



**DIAGNÓSTICO DEL PERFIL AMBIENTAL
SIGAM**





ÍNDICE

1. Generalidades	6
1.1. Localización	6
1.2. Aspectos generales	7
1.2.1. División política y administrativa	7
1.2.2. Zonificación climática	8
1.3. Aspectos históricos	17
1.4. Aspectos ambientales	19
1.5. Aspectos económicos	20
2. Sistema físico natural	21
2.1. Pendientes	19
2.2. Geología	21
2.3. Geomorfología	22
2.4. Usos del suelo	24
2.4.1. Suelo urbano	24
2.4.2. Suelo suburbano	25
2.4.3. Suelo rural	25
2.5. Flora	27
2.6. Fauna	31
2.7. Hidrografía	41
2.8. Calidad del aire	42
2.9. Áreas de manejo especial	43
3. Sistema construido	46
3.1. Infraestructura urbana y rural	46
3.2. Servicios públicos urbano y rural	51
4. Vulnerabilidad y riesgos	54
4.1. Amenazas naturales	54
4.2. Amenazas Antrópicas	57
4.3. Acontecimientos ambientales	57
5. Sistema socio-cultural	58
5.1. Demografía	59
5.2. Servicios comunitarios	60
6. Sistema Económico Municipal	63
6.1. Actividades económicas	63
6.2. Actividades económicas	63
7. Sistema Administrativo y de Gestión Ambiental	64
7.1. Estructura Administrativa Ambiental	64
7.2. Dependencias que conforman el SIGAM y Funciones	65
7.3. Organismos de Coordinación Ambiental	66
7.4. Actores Ambientales del Municipio	68
8. Sitios de interes Ambiental	70



Lista de Imágenes

Imagén 1. Mapa de localización Departamental	6
Imagén 2. Mapa de localización	7
Imagén 3. Mapa veredal	7
Imagén 4. Mapa de zonificación climática	9
Imagén 5. Clima y tiempo promedio	9
Imagén 6. Temperatura promedio	10
Imagén 7. Temperatura promedio / Año	10
Imagén 8. Porcentaje de Nubes	11
Imagén 9. Porcentaje de Precipitación	12
Imagén 10. Porcentaje de Luvia	12
Imagén 11. Horas Sol	13
Imagén 12. Promedio Energía solar	14
Imagén 13. Pcentaje de Humedad	15
Imagén 14. Promedio Velocidad del Viento	15
Imagén 15. Dirección del viento	16
Imagén 16. Período de cultivo	17
Imagén 17. Mapa geológico	22
Imagén 18. Mapa geomorfológico	23
Imagén 19. Mapa de movimiento en masa	55
Imagén 20. Mapa de amenaza por inundación	55
Imagén 21. Mapa de avenida torrencial.....	56
Imagén 22. Mapa por incendio forestal	56
Imagén 23. Organigrama	64



Lista de Tablas

Tabla 1. Veredas	8
Tabla 2. Zonificación climática	9
Tabla 3. Unidades geológicas	22
Tabla 4. Unidades geomorfológicas.....	24
Tabla 5. Especies flora.....	27
Tabla 6. Lista de especies flora en bosque húmedo, transicional y seco.....	29
Tabla 9. Especies fauna.....	31
Tabla 11. Especies mamíferos en selva neotropical	33
Tabla 12. Avifauna selva neotropical	34
Tabla 13. Especies reptiles	38
Tabla 15. Especies anfibios	39
Tabla 17. Especies de peces	40
Tabla 19. Hidrografía Cuenca Río Bogotá – Río Sumapaz	42
Tabla 20. Equipamientos	47
Tabla 22. Sistema de equipamientos rurales.....	49
Tabla 23. Bienes de Interés Cultural.....	50
Tabla 24. Sistema de acueducto.....	52
Tabla 25. Sistema de alcantarillado.....	52
Tabla 26. Puntos de vertimientos.....	53
Tabla 27. Informe técnico DESCA CAR.	53
Tabla 28. Acontecimientos ambientales	54
Tabla 29. Demografía.....	58
Tabla 30. SISBEN	60
Tabla 31. Establecimientos educativos.....	60

Lista de Anexos.

- Anexo 1. Plano de Geología.
- Anexo 2. Plano de Geomorfología.
- Anexo 3. Ordenamiento Territorial.
- Anexo 4. Clasificación General del Territorio.
- Anexo 5. Plano Hídrico EOT 2000
- Anexo 6. Plano Estructura Ecológica.
- Anexo 7. Matriz Excel Acueductos Rurales.



1. GENERALIDADES

1.1. LOCALIZACIÓN

- **Departamento:** Cundinamarca
- **Provincia:** Alto Magdalena
- **Ubicación:** Suroccidente del departamento
- **Coordenadas:** 4° 22' 41" de latitud norte y 74° 40' 26" de longitud oeste

Descripción:

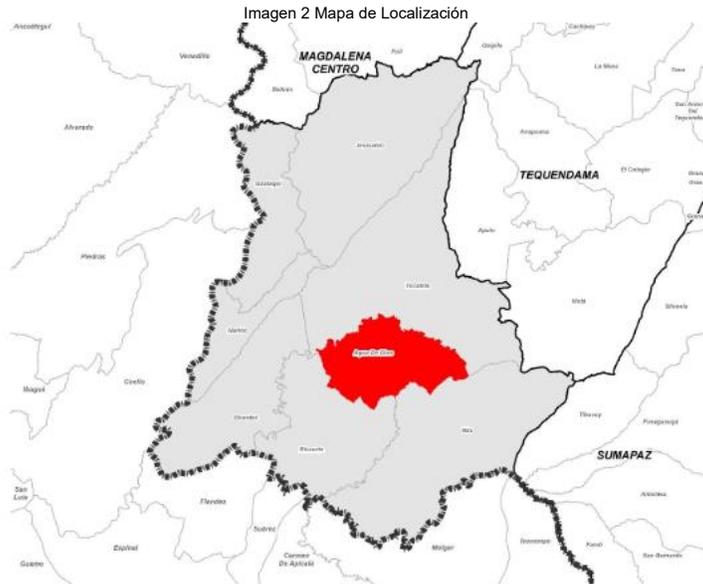
- Se encuentra en el centro del triángulo turístico conformado por Girardot, Melgar y Tocaima.
- Está ubicado en la confluencia de importantes vías de comunicación que lo conectan con Bogotá, Girardot, Fusagasugá, Ibagué y otras ciudades.
- Su posición geográfica facilita el intercambio de bienes y servicios, lo que contribuye al desarrollo local.

- **Altitud:** 720 msnm
- **Distancia a Bogotá:** 125 km
- **Vías de acceso:**
 - Carretera Tocaima (por La Mesa o por Mesitas del Colegio)
 - Carretera Fusagasugá (con conexión con Girardot, Melgar y Sylvania)
 - Carretera Nilo, Cumaca, Tibacuy y Sylvania
- **Límites:**
 - Oeste y norte: Tocaima
 - Sur: Ricaurte
 - Este: Nilo

Imagen 1 Mapa de Localización Departamental



FUENTE: https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Colombia_-_Cundinamarca_-_Agua_de_Dios.svg



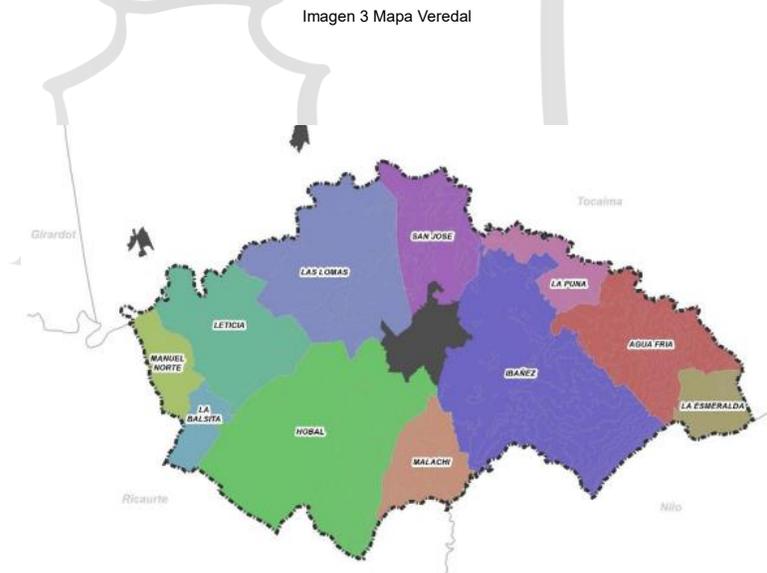
FUENTE: PDM Municipal. "AGUA DE DIOS PROYECCIÓN Y SENTIDO SOCIAL" 2024-2027.

1.2 ASPECTOS GENERALES

1.2.1 División Político – Administrativa.

La distribución de su suelo urbano y rural comprende un 4.8% urbano y un 95.2% rural (un total de 8.400 hectáreas, aproximadamente 84 km cuadrados), distribuidos de la siguiente manera:

1. Urbano: 401.64 hectáreas (aprox. 4 km cuadrados) correspondiente al 4.78% del área municipal.
2. Rural: 7998.36 hectáreas (aprox. 80 km cuadrados) correspondiente al 95.22% del área municipal. Superficie por veredas, datos IGAC:



FUENTE: PDM Municipal. "AGUA DE DIOS PROYECCIÓN Y SENTIDO SOCIAL" 2024-2027.



Tabla 1 Veredas

No.	VEREDA	ÁREA (ha).	% Área Municipio
1	La Puná	285,2	3,4%
2	El Hobal	1776,8	21,2%
3	La Balsita	177,6	2,1%
4	Ibañez	1811	21,6%
5	Malachi	399,6	4,8%
6	Leticia	790,5	9,4%
7	San José	590,6	7,0%
8	Manuel Norte	280,3	3,3
9	Agua Fría	797,6	9,5
10	Esmeralda	300,9	3,6%
11	Las Lomas	1189,9	14,2%
TOTAL		8400	100%

FUENTE: PDM Municipal. "AGUA DE DIOS PROYECCIÓN Y SENTIDO SOCIAL" 2024-2027.

1.2.2. Zonificación climática.

Basado en la clasificación de Köppen-Geiger, que es una de las más utilizadas para la zonificación climática, el clima de Agua de Dios se podría clasificar como **Aw**:

- **A:** Clima tropical.
- **w:** Invierno seco (la temporada seca ocurre en invierno).

Consideraciones Adicionales.

- **Humedad Relativa:** Suele ser alta debido a la proximidad de cuerpos de agua y la vegetación circundante.
- **Vegetación:** Predomina la vegetación de bosque seco tropical, con especies adaptadas a condiciones de alta temperatura y relativamente baja precipitación.
- **Topografía compuesta por colinas suaves y algunas montañas de baja altitud** hacia el sur, nor-orientado y occidente. actualmente se cuenta con una estación meteorológica ordinaria llamada "Las Violetas", esta se ubica al costado occidental del casco urbano aproximadamente a un (1) kilómetro de distancia.

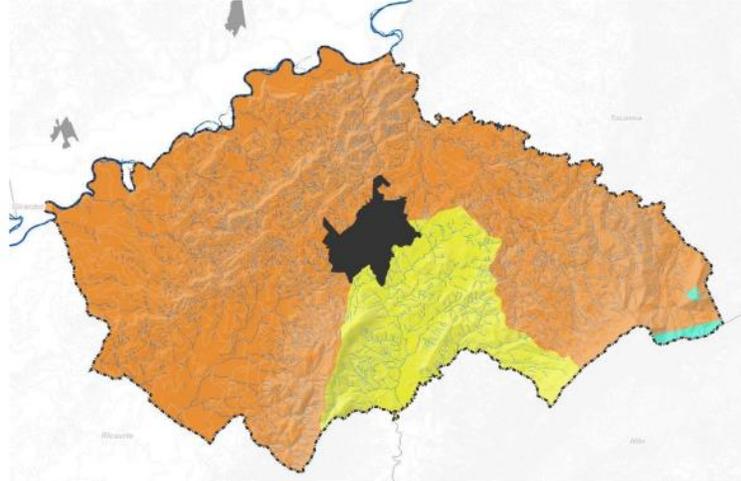
Para fines de este informe, las coordenadas geográficas de Agua de Dios son latitud: 4,376°, longitud: -74,670°, y elevación: 384 m.

La topografía en un radio de 3 kilómetros de Agua de Dios tiene variaciones muy grandes de altitud, con un cambio máximo de altitud de 361 metros y una altitud promedio sobre el nivel del mar de 385 metros. En un radio de 16 kilómetros contiene variaciones muy grandes de altitud (1.486 metros). En un radio de 80 kilómetros también contiene variaciones extremas de altitud (5.019 metros).

El área en un radio de 3 kilómetros de Agua de Dios está cubierta de árboles (47 %) y pradera (41 %), en un radio de 16 kilómetros de árboles (54 %) y pradera (24 %) y en un radio de 80 kilómetros de árboles (50 %) y pradera (28 %).



Imagen 4 Mapa Zonificación Climática



FUENTE: PDM Municipal. "AGUA DE DIOS PROYECCIÓN Y SENTIDO SOCIAL" 2024-2027

Tabla 2. Zonificación Climática

SÍMBOLO	CLIMA	ÁREA (ha.)	%ÁREA MUNICIPAL
■	Cálido árido (Ca)	1381.5	16.4%
■	Cálido semiárido (Csa)	6975.9	83.0%
■	Templado Semiárido (Tsa)	42.8	0.5%

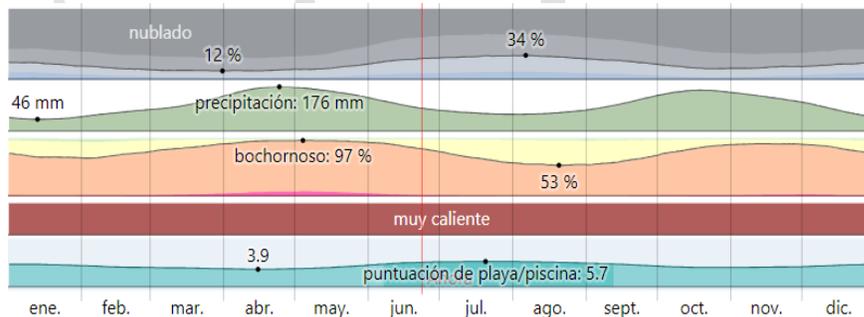
FUENTE: PDM Municipal. "AGUA DE DIOS PROYECCIÓN Y SENTIDO SOCIAL" 2024-2027

- **Clima y el tiempo promedio/año.**

En Agua de Dios, los veranos son cortos, cálidos y bochornosos; los inviernos son cortos, calurosos, opresivos y mojados y está nublado durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 23 °C a 34 °C y rara vez baja a menos de 22 °C o sube a más de 37 °C.

