup>3</sup>/día. En cuanto al consumo por parte de los otros sectores se tiene que el comercial con un consumo de 16,27 m<sup>3</sup>/día; el oficial con un consumo de 45,3 m<sup>3</sup>/día, entre otros; registrando un consumo No residencial total de 61,57 m<sup>3</sup>/día.

En cuanto a la calidad, el nivel de riesgo del IRCA de 2015 para el prestador ACUAVALLE S.A. E.S.P en el área urbana de la cabecera fue riesgo bajo con un porcentaje promedio del IRCA 0,9 %.

---

<sup>28</sup> MINAMBIENTE. [en línea]. Sistema de información Ambiental de Colombia. Disponible en internet: <http://sig.anla.gov.co:8083/>

<sup>29</sup> Plan de Desarrollo Municipal Trujillo valle del cauca 2016- 2019.

<sup>30</sup> MINAMBIENTE. [en línea]. Sistema de información Ambiental de Colombia. Disponible en internet: <http://sig.anla.gov.co:8083/>

<sup>31</sup> SISTEMA ÚNICO DE INFORMACION DE SERVICIOS PÚBLICOS, SUI. Plataforma de consulta [en línea]. 2018. [Consultado el 20 de septiembre de 2019]. Disponible en internet: [http://bi.superservicios.gov.co/o3web/browser/showView.jsp?viewDesktop=true&source=SUI\\_COMERCIAL%2FVISTA\\_INICIAL\\_ASEO%23\\_public](http://bi.superservicios.gov.co/o3web/browser/showView.jsp?viewDesktop=true&source=SUI_COMERCIAL%2FVISTA_INICIAL_ASEO%23_public)

#### **4.2.4. Manejo inadecuado y vertido de residuos líquidos contaminantes en el suelo o cuerpos de agua**

##### **4.2.4.1. Gestión de los vertimientos**

El municipio cuenta con un 100% de cobertura del sistema de alcantarillado, prestado el servicio por Acuavalle S.A. En la cabecera del municipio de Trujillo, se vierten 295.146 kg/año DBO5, Según el PGAR, en el reporte del ICOMO <sup>32</sup>.

##### **4.2.4.2. Fuente Receptora**

Las aguas residuales de la cabecera municipal en su mayoría vierten directamente al río Culebras, sin efectuar tratamiento alguno, este es tributario del río Riofrío que a su vez tributa al río Cauca. Se presentan viviendas que no están conectadas al alcantarillado municipal que vierten en su mayoría directamente al río Culebras y otras a la quebrada Gordillo.

Existen cuatro lavaderos de vehículos, dos de ellos ubicados en estaciones de servicio, los cuales cuentan con su respectivo sistema de tratamiento conformado por canaletas y trampa de grasas antes de verter al río Culebras; las otras dos vierten directamente a la red del alcantarillado sin tratamiento previo y generan deterioro físico en las redes.

La actividad pecuaria se localiza principalmente en el barrio La Cuchilla, donde se tienen identificadas cerca de diez cocheras, esta actividad se realiza como un proceso de tradición cultural y vierten las aguas residuales generadas sin previo tratamiento a la quebrada Gordillo.

Como factores causales involucrados en la situación se han identificado:

- Construcciones e invasiones en sitios de riesgo como son las franjas protectoras de las quebradas.
- Descargas directas.
- Viviendas por debajo del nivel del alcantarillado del municipio.
- Asentamientos subnormales.
- Descargas Pecuarias.

---

<sup>32</sup> CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA, CVC. SOS por el Valle del Cauca: Síntesis Ambiental Urbana Municipio de Trujillo. Op cit., p.12

Los principales efectos o impactos ambientales son:

- ☐ Detrimiento de la calidad de agua de las fuentes hídricas (río Culebras y río Riofrío).
- ☐ Impactos sobre la fauna acuática.
- ☐ Producción de olores ofensivos.
- ☐ Proliferación de vectores (moscas, roedores, etc.).
- ☐ Deterioro de los elementos constitutivos del sistema de alcantarillado, aumento de los costos de mantenimiento de las redes.

#### **4.2.5. Emisiones contaminantes a la atmósfera (gases, partículas o ruido)**

La calidad del aire se encuentra regulada por la resolución 2254 del 1 de noviembre de 2017, “Por la cual se adopta la norma de la calidad del aire ambiente y se dictan otras disposiciones”, siendo esta la que establece los lineamientos y parámetros entorno a los niveles de emisión permisibles, niveles de prevención, alerta o emergencia, áreas fuente de contaminación, índice de calidad del aire (ICA) y la socialización y divulgación de resultados de los diferentes monitoreos y análisis de la calidad del aire.

El municipio de Trujillo no cuenta con estudios ni con estaciones de monitoreo de la calidad del aire tampoco cuenta con mapas de ruido ni de emisión de partículas donde se pueda determinar la cantidad de PM10, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> y CO que se presentan en las zonas más críticas. Sin embargo, en la síntesis ambiental urbana realizada por la CVC en 2008 se establecieron las principales actividades que contribuyen a la afectación de la calidad del aire en cuanto a material particulado y ruido.

##### **4.2.5.1. Material Particulado**

En el municipio los talleres de latonería y metalmecánica tienen como actividad principal la pintura de motos, vehículos y carrocerías, y utilizan, para su aplicación, compresores de aire y aerosoles, generalmente usan los andenes y la vía pública para realizar esa labor. Las partículas generadas por esta actividad se dispersan hacia las viviendas aledañas y ocasionan contaminación por partículas<sup>33</sup>.

Existen cuatro sectores donde se concentra la contaminación por emisiones de vehículos: el de la galería, ya que presenta alto flujo de vehículos; el del parque

---

<sup>33</sup> *Ibíd.*, p. 14.

principal, vía de acceso al casco urbano desde el municipio de Riofrío, por la Calle 20 entre Carreras 17 y 22, y Carrera 20 entre Calles 19 y 21.

Los factores causales de la contaminación del aire son:

- Alto tráfico de vehículos que no cumplen con la reglamentación para la emisión de gases.
- Escasez de programas de educación ambiental que alerten sobre los riesgos sanitarios de la contaminación del aire y los beneficios de cambiar ciertas actitudes en relación con el uso indiscriminado de los vehículos automotores.

Los principales efectos o impactos ambientales son:

- ☐ Contaminación atmosférica, generada por la emisión de gases contaminantes (CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>).
- ☐ Efectos sobre la salud de la comunidad afecciones respiratorias y visuales, producidas por el humo y las altas emisiones de partículas de material particulado,
- ☐ CO (Monóxido de Carbono), SO<sub>2</sub> (Dióxido de Azufre).
- ☐ Afecciones respiratorias para las personas que desarrollan esta actividad ya que no utilizan ningún tipo de protección y las que residen en el sector. Efectos ambientales, liberación de sustancias químicas contaminantes presentes en las pinturas hacia la atmósfera.
- ☐ Con mayor control por parte de tránsito municipal en la exigencia del certificado de gases de los vehículos que transitan el municipio, la contaminación de aire originada por estas fuentes móviles tenderá a disminuir a corto plazo.

#### 4.2.5.2. Ruido

El ruido producido por el flujo vehicular es conocido como fluctuante, no periódico, el cual, por atravesar zonas como la residencial y áreas habitadas por hospitales, parques, etc., está afectando la tranquilidad y bienestar de sus habitantes; en el municipio este tráfico vehicular se presenta en el sector de la galería y el centro del casco urbano<sup>34</sup>. Existe un perifoneo a nivel de todo el casco urbano, con un sistema de parlantes o cornetas o equipos que amplifican el sonido a unos niveles que se puede afirmar que sobrepasan los estándares permitidos de ruido en zonas residenciales y comerciales diariamente, promocionando rifas y propaganda

---

<sup>34</sup> Ídem.



comercial en vehículos, anuncios y ventas que causan molestias a la comunidad, con mayor impacto sobre el sector céntrico y la galería.<sup>35</sup>

En el caso del municipio de Trujillo la contaminación sonora se origina principalmente por el funcionamiento de establecimientos comerciales como las discotecas, bares y cantinas ubicadas cerca del parque principal y el sector de la galería. Son aproximadamente diez negocios con bafles que emiten altos niveles de ruido.

A la fecha no se han adelantado mediciones de ruido por parte del municipio que permitan determinar si cumplen o no con la normatividad, tampoco se han registrado quejas al respecto por parte de la comunidad.