Datos históricos año 2024-2016

Imagen 5. Clima y Tiempo promedio



Fuente: <https://es.weatherspark.com/y/23331/Clima-promedio-en-Agua-de-Dios-Colombia-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-BestTime>



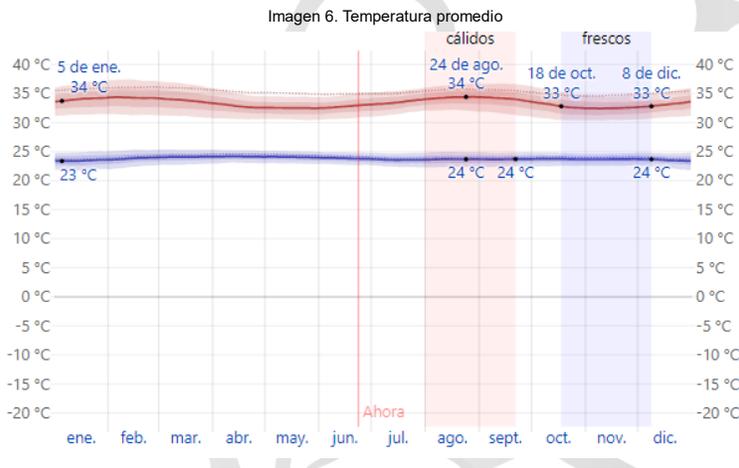


• **Temperatura Promedio**

La temporada calurosa dura 1,7 meses, del 31 de julio al 21 de septiembre, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 34 °C. El mes más cálido del año en Agua de Dios es agosto, con una temperatura máxima promedio de 34 °C y mínima de 24 °C.

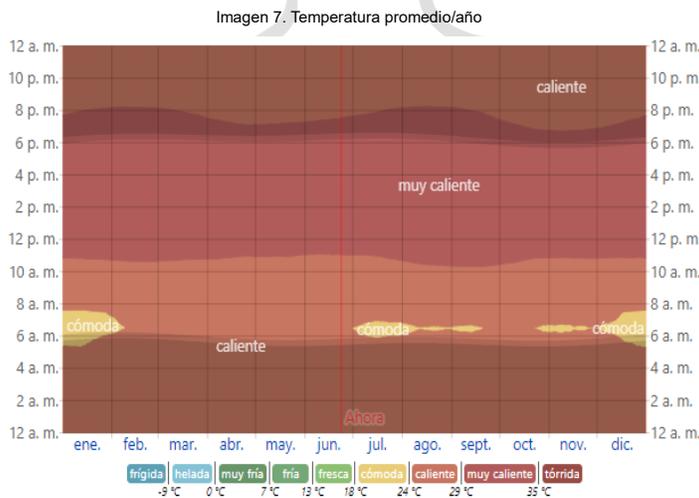
La temporada fresca dura 1,7 meses, del 18 de octubre al 8 de diciembre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 33 °C. El mes más frío del año en Agua de Dios es noviembre, con una temperatura mínima promedio de 24 °C y máxima de 32 °C.

Datos históricos año 2024-2016



La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diario con las bandas de los percentiles 25° a 75°, y 10° a 90°. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes.

Promedio	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sept.	oct.	nov.	dic.
Máxima	34 °C	34 °C	34 °C	33 °C	33 °C	33 °C	34 °C	34 °C	34 °C	33 °C	32 °C	33 °C
Temp.	28 °C	29 °C	28 °C	29 °C	28 °C	28 °C	28 °C	28 °C				
Mínima	23 °C	24 °C										



La imagen muestra una ilustración compacta de las temperaturas promedio por hora de todo el año. El eje horizontal es el día del año, el eje vertical es la hora y el color es la temperatura promedio para ese día y a esa hora. Datos históricos año 2024-2016.

La temperatura promedio por hora, codificada por colores en bandas. Las áreas sombreadas superpuestas indican la noche y el crepúsculo civil.

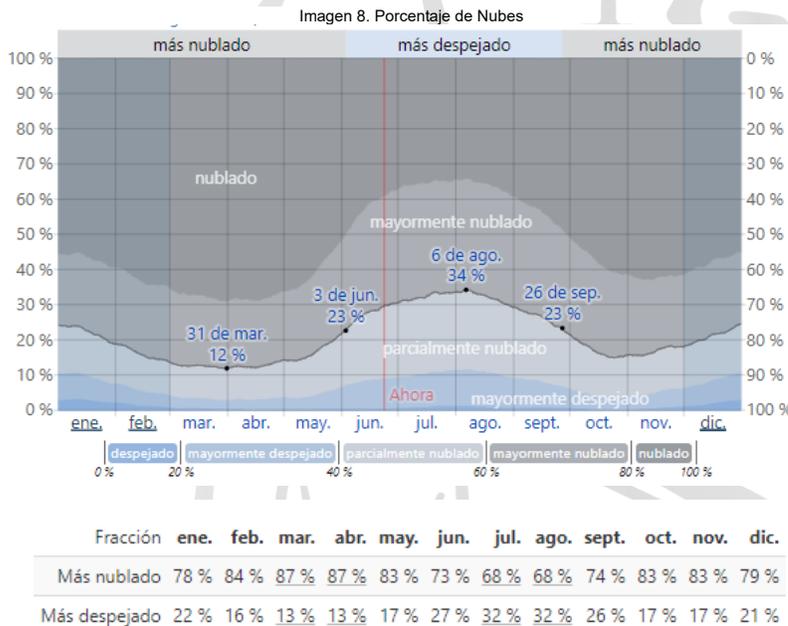
Fuente: <https://es.weatherspark.com/v/23331/Clima-promedio-en-Agua-de-Dios-Colombia-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-BestTime>





- **Nubes**

El promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía considerablemente en el transcurso del año. La parte más despejada del año, comienza aproximadamente el 3 de junio; dura 3,8 meses y se termina aproximadamente el 26 de septiembre. El mes más despejado del año, es julio, durante el cual en promedio el cielo está despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 32 % del tiempo. La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 26 de septiembre; dura 8,2 meses y se termina aproximadamente el 3 de junio. El mes más nublado del año es marzo, durante el cual en promedio el cielo está nublado o mayormente nublado el 87 % del tiempo. Datos históricos año 2024-2016



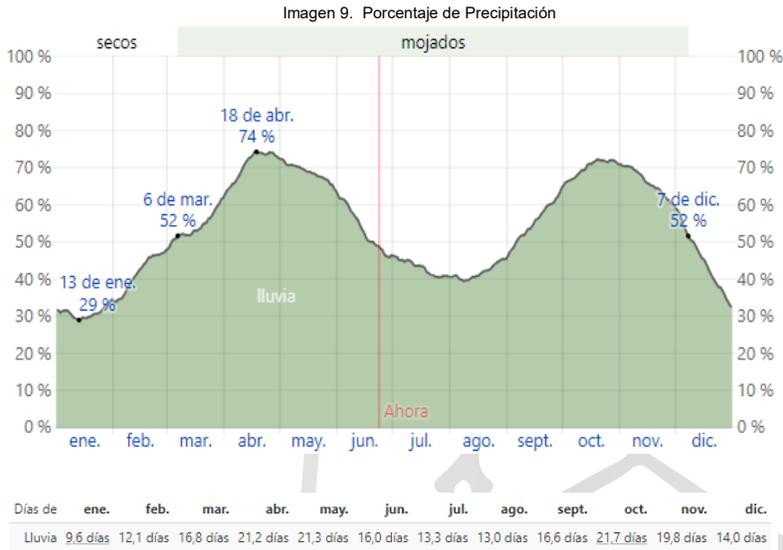
El porcentaje de tiempo pasado en cada banda de cobertura de nubes, categorizado según el porcentaje del cielo cubierto de nubes.

Fuente: <https://es.weatherspark.com/y/23331/Clima-promedio-en-Agua-de-Dios-Colombia-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-BestTime>

- **Precipitación.**

La temporada más mojada dura 9,0 meses, de 6 de marzo a 7 de diciembre, con una probabilidad de más del 52 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados es abril, con un promedio de 21,2 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación. La temporada más seca dura 3,0 meses, del 7 de diciembre al 6 de marzo. El mes con menos días mojados es enero, con un promedio de 9,6 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación. Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. El mes con más días con solo lluvia es abril, con un promedio de 21,2 días. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 74 % el 18 de abril.

Datos históricos año 2024-2016



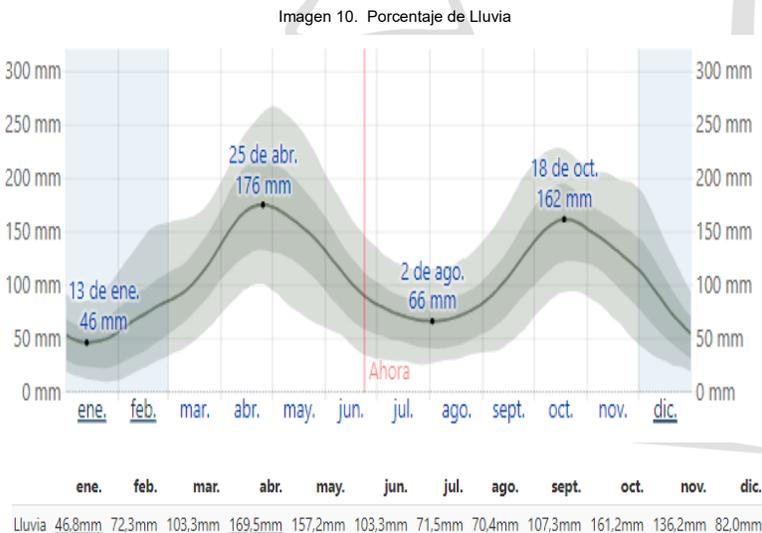
El porcentaje de días en los que se observan diferentes tipos de precipitación, excluidas las cantidades ínfimas: solo lluvia, solo nieve, mezcla (llovió y nevó el mismo día).

Fuente: <https://es.weatherspark.com/y/23331/Clima-promedio-en-Agua-de-Dios-Colombia-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-BestTime>

Lluvia

Para mostrar la variación durante un mes y no solamente los totales mensuales, mostramos la precipitación de lluvia acumulada durante un período de 31 días en una escala móvil centrado alrededor de cada día del año. Con una variación extremada de lluvia mensual por estación. El mes con más lluvia es abril, con un promedio de 170 milímetros de lluvia. El mes con menos lluvia es enero, con un promedio de 47 milímetros de lluvia.

Datos históricos año 2024-2016



La lluvia promedio (línea sólida) acumulada en un periodo de 31 días en una escala móvil, centrado en el día en cuestión, con las bandas de percentiles del 25° al 75° y del 10° al 90°. La línea delgada punteada es la precipitación de nieve promedio correspondiente.

Fuente: <https://es.weatherspark.com/y/23331/Clima-promedio-en-Agua-de-Dios-Colombia-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-BestTime>



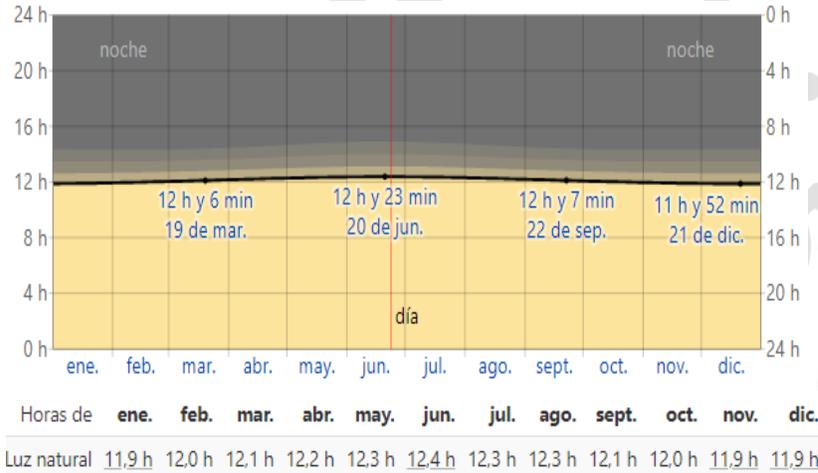


• **Sol**

La duración del día en Agua de Dios no varía considerablemente durante el año, solamente varía 22 minutos de las 12 horas en todo el año. En 2024, el día más corto es el 21 de diciembre, con 11 horas y 52 minutos de luz natural; el día más largo es el 20 de junio, con 12 horas y 23 minutos de luz natural.

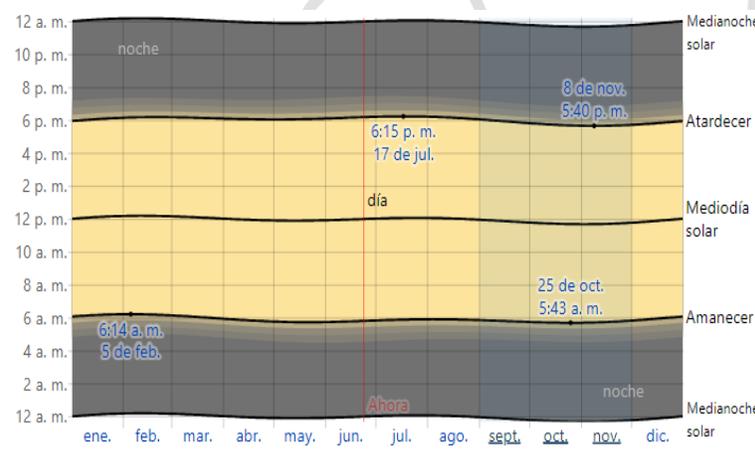
Datos históricos año 2024-2016

Imagen 11. Horas Sol



La cantidad de horas durante las cuales el sol está visible (línea negra). De abajo (más amarillo) hacia arriba (más gris), las bandas de color indican: luz natural total, crepúsculo (civil, náutico y astronómico) y noche total.

La salida del sol más temprana es a las 5:43 a. m. el 25 de octubre, y la salida del sol más tardía es 31 minutos más tarde a las 6:14 a. m. el 5 de febrero. La puesta del sol más temprana es a las 5:40 p. m. el 8 de noviembre, y la puesta del sol más tardía es 35 minutos más tarde a las 6:15 p. m. el 17 de julio.



El día solar durante el año 2024. De abajo hacia arriba, las líneas negras son la medianoche solar anterior, la salida del sol, el mediodía solar, la puesta del sol y la siguiente medianoche solar. El día, los crepúsculos (civil, náutico y astronómico) y la noche se indican por el color de las bandas, de amarillo a gris.

Fuente:

Fuente: <https://es.weatherspark.com/v/23331/Clima-promedio-en-Agua-de-Dios-Colombia-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-BestTime>





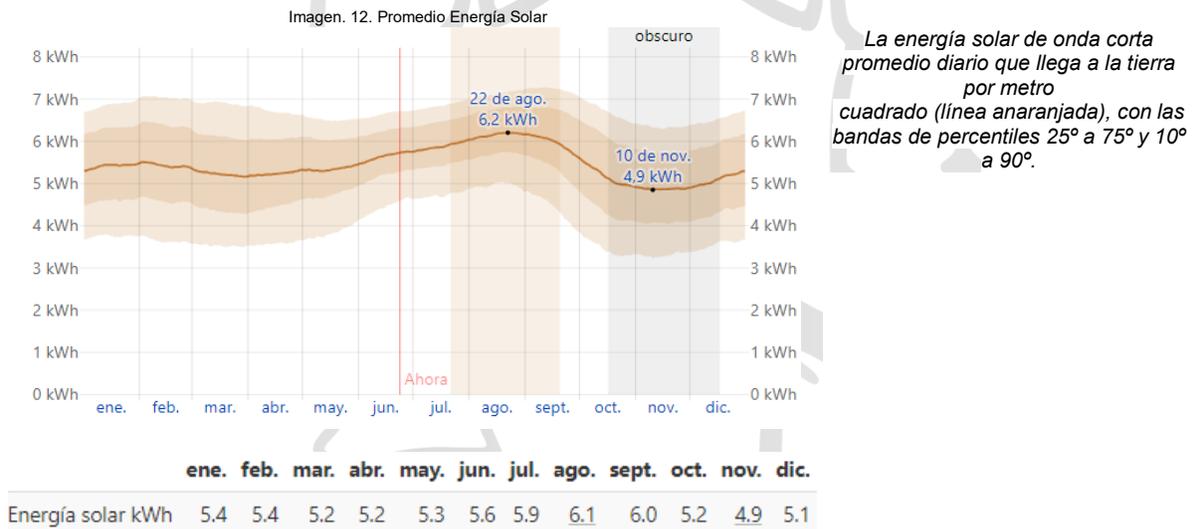
• **Energía Solar**

Esta sección trata sobre la energía solar de onda corta incidente diario total que llega a la superficie de la tierra en un área amplia, tomando en cuenta las variaciones estacionales de la duración del día, la elevación del sol sobre el horizonte y la absorción de las nubes y otros elementos atmosféricos. La radiación de onda corta incluye luz visible y radiación ultravioleta. La energía solar de onda corta incidente promedio diaria tiene variaciones estacionales leves durante el año.

El período más resplandeciente del año dura 2,0 meses, del 21 de julio al 20 de septiembre, con una energía de onda corta incidente diario promedio por metro cuadrado superior a 5,9 kWh. El mes más resplandeciente de es agosto, con un promedio de 6,1 kWh.

El periodo más obscuro del año dura 2,0 meses, del 16 de octubre al 17 de diciembre, con una energía de onda corta incidente diario promedio por metro cuadrado de menos de 5,1 kWh. El mes más oscuro es noviembre, con un promedio de 4,9 kWh.

Datos históricos año 2024-2016



Fuente: <https://es.weatherspark.com/v/23331/Clima-promedio-en-Agua-de-Dios-Colombia-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-BestTime>

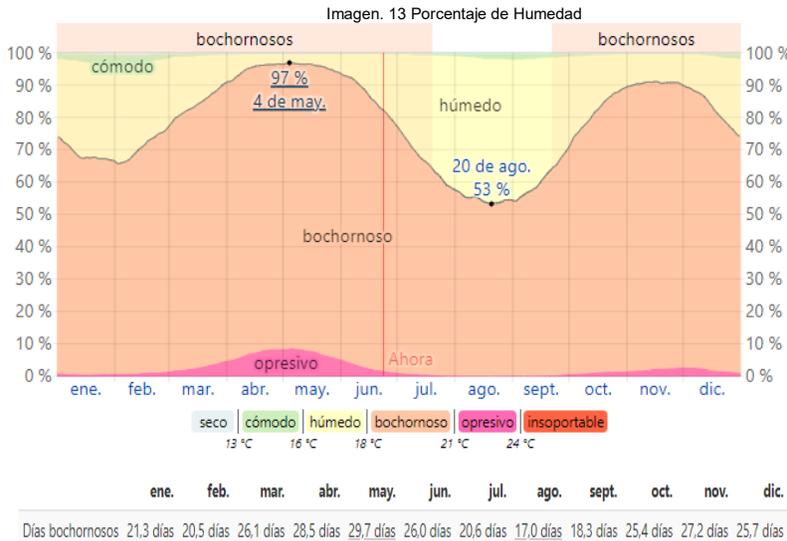
• **Humedad**

Nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que, aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda. En el Municipio de Agua de Dios la humedad percibida varía considerablemente. El período más húmedo del año dura 9,9 meses, del 21 de septiembre al 19 de julio, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es bochornoso, opresivo o insoportable por lo menos durante el 64 % del tiempo. El mes con más días bochornosos es mayo, con 29,7 días bochornosos o peor. El mes con menos días bochornosos es agosto, con 17,0 días bochornosos o peor.





Datos históricos año 2024-2016



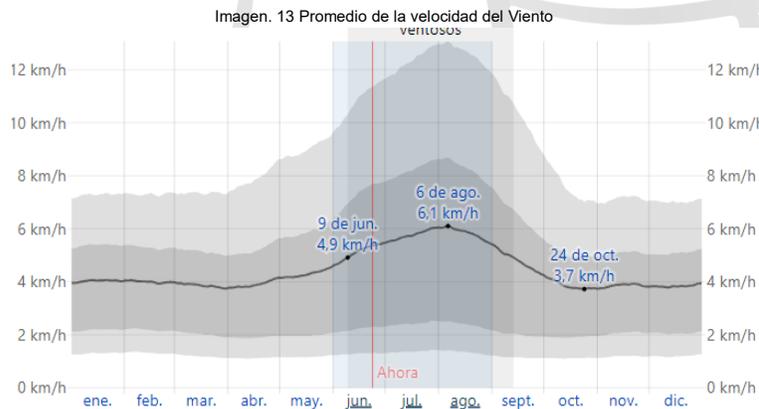
El porcentaje de tiempo pasado en varios niveles de comodidad de humedad, categorizado por el punto de rocío.

Fuente: <https://es.weatherspark.com/y/23331/Clima-promedio-en-Agua-de-Dios-Colombia-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-BestTime>

Viento

Esta sección trata sobre el vector de viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a 10 metros sobre el suelo. El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora. La velocidad promedio del viento por hora en el Municipio de Agua de Dios tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año. La parte más ventosa del año dura 3,1 meses, del 9 de junio al 13 de septiembre, con velocidades promedio del viento de más de 4,9 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año es agosto, con vientos a una velocidad promedio de 5,8 kilómetros por hora. El tiempo más calmado del año dura 8,9 meses, del 13 de septiembre al 9 de junio. El mes más calmado del es diciembre, con vientos a una velocidad promedio de 3,8 kilómetros por hora.

Datos históricos año 2024-2016



El promedio de la velocidad media del viento por hora (línea gris oscuro), con las bandas de percentil 25º a 75º y 10º a 90º.





ene. feb. mar. abr. may. jun. jul. ago. sept. oct. nov. dic.

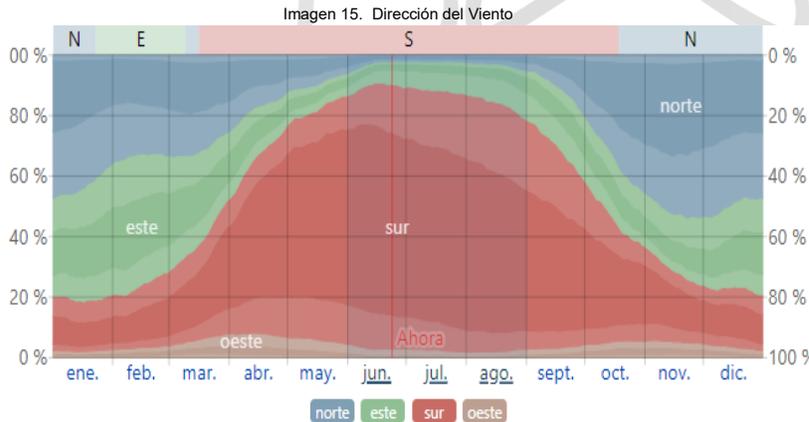
Vel. del viento (kph) 4.0 4.0 3.9 3.9 4.3 5.1 5.8 5.8 4.8 3.9 3.9 3.8

Fuente: <https://es.weatherspark.com/y/23331/Clima-promedio-en-Agua-de-Dios-Colombia-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-BestTime>

La dirección predominante promedio por hora del viento varía durante el año.

El viento con más frecuencia viene del este durante 1,5 meses, del 23 de enero al 9 de marzo, con un porcentaje máximo del 45 % en 8 de febrero. El viento con más frecuencia viene del norte durante 1,0 semana, del 9 de marzo al 16 de marzo y durante 3,2 meses, del 18 de octubre al 23 de enero, con un porcentaje máximo del 33 % en 11 de marzo. El viento con más frecuencia viene del sur durante 7,1 meses, del 16 de marzo al 18 de octubre, con un porcentaje máximo del 88 % en 15 de junio.

Datos históricos año 2024-2016



El de horas en las que la dirección media del viento viene de cada uno de los cuatro puntos cardinales, excluidas las horas en que la velocidad media del viento es menos de 1,6 km/h. Las áreas de colores claros en los límites son el porcentaje de horas que pasa en las direcciones implícitas (noreste, sureste, suroeste y noroeste).

• **Periodo de Cultivo**

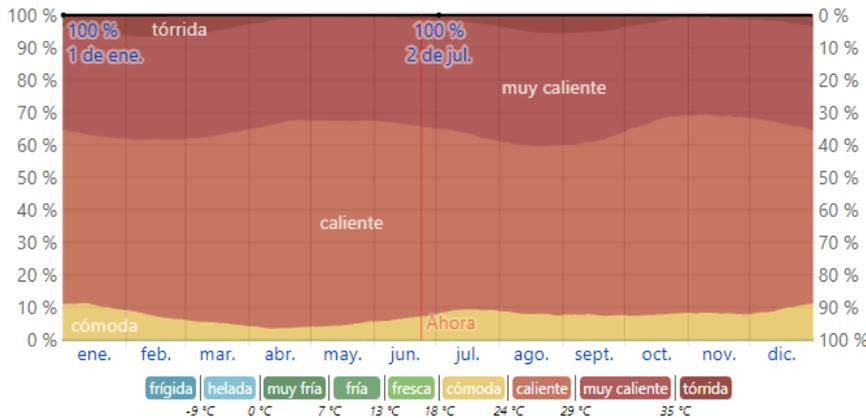
Las definiciones del periodo de cultivo varían en todo el mundo, pero para fines de este informe, lo definimos con el periodo continuo más largo de temperaturas sin heladas (≥ 0 °C) del año (el año calendario en el hemisferio norte o del 1 de julio al 30 de junio en el hemisferio sur).

Las temperaturas en el Municipio de Agua de Dios son lo suficientemente cálidas todo el año por lo que no tiene sentido hablar del periodo de cultivo en estos términos. No obstante, la siguiente tabla se incluye como ilustración de la distribución de temperaturas durante el año.



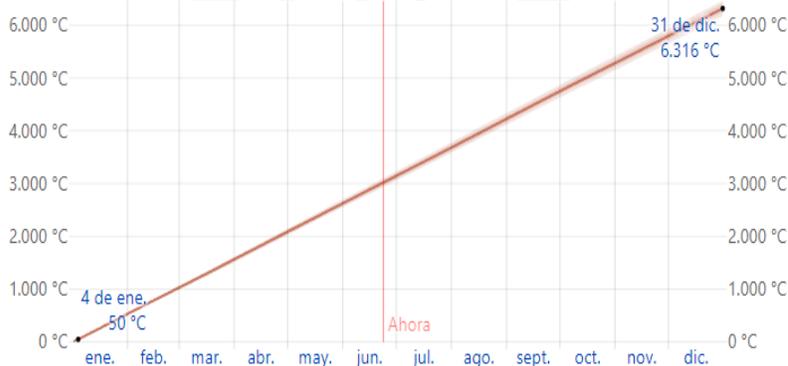
Datos históricos año 2024-2016

Imagen 16. Periodo de Cultivo



El porcentaje de tiempo que se pasa en diferentes bandas de temperatura. La línea negra es el porcentaje de probabilidad de que un día dado esté dentro del periodo de cultivo.

Los grados día de crecimiento son una medida de la acumulación de calor anual que se usan para predecir el desarrollo de las plantas y los animales y se define como la integral térmica por encima de una temperatura base, descartando el exceso por encima de una temperatura máxima. En este informe usamos una base de 10 °C y un tope máximo de 30 °C



Los grados día de crecimiento promedio acumulados en el transcurso del año, con las bandas de percentiles 25 a 75 y 10 a 90.