Como factores causales involucrados en la situación se han identificado:

- La actividad en los establecimientos públicos como bares y discotecas se desarrolla en recintos semicerrados y abiertos, sin las adecuaciones necesarias para mitigar el ruido y control en el volumen de los equipos utilizados, además, el desconocimiento de los propietarios de la norma de ruido y los niveles que se deben manejar.
- Alto tráfico de vehículos de servicio público en la interceptación de la Carrera 20 con la Calle 20.
- Promoción de rifas y eventos por medio de vehículos y personas que utilizan megáfonos y equipos con niveles altos de volumen.

Los principales efectos o impactos ambientales son:

- Afectación a la salud humana en la pérdida de la capacidad auditiva de las personas expuestas.

#### **4.2.6. Generación, manejo o disposición inadecuados de los residuos sólidos**

La reglamentación referente a la prestación del servicio público de aseo se encuentra compilada en el Decreto 1077 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio” establece que los municipios y distritos, deben elaborar, implementar y mantener actualizado un Plan para la Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS en el ámbito local y/o regional según el caso, en el marco de la gestión integral de residuos.

---

<sup>35</sup> ídem.

En la cabecera municipal el 100 % del total de las viviendas cuenta con el servicio de recolección de residuos sólidos, prestado por el municipio a través de su empresa de aseo Empresa Municipal de aseo de Trujillo -EMATV S.A E.S.P. y posteriormente son llevados hasta el relleno sanitario de Presidente en el municipio de San Pedro, el cual es operado por la empresa Proactiva de Servicios S.A. E.S.P. filial de la multinacional Veolia<sup>36</sup>. El municipio de Trujillo presenta una producción de residuos sólidos en la zona urbana de 3,8 ton/día<sup>37</sup>.

Relacionado con el manejo inadecuado de los residuos sólidos se ha identificado la poca continuidad de los programas de educación ambiental y socialización sobre los programas institucionales. A pesar de contar con un PGIRS formulado, su implementación ha sido frágil sin lograr cumplir las metas de sus programas, lo que deriva en disposición inadecuada generando impactos negativos sobre fuentes hídricas, la proliferación de vectores olores ofensivos.

#### **4.2.6.1. Dispuestos en relleno sanitario**

Actualmente dispone un promedio de 5,5 ton/día al relleno sanitario regional Presidente, ubicado en la vereda Arenales, corregimiento de presidente, Municipio de San Pedro, en el centro del departamento del Valle del Cauca, cuenta con licencia ambiental ordinaria otorgada por la Corporación Autónoma Regional del valle del cauca, CVC, mediante resolución No. D.G. 0019 del 30 de enero de 1997. El predio es utilizado como sitio para la disposición final de residuos sólidos domiciliarios desde febrero de 1997<sup>38</sup>.

#### **4.2.6.2. Aprovechables**

En el municipio de Trujillo no se realiza aprovechamiento de los residuos sólidos, pero el 10.25% es susceptible de aprovechamiento <sup>39</sup>

#### **4.2.6.3. Residuos de demolición y construcción**

El municipio no cuenta con una escombrera técnicamente adecuada donde se puedan depositar los RCD provenientes de actividades de la construcción, lo que

---

<sup>36</sup> Plan de Desarrollo Municipal Trujillo valle del cauca 2016- 2019. p. 51

<sup>37</sup> .PGIRS Municipio de Trujillo - Consorcio PGIRS Valle del Cauca - Año 2013.

<sup>38</sup> CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA, CVC. SOS por el Valle del Cauca: Síntesis Ambiental Urbana Municipio de Trujillo. Op cit., p.12

<sup>39</sup> *Ibíd.*, p. 15.

genera botaderos en varias partes del municipio en especial un sitio bautizado “La escombrera” por su antiguo uso<sup>40</sup>.

#### 4.2.7. Generación y manejo inadecuado de Residuos peligrosos

Al interior del municipio no se presenta ningún lugar para la disposición de residuos peligrosos, por lo que esta actividad es realizada por terceros quienes se encargan de su recolección y disposición final. De acuerdo con el Registro RESPEL CVC, 2017, en el municipio se generan un total de 6190,9 Kg de residuos peligrosos. De estos residuos, 3167Kg son tratados y 2908 kg son aprovechados, por lo que se disponen 120 kg<sup>41</sup>.

Tabla 6 Distribución de RESPEL por generador.

| Tipo de generador | Cantidad de RESPEL por generador (kg) |
|-------------------|---------------------------------------|
| Pequeño           | 745                                   |
| Mediano           | 5445,9                                |
| Grande            | 0                                     |
| <b>Total</b>      | <b>6190,9</b>                         |

Fuente: Registro RESPEL CVC, 2017.

#### 4.2.8. Escenarios de afectación o daño por: inundaciones, avenidas torrenciales, movimientos en masa, sismos e incendios forestales

##### 4.2.8.1. Amenazas y Riesgos

En la cabecera del municipio de Trujillo se presenta principalmente por los desbordamientos del río Culebras a su paso por el casco urbano. Esto como consecuencia de las altas precipitaciones que se presentan en la microcuenca, que por sus características fisiográficas (forma, pendiente y pérdida de la cobertura forestal) tiende a concentrar rápidamente grandes volúmenes de agua de escorrentía, que al llegar a la zona plana (urbana), se desborda debido al represamiento de material arrastrado por las aguas. Esta afectación se presenta con mayor incidencia al paso por los puentes ubicados en la zona urbana que tienen una limitada capacidad hidráulica.

<sup>40</sup> Ídem.

<sup>41</sup> CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA, CVC. Registro RESPEL por municipios del Valle del Cauca. Santiago de Cali: CVC, 2017.

#### 4.2.8.2. Zonas bajo amenaza y/o riesgo

En la cabecera municipal de Trujillo, se presentan Situaciones de riesgo, teniendo en cuenta la información del Plan de gestión de riesgos<sup>42</sup>. Se presenta lo siguiente:

El sector más crítico es sobre la Calle 21 con Carrera 20, en el puente sobre el cauce del río Culebras, dado que se ubica de frente a la proyección que traen las aguas provenientes de la zona de ladera, las cuales confluyen en este sector con gran velocidad y transporte de material vegetal y material de arrastre, lo cual ocasiona represamiento antes del puente, debido a la baja capacidad hidráulica que presenta dicha estructura. Teniendo en cuenta que al paso por el perímetro urbano el río se encuentra confinado por muros marginales en concreto, sólo permite adelantar trabajos de descolmatación con el objeto de mejorar la capacidad hidráulica del cauce. Igualmente hay afectación significativa en el tramo comprendido desde el puente de la Carrera 17 hasta la Carrera 22 y la planta de Acuavalle, que afectan la bocatoma y al barrio José Noé Giraldo, ubicado sobre la margen derecha.

*Tabla 7 Clasificación de Amenazas y Riesgos.*

| DELIMITACIÓN                                | RIESGO   |
|---|--|
| Área de afectación del río Culebras.        | Inundación y avalanchas torrenciales.  |
| Barrio la Cuchilla.                         | Viviendas ubicadas en bancas inestables con efectos de asentamiento del terreno y erosión. |
| Carrera 22 entre calle 17 y 19.             | Estancamiento de agua en invierno.   |
| Acceso sur occidental “el otro mundo”.      | Zona inundable.  |
| Calle 15 entre carreras 19 y 20.            | Zona inundable.  |
| Ladera occidental por el parque de la vida. | Inestabilidad del terreno y alto nivel freático.   |
| Ladera occidental barrió la paz.            | Inestabilidad de taludes.  |
| Barrio La Ermita.                           | Inundaciones   |

#### Movimientos de masa

En algunos sectores del municipio de Trujillo, se encuentra en riesgo de Deslizamiento a causa de las fuertes y constantes lluvias que se presentaron en nuestro municipio, En la zona urbana, especialmente los barrios

<sup>42</sup> CONSEJO MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE TRUJILLO, VALLE DEL CAUCA. Plan municipal de gestión del riesgo de desastres: 2012. Trujillo, 2012. 8 p

- La cuchilla
- El refugio
- Parque recreacional
- San Jorge
- Plazuela

### **Sismos**

En la zona urbana, especialmente los barrios:

- La cuchilla
- La Ermita
- La cumbre
- La plazuela
- El porvenir
- El centro
- José Noé Giraldo
- San Jorge
- Parque recreacional
- El jardín
- Pueblo nuevo
- La maría

### **Inundaciones**

En algunas zonas del municipio de Trujillo, se encuentra en riesgo de inundación a causa de taponamiento por deslizamiento en los cinco afluentes principales que lo irrigan y más de cuarenta microcuencas que se suman a la riqueza hídrica del Municipio de Trujillo.