Fuente: <https://es.weatherspark.com/y/23331/Clima-promedio-en-Agua-de-Dios-Colombia-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-BestTime>

1.3 ASPECTOS HISTORICOS.

A lo largo de los siglos, Agua de Dios ha experimentado una notable transformación, impulsada por la interacción constante con su entorno natural. Su desarrollo y transformación a lo largo del tiempo han estado intrínsecamente ligados a su entorno natural, desde la fundación del municipio hasta los desafíos actuales del cambio climático.

Orígenes coloniales: Las raíces de Agua de Dios se remontan a la época colonial, cuando la Hacienda de Tibacuy, fundada en 1537, dominaba la región. Esta hacienda, propiedad de Gonzalo Jiménez de Quesada, se convirtió en un referente agrícola y ganadero, atrayendo población a la zona.



- **Fundación y Asentamientos**

La historia de Agua de Dios se remonta a 1870, cuando fue fundado como un lazareto para albergar a personas enfermas de lepra. En sus inicios, la región era conocida por su clima cálido y sus recursos hídricos, que favorecían los asentamientos humanos y un papel importante en su desarrollo y configuración. Dentro de los ríos que marcaron la historia del Municipio se destacan el río Bogotá, La Puná, quebrada la Palmara y río Tocaima, los cuales, jugaron un papel crucial en la selección del sitio, permitiendo el establecimiento y crecimiento de la población. Este evento histórico marcó un punto de inflexión en la región, dando origen a una comunidad con características únicas y una identidad profundamente ligada a la lucha contra la enfermedad.



Por otro lado, el *surgimiento del Leprocomio*, en la historia de Agua de Dios se inició en el año de 1871 con el establecimiento del Cundinamarca Leprocomio Nacional, por Decreto del presidente Eustorgio Salgar. Donde los pacientes de lepra fueron trasladados allí, para evitar la propagación de la enfermedad. Esto convirtió al municipio en un lugar de aislamiento, pero también en un centro de atención médica y social especializado. Este evento histórico tuvo un impacto significativo en la población y el desarrollo del municipio

Más tarde conocido como Municipio Leproso de Agua de Dios. Este centro de aislamiento para personas con lepra marcó profundamente la vida del municipio durante casi un siglo, dejando un legado complejo de dolor, estigma y resiliencia.

El Leprocomio funcionó como un "pueblo aparte", donde los pacientes desarrollaban sus propias actividades económicas, sociales y culturales. A pesar del aislamiento y las frágiles condiciones, Agua de Dios se convirtió en un espacio de esperanza para muchos enfermos que encontraron allí un hogar y la posibilidad de una vida digna.

- **Desarrollo Urbano y Económico**

La comunidad de Agua de Dios se desarrolló alrededor del leprocomio, conformando una sociedad con dinámicas propias. Construcción de hospitales, viviendas y otras infraestructuras necesarias para la atención de pacientes y personal médico.

La economía local se basaba en actividades agrícolas, ganaderas y comerciales, aprovechando los recursos





naturales del entorno. Sus ríos principales proporcionaron agua para el consumo y el riego; servían como vía de transporte para conectar con otras regiones. La presencia del leprocomio también atrajo a profesionales de la salud y sus familias, lo que diversificó la economía del área.

Hoy en día, Agua de Dios busca honrar su pasado mientras construye un futuro próspero. El antiguo Leprocomio ha sido declarado **Patrimonio Histórico y Cultural de la Nación**, y sus imponentes edificios albergan museos, centros educativos y eventos culturales, preservando la memoria de quienes allí vivieron.

1.4 ASPECTOS AMBIENTALES

- **Importancia Hidrográfica.**

El río Bogotá su ubicación ha sido significativa en diferentes momentos de la historia del municipio. En el siglo XIX, cuando Agua de Dios se estableció como un lazareto para albergar a personas con lepra, el río Bogotá sirvió como una barrera natural que aislaba a la población enferma del resto de la región. Esta medida tenía como objetivo prevenir el contagio de la enfermedad, pero también contribuyó al estigma y la marginalización de los habitantes del municipio. A pesar del aislamiento, el río Bogotá también ha sido una fuente de agua y recursos para Agua de Dios. Ha sido utilizado para la pesca, la agricultura, la ganadería y otras actividades económicas. Además, ha proporcionado un medio de transporte y comunicación, en el pasado. Sin embargo, también ha representado una amenaza para el Municipio. Las inundaciones han sido un problema recurrente en la historia, causando daños a la propiedad, la infraestructura y los cultivos. Esto ha generado desafíos para el desarrollo y la calidad de vida de los habitantes. Así como de la contaminación en la actualidad. En las últimas décadas, ha crecido una mayor conciencia ambiental entre la población, la Entidad Territorial, Gobierno Departamental y Nacional y el río Bogotá ha comenzado a verse como un recurso natural valioso que debe ser protegido. Se han realizado esfuerzos para mejorar la calidad del agua del río y para prevenir inundaciones.

Por otra parte, **Quebrada La Puná**, ha sido fundamental para la agricultura y la ganadería, ya que sus aguas proveen de riego a los cultivos y abrevadero para el ganado. Además, ha servido como vía de comunicación natural, conectando a Agua de Dios con otras regiones. **El Río Bogotá**, Aunque no atraviesa en su totalidad el municipio, sí ha tenido una influencia importante en su historia. En el pasado, este río sirvió como límite natural entre Agua de Dios y el municipio de Tocaima, de donde fueron desterrados los primeros pacientes de lepra que dieron origen al pueblo.

La Quebrada La Palmara afluente del río La Puna y ha sido importante para la agricultura y la ganadería. Además, ha servido como fuente de agua para uso doméstico para los habitantes del municipio.

En la actualidad, desde los gobiernos locales, Juntas de Acción Comunal y la Administración Municipal junto con el apoyo del Departamento y la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR aúnan esfuerzos para su protección y conservación de estas fuentes hídricas.



- **Biodiversidad.**

El Municipio de Agua de Dios se encuentra en una zona de transición entre la región andina y la llanura del río Magdalena, lo que le confiere una biodiversidad rica y variada. Alberga ecosistemas de bosque seco y bosque húmedo. Presenta una variedad de paisajes, característico de la cordillera oriental. Sin embargo, la deforestación y la expansión agrícola han amenazado estos ecosistemas. En la actualidad se implementan programas de reforestación y conservación para proteger las especies nativas y restaurar los hábitats degradados.

- **Cambio Climático.**

Frente al Cambio Climático el Municipio enfrenta cambios en los patrones de precipitación, aumento de las temperaturas y eventos climáticos extremos. La comunidad y las autoridades locales han implementado estrategias para adaptarse a estos cambios, como la conservación del agua, la reforestación y otras medidas ambientales para mitigar los efectos negativos del cambio climático.

La historia y el desarrollo de Agua de Dios están intrínsecamente ligados a su entorno natural. La fundación del municipio, la evolución de su economía y las dinámicas sociales han sido moldeadas por los recursos naturales disponibles. Sin embargo, los desafíos ambientales, como la contaminación y el cambio climático, han exigido respuestas y adaptaciones constantes por parte de la comunidad.

1.5 ASPECTOS ECONÓMICOS

Principales fuentes de empleo:

- **Sanatorio de Agua de Dios:** 500 empleos directos.
- **Ladrilleras San Pablo S.A.S:** 80 empleos directos e indirectos.

Necesidad de empleo:

- La oferta laboral actual no satisface la demanda de empleo local.

Soporte a la economía local:

- Se apoyan micro, pequeñas empresas y emprendimientos artesanales (6% del total).
- Se benefician servicios (30%).
- Se apoya el abastecimiento y soporte al comercio a mediana escala.

Sectores económicos:

- **Industrias menores:** 6% (ebanistería, procesamiento de maderas).
- **Servicios y consumo:** 30% (cafeterías, restaurantes, etc.).
- **Comercio:** 64% (alimentos, ropa, licores, etc.).

Cabe resaltar que el municipio también tiene una dependencia económica asociada al tema de turismo y se disminuye para temporada de puentes, vacaciones y fechas especiales.

A nivel regional el Municipio de Agua de Dios cuenta con una participación en el valor agregado departamental a corte 2022 de 0.23%, es decir por cada \$100 que se producen en el departamento, el municipio genera \$0.23.



2. SISTEMA FÍSICO NATURAL

2.1 PENDIENTES

Su altura promedio es de 400 msnm con dos puntos extremos, de altura mínima en La Petaca -Vereda Leticia- a orillas del Río Bogotá (288 msnm) y altura máxima en la Serranía de Perigallo (cuchilla límite con el municipio de Nilo), a 1150 msnm.; su casco urbano, parte central del municipio, se encuentra a 400 msnm., bordeando hacia el sur por el emblemático Cerro de la Cruz a 600 msnm.

Su topografía se caracteriza por tener un gran macizo en la zona sur que divide las dos cuencas del Río Bogotá y Río Sumapaz, en el costado oriental se encuentra la zona montañosa y comprende las estribaciones de la cordillera Oriental. De otra parte, en la zona occidental del municipio se encuentra la llanura del Río Bogotá, una zona plana y aluvial, con una pendiente muy suave.

2.2 GEOLOGIA

El municipio de Agua de Dios está geológicamente ubicado en la Cordillera Oriental de Colombia, en la zona de transición entre la Cordillera Central y la Cordillera Oriental. Las unidades geológicas que afloran en el municipio corresponden a rocas sedimentarias y metamórficas de diferentes edades, principalmente del Cretácico y el Paleógeno.

- **Rocas Sedimentarias:**
 - **Areniscas:** Compuestas principalmente de granos de arena cementados.
 - **Lutitas:** Rocas formadas por partículas de arcilla.
 - **Calizas:** Rocas sedimentarias compuestas principalmente por carbonato de calcio.
- **Rocas Metamórficas:**
 - **Filitas:** Rocas metamórficas finamente foliadas.
 - **Cuarcitas:** Rocas metamórficas formadas a partir de areniscas ricas en cuarzo.
 - **Mármoles:** Rocas metamórficas originadas a partir de calizas.

El Grupo Honda aflora al noreste de Girardot (G-8), en el sector sur de Tocaima (D-12) y en las inmediaciones de Agua de Dios (E-11), y hace parte del valle del río Bogotá, el cual se encuentra cubierto por depósitos cuaternarios.

- **Estribaciones de la Cordillera Oriental:**
 - **Falla del Magdalena:** Es una fractura regional y de carácter inverso con su plano de falla buzado hacia el oriente. En la subcuenca de Girardot, su lineamiento es paralelo al eje anticlinal del Cerro Negro, originando la inversión de su flanco occidental.
 - **Falla Paguey:** Es una fractura regional y de carácter inverso que sigue aproximadamente el curso del río Paguey. Esta falla intercepta la falla La Magdalena y en la zona de su intersección afecta rocas de las formaciones Santa Teresa, Gualanday y Honda, modificando significativamente el comportamiento estructural de estas unidades litológicas.



- **Fallas de Agua de Dios:** delimitada al occidente por el sistema el cual está formado por fallas de cabalgamiento, convergencia hacia el occidente. Este sistema queda cortado a la altura de Agua de Dios (F-12), por una falla dextral con dirección N15°W, la cual desplaza el trazo de este sistema hacia el suroriente. En esta región aflora el flanco occidental de una gran estructura sinclinal que está afectado por fallas de cabalgamiento que buzan hacia el suroriente, algunas de las cuales están fuera de secuencia.

Imagen 17. Mapa Geológico

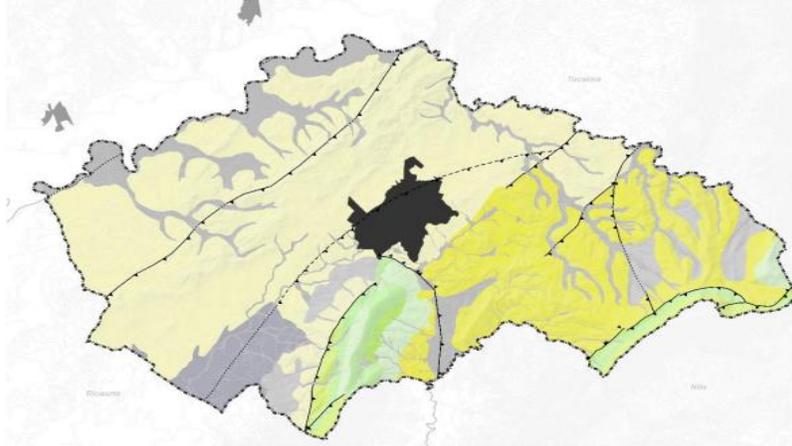


Tabla 3. Unidades Geológicas

SÍMBOLO	UNIDAD	NOMBRE	ÁREA (ha.)	%ÁREA MUNICIPAL
	K2C	Conejo	2839.23	14.1%
	K2f	Frontera	1330.05	6.6%
	K2l	Lidita superior	137.23	0.7%
	K2li	Lidita inferior	55.86	0.3%
	Ksla	Lutitas y arenas	159.47	0.8%
	Kslm	Olini Intermedio	955.09	4.8%
	Kslt	La Tabla	125.23	0.6%
	Ngh	Grupo Honda	366.05	1.8%
	Pgba	Barzalosa	1951.22	9.7%
	Q2al	Deposito aluvial	5160.90	25.7%
	Q2c	Deposito coluvial		
	Qta	Depósito de terraza alta		

Fuente: POMACA Río Bogotá – POMCA Río Sumapaz

2.3 GEOMORFOLOGÍA

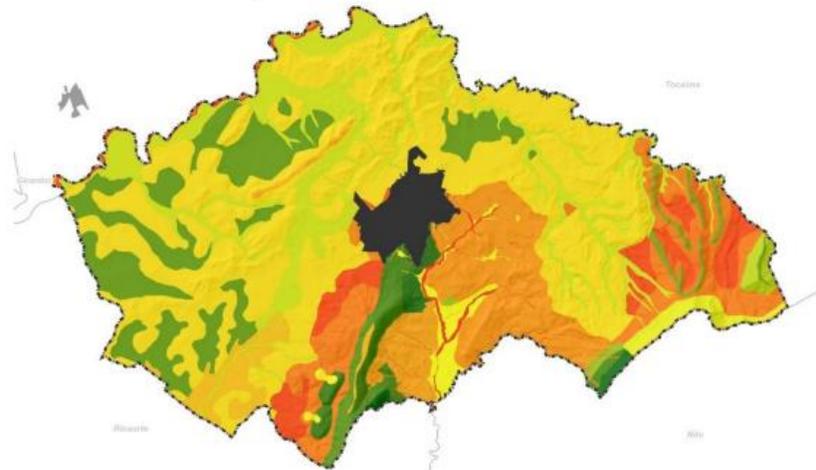
El municipio de Agua de Dios cuenta con una altura de 400 msnm con dos elevaciones relevantes una denominada el Cerro de la Cruz a 600 msnm y la cuchilla de Piringallo a 1150 msnm; su suelo es de características onduladas a medida que se acerca al río Bogotá y más quebrado en dirección a los cerros. La mayor parte de los suelos se clasifican como de bosque seco tropical acorde con al clima cálido seco ondulado.