En la zona urbana, especialmente la calle 22 entre las carreras 17 y 22 e Inundación de la zona centro.

Las inundaciones en el municipio se presentan por las siguientes causas:

- Desarrollo urbano no planificado del municipio e intervención por construcciones en las márgenes protectoras del río Culebras.
- Reducción de la sección hidráulica del cauce del río por acción de la sedimentación.
- Deforestación en la zona alta y media de la subcuenca hidrográfica del río Culebras.
- Erosión en las microcuencas ocasionadas por el cambio del uso del suelo.

- Mal diseño de los puentes construidos al paso del río, ya que presentan baja capacidad hidráulica. En su diseño no se previeron la ocurrencia de este tipo de eventos.

Los principales efectos o impactos generados son:

- ☐ Ocurrencia de desastres que implican pérdidas económicas, afectación de infraestructuras y de las actividades productivas.
- ☐ Afectación de las zonas protectoras del río y sus corredores de conectividad biológica.
- ☐ Pérdida de la biodiversidad de fauna y flora.
- ☐ Pérdida de la capa fértil del suelo.

### **Incendios forestales y estructurales**

En la cabecera municipal hay viviendas en su mayoría construidas con materiales de la época como lo son esterilla y bareque, además encontramos casa en madera como guadua y cedro y con la estructura en piso de madera igualmente, esto genera una vulnerabilidad a incendios estructurales pues en su mayoría aunque son viviendas de bareque o madera poseen energía eléctrica y en el presente se Gas domiciliario.

### **Población expuesta**

La población expuesta es de 1000 habitantes, unas 250 viviendas afectadas.<sup>43</sup>

## **4.3. Gestión Ambiental Urbana**

### **4.3.1. Planificación Ambiental**

El municipio de Trujillo no cuenta con instrumentos enfocados específicamente a la planificación ambiental tales como Planes de Gestión Ambiental, Planes de Acción Ambiental Cuatrienal, Planes Ambientales Locales o Planes Institucionales de Gestión Ambiental. Por lo que la Tabla 8 muestra algunos instrumentos de gestión del municipio en los que se incluyen componentes ambientales.

---

<sup>43</sup> CONSEJO MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE TRUJILLO, VALLE DEL CAUCA. Plan municipal de gestión del riesgo de desastres: 2012. Trujillo, 2012. 8 p

Tabla 8 Síntesis instrumentos de planificación ambiental.

| <b>INSTRUMENTO DE GESTIÓN</b>   | <b>AÑO</b> | <b>RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN</b>           |
|---|------------|---|
| Esquema de Ordenamiento Territorial   | 2001       | Acuerdo No. 0015 de noviembre 15          |
| Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS Municipio de Trujillo – 2017 | 2017       | No cuenta aún con Aprobación              |
| Plan de Desarrollo 2016 – 2019 “Trujillo Emprender y Solidario”                   | 2016       | Acuerdo No 008 de mayo 31 de 2016         |
| Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres. Ajuste – 2019                  | 2012       | Actualización 15 de mayo de 2019          |
| Plan de ordenación y manejo de la Cuenca hidrográfica del río Riofrío             | 2007       | Convenio No. 142-04 de 2007 CVC – UCEVA   |
| Conformación del Comité Interinstitucional de Educación Ambiental (CIDEA)         | 2011       | Decreto No. 077 de 28 de octubre del 2008 |

Tabla 9 Procesos y mecanismos de participación en educación ambiental Cabecera Municipal.

| <b>Proceso de educación ambiental</b> | <b>Tipo de estrategia</b> | <b>Proceso educativo ambiental</b>                       | <b>Nombre</b>   | <b>Entidad y/o Organización</b>                            |
|---------------------------------------|---------------------------|--|---|--|
| Participación                         | Procesos                  | Elaboración POT  | Elaboración EOT   | Administración municipal                                   |
| Participación                         | Procesos                  | Construcción Planes de acción de Autoridades Ambientales | Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS                          | Administración municipal de acuerdo con el plan indicativo |
| Participación                         | Procesos                  | Construcción Planes de acción de Autoridades Ambientales | Elaboración de un plan de Municipal de gestión del riesgo y desastres         | CONSEJO MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES       |
| Participación                         | Espacios                  | Proyectos ambientales de iniciativa pública              | Creación del Comité Interinstitucional de Educación Ambiental CIDEA Municipal | Administración municipal y otras instituciones.            |
| Participación                         | Procesos                  | Proyectos ambientales de iniciativa pública              | Plan de Educación   | Administración municipal de                                |

| Proceso de educación ambiental | Tipo de estrategia | Proceso educativo ambiental                 | Nombre   | Entidad y/o Organización                                 |
|--------------------------------|--------------------|---|--|--|
|                                |                    |   |  | acuerdo con el plan indicativo                           |
| Participación                  | Procesos           | Proyectos ambientales de iniciativa pública | Elaboración de un Plan municipal de educación Ambiental      | Comité Interinstitucional de Educación Ambiental         |
| Participación                  | Procesos           | Proyectos ambientales de iniciativa pública | Plan Ambiental del Parque Natural Regional Paramo del Duende | Administración municipal, CVC y otras instituciones,     |
| Participación                  | Procesos           | Proyectos ambientales de iniciativa pública | Plan de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas-POMCH | Administraciones municipales, CVC y otras instituciones, |

#### 4.3.2. Educación ambiental y participación ciudadana

Los procesos de educación ambiental encontrados, se encuentran encaminados al cumplimiento del Plan de Desarrollo Municipal, en el sector medio ambiente. La Ley General de Educación establece que las Corporaciones Autónomas Regionales y las Secretarías de Educación Departamental y Municipal deben impulsar y asesorar a las instituciones educativas, en la creación de los proyectos ambientales escolares (PRAES).

Los PRAES, tienen su sustento legal en la Ley 99 de 1993 y Ley 115 de 1994, Ley General de Educación y específicamente el decreto 1743 de 1994, reglamentario de las dos leyes anteriores y en el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal y se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal

En el municipio se cuenta con seis (6) instituciones educativas, conformadas por cuarenta y cinco sedes (45); distribuidas en la zona urbana y rural del municipio, las



cuales imparten educación formal en modalidad de básica primaria y secundaria; se cuenta con una sede de la Universidad de Santa Rosa de Cabal- UNISARC, actualmente forma jóvenes bachilleres en carreras profesionales como zootecnia, agronomía, etc. Otra institución que hace presencia en el municipio es el SENA el cual adelanta capacitaciones en técnicas de diferentes modalidades<sup>44</sup>.

Tabla 10 Instituciones Educativas de la Cabecera municipal.

| SEDES   | OFERTA EDUCATIVA                          | DIRECCIÓN                      |
|---|---|--------------------------------|
| JULIÁN TRUJILLO<br>(sede central)                   | Básica secundaria,<br>media y adultos     | Carrera 18 N.º 15-40           |
| Francisco Julián Olaya                              | Preescolar y básica<br>primaria           | Carrera 19 N.º 17-00           |
| Mercedes Abrego                                     | Preescolar, básica<br>primaria            | Carrera 21 N.º 19-00           |
| José J. Ríos  | Escuela Nueva                             | Calle 12 Entre Car. 18 y<br>19 |
| Centro de Capacitación<br>Alfonso López<br>Pumarejo | Secundaria y media<br>técnica y adultos   | Carrera 19 Calle 16<br>Esquina |
| Elías Enrique Quijano                               | Preescolar y básica<br>primaria y adultos | Carrera 19 N.º 25-00           |

En la actualidad las instituciones educativas articulan los Proyectos Ambientales Educativos- PRAES dentro de su PEI, lo que ha permitido establecer en las instituciones grupos ecológicos que trabajan en beneficio de la conservación y el manejo adecuado del patrimonio natural. Tanto los docentes especializados y como los no especializados en educación ambiental han asumido un compromiso con el municipio. De las seis instituciones educativas cuatro ofrecen la modalidad agropecuaria con énfasis en lo ambiental, formando jóvenes con capacidad de desarrollar procesos ambientales para el mejoramiento y calidad de vida de los Trujillenses<sup>45</sup>.

<sup>44</sup> Plan de Educación Ambiental Trujillo Valle del cauca. 16p.

<sup>45</sup> Plan de Educación Ambiental Trujillo Valle del cauca. 22p.