Se encuentra una clasificación de “suelos tipo VII según el IGAC” (Alcaldía Municipal de Agua de Dios, 2015). El material parental lo constituyen areniscas de grano grueso, arcillas abigarradas aglomeradas en una matriz franco arenosa. El relieve se presenta ondulado



aligeradamente inclinado con pendientes que oscilan entre 12, 25 y 50% encontrándose algunas áreas planas con pendientes comprendidas entre 3 y 7%. La variedad en la gama de suelos también está determinada por la presencia en la región de materiales parentales de diferente origen. Es así como las formas montañosas se encuentran constituidas en su gran mayoría por las formaciones de Villeta, La cira y Guaduas entre otras, los valles aluviales del río Bogotá y otros afluentes menores, por depósitos sedimentarios recientes de aluviones finos y gruesos, las formas colinadas por la formación de Honda (Alcaldía Municipal de Agua de Dios, 2015).

Imagen 18. Mapa Geomorfológico



Fuente: POMCA Río Bogotá – POMCA Río Sumapaz





Tabla 4. Unidades Geomorfológicas

SIMBOLO	UNIDAD	NOMBRE	ÁREA (ha)	%ÁREA
	Azul	Zona urbana sobre lomeríos	49.9	0.58%
	Fta	Terraza de acumulación	124.989243	1.45%
	Ftb	Terraza baja	189.260607	2.20%
	Ssf	Silleta de falla	14.325046	0.17%
	Dpr	Planicies Residuales	931.971303	10.84%
	Azupi	Planicie o llanura de inundación en zonas urbanas	118.304925	1.38%
	Fpi	Planicie o llanura de inundación	1153.25221	13.41%
	Sloe	Lomeríos estructurales	188.273324	2.19%
	DI	Lomas	3220.99913	37.45%
	DIme	Laderas moderadas a empinadas	63.038261	0.73%
	DI m	Laderas moderadas	592.220313	6.89%
	DI e	Laderas Empinadas	98.3	1.14%
	Dlo	Ladera ondulada	739.099341	8.59%
	Sle	Ladera estructural	234.382296	2.73%
	Sles	Ladera escalonada	3.3	0.04%
	Sft	Faceta Triangular	18.481628	0.21%
	Se	Espinazo	35.594248	0.41%
	Dcs	Crestas subhorizontales	56.410744	0.66%
	Dci	Crestas inclinadas	79.398653	0.92%
	Dco	Conos y lóbulos coluviales y de soliflucción	350.670142	4.08%
	Difi	Cono o lóbulo de flujo de lodo	8.597307	0.10%
	Scae	Cerros Aislados Escarpados	102.7	1.19%
	Fca	Cauce Aluvial	94.465422	1.10%
	Ac	Canteras	5.1	0.06%
	A	Antrópico	127.932613	1.49%

Fuente: POMCA Río Bogotá – POMCA Río Sumapaz

*Anexos. Plano Geología.
Plano Geomorfología.*

2.4 USOS DEL SUELO

Clasificación del Suelo:

Según el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) Acuerdo No. 011 de 28 de diciembre de 2015, el suelo se clasifica en tres categorías principales:

2.4.1 Suelo Urbano: Áreas destinadas al desarrollo urbano, esta categoría comprende las áreas destinadas al desarrollo urbano, incluyendo:

- **Vivienda:** Zonas residenciales para viviendas unifamiliares, multifamiliares y conjuntos habitacionales.
- **Comercio y Servicios:** Áreas para actividades comerciales, restaurantes, oficinas y servicios públicos.
- **Equipamiento:** Zonas destinadas a parques, plazas, escuelas, hospitales y otros equipamientos urbanos.
- **Infraestructura:** Áreas para vías, redes de servicios públicos y transporte público.



2.4.2 Suelo Suburbano: Esta categoría comprende las áreas de transición entre el suelo urbano y el rural, donde se permiten actividades de baja densidad y compatibles con el suelo urbano. Estas zonas se diferencian de las áreas de expansión urbana por tener un desarrollo más restringido, con énfasis en la conservación del entorno rural y la armonía entre las actividades agrícolas y la vida urbana.

Características:

- **Ubicación:** Se encuentran dentro del suelo rural del municipio, pero adyacentes a zonas urbanas o a lo largo de corredores viales importantes.
- **Mezcla de usos:** Permiten una combinación de actividades agrícolas, pecuarias, forestales, comerciales, de servicios y residenciales, siempre que se cumplan con las normas y restricciones establecidas.
- **Baja densidad:** El desarrollo urbano debe ser de baja densidad, respetando el carácter rural del entorno y la capacidad de carga del suelo.
- **Autosuficiencia:** Se busca garantizar el autoabastecimiento de servicios públicos domiciliarios, como agua potable y saneamiento básico, en conformidad con la legislación vigente.

Polígonos definidos EOT de 2015:

El municipio de Agua de Dios ha definido dos tipos de suelo rural suburbano:

- **Corredores viales suburbanos:** Se ubican a lo largo de las vías departamentales Tocaima – Agua de Dios y Agua de Dios – Ricaurte, en una franja de 200 metros a ambos lados de la vía. Estos corredores permiten el desarrollo de actividades comerciales, de servicios y residenciales, pero con restricciones en cuanto a la altura de las edificaciones y la intensidad de uso del suelo.
- **Polígonos minero industriales:** Se han designado dos polígonos para actividades mineras e industriales:
 - **Polígono 1:** Ubicado en el área de la Ladrillera San Pablo, con una extensión de 22,01 hectáreas.
 - **Polígono II:** Con una extensión de 24,75 hectáreas, cuenta con contrato minero y licencia ambiental.

2.4.3 Suelo Rural: Abarca la mayor parte del territorio municipal, se caracteriza por su vocación agropecuaria y forestal, así como por su alto valor ambiental y paisajístico.

Esta categoría comprende las áreas destinadas principalmente a actividades agrícolas, ganaderas y forestales. Se subdivide en:

- **Suelo Rural de Alta Productividad:** Zonas con alto potencial agrícola.
- **Suelo Rural de Mediana Productividad:** Zonas con potencial agrícola moderado.
- **Suelo Rural de Baja Productividad:** Zonas con aptitud limitada para la agricultura.
- **Suelo de Protección:** Zonas con alto valor ecológico o ambiental, como bosques, rondas de ríos y zonas de recarga hídrica.



Características:

Categorías del Suelo Rural

De acuerdo con el Decreto 3600 de 2007, el suelo rural en Agua de Dios se clasifica en tres categorías principales:

- **Suelo de Protección:** Esta categoría comprende áreas de especial importancia ambiental, cultural o de infraestructura pública, donde se restringe la urbanización para garantizar su conservación y protección. Dentro de esta categoría se encuentran:
 - **Suelo de conservación y protección ambiental:** Áreas con ecosistemas frágiles, cuencas hidrográficas y bosques que requieren protección especial.
 - **Producción agrícola, ganadera y explotación de recursos naturales:** Zonas aptas para actividades agropecuarias sostenibles, con restricciones para minimizar el impacto ambiental.
 - **Patrimonio cultural:** Sitios arqueológicos, monumentos históricos y áreas con valor cultural significativo.
 - **Sistema de servicios públicos domiciliarios:** Áreas destinadas a la instalación de infraestructura para la prestación de servicios públicos esenciales.
 - **Áreas de Amenazas y Riesgos:** Zonas propensas a desastres naturales como inundaciones, deslizamientos e inestabilidad geológica.
- **Suelo Rural de Desarrollo Restringido:** Esta categoría comprende áreas rurales con potencial para el desarrollo de núcleos poblacionales, actividades económicas y equipamientos comunitarios, siempre que se cumplan con las condiciones establecidas en el plan de ordenamiento territorial. Dentro de esta categoría se encuentran:
 - **Suelo suburbano:** Zonas aptas para desarrollos minero-industriales y corredores suburbanos de servicios.
 - **Vivienda Campestre:** Áreas destinadas a la construcción de viviendas unifamiliares en zonas rurales.
 - **Equipamientos comunitarios:** Zonas para la ubicación de centros de salud, educación, bienestar social, cultura y deporte.
- **Suelo Destinado a la Producción Agropecuaria:** Esta categoría abarca la mayor parte del suelo rural restante y se caracteriza por su aptitud para actividades agrícolas, ganaderas y forestales. Se subdivide en las siguientes clases:
 - **Agrológicos I, II y III:** Zonas con alta productividad agrícola, aptas para el cultivo de diversos productos.
 - **Conservación de aguas y bosques:** Áreas con importancia ambiental para la protección de recursos hídricos y ecosistemas forestales.

• Distribución del Suelo Rural

Las veredas que conforman el suelo rural en Agua de Dios son: Leticia, Las Lomas, Agua Fría, Malachí - Belén, El Hobal, Manuel Norte, Ibáñez, La Balsita, San José, La Esmeralda y La Puna. Además, el suelo suburbano también forma parte del suelo rural del municipio.

Con base en lo anterior, predomina el suelo rural ocupando aproximadamente el 85% del territorio, fundamental en la sostenibilidad del municipio. Sus áreas protegidas



garantizan la conservación de la biodiversidad y el equilibrio ambiental, mientras que las zonas de producción agropecuaria abastecen de alimentos a la población local y regional. Además, ofrece espacios para el desarrollo de actividades económicas alternativas, el turismo ecológico y la recreación. Así mismo, es importante tener en cuenta que, respecto a la dinámica del suelo, la no es estática y puede cambiar con el tiempo debido a factores como el crecimiento poblacional, las dinámicas económicas y las políticas públicas.

*Anexos. Plano de ordenamiento Territorial.
Plano Clasificación General del Territorio.*

2.5 FLORA

De acuerdo al Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca del Río Bogotá POMCA. La vegetación presente en la subcuenca baja del río Bogotá posee una cobertura vegetal de árboles y arbustos de diferentes características típicas de la zona.

Predomina el Bosques de galería Corresponde a áreas boscosas relictuales localizadas sobre las márgenes de los ríos, quebradas y caños, constituidos por franjas de vegetación arbórea a lo largo de los cursos de agua sobre la llanura aluvial y sobre las laderas estructurales de las cuchillas, permitiendo el desarrollo de una vegetación exuberante que los distingue perfectamente. Su principal función es la de servir como corredores para la dispersión de la fauna y flora e igualmente se constituye en el refugio obligado para la fauna silvestre durante las temporadas secas. Las principales especies encontradas sobre este tipo de cobertura son guácimo (*Guazuma ulmifolia*), cajeto (*Citharexylum subflavescens*), vainillo (*Senna spectabilis*), algarrobo (*Hymenaea courbaril*), Guacharaco (*Cupania cinerea*) y otoa (*Dialyanthera otoa*).

En relación a la estructura horizontal, este tipo de bosque cuenta con un gran número de especies (54), en donde la de mayor densidad es *Guazuma ulmifolia* (guásimo); así como *Citharexylum subflavescens* (Cajeto), *Senna spectabilis* (candelillo) y *Hymenaea courbaril* (algarrobo). Donde, por cada especie existen un promedio de 4 individuos. vertical, este tipo de bosque se caracteriza por presentar los tres estratos arbóreos, donde la altura máxima registrada es de 22 metros.

A continuación, se describen algunas de las especies presentes:

Tabla 5. Especies de Flora

Nombre Común	Nombre científico	Familia
Cocacá	<i>Achatocarpus nigricans</i>	Achatocarpaceae
Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	Anacardiaceae
Diomate	<i>Atronium graveolens</i>	Anacardiaceae
Ondquera	<i>Astronium corymbosa</i>	Flacortiaceae
Ceiba Guaca	<i>Ceiba pentandra</i>	Bombacaceae
Pringamoso	<i>Chidocolus tubulosos</i>	Euphorbiaceae
Gomo	<i>Cordia dentata</i>	Boraginaceae
Totumo	<i>Crescentia cujete</i>	Bignoniaceae
Mosquero	<i>Corton gossypiifolius</i>	Euphorbiaceae
Brevo	<i>Ficus carica</i>	Moraceae



Matarraton	Gliricidia sepium	Fabeceae
Algodón Silvestre	Gossypium barbadense	Malvaceae
Guasimo	Guazuma ulmifolia	Sterculaceae
Algarrobo	Hymenaea courbaril	Caesalpinaceae
Guarda rocío	Hypericum brathis	Hipericaeaceae
Dinde	Maclura tinctoria	Moraceae
Mango	Manguifera indica	Anacardiaceae
Balso	Ochroma pyramidale	Bombacaceae
Payande	Pithecellobium dulce	Mimosaceae
Payande bobo	Pithecellobium lanceolatum	Mimosaceae
Saman	Pithecellobium saman	Mimosaceae
Higuerillo	Ricinus communis	Euphorbiaceae
Vainillo	Senna spectabilis	Caesalpinaceae
Jobo	Spondias mombin	Anacardiaceae
Cacao	Theobroma cacao	Sterculaceae
Chitato	Tibouchina longifolia	Melastomataceae

Fuente: Corporación Autónoma Regional

Con base en el diagnóstico de flora del POMCA Río Sumapaz y estudios complementarios. La formación vegetal predominante en el municipio es la Selva Neotropical Inferior.