Tabla 11 Síntesis instrumentos de Educación Ambiental en el municipio.

| Tipo de estrategia | Proceso educativo ambiental/<br>Formal- No Formal | Nombre   | Entidad y/o Organización  | Año       |
|--------------------|---|--|---|-----------|
| Procesos           | No formal   | Limpieza y reforestación de la cuenca del río Culebras.  | Instituciones educativas, organizaciones ambientales y grupos ecológicos. | 1970-1980 |
| Procesos           | Formal  | Campañas educativas sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos, la conservación y uso adecuado del agua y el manejo sostenible del recurso suelo | CVC y administración municipal  | 1970-1980 |
| Procesos           | No Formal   | Creación de la corporación ambiental-CORPOAMA, la cual se empeñó básicamente a la conservación y protección de la cuenca del río Culebras              | organizaciones no gubernamentales-ONG's                                   | 1970-1980 |
| Procesos           | No formal   | Convenio entre la administración municipal e instituciones educativas con el fin de implementar en el municipio aulas ambientales,                     | Corporación Autónoma Regional –CVC en convenio con Alcaldía municipal     | 1980-1990 |
| Procesos           | No formal   | Estudios sobre la zona amortiguadora del Parque Natural Regional Paramo del Duende   | Corporación Autónoma Regional –CVC en convenio con Alcaldía municipal     | 2006      |



| Tipo de estrategia | Proceso educativo ambiental/<br>Formal- No Formal | Nombre   | Entidad y/o Organización  | Año  |
|--------------------|---|--|---|------|
| Procesos           | No formal   | Proceso de educación ambiental con las comunidades: se capacitaron más de 50 familias.   | Corporación Autónoma Regional –CVC en convenio con Alcaldía municipal y ONG´s     | 2006 |
| Procesos           | No formal   | Conformación de organizaciones de base en torno a la protección y conservación del Parque Natural Regional Paramo del Duende, entre ellas PRODUENDE y FUNDAVI. | Comunidad y organizaciones no gubernamentales-ONG's                               | 2006 |
| espacios           | Formal  | Conformación de Comité Interinstitucional de Educación Ambiental – CIDEA Municipal,  | Administración municipal, Instituciones educativas, Policía Ambiental, CVC, ONG´s | 2008 |

La Educación Ambiental en el ámbito No Formal ha involucrado entidades y organizaciones con interés y responsabilidad social y ambiental como el Comité de Cafeteros, Smurfit Kappa, el Instituto Alexander Von Humboldt, Alcaldía Municipal, La Policía Ambiental, la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC; y las comunidades organizadas como FEDENA, FUNDAVI, ASOAGRIVEN y las Escuelas Agroecológicas, entre otras, que han adelantado procesos de educación no formal con reconocimiento comunitario, logrando impartir capacitaciones tendientes a la conservación, preservación y uso racional del patrimonio natural. Estos procesos han generado al interior del municipio comunidades organizadas que laboran en procesos de legislación y educación ambiental.<sup>46</sup>

Pese al evidente trabajo de la educación ambiental en el ámbito de la educación Formal y no Formal, predomina la característica de trabajos desarticulados por los

<sup>46</sup> Plan de Educación Ambiental Trujillo Valle del cauca. 16p.

intereses específicos de cada institución, que se refleja en débil divulgación de los procesos y con ello el desconocimiento de lo que se hace en el municipio, la discontinuidad de las mismas acciones, la falta de canales de comunicación eficientes, y la ausencia de mecanismo de seguimiento y control. Por otro lado, la carencia de directrices que definan una línea en educación ambiental no formal, y el poco liderazgo en gestión de procesos y proyectos de educación ambiental, impiden la necesaria articulación.

## 5. PLAN PARA MEJORAR LA CALIDAD AMBIENTAL URBANA

### 5.1. Fragilidades y Potencialidades

En la siguiente tabla se presentan las fragilidades y potencialidades priorizadas y validadas en las mesas de trabajo interdisciplinarias e interinstitucionales realizadas en el municipio. A partir de estas se han identificado, sugerido y priorizado las acciones para el mejoramiento de la calidad ambiental urbana.

Tabla 12 Fragilidades y potencialidades.

| Ítem                    | Fragilidades   | Potencialidades  |
|-------------------------|--|--|
| <b>ENEP</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Déficit de espacio público por habitante.</li> <li>▪ Falta de apropiación de la comunidad por los parques o zonas verdes y sus servicios ecosistémicos.</li> <li>▪ Fragmentación de los ENEP en la cabecera municipal</li> </ul>  | <b>No se identificaron</b>                                       |
| <b>Calidad del Aire</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Carencia de estudios de Calidad del aire en la cabecera municipal.</li> <li>▪ Presencia de fuentes de contaminación móviles y fijas sin implementación de medidas de control.</li> <li>▪ En épocas de cosecha de café, se presentan emisiones de material particulado por la quema de cascarilla como combustible para el tostado.</li> <li>▪ Carencia de estudios y mapas de ruido en la cabecera municipal.</li> <li>▪ La actividad en los establecimientos públicos como bares y discotecas se desarrolla en recintos semicerrados y abiertos, sin las adecuaciones necesarias para mitigar el ruido y control en el volumen de los equipos utilizados.</li> <li>▪ Desconocimiento de los propietarios de la norma de ruido y los niveles que se deben manejar</li> <li>▪ Presencia de olores ofensivos provenientes de porcícolas y avícolas cercanas a la cabecera municipal.</li> </ul> | Hay un comité de Ruido- Consejo Municipal de Gestión del riesgo. |



| Ítem   | Fragilidades   | Potencialidades   |
|--|--|---|
| <b>Calidad del agua</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Las aguas residuales de la cabecera municipal en su mayoría vierten directamente al río Culebras, sin efectuar tratamiento alguno.</li> <li>▪ Se presentan viviendas que no están conectadas al alcantarillado municipal que vierten en su mayoría directamente al río Culebras y otras a la quebrada Gordillo, especialmente los barrios La cuchilla y la Hermita.</li> </ul>                              | Se han realizado tres (3) capacitaciones por parte de la secretaria de salud del actual gobierno. |
| <b>Suelos de Protección y áreas protegidas</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ocupación de las franjas forestales protectoras del río Culebras y otras a la quebrada Gordillo mediante asentamientos de viviendas subnormales</li> <li>▪ Conflicto por Caracol Africano (Invasor) en la quebrada el Gordillo.</li> </ul>  | <b>No se identificaron</b>  |
| <b>Servicios Públicos</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Falta de implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos- Falta de socialización del Programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos en sus componentes de minimización, reúso, reciclaje, tratamiento y disposición final.</li> <li>▪ No hay sitios dispuestos para los residuos de construcción y demolición</li> <li>▪ Falta de planes para reducción del consumo de energía.</li> </ul> | Existe el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.   |
| <b>Amenazas y riesgos</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inundaciones por el río Culebras y otras por el desbordamiento de la quebrada Gordillo.</li> <li>▪ Zonas de ladera de la cabecera municipal con alta amenaza de deslizamientos.</li> </ul>  | Existe el Plan de Gestión de Riesgo y desastres.  |
| <b>Educación y Participación</b>               | <p>Falta de divulgación de los procesos y con ello el desconocimiento de lo que se hace en el municipio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Discontinuidad de las acciones.</li> <li>▪ Falta de canales de comunicación eficientes, y la ausencia de mecanismo de seguimiento y control.</li> </ul>  | Existen mecanismos y espacios como: el CIDEA, Los PRAES, el PMEA y la UMATA.                      |

## 5.2. Matriz de priorización de acciones para el plan de mejoramiento de la calidad ambiental urbana

Una vez realizada la caracterización de la calidad ambiental y el análisis situacional en la cabecera municipal, se logró identificar fragilidades y potencialidades, a partir de las cuales se formularon acciones de mejora para fortalecer la calidad ambiental urbana en cada uno de los ítems analizados.