- **Características de la Selva Neotropical Inferior**

- **Clima:** Temperatura media anual entre 23°C y 30°C. Precipitación total anual entre 10734 mm y 1816 m.m.
- **Estructura:** Árboles de gran altura (hasta 40 metros y 1 metro de diámetro). Sotobosque denso con abundantes arbustos, hierbas gigantes, bejucos y epífitas.
- **Follaje:** Verde permanente, con hojas esclerófilas, cartáceas o coriáceas.
- **Composición florística:** Alta diversidad de especies, con predominancia de la familia Rubiaceae (12 especies). Otras familias importantes: Myrtaceae (4 especies), Sapindaceae (4 especies), Cartáceas (4 especies) y Bombacaceae (3 especies).



Totumo Crescentia cujete



Samán Pithecellobium saman

Dentro de la misma formación vegetal “Selva Neotropical inferior” se clasifican tres tipos de coberturas que varían su composición de acuerdo a las condiciones físico-bióticas



particulares de cada sitio. Las cuales se denominaron como: bosque húmedo, bosque transicional y bosque seco. Siendo predominante en el Municipio bosque seco. Ubicado aproximadamente entre los 406 y 480 msnm, con referentes sobre distintos puntos en los flancos de las colinas internas de las microcuencas de la Barrilosa y la Chimbilacera, que rodean el valle de la planicie de La Chimbilacera (Universidad Nacional de Colombia, 2007). Puntos objeto de estudio. Reveló la presencia de 11 especies con 60 morfoespecies, con un diámetro promedio a la altura del pecho (DAP) de 4.9 cm.

Las condiciones en este bosque seco son únicas y desafiantes. El suelo presenta una capa orgánica delgada e inestable, lo que limita su capacidad de retención hídrica. Sumado a esto, el relieve inclinado y las altas temperaturas crean un ambiente extremo. Esta combinación de factores se ve reflejada en la estructura y composición de la vegetación: arbustos, árboles enanos y raquíuticos, y una cobertura del dosel escasa, lo que intensifica el problema del calentamiento del suelo. A pesar de estas condiciones adversas, el bosque seco alberga una rica biodiversidad adaptada a este entorno exigente. Las especies vegetales han desarrollado estrategias para sobrevivir, como raíces profundas que buscan la humedad en el subsuelo, hojas pequeñas que reducen la pérdida de agua por transpiración y cortezas gruesas que protegen del sol abrasador.

Listas de especies encontradas bosque húmedo, transicional y seco.

Tabla 6. Especies de Flora Bosque húmedo, Transicional y Seco

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR
ARACEAE	Anturium sp 1	
	Anturium sp2	
	Montrichandia sp	
	Monstera	
ARALIACEAE	Sciadodendron excelsus	
ARECACEAE	Bactris sp	
	Attalea butyraceae	Vino
ASTERACEAE	Tessalia sp	
BOMBACACEAE	Bombacopsis sp	
	Ochroma pyramidalis	
	Ceiba petandra	Ceiba
CACTACEAE	Opuntia wentiana	
	Stenocereus sp	Cardon
	Rhipalis sp	
	Indeterminada sp4	
CAESALPINACEAE	Indeterminada	
CECROPIA	Coussapoa sp1	
CLUSIACEAE	Symphonia sp1	
	Symphonia sp2	
DILENEACEAE	Indeterminada	
	Indeterminada 2	
EUPHORBIACEAE	Croton sp	
FABACEAE	Eritrina sp	



HELICONIACEAE	Heliconia sp	
LAMIACEAE	Ocimum sp	Albahaca
LECYTICACEAE	Gustavia sp	
MELASTOMATACEAE	Miconia sp	
MELIACEAE	Trichilia sp	
MIMOSACEAE	Mimosa sp1	
	Mimosa sp2	
MORACEAE	Coussapoa sp	
	Brosimum utile	
	Ficus sp	
	Ficus sp2	
MYRTACEAE	Myrcianthes sp	Arayan
	Eugenia sp1	Arayan
	Eugenia sp2	Arayan
	Myrsia sp	
ORCHIDACEAE	Maxillaria sp1	
	Maxillaria sp2	
PASSIFLORACEAE	Passiflora sp	
PHYTOLACACEAE	Petiveria aliaea	Anamu
PIPERACEAE	Piper sp	
PTERIDIFITA		Helecho
RUBIACEAE	Psychotria cf	Cinta
	Indeterminada	
	Chomelia cf	Espinosa
	Ferdinandusa sp	
	Psychotria sp	
	Rudgea sp	
	Indeterminada 2	
	Randia armata	
	Palicourea sp	
	Psychotria sp2	
	Palicourea sp2	
	Genipa americana	Jagua
	RUTACEAE	Zanthoxylum sp
Zanthoxylum sp2		
SAPINDACEAE	Melicocca sp	
	Paullinia sp	
	Urvillea sp	
	Paullinia sp2	
SAPOTACEAE	Poutena sp	
SELAGINELLACEAE	Sellaginella sp	
SMILACACEAE	Smilax sp	
ZINGIBERACEAE	Zingiber sp	

Fuente: POMCA Río Sumapaz



Así mismo, la información relacionada en el diagnóstico, indica que en el territorio no hay presencia de especies invasoras exóticas, principales motores de pérdida de diversidad biológica. Sin embargo, otras fuentes bibliográficas mencionan que, el relicto de Bs- T se encontraron especies de flora como la Lenteja de Agua (*Spirodela Intermedia*), el Bambú de la India (*Bambusa Vulgaris*), la Matandrea (*Hedychium coronarium*) reportadas en Colombia como especies con un nivel de invasión de alto riesgo (Baptiste et al. 2010)

2.6 FAUNA

La fauna presente en la subcuenca baja del río Bogotá se divide entre aves, mamíferos, reptiles y peces de características típicas de la zona. La composición de la fauna en la zona se establece al agrupar las especies de las clases Ave, Mammalia, Reptilea, Anphibia y Peces con distribución en la zona en estudio en el rango altitudinal comprendido entre los 275 a 375 msnm. a continuación, se detallan algunas especies:

Tabla 7. Especies de Fauna

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Pato	<i>Anas americana</i>
Pato Silvestre	<i>Anas discors</i>
Gallinazo, Chulo	<i>Coragyps atratus</i>
Guala	<i>Cathartes aura</i>
Gavilán	<i>Buteo magnirostris</i>
Guacharaca	<i>Ortalis motmot</i>
Perdiz	<i>Colinus cistatus</i>
Chilaco	<i>Porzana carolina</i>
Gallito de Agua	<i>Jacana</i>
Alcaraván	<i>Vanellus chilensis</i>
Correlimo	<i>Batrachia longicauda</i>
Torcaza	<i>Zenaidura macroura</i>
Abuelita	<i>Columina talpacoti</i>
Tortola	<i>Lepototila verreauxi</i>
Perico	<i>Touit stictoptera</i>
Loro	<i>Pionus chalybeatus</i>
Cuco	<i>Coccyzus pumilus</i>
Jirihuelo	<i>Crotophaga major</i>
Garrapatero	<i>Crotophaga ani</i>
Búho	<i>Asio flammeus</i>
Gallinaciega	<i>Caprimulgus carolinensis</i>
Vencejo Collarejo	<i>Streptoprocne zonaris</i>
Tomineja	<i>Chalybura bufonii</i>
Martín Pescador	<i>Chloroceryle americana</i>
Carpintero	<i>Melanerpes formicivorus</i>
Carpintero Real	<i>Campephilus melanoleucos</i>
Trepatroncos	<i>Lepidocolaptes soueytii</i>



Hormiguero	<i>Thamnophilus melanoleucos</i>
Atrapamoscas Pechirrojo	<i>Pyrocephalus rubinus</i>
Sirirí	<i>Tyrannys melancholicus</i>
Atrapamoscas patico	<i>Todirostrum cinereum</i>
Atrapamoscas	<i>Mionectes olivaceus</i>
Golondrina	<i>Notiochelidon cayanoleuca</i>
Cucarachero	<i>Troglodytes aedon</i>
Sinsote	<i>Mimus gilvus</i>
Mirla	<i>Turdus fuscater</i>
Mirla Pechiblanca	<i>Turdus ignobilis</i>
Monjita de Agua	<i>Agelaius icterocephalus</i>
Toche	<i>Tangara vitulina</i>
Azulejo	<i>Thraupis episopus</i>
Cardenal	<i>Piranga olivacea</i>
Semillero Negro	<i>Volarinia jacarina</i>
Semillero	<i>Sporophila nigricollis</i>
Canario	<i>Sicalis luetola</i>
Copetón	<i>Zonotrichia capensis</i>
Barranquillero	<i>Momotu momotus</i>
Cucha	<i>Caluromys lanatus</i>
Chucha, Fara, Runcho	<i>Didelphis marsupialis</i>
Armadillo	<i>Cabassous centrails</i>
Oso Hormiguero	<i>Tamandua mexicana</i>
Mono Colorado	<i>Alouatta Seniculus</i>
Chruco	<i>Lagothrix lagotricha lugens</i>
Zorro de Monte	<i>Cerdocyon thous</i>
Marteja, Perro de Monte	<i>Potos flavus</i>
Comadreja, Ulama	<i>Eira barbara</i>
Tigrillo	<i>Felis pardalis</i>
Venada Soche	<i>Mazama americana</i>
Ardilla	<i>Scirus granatensis</i>
Ratón Común	<i>Mus musculus</i>
Borugo, Lapa	<i>Agouti paca</i>
Ñeque, Cafuche	<i>Dasyprocta punctata</i>
Conejo	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>
Bobo-Ciego	<i>Pseudocetopsis othonops</i>
Guabina	<i>Trychomycterus striatus</i>
Capitancito	<i>Trychomycterus stellatus</i>
Babosa	<i>Trychomycterus taenia</i>
Baboso	<i>Atroblepus latidens</i>
Nicuro	<i>Astroblepus rosei</i>
Trompilla	<i>Chaetostoma fischeri</i>



Cucho-Trompiliso	<i>Chaetostoma gymnogaster</i>
Alcalde, Zapatero, Cucho	<i>Spatuloricaria gymno</i>
Tuso, Cochinito	<i>Parodon suborbitalis</i>
Cochinito	<i>Parodon caliensis</i>
Chupapiedra	<i>Characidium phoxocephalum</i>
Torpedo, dormilón	<i>Saccodon dariensis</i>
Salamanqueja	<i>Hemidactylus brooki</i>
Lisa	<i>Prionodactylus vertebralis</i>
Iguana	<i>Iguana iguana</i>
Lobo	<i>Amieva ameiva</i>
Lagartija	<i>Cnemidophorus lemniscatus</i>
Pasarroyo	<i>Basiliscus basiliscus</i>
Limpiacasa	<i>Gonatodes albogularis</i>
Lagarto Azul	<i>Tratioscincus bifasciatus</i>
Camaleón	<i>Anolis auratus</i>

Fuente: Corporación Autónoma Regional

De acuerdo al Plan de Ordenación y Manejo de cuenca Hidrográfica del Río Sumapaz y las características de la zona correspondientes a:

- **Mamíferos de la Selva Neotropical Inferior.** La franja de selva Neotropical inferior en la cuenca del río Sumapaz, localizada entre los 230 – 1000 msnm. Las especies detalladas son correspondientes bosque seco, bosque húmedo y a bosque de transición

Tabla 8. Especies Mamíferos Selva Neotropical

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR
ORCHIDACEAE	Maxillaria sp1	
	Maxillaria sp2	
PASSIFLORACEAE	Passiflora sp	
PHYTOLACACEAE	Petiveria aliaea	Anamu
PIPERACEAE	Piper sp	
PTERIDIFITA		Helecho
RUBIACEAE	Psychotria cf	Cinta
	Indeterminada	
	Chomelia cf	Espinosa
	Ferdinandusa sp	
	Psychotria sp	
	Rudgea sp	
	Indeterminada 2	
	Randia armata	
	Palicourea sp	
	Psychotria sp2	
	Palicourea sp2	
	Genipa americana	Jagua



RUTACEAE	Zanthoxylum sp	Tachuelo
	Zanthoxylum sp2	
SAPINDACEAE	Melicocca sp	
	Paullinia sp	
	Urvillea sp	
	Paullinia sp2	
SAPOTACEAE	Poutena sp	
SELAGINELLACEAE	Sellaginella sp	
SMILACACEAE	Smilax sp	
ZINGIBERACEAE	Zingiber sp	

Fuente: POMCA Río Sumapaz



Murciélagos registrados para la selva neotropical inferior: vampiro *Desmodus rotundus* (izquierda); zapotero *Artibeus jamaicensis* (derecha). Fuente: Universidad Nacional (2007)

- **Aves de la Selva Neotropical Inferior.** En total se reportan 113 especies de aves para las franjas de Selva Neotropical inferior localizadas en la cuenca del río Sumapaz, en los municipios de Nilo y Agua de Dios, distribuidas en 16 órdenes, 39 familias y 97 géneros. Composición de avifauna reportada para la Selva Neotropical inferior en la cuenca del río Sumapaz, incluyendo la reserva Mana Dulce, el matorral xerofítico de Tolemaida y otros parches dispersos en el municipio de Nilo.