Estas acciones fueron definidas en mesas interdisciplinarias e interinstitucionales en las que participaron funcionarios de la alcaldía municipal y, funcionarios de la Dirección Administrativa Regional Centro- Sur y Universidad Nacional de Colombia

Por medio de la metodología de lluvia de ideas, realizada en la mesa de trabajo interinstitucional sobre el escenario ambiental futuro, se pudo evidenciar principalmente en el escenario deseado de los participantes, la necesidad de incorporar de nuevas áreas al sistema de espacio público efectivo, dado que es la única manera de ir disminuyendo el déficit de espacio público. También se evidenció la necesidad de educar e informar a la comunidad sobre estas áreas y puedan hacer uso de ellas en el tiempo de esparcimiento y recreación para mejorar las condiciones de salud y la integración de la familia asociada a este tipo de espacios. Conforme a los planes de ordenamiento territorial del municipio, donde se evidencia la necesidad de adelantar proyectos de espacio público en zonas que todavía se pueden adquirir y destinar a este uso, y generar propuestas desde diseños participativos que faciliten la dotación de un equipamiento básico para el uso y disfrute del territorio de una manera armónica convirtiéndolo en un parque educativo y productivo generador de bienestar y convivencia ciudadana. Desean la elaboración e implementación de planes de mitigación del ruido en discotecas, bares y cantinas mediante la realización de campañas educativas y capacitaciones para socializar la normatividad. Consideran que una de las herramientas para lograr el cumplimiento de lo establecido en los objetivos de calidad a largo plazo es cumplir la norma de vertimientos en la ejecución del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos formulado por Acuavalle, ya que mediante la ejecución de estas obras se avanzará en la ampliación de la cobertura de recolección, la eliminación de los vertimientos directos a las fuentes hídricas, construcción de infraestructura de recolección (colectores e interceptores) y tratamiento de las aguas residuales.

Plantean que sector industrial debe implementar políticas de producción más limpia, mediante la adopción de tecnologías y programas. Además de requerir la optimización de los sistemas de tratamiento de aguas residuales y realizar

campañas de educación y capacitación ambiental para concienciar a la comunidad sobre la importancia del uso y manejo de las aguas residuales domésticas e industriales. Desean un municipio más limpio, donde se aprovechen los residuos sólidos, educando a la comunidad y generando alternativas e incentivos para fomentar la cultura del cuidado del medio ambiente y la no contaminación de los recursos naturales, involucrando a las instituciones educativas, establecimientos, industrias y a la comunidad en general fortaleciendo los PRAES y el CIDEA; con un enfoque de educación ambiental intensiva a los jóvenes y niños del municipio.

*Tabla 13 Acciones priorizadas para la calidad ambiental urbana.*

| <b>Calidad del agua</b>  |   |  |   |                     |
|--|---|--|---|---------------------|
| <b>Acciones</b>  | <b>Actores</b>                                  | <b>Capacidades</b>   | <b>Mecanismos</b>                                       | <b>Plazos</b>       |
| Ejecución del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos formulado por Acuavalle, una vez sea aprobado por la CVC  | ACUAVALLE<br>Municipio<br>CVC                   | Recursos del municipio   | Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos            | Corto-Mediano Plazo |
| Construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales para la cabecera municipal   | ACUAVALLE<br>Municipio<br>CVC                   | Documento de actualización del PSMV                            | Sentencia*<br>Veedurías<br>PDM                          | Corto-Mediano Plazo |
| Realizar campañas de educación y capacitación ambiental para concienciar a la comunidad sobre la importancia del uso y manejo de las aguas residuales domésticas e industriales. | ACUAVALLE<br>Municipio<br>CVC                   | Recursos jurídicos   | Proceso sancionatorio                                   | Corto-Mediano Plazo |
| El sector industrial debe implementar políticas de producción más limpia, mediante la adopción de tecnologías y programas.   | ACUAVALLE<br>Municipio<br>Gobernación<br>Nación | Recursos de la gobernación<br>Nación<br>Municipio<br>ACUAVALLE | Plan de desarrollo Nacional – Departamental – Municipal | Mediano plazo       |





| Calidad del Aire   |   |   |   |             |
|--|---|---|---|-------------|
| Acciones   | Actores   | Capacidades   | Mecanismos  | Plazos      |
| Realizar un estudio de calidad del aire  | Municipio<br>CVC                                | Alianzas público-privadas<br>CVC<br>Recursos<br>Capacitaciones  | Normatividad<br>Plan de acción de la CVC<br>PDM                     | Corto Plazo |
| Realizar un estudio y mapa de ruido en la cabecera municipal   | Municipio<br>CVC                                | Alianzas público-privadas<br>CVC<br>Recursos<br>Capacitaciones  | Normatividad<br>Plan de acción de la CVC                            | Corto Plazo |
| Exigir el cumplimiento de la normatividad sobre los parámetros y requerimientos técnicos en términos de la calidad del aire de las avícolas y porcícolas.  | CVC<br>ICA<br>Municipio                         | Recursos<br>Capacitaciones<br>Formulación de propuestas<br>Logística                                  | Cumplimiento de la norma<br>Seguimiento a los procesos de auditoria | Corto plazo |
| Capacitaciones a los diferentes actores causantes de la contaminación sonora orientadas al manejo del ruido en zonas urbanas donde los participantes tengan la oportunidad de conocer la normatividad que regula los niveles de ruido según la clasificación de uso del suelo y sobre los riesgos que provocan en la salud los excesos de ruido. | Municipio<br>CVC<br>Comunidad<br>Sector privado | Recursos CVC<br>Recursos público-privados<br>Capacitaciones<br>Formulación de propuestas<br>Logística | Plan de acción de la CVC<br>EOT<br>PDM                              | Corto Plazo |

| Espacio Público   |                                      |  |            |               |
|---|--------------------------------------|--|------------|---------------|
| Acciones  | Actores                              | Capacidades  | Mecanismos | Plazos        |
| Educar e informar a la comunidad sobre estas áreas para que las exijan y puedan hacer uso de ellas en el tiempo de esparcimiento y recreación | Alcaldía<br>Gobernación<br>Comunidad | Recursos<br>Capacitaciones<br>Formulación de propuestas<br>Logística | EOT<br>PDM | Mediano Plazo |



| <b>Espacio Público</b>   |  |  |  |               |
|--|--|--|--|---------------|
| <b>Acciones</b>  | <b>Actores</b>   | <b>Capacidades</b>   | <b>Mecanismos</b>                      | <b>Plazos</b> |
| para mejorar las condiciones de salud y la integración de la familia asociada a este tipo de espacios.   | Consejo territorial de planeación                          |  |  |               |
| Exigir a las nuevas urbanizaciones que cumplan con la normatividad del 20% como cesión de zonas verdes para el espacio público y 5% para equipamiento.   | Alcaldía<br>Comunidad<br>Consejo territorial de planeación | Recursos<br>Capacitaciones<br>Formulación de propuestas<br>Logística | EOT<br>PDM                             | Mediano Plazo |
| Adquirir nuevos predios y destinar a este uso, y generar propuestas desde diseños participativos que faciliten la dotación de un equipamiento básico para el uso y disfrute del territorio de una manera armónica convirtiéndolo en un parque educativo y productivo generador de bienestar y convivencia ciudadana. | Alcaldía<br>Comunidad<br>Consejo territorial de planeación | Recursos<br>Capacitaciones<br>Formulación de propuestas<br>Logística | EOT<br>PDM<br>Plan de acción de la CVC | Mediano Plazo |

| <b>Suelos de protección y áreas protegidas</b>   |   |  |                   |               |
|--|---|--|-------------------|---------------|
| <b>Acciones</b>  | <b>Actores</b>                                | <b>Capacidades</b>   | <b>Mecanismos</b> | <b>Plazos</b> |
| Cumplimiento de las acciones para la recuperación y ampliación de las franjas protectoras de los ríos y quebradas. | CVC<br>Propietarios<br>Municipio<br>Comunidad | Recursos Autoridad ambiental<br>Acompañamiento<br>Capacitaciones<br>Formulación de propuestas<br>Logística | Normatividad      | Mediano plazo |



| Servicios públicos  |   |  |                                     |               |
|---|---|--|-------------------------------------|---------------|
| Acciones  | Actores                                 | Capacidades  | Mecanismos                          | Plazos        |
| Implementar mecanismos de veedurías con miras a cumplimiento del PGIRS que se encuentra en aprobación | Comunidad CVC<br>Municipio              | Recursos por municipio   | PGIRS<br>EOT                        | Corto plazo   |
| Contar con un lugar para la disposición de los residuos de construcción y demolición.                 | Municipio<br>CVC                        | Recursos del municipio<br>Recurso humano CVC   | PGIRS<br>EOT                        | Mediano Plazo |
| Fortalecer los procesos de aprovechamiento de residuos aprovechables                                  | CVC<br>Municipio                        | Recurso humano CVC<br>Recursos por municipio   | -PGIRS                              | Corto plazo   |
| Fortalecimiento de la educación ambiental y la cultura ciudadana.                                     | ACUAVALLE<br>Gobernación<br>Campo Lindo | Recursos de la gobernación<br>Capacitaciones<br>Formulación de propuestas<br>Logística | CIDEA<br>PROCEDA<br>PMEA<br>- PGIRS | Corto plazo   |
| Actualizar la red de acueducto  | ACUAVALLE<br>Municipio<br>CVC           | Prestador del servicio<br>ACUAVALLE  | Normatividad<br>Contrato            | Largo plazo   |

| Amenazas y Riesgos   |                           |  |                                    |               |
|--|---------------------------|--|------------------------------------|---------------|
| Acciones   | Actores                   | Capacidades  | Mecanismos                         | Plazos        |
| Incorporar estudios de riesgo en plan de Ordenamiento territorial. | Municipio<br>CVC<br>CMGRD | Recursos<br>Capacitaciones<br>Formulación de propuestas<br>Logística | EOT<br>Normatividad<br>PGRD<br>PDM | Mediano Plazo |
| Actualizar el PMGR   | Municipio<br>CVC<br>CMGRD | Recursos<br>Capacitaciones<br>Formulación de propuestas<br>Logística | PBOT<br>Normatividad<br>PGRD       | Mediano Plazo |



| Educación y Participación  |  |  |                          |                |
|--|--|--|--------------------------|----------------|
| Acciones   | Actores  | Capacidades  | Mecanismos               | Plazos         |
| Actualizar el PRAES  | Comunidad<br>CVC<br>Municipio<br>Centros<br>educativos | Recursos Autoridad<br>ambiental<br>Recursos municipio<br>Acompañamiento<br>Capacitaciones<br>Formulación de<br>propuestas<br>Logística | CIDEA<br>PROCEDA<br>PMEA | Corto<br>Plazo |
| Actualizar PMEAS   | Comunidad<br>CVC<br>Municipio<br>Centros<br>educativos | Recursos Autoridad<br>ambiental<br>Recursos municipio<br>Acompañamiento<br>Capacitaciones<br>Formulación de<br>propuestas<br>Logística | CIDEA<br>PROCEDA<br>PMEA | Corto<br>Plazo |
| Fortalecer el CIDEA,<br>Mediante alianzas<br>interinstitucionales y<br>fortalecer las<br>políticas de<br>educación ambiental | Comunidad<br>CVC<br>Municipio<br>Centros<br>educativos | Recursos Autoridad<br>ambiental<br>Recursos municipio<br>Acompañamiento<br>Capacitaciones<br>Formulación de<br>propuestas<br>Logística | CIDEA<br>PROCEDA<br>PMEA | Corto<br>Plazo |

## 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La calidad ambiental urbana es una de las herramientas de la gestión ambiental municipal que permite observar de manera detallada las situaciones ambientales y su relación con la vida productiva, económica y cultural de una comunidad, priorizando así sus acciones para la mejora de las condiciones ambientales y perfilar el desarrollo sustentable. Por ello las administraciones municipales dirigen sus esfuerzos a medir parámetros y variables en las diferentes matrices que les permita tomar decisiones sobre una base informada responsablemente.

La oferta ambiental del municipio corresponde a todas aquellas características geográficas, ecosistémicas y espaciales a las que se atribuye la oferta de servicios ecosistémicos de soporte, regulación, provisión o culturales. Derivando de ello su alta importancia en la descripción de la calidad ambiental urbana. Debido a los procesos de expansión urbana, la oferta ambiental se ve comprometida por la permanencia de impactos sobre las matrices agua, suelo, flora, fauna, aire.

La calidad ambiental urbana descrita, visibiliza algunas oportunidades de atención en cuanto a la atención reducción de indicadores de contaminación como aprovechamiento de residuos sólidos, emisiones atmosféricas, y vertimientos de manera que se mejoren aspecto sobre la morbilidad de la comunidad.

Considerando la oferta de servicios ecosistémicos el municipio tiene la oportunidad de ampliar las áreas de su sistema de espacio público a través de las áreas identificadas como elementos naturales del espacio público - ENEP, fortaleciendo igualmente la estructura ecológica principal y complementaria.

Frente a la condición y extensión de los ENEP se identifica la generación de impactos ambientales a nivel urbano que comprometen la oferta ambiental como la fragmentación de ecosistemas y franjas de protección de los cuerpos hídricos superficiales.

Es preciso garantizar los esfuerzos de la entidad territorial en la atención de la calidad de dichos elementos naturales constitutivos del espacio público, presentes en el perímetro urbano del municipio, lo que favorecerá aspectos sociales y culturales de la comunidad, al contar con espacios de esparcimiento, mejor oferta de servicios ecosistémicos, y mejora de condiciones de salud pública.

El espacio público tiene como elementos de mayor reconocimiento parques y franjas protectoras, se identificaron afectaciones al espacio público tales como el deterioro paisajístico por inadecuado manejo de residuos y una frágil estrategia de mantenimiento y apadrinamiento.

En la cabecera municipal no se han declarado áreas de protección, no obstante las franjas protectoras tendrán importancia ecosistémica por lo cual deben ser objeto de acciones de conservación favoreciendo la biodiversidad y la conectividad de relictos boscosos.

En relación con el déficit de espacio público, es de observar que el valor de las áreas verdes del espacio público corresponde a 7.139 m<sup>2</sup>, pero que no se cuenta con información completa del espacio público efectivo del municipio, lo cual deberá ser complementado a futuro, así como la definición de estrategias relacionadas al ordenamiento del espacio público y ampliación de áreas con este fin.

Frente al abastecimiento de agua en el perímetro urbano, se hace necesario garantizar la protección de la cuenca alta de las fuentes hídricas abastecedoras garantizando condiciones ecosistémicas de oferta en los nacimientos, para ello se hace necesario articular las acciones a los planes de manejo de las cuencas hidrográficas y realizar acciones articuladas a los gremios productivos a lo largo de la cuenca, ello quiere decir que la gestión del agua debe traspasar las fronteras urbanas para dialogar con la cuenca en su conjunto.

Frente al consumo de agua en la cabecera municipal, los entes relacionados en el municipio deberán fortalecer sus acciones para mejorar el uso eficiente del agua en las diferentes actividades tanto domiciliarias y comerciales.

El municipio no cuenta con un sistema de tratamiento de las aguas, los efluentes de la red de alcantarillado de las aguas residuales son vertidos sin tratamiento previo directamente a fuente superficial. Entre los impactos ambientales asociados al vertimiento, están la alteración de los parámetros fisicoquímicos y micro- biológicos de las fuentes receptoras, modificación de los hábitats y pérdida de la vida acuática, generación de olores ofensivos por procesos de evaporación, generación de condiciones favorables para la aparición de vectores de enfermedades (zancudos, roedores y aves de rapiña) y limitación de uso de la fuente para explotaciones pecuarias y agrícola - hortícola.

Frente a la calidad del aire en el casco urbano, se presentan emisiones material particulado por presencia de actividades de metalmecánica, latonería y tráfico vehicular, frente a lo que se requiere la implementación de acciones de seguimiento que permita levantar indicadores confiables y la aplicación de controles más estrictos en atención a la normatividad vigente.

Frente al manejo de los residuos sólidos y la aplicación del PGIRS municipal en el casco urbano, no se tiene registro del material que es aprovechado, no obstante se realiza un aprovechamiento de los materiales potencialmente reciclables de manera informal por algunos lugareños que hacen recolección y comercialización. Los residuos sólidos no aprovechados son dispuestos en el Relleno Sanitario. En este sentido se evidencia la creciente necesidad de implementar las acciones correspondientes al PGIRS municipal de manera que se potencialice la recuperación y el reciclaje de residuos como estrategia para la reducción de la contaminación.

Las entidades encargadas de la gestión de residuos y la gestión ambiental deberán generar estrategias técnica y económicamente viables y socialmente aceptadas para posicionar la actividad de recuperación y dignificar la labor de los recuperadores. Del mismo modo, se hace necesario impulsar las estrategias educativas que permitan a la comunidad en general, fortalecer el manejo integral de los residuos y potenciar la recuperación, reduciendo los impactos ambientales asociados a este aspecto ambiental del municipio.

Las inundaciones son los eventos más comunes en la cabecera municipal, asociados a las temporadas de altas precipitaciones. En el municipio no se cuenta con información detallada y actualizada sobre la población en riesgo, lo que limita la conformación de estrategias efectivas para la atención de las amenazas y riesgos. El municipio ha avanzado en la identificación de los riesgos y de las poblaciones expuestas en algunos casos, lo que ha marcado un avance en el cumplimiento de la política nacional de gestión del riesgo. No obstante, las acciones destinadas a la mitigación, prevención y control son aún insuficientes permaneciendo los factores de riesgo.