Tabla 9. Especies Avifauna Selva Neotropical

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Nombre Común
Accipitriformes	Accipitridae	Accipiter striatus	Azor cordillerano
		Buteo magnirostris	Gavilán caminero
Apodiformes	Apodidae	Streptoprocne zonaris	Vencejo collarajo
	Trochilidae	Amazilia tzacatl	Colibrí calirujo
		Chalybura buffonii	Colibrí de Buffon
		Phaethornis anthophilus	Ermitaño carinegro
Caprimulgiformes	Nyctibiidae	Nyctibius griseus	Bienparado común
Cathartiformes	Cathartidae	Cathartes aura	Guala cabecirroja
		Coragyps atratus	Gallinazo común
Columbiformes	Columbidae	Columba cayennensis	Paloma morada



		Columbina talpacoti	Tortolita rojiza
		Leptotila verreauxi	Paloma rabiblanca
		Zenaida auriculata	Torcaza anguiblanca
Coraciiformes	Alcedinidae	Megaceryle torquata	Martín pescador grande
	Momotidae	Momotus momota	Barranquero coronado
Cuculiformes	Cuculidae	Coccyzus pumilus	Cuchillo enano
		Crotophaga ani	Garrapatero, jinquelo
		Crotophaga major	Garrapatero mayor
		Piaya cayana	Cuco ardilla
		Piaya minuta	Cuco ardilla menor
		Tapera naevia	Tres pies
Falconiformes	Falconidae	Falco deiroleucus	Halcón colorado
		Milvago chimachima	Caracara chimachima
Galbuliformes	Galbulidae	Galbula ruficauda	Jacamara colirrufo
Galliformes	Cracidae	Ortalis columbiana	Guacharaca colombiana
	Odontophoridae	Colinus cristatus	Perdiz crestada
Passeriformes	Cardinalidae	Cyanocompsa cyanoides	Realejo negro
		Passerina caerulea	Azulón norteño
	Coerebidae	Coereba flaveola	Mielero común
	Corvidae	Cyanocompsa affinis	Carriquí pechiblanco
	Cotingidae	Querula purpurata	Frutero negro, cuaba
	Emberizidae	Sporophila minuta	Espiguero ladrillo
		Sporophila nigricollis	Espiguero capuchino
	Fringilidae	Euphonia lanirostris	Frutento pico grueso
	Furnariidae	Dendroplex picus	Trepatroncos picolanza
		Lepidocolaptes souleyetii	Trepatroncos cabecirayado
		Xenops minutus	Picolezna menudo
	Hirundinidae	Stelgidopteryx ruficollis	Golondrina barranquera
	Icteridae	Icterus spurius	Turpial cabecirrojo
		Icterus chrysater	Turpial montañero
	Parulidae	Basileuterus rufifrons	Arañero cabecimuto
		Phaeothlypis fulvicauda	Arañero ribereño
	Passerellidae	Arremon aurantirostris	Pinzón pico de oro
	Pipridae	Manacus manacus	Saltarín barbiblanco
		Chiroxiphia lanceolata	Saltarín coludo
	Poliptilidae	Poliptila plumbea	Perlita tropical
	Thamnophilidae	Formicivora grisea	Hormiguerito pechinegro
		Myrmeciza longipes	Hormiguera ventriblanco
Thamnophilus dolatus		Hormiguero barrado	



		<i>Thamnophilus multistriatus</i>	Hormiguero crestinegro
	Thraupidae	<i>Conirostrum leucogenys</i>	Picocono orejiblanco
		<i>Coryphospingus pileatus</i>	Granero copetirrojo
		<i>Eucometis penicillata</i>	Tangara cabecigris
		<i>Euphonia concinna</i>	Eufonia frentinegra
		<i>Euphonia laniirostris</i>	Eufonia goriamarilla
		<i>Oryzoborus angolensis</i>	Semillero sabanero
	Thraupidae	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Toche pico de plata
		<i>Ramphocelus flammigerus</i>	Toche encilmado
		<i>Ramphocelus nigrogularis</i>	Toche carmesí
		<i>Saltator coerulescens</i>	Saltador papayero
		<i>Saltator stratipectus</i>	Saltador pechirayado
		<i>Sicalis flaveola</i>	Chirigüe azafranado
		<i>Tachyphonus luctuosus</i>	Parlotero aliblanco
		<i>Tachyphonus rufus</i>	Parlotero malcasado
		<i>Tangara cyanoptera</i>	Tángara real
		<i>Tangara vitrolina</i>	Tángara rastrojera
		<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo común
		<i>Thraupis palmarum</i>	Azulejo palmero
		<i>Tiaris bicolor</i>	Semillero negro
		<i>Tiaris olivaceus</i>	Semillero cariamarillo
	<i>Volatinia jacarina</i>	Espiguero saltarín	
	Tityridae	<i>Pachyramphus rufus</i>	Cabezón cinéreo
	Troglodytidae	<i>Campylorhynchus griseus</i>	Cucarachero chupahuevos
		<i>Henicorhina leucosticta</i>	Cucarachero pechiblanco
		<i>Pheugopedius fasciatoventris</i>	Cucarachero buchinegro
		<i>Troglodytes aedon</i>	Cucarachero común
	Turdidae	<i>Turdus ignobilis</i>	Zorzal piquinegro
		<i>Turdus leucomelas</i>	Mirla buchiblanca
	Tyrannidae	<i>Attila citriniventris</i>	Tiranuelo ojamarillo
		<i>Capsiempis flaveola</i>	Mosquero amarillo
		<i>Contopus cinereus</i>	Pibi tropical
		<i>Elaenia flavogaster</i>	Atrapamoscas copetón
		<i>Empidonax alhorum</i>	Atrapamoscas alisero
		<i>Euscarthmus meloryphus</i>	Tiranuelo copetón



		Fluvicola pica	Viudita blanca y negra
		Legatus leucophaeus	Atrapamoscas pirata
		Mionectes oleagineus	Atrapamoscas aceitunado
		Myiodynastes maculatus	Bienteveo rayado
		Myiozetetes cayenensis	Atrapamoscas pechiamarillo
		Myiozetetes similis	Benteveo mediano
		Phaeomyias murina	Piojito pardo
		Pitangus sulphuratus	Bichofué
		Poecilatriccus sylvia	Espatulilla cabecigris
		Sayornis nigricans	Atrapamoscas negro
		Todirostrum cinereum	Espatulilla común
		Tolmomyias sulphurescens	Picoplano sulfuroso
		Tyrannus melancholicus	Sirirí común
	Vireonidae	Cyclarhis gujanensis	Vireón cejirrufo
		Hylophilus flavipes	Verderón rastrojero
Pelecaniformes	Ardeidae	Bubulcus ibis	Garcita bueyera
		Pilherodius pileatus	Garza crestada
	Threskiornithidae	Phimosus infuscatus	Ibis afeitado
Piciformes	Picidae	Colaptes punctigula	Carpintero buchipecoso
		Melanerpes rubricapillus	Carpintero habado
		Picumnus olivaceus	Carpintero oliváceo
		Veniliornis kirki	Carpintero rabirrojo
Psittaciformes	Psittacidae	Amazona mercenarius	Lora andina
		Amazona ochrocephala	Lora cabeciamarilla
		Aratinga wagleri	Perico frentirrojo
		Brotogeris jugularis	Periquito bronceado
		Forpus conspicillatus	Periquito de anteojos
Strigiformes	Strigidae	Megascops choliba	Currucutú
Tinamiformes	Tinamidae	Crypturellus soui	Tinamú chipo

Fuente: POMCA Río Sumapaz - Universidad Nacional (2007), Presente estudio (2018).



Aves registradas para la Selva Neotropical inferior en la cuenca del río Sumapaz: espiguero saltarín *Volatinia jacarina* (izquierda) y toche pico de plata *Ramphocelus dimidiatus* (derecha).

- **Reptiles de la Selva Neotropical Inferior.** La Reserva Ecológica Mana Dulce y sectores de Nilo, Agua de Dios, Melgar y Pandi. Se reportan las siguientes especies:

Tabla 10. Especies Reptiles Selva Neotropical

SUBORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Nombre Común
Sauria	Gymnophthalmidae	<i>Tretioscincus bifasciatus</i>	Lagarto de cola azul
	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde
	Phyllodactylidae	<i>Thecadactylus rapicauda</i>	Salamanqueja
	Polychrotidae	<i>Anolis auratus</i>	Camaleón
		<i>Anolis sulcifrons</i>	Camaleón
		<i>Anolis tropidogaster</i>	Camaleón
		<i>Polychrus marmoratus</i>	Falso Camaleón
	Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	Lobito
		<i>Ameiva festiva</i>	Lagarto tigre
		<i>Cnemidophorus lemniscatus</i>	Lobito
	Scincidae	<i>Mabuya mabouya</i>	Lisa, lagartija
Sphaerodactylidae	<i>Lepidoblepharis xantostigma</i>	Salamanqueja	
	<i>Gonatodes albogularis</i>	Salamanqueja	
	Serpentes	Boidae	<i>Boa constrictor</i>
<i>Epicrates maurus</i>			Boa tornasol
Colubridae		<i>Oxybelis aeneus</i>	Bejuquillo
		<i>Pseudoboa newiedii</i>	Candelilla
		<i>Mastigodrias bodaerti</i>	Cazadora
		<i>Liophis melanotus</i>	Cazadora
		<i>Micrurus dumerilii</i>	Coral
Elapidae		<i>Micrurus mipartitus</i>	Rabo de aji



Viperidae	Bothrops atrox	Equis
-----------	----------------	-------

Fuente: POMCA Río Sumapaz



Boa constrictor *Epicrates maurus*



Micrurus mipartitus Rabo de aji

- **Anfibios de la Selva Neotropical Inferior.** La Reserva Ecológica Mana Dulce y sectores de Nilo, Agua de Dios, Melgar, Icononzo y Pandi. Se reportan las siguientes especies:

Tabla 11. Especies Anfibios Selva Neotropical

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Nombre Común
Anura	Bufonidae	Rhinella marinus	Sapo marino
		Rhinella granulosa	Sapito granuloso
		Rhinella stemosignata	Sapo
	Craugastoridae	Craugastor raniformis	Rana de lluvia
		Pristimantis taeniatus	Rana de lluvia
	Dendrobatidae	Dendrobates truncatus	Rana flecha listada
	Hylidae	Hypsiboas boans	Rana platanera
		Hypsiboas crepitans	Rana platanera
		Scinax ruber	Ranita listada
		Scinax x-signatus	Ranita X
		Trachycephalus typhonius	Rana lechera listada
	Leptodactylidae	Engystomus pustulosus	Rana pustulosa
	Microhylidae	Relictivomer pearsei	Rana rechoncha
	Ranidae	Lithobates catesbeianus	Rana de toro
Lithobates vaillantii		Rana de charco	
Gymnophiona	Caeciliidae	Caecilia cf. Subnigricans	Ciega

Fuente: POMCA Río Sumapaz





Rana de charco *Lithobates vaillantii*



Rana platanera *Hypsiboas crepitans*

- **PECES.** listado de especies de peces de ocurrencia probable o confirmada en la cuenca del río Sumapaz.

Tabla 12. Especies Peces

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Nombre Común
Myliobatiformes	Potamotrygonidae	Potamotrygon magdalenae	Raya de río
Characiformes	Parodontidae	Parodon suborbitalis	Cochinito
		Saccodon dariensis	Dormilón
	Curimatidae	Curimata mivartii	Sardina
		Cyphocharax magdalenae	Yalua
	Prochilodontidae	Ichthyoelephas longirostris	Pataló, Jetón
		Prochilodus magdalenae	Bocachico
	Characidae	Creagrutus magdalenae	Sardinita, Tota
		Hemibrycon dentatus	Sardina
Erythrinidae		Tararira, Moncholo	
Siluriformes	Trichomycteridae	Trichomycterus banneai	Baboso, guabino
	Astroblepidae	Astroblepus homodon	Pez gato
	Loricariidae	Chaetostoma fischeri	Cucha, Trompilisa
		Chaetostoma milesi	Cucha moteada
		Chaetostoma thomsoni	Cucha, Trompilisa
		Lasciancistrus caucanus	Corroncho
	Heptapteridae	Pimelodella chagresi	Bagre
		Rhamdia quelen	Bagre sapo
	Pimelodontidae	Pimelodus blochii	Nicuro
Pimelodus grosskopfii		Capaz	
Gymnotiformes	Stenopygidae	Sternopygus aequilabiatius	Caloche
	Apteronotidae	Apteronotus eschmeyeri	Mayupa negra
Cyprinodontiformes	Rivulidae	Rivulus magdalenae	Saltón
	Poeciliidae	Poecilia caucana	Piponcita
Perciformes	Cichlidae	Aequidens pulcher	Acara azul



		Caquetaia kraussii	Mojarra amarilla
		Caquetaia umbrifera	Mojarra negra
		Geophagus steindachneri	Mojarra jorobada

Fuente: POMCA Río Sumapaz



Mojarra negra *Caquetaia umbrifera*



Capaz *Pimelodus grosskopfii*

- **Especies Amenazadas, Endémicas o en Peligro De Extinción.** De acuerdo a la información del POMCA, no se registran especies en amenaza_ típico de la Selva Neotropical Inferior.

2.6 HIDROGRAFÍA.

El municipio de Agua de Dios de acuerdo a su hidrografía limita de la siguiente manera:

- **Costado occidental:** Por el paso del Río Bogotá, el cual no es apto para el consumo humano ni productivo.
- **Límite norte:** Por la Quebrada La Puná, que tiene poca vertiente durante el año.

Además, las fuentes de agua más relevantes se encuentran en los siguientes sectores:

- **Oriente, nororiente y sur del municipio:** Estas áreas poseen algunas fuentes de agua, aunque no son suficientes para satisfacer completamente las necesidades humanas y productivas. Entre las Fuentes de agua dispersas se encuentran:
 - La reserva de Los Chorros (sur-oriente del casco urbano)
 - Aguas Frías (nororiente)
 - Quebrada Malachí
 - Laguna La Balastrea - Hobal (sur-oriente en dirección a Nilo).

De igual manera el Municipio pertenece a la **Cuenca del Río Bogotá – Río Sumapaz**. Se relaciona la siguiente tabla.



Tabla 13. Hidrografía Cuenca del Río Bogotá y Sumapaz

CUENCA	SUBCUENCA	SIMBOLO	CODIGO MICROCUENCA	MICROCUENCA	ÁREA (ha.)	%ÁREA MUNICIPAL
Río Sumapaz	Río Paguey		21119-01	Río Paguey	2475.3	29.47%
			2120-0102	Quebrada del Yulo	1824.17	21.72%
Río Bogotá	Río Bajo Bogotá		2120-0103	Río Bogotá (Sector Q. San Juanito - Ac. San Cristóbal)	2485.5	29.59%
			2120-0104	Quebrada Puná	230.6	2.75%
			2120-0113	Río Bogotá (Sector Ac. San Juanito - El Peñol)	1384.9	16.49%

FUENTE: PDM Municipal. "AGUA DE DIOS PROYECCIÓN Y SENTIDO SOCIAL" 2024-2027.