El municipio requiere de un registro actualizado sobre los avances en la gestión del riesgo que le permita evaluar la efectividad de las acciones propuestas y proponer las acciones de mejora. Así mismo se hace importante consolidar procesos de apropiación y educación para la previsión y atención de desastres en la comunidad en general lo que debe articularse a las instituciones educativas.

Según la revisión documental realizada, el municipio carece de un instrumento que consolide la perspectiva de la gestión ambiental urbana. Por el contrario, la gestión ambiental se soporta en la respuesta a los requerimientos de ley en los diferentes aspectos como ordenamiento territorial, POMCAS, la gestión del riesgo, el saneamiento y manejo de vertimientos y educación ambiental.

Sin embargo, el municipio no ha consolidado los objetivos de la gestión ambiental municipal como sistema, lo que dificulta la articulación de acciones con una visión conjunta y ocasiona redundancia en los esfuerzos. Esto muestra la necesidad de consolidar tanto la información de línea base de los aspectos ambientales, como los logros en la implementación de sus esfuerzos y así fortalecer la aplicación de políticas locales que mitiguen el impacto ambiental y potencien las fortalezas territoriales relacionadas con la calidad ambiental.

Dado que en el municipio hacen presencia las entidades territoriales, gremios económicos, productivos, cívicos y educativos, desde diferentes órganos, espacios y procesos y en virtud de la participación como cualidad de los procesos de gestión ambiental, la administración municipal podrá generar los procesos de diálogo e implementación de planes de mejoramiento de la calidad ambiental urbana. La participación en el proceso garantizará que las capacidades de los diferentes actores se dirijan al cumplimiento de metas comunes y claras.

Para abordar los procesos de educación ambiental debe considerarse la complejidad del mismo concepto, entendiendo éste como un proceso que permite revisar los comportamientos de los individuos frente a una colectividad y de estos mismos ante los componentes ambientales. A partir de ello es posible cimentar escenarios participativos en los que la ciudadanía reconoce las situaciones a transformar, haciéndose un agente de cambio.

El municipio cuenta con algunas estrategias de participación y gestión de la educación ambiental, sin embargo, los procesos de educación ambiental en la cabecera municipal se dan de manera desarticulada y en gran medida se expresan desde el desarrollo de campañas o actividades puntuales frente a aspectos ambientales negativos. En este sentido, para el municipio tendrá la oportunidad de optimizar dichos espacios y recursos al articular las estrategias como PRAES, formación de formadores, PROCEDAS apoyándose en las organizaciones comunitarias y comunales, las IEs y el CIDEA, entre otros.



En el desarrollo de acciones para la implementación de un plan que fortalezca la calidad ambiental urbana, el municipio ha identificado acciones prioritarias, actores presentes en el municipio y sus capacidades, los mecanismos ya establecidos en la escala municipal, regional y nacional y por último los plazos, Todo ello permite tener un referente de los escenarios posibles. Este ejercicio puede consolidarse en la medida en que se socialicen las propuestas y se articulen a los planes de las instituciones gestoras.

El municipio presenta dentro de sus prioridades, las acciones en torno al fortalecimiento del espacio público, en cuanto al seguimiento a las actividades urbanísticas y la recuperación de espacios como parques y áreas verdes, mejorando la oferta de servicios ecosistémicos y la calidad de vida de los ciudadanos. Esto permitirá al municipio mejorar sus estándares en cuanto a espacio público efectivo.

En cuanto a la matriz aire se priorizaron acciones relacionadas con el levantamiento de información básica primaria y la conformación de una base documentada y cartográfica que dé cuenta de los parámetros de calidad en cuanto a ruido y emisiones. También se verán fortalecidas las acciones de revisión de cumplimiento normativo para algunas actividades emisoras, lo que favorecería la calidad de vida de las comunidades afectadas.

Las acciones priorizadas para mejorar la calidad de la matriz agua corresponden a la recuperación y restauración de cuerpos hídricos abastecedores del acueducto municipal y de otros de importancia ecosistémica y cultural. Estas acciones estarán fuertemente relacionadas con los planes departamentales y requerirán la gestión de recursos institucionales y económicos.

En la matriz agua es altamente prioritario la puesta en marcha del PSMV y de los sistemas de tratamiento de aguas residuales municipales. En este sentido el municipio propone avanzar en las etapas de diseño, construcción y funcionamiento que le permitan garantizar una cobertura total en saneamiento básico atendiendo a la normatividad ambiental y los requerimientos de la autoridad ambiental. El tratamiento de las aguas residuales deberá abordar las necesidades del orden domiciliario como industrial y productivo con el objeto de cumplir los parámetros de calidad que garantizan condiciones aceptables en las fuentes receptoras.

En relación con las acciones que mejoren la calidad de los suelos de protección, el municipio priorizó las acciones para la compra de predios con el objetivo de

garantizar la protección de nacimientos de agua. Como estrategia para su ejecución se plantea la articulación con diversos actores facilitando mecanismos de inversión y control.

En cuanto a la generación, manejo y disposición de residuos sólidos, es prioridad la implementación efectiva del PGIRS, en sus diferentes dimensiones y en especial en lo relacionado con la habilitación técnica de una escombrera y el fortalecimiento de mecanismos para el aprovechamiento de residuos recuperables. Las medidas requieren la acción de diferentes actores tanto institucionales como sociales. Esta actividad permitirá mejorar notablemente los aspectos ambientales del casco urbano asociados con paisajismo y la calidad de los espacios públicos, así como la mejora de la calidad de las fuentes hídricas.

Como se ha presentado a lo largo del documento, la participación ciudadana es uno de los factores que viabiliza la implementación de acciones para la mejora de la calidad ambiental urbana. En este sentido, en el ejercicio prospectivo se ha propuesto el fortalecimiento de las estrategias de educación ambiental, encaminadas a la puesta en marcha de compromisos y comportamientos ciudadanos en el manejo integral de los residuos sólidos y la protección ambiental. En las estrategias de educación y participación, se propone la articulación de las instituciones, las empresas prestadoras de servicios públicos, diferentes oficinas de la administración municipal, los actores sociales y las instituciones educativas, mediante el diálogo concertado y continuo a partir de las capacidades y las experiencias construidas previamente.

La calidad ambiental urbana describe las capacidades del municipio, para hacer frente a las demandas sociales y ecológicas en cuanto a condiciones adecuadas de salud y estado de los componentes ambientales. Las acciones de mejoramiento se articulan con el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible y deben dirigirse a la adopción de medidas de adaptación al cambio climático, por lo que son acciones para el beneficio común y superan el bien particular. La calidad ambiental urbana es la síntesis de condiciones derivadas de la intervención de la comunidad sobre el medio natural y/o los ambientes intervenidos en una relación de aprovechamiento racional y responsable.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- COLOMBIA. PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA. Decreto 1504 de 1998 (agosto 4). Por el cual se reglamenta el manejo del espacio público en los planes de ordenamiento territorial [en línea]. Bogotá D.C: Ministerio de desarrollo Económico, 1998. [Consultado 10 de octubre de 2019]. Disponible en internet: <http://www.minvivienda.gov.co/Decretos%20Vivienda/1504%20-%201998.pdf>
- COLOMBIA. PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA. Decreto único Reglamentario 1077 de 2015 (mayo 26 4). Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio [en línea]. Bogotá D.C: Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2015. 1p [Consultado 10 de octubre de 2019]. Disponible en internet: <http://www.suin-juriscal.gov.co/viewDocument.asp?id=30020036>
- CONSEJO MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE TRUJILLO, VALLE DEL CAUCA. Plan municipal de gestión del riesgo de desastres: Ajuste - 2019. Trujillo, 2018. 35 p.
- CONSEJO MUNICIPAL DE TRUJILLO. Acuerdo No 001 (2000). Por medio del cual se adopta el esquema de ordenamiento territorial para el municipio de Riofrío.
- CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA, CVC. Registro RESPEL por municipios del Valle del Cauca. Santiago de Cali: CVC, 2017.
- CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA, CVC. SOS por el Valle del Cauca: Síntesis Ambiental Urbana Municipio de Trujillo. Santiago de Cali: CVC, 2008. 16p.
- CVC. GeoCVC [en línea]. Visor Geográfico Avanzado Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca [Consultado 15 de septiembre de 2019]. Disponible en internet: [https://www.geo.cvc.gov.co/visor\\_avanzado/](https://www.geo.cvc.gov.co/visor_avanzado/)
- DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA DEFENSORÍA DE ESPACIO PÚBLICO. Espacio público verde por habitante por UPZ [en línea]. En: Datos Abiertos, MinTIC El futuro digital es de todos, Octubre 6 de 2017. [Consultado el 10 de octubre de 2019] Disponible en Internet: <https://www.datos.gov.co/Agricultura-y->

Desarrollo-Rural/ESPACIO-P-BLICO-VERDE-POR-HABITANTE-POR-UPZ/276j-m5rd

- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION, DNP. Trujillo, Valle del Cauca. Economía [en línea]. TerriData: Sistema de Estadísticas Territoriales. [Consultado el 15 de septiembre de 2019] Disponible en Internet: <https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/perfiles>
- MINAMBIENTE. [en línea]. Sistema de información Ambiental de Colombia. [Consultado 8 de octubre de 2019]. Disponible en internet: <http://sig.anla.gov.co:8083/>
- MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Resolución 2254 de 2017 (noviembre 1). Por la cual se adopta la norma de calidad del aire ambiente y se dictan otras disposiciones. [en línea] Bogotá D.C: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017 [Consultado el 22 de septiembre de 2019]. Disponible en internet: <http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/96-res%202254%20de%202017.pdf>
- MUNICIPIO DE TRUJILLO [en línea]. Municipios de Colombia [Consultado 19 de septiembre de 2019]. Disponible en Internet: <https://www.municipio.com.co/municipio-trujilo.html>
- PLAN DE ACCIÓN 2012 – 2015. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC, Santiago de Cali, 2012.
- PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS– PGIRS. Trujillo, Valle del Cauca, 2005.
- POLÍTICA NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL. Ministerios de Educación y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Santafé de Bogotá. 2002.
- REDACCIÓN EL TIEMPO. Trujillo Valle [en línea]. El Tiempo. (1995). [Consultado 9 de septiembre de 2019] Disponible en internet: [eltiempo.com/archivo/documento/MAM-360134](http://eltiempo.com/archivo/documento/MAM-360134)
- SISTEMA ÚNICO DE INFORMACION DE SERVICIOS PÚBLICOS, SUI. Plataforma de consulta [en línea]. 2018. [Consultado el 20 de septiembre de 2019].

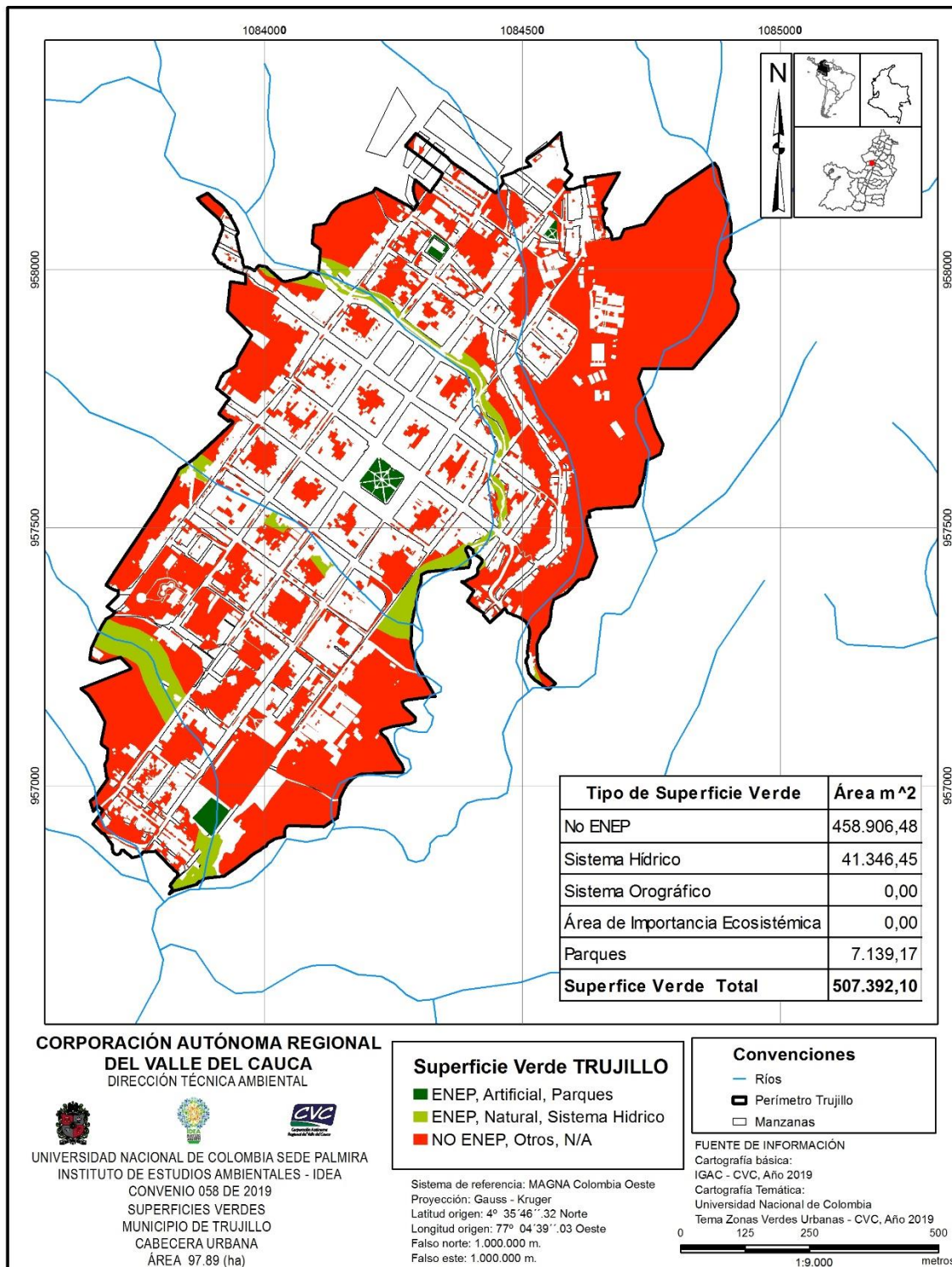
Disponible en internet: [http://bi.superservicios.gov.co/o3web/browser/showView.jsp?viewDesktop=true&source=SUI\\_COMERCIAL%2FVISTA\\_INICIAL\\_ASEO%23\\_public](http://bi.superservicios.gov.co/o3web/browser/showView.jsp?viewDesktop=true&source=SUI_COMERCIAL%2FVISTA_INICIAL_ASEO%23_public)

- SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS Y DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Informe de Disposición Final de Residuos Sólidos – 2017 [en línea]. Bogotá, 2018. 177p [Consultado el 20 de septiembre de 2019]. Disponible en internet: [https://www.superservicios.gov.co/sites/default/archivos/Publicaciones/Publicaciones/2018/Dic/2.\\_disposicion\\_final\\_de\\_residuos\\_solidos\\_-\\_informe\\_2017.pdf](https://www.superservicios.gov.co/sites/default/archivos/Publicaciones/Publicaciones/2018/Dic/2._disposicion_final_de_residuos_solidos_-_informe_2017.pdf)
- SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS. Evaluación integral de prestadores: Sociedad de acueductos y alcantarillados del Valle del Cauca S.A. E.S.P. Bogotá: Superintendencia delegada para acueducto, alcantarillado y aseo, 2016. 152p



## ANEXOS

### ANEXO A MAPA DE SUPERFICIES VERDES DEL MUNICIPIO DE TRUJILLO



**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL  
DEL VALLE DEL CAUCA**  
DIRECCIÓN TÉCNICA AMBIENTAL

  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE PALMIRA  
INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEA  
CONVENIO 058 DE 2019  
SUPERFICIES VERDES  
MUNICIPIO DE TRUJILLO  
CABECERA URBANA  
ÁREA 97.89 (ha)

#### Superficie Verde TRUJILLO

- ENEP, Artificial, Parques
- ENEP, Natural, Sistema Hídrico
- NO ENEP, Otros, N/A

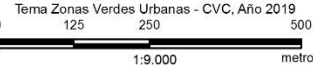
Sistema de referencia: MAGNA Colombia Oeste  
Proyección: Gauss - Kruger  
Latitud origen: 4° 35'46".32 Norte  
Longitud origen: 77° 04'39".03 Oeste  
Falso norte: 1.000.000 m.  
Falso este: 1.000.000 m.

#### Convenciones

- Ríos
- Perímetro Trujillo
- Manzanas

#### FUENTE DE INFORMACIÓN

Cartografía básica:  
IGAC - CVC, Año 2019  
Cartografía Temática:  
Universidad Nacional de Colombia  
Tema Zonas Verdes Urbanas - CVC, Año 2019



1:9.000 metros