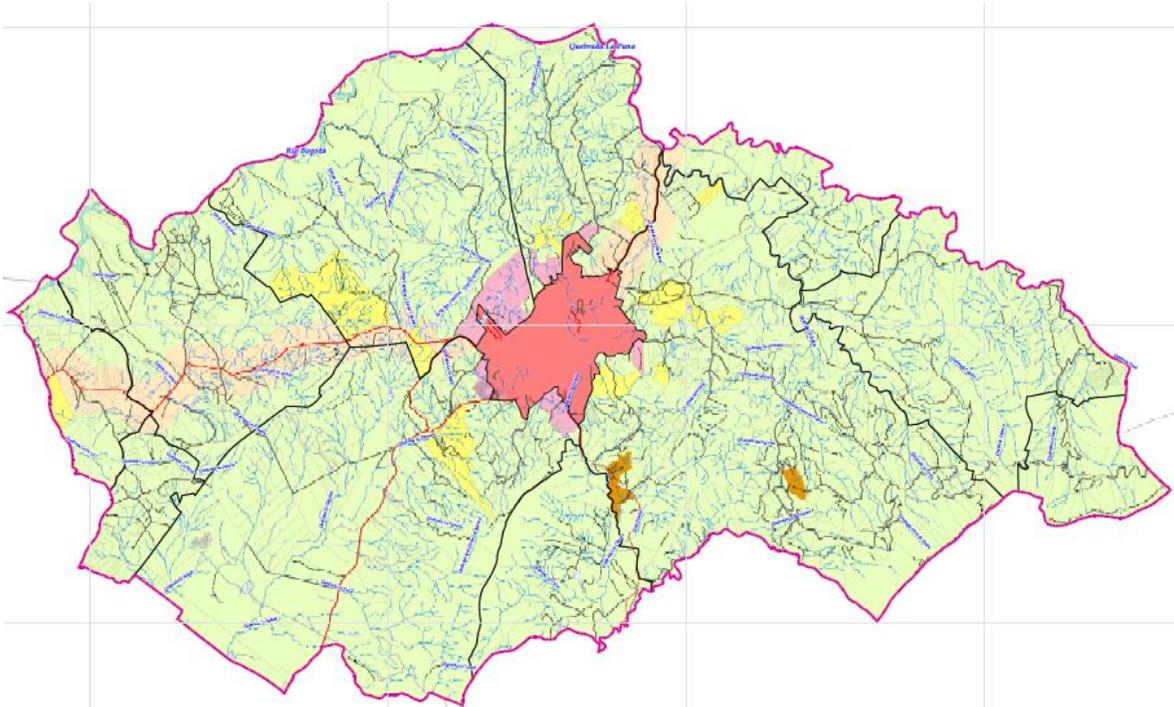
El municipio cuenta con dos grandes vertientes siendo una la cuenca del Río Bogotá que ocupa el 70% del suelo municipal y en segunda medida la cuenca del Río Sumapaz que ocupa el 30%, entre los principales drenajes del municipio se destacan:

- **Microcuenca Río Bogotá (Sector Q. San Juanito - Ac. San Cristóbal):** Quebrada El Aceituno, Quebrada El Salado, Quebrada La Cuerera, Quebrada La Picadora, Quebrada La Picapietra.
- **Microcuenca Quebrada Puná:** Quebrada Puná, Quebrada Polanco, Quebrada Morrocoy, Quebrada Los Arrayanes, Quebrada La Salada, Quebrada La Palmara, Quebrada La Ortiz, Quebrada La Ibáñez, Quebrada La Gallinaza (Quebrada Aguachenta), Quebrada La Barrialosa, Quebrada Cerca de Piedra, Quebrada Agua Fría.
- **Microcuenca Quebrada del Yulo:** Quebrada La Soledad, Quebrada La Salada, Quebrada La Pajulla, Quebrada La Dulce, Quebrada La Coneja, Quebrada La Aguada, Quebrada El Salado, Quebrada El Cebollero (El Cebollete), Quebrada El Cebollero.
- **Microcuenca Río Bogotá (Sector Ac. San Juanito - El Peñol):** Quebrada La Pajulla, Zanja La Carrera.
- **Microcuenca Río Paguey:** Quebrada Morrocoy, Quebrada Los Chorros, Quebrada La Dulce, Quebrada La Chimbilacera, Quebrada La Barrialosa, Quebrada La Arenosa, Quebrada Chorropicho, Quebrada Barrial Osa.

Adicionalmente el Acuerdo no 011 de 28 de diciembre de 2015 E.O.T, describe los siguientes cuerpos de agua predominantes en el Municipio.

• **Quebradas y Ríos:**

- **Quebrada Los Chorros:** Esta quebrada es una de las principales fuentes hídricas del municipio. Se encuentra en una zona de especial protección debido a su importancia ambiental.
- **Quebrada Arenosa:** Similar a Los Chorros, esta quebrada es vital para la ecología local y está bajo estrictas normas de conservación.
- **Quebrada La Palmara:** Otro cuerpo de agua crucial, cuya conservación es prioritaria para mantener el equilibrio ecológico del área.
- **Quebrada La Cuerera:** También juega un papel importante en el ecosistema local y está protegida para asegurar su sostenibilidad.



Anexo. Mapa CG-02 CLASIFICACIÓN GENERAL DEL TERRITORIO EOT 2015

2.8 CALIDAD DEL AIRE

De conformidad con el informe analizado, por parte del informe de calidad del aire de la Corporación Autónoma Regional – CAR, para el mes de abril del 2023 se tienen análisis de la estación de calidad del aire en el municipio de Girardot y por su cercanía con el municipio de Agua de Dios, se toma como referencia para suministrar información asociada. Esta estación realiza monitoreos sobre los contaminantes PM 10 y PM 2.5.

Durante el periodo de 720 horas analizando el PM 10 se evidencia que durante el 100% de dicho tiempo se tiene contemplado una buena calidad de aire, sin embargo, los niveles de concentración más altos fueron alcanzados por el PM 2.5, quien reporto una categoría aceptable con un 23,9 del tiempo analizado, correspondiente a 172 horas.



En tal sentido, y realizando un análisis sobre dichas estadísticas mostradas por la autoridad ambiental, la calidad de aire del municipio de Agua de Dios es buena, ya que es un municipio que en sus estructuras económicas no tienen fábricas, ni gran número de parque



automotor que influyen en su calidad, por otro lado, es un municipio que en sus cercanías tienen buenos relictos de bosques.

De acuerdo a la información del IDEAM _ SISAIRE (Subsistema de Información sobre la Calidad del Aire) en el departamento de Cundinamarca_ mes de mayo de 2024.

Departamento	Estaciones	PM10	PM2.5	Ozono	Dióxido de Azufre	Dióxido de Nitrógeno	Monóxido de Carbono
Cundinamarca	43	40	39	5	29	25	19

Cabe mencionar, Agua de Dios cuenta con una fuente de emisión la cual es la Ladrillera San Pablo ubicada en el kilómetro 2 Vereda los Chorros vía Nilo-Cundinamarca; está clasificada dentro de las actividades económicas como: Fabricación de materiales en arcilla para la construcción.

2.8 ÁREAS DE MANEJO ESPECIAL

De acuerdo a la **estructura ecológica principal** del municipio de Agua de Dios, se destacan varios puntos importantes EOT 2015:

- **Suelo de Protección:** Se refiere a las áreas que no pueden ser urbanizadas ni desarrolladas y que están destinadas a la conservación y protección de recursos naturales.
- **Áreas Protegidas:**
 - **Sistema Nacional de Áreas Protegidas:** Actualmente, en Agua de Dios no existen áreas incluidas en este sistema. Si en el futuro se definen, se regirán por el Decreto 2372 de 2010.
 - **Áreas de Reserva Forestal:** El municipio no tiene áreas de reserva forestal del orden nacional ni áreas identificadas por la CAR, excepto las establecidas en el POMCA del río Bogotá.
 - **Reservas Forestales Municipales:** Aunque no forman parte de las áreas de reserva forestal nacional o regional, el municipio ha identificado ciertas zonas como reservas forestales importantes para la protección y manejo de recursos naturales renovables.
 - **Áreas de Especial Importancia Ecosistémica.** Agua de Dios es un Municipio rico en ecosistemas estratégicos, representando el 1,37%. PDM 2024-2027. Además, suelos de aptitud ambiental, cuerpos de agua y reservas naturales. Entre ellas se encuentran:



- Bosque Los Chorros: Relicto de Bosque Tropical Seco.
- Bosque Natural Maná Dulce.
- Serranía de Piringallo.
- Cerro Negro.
- Cerro de La Cruz.



De acuerdo al EOT 2015 las **Áreas de Manejo Especial** están constituidas por suelos de "aptitud ambiental" (preservación, restauración y recuperación) y coinciden con los suelos clasificados como tipo VII por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). Además, incluyen las áreas determinadas como reservas de recursos naturales en la Resolución No 761 de 2013.

La Áreas de Especial Importancia Ecosistémica en el Municipio, permite preservación ambiental y el equilibrio ecológico. A continuación, se describen los aspectos más relevantes de estas áreas:

- **Suelos de "Aptitud Ambiental"**. Los suelos clasificados como de "aptitud ambiental" son aquellos destinados a la preservación, restauración y recuperación del entorno. Según el Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del Río Bogotá (POMCA), estas áreas son identificadas como zonas de protección. Además, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) clasifica estos suelos como tipo VII, lo cual refuerza su carácter de protección ambiental.
- **Cuerpos de Agua y sus Rondas**. Incluyen todos los cuerpos de agua del municipio, sus nacedores y las rondas correspondientes. Dentro de esta categoría se encuentran los lagos, embalses y reservorios de agua. Estas áreas son vitales no solo para la conservación del agua sino también para el mantenimiento de los ecosistemas acuáticos.
- **Zonas de Protección y Conservación Ambiental**. Las rondas de las fuentes hídricas, especialmente en sectores urbanos, son consideradas zonas de protección y conservación ambiental. Entre las quebradas más importantes que se destacan están: Quebrada Los Chorros, Arenosa, La Palmara, La Cuerera.

Estas quebradas juegan un papel fundamental en el drenaje natural y en la sostenibilidad ecológica del municipio.

- **Reservas Naturales**. El municipio cuenta con reservas naturales como:
 - Mana Dulce. área registrada dentro del SINAP. "Reserva de la sociedad civil. Resolución MADS 037 de 2018. Área (ha) 27,5. Área Municipal. 0.3%.
 - Bosque de Los Chorros. No obstante, esta área no se encuentra registrada en el SINAP.

Las áreas de **reserva forestal** y **áreas de manejo especial**, se tienen definidas 932,58 Ha y 952,91 Ha, respectivamente. Las áreas de manejo especial se contemplan por la importancia de recuperación de los relictos del ecosistema amenaza "Bosque seco Tropical" y se encuentran delimitados en la vereda Ibáñez, sector "Los Chorros". Ver *mapa Estructura ecológica*.



Estas reservas son esenciales para la recuperación de la cobertura vegetal y proporcionan oportunidades para actividades ecoturísticas, promoviendo la educación ambiental y el turismo sostenible.

- **Zonas de Recarga de Acuíferos.** De acuerdo a la cartografía del POMCA río Bogotá, no identifica las zonas de mayor potencial de recarga. Por lo anterior no hay información secundaria sobre dónde hay zonas de recarga de acuíferos.
- **Áreas de Protección por Amenaza y Riesgo.** Son áreas designadas para proteger el territorio de amenazas naturales y riesgos ambientales. Estas áreas están sujetas a regulaciones específicas para minimizar los riesgos asociados.
- **Suelo de Conservación y Protección en Suelo Rural.** El suelo rural destinado a la conservación y protección ambiental está compuesto por las áreas de reserva forestal municipal, las áreas de manejo especial y las áreas de especial importancia ecosistémica.

En relación a las Normas Referentes a las **Áreas de Especial Importancia Ecosistémica**, las cueles, tienen como objetivo principal garantizar la conservación ambiental, proteger los recursos hídricos y promover un desarrollo sostenible en el municipio de Agua de Dios.

- **Ronda del Río Bogotá.** Está definida con una dimensión de cien (100) metros, según lo establecido en el Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del Río Bogotá (POMCA). Esta medida busca proteger y conservar el entorno ribereño del río.
- Rondas de Quebradas y Ríos en General
- **Las Quebradas y Ríos en general**, dentro del municipio de Agua de Dios, están reguladas de la siguiente manera: Tienen una ronda establecida de 30 metros, conforme al plano oficial del POMCA del Río Bogotá.
- **Rondas de Nacederos O Manantiales.** Está establecida en cien (100) metros, de acuerdo con normativas de jerarquía superior.

Anexo. Plano Estructura ecológica.

3. SISTEMA FISICO CONSTRUIDO

3.1. INFRAESTRUCTURA URBANA Y RURAL

Según el Esquema de Ordenamiento Territorial EOT (Acuerdo 011 de 2015) y el Plan de Desarrollo Municipal Agua de Dios "Proyección y Sentido Social" 2024-2027, la infraestructura del municipio se compone de la siguiente manera:

- **Sistema Vial Urbana:**
 - Compuesto por vías regionales principales, vías arteriales o principales (VU-1), vías zonales (VU-2), vías locales y barriales (VU-3), y vías peatonales (VU-4). Este subsistema permite el desplazamiento y la intercomunicación de los diferentes sectores del casco urbano y con las áreas rurales.
- **Servicios Públicos:**



- Redes de energía eléctrica y alumbrado público. Sistema de telecomunicaciones que incluye la integración con servicios de telefonía inalámbrica y la evaluación para el cambio de la red aérea existente a subterránea en la zona central.
- Sistema de gas natural domiciliario.
- Redes de Acueducto Alcantarillado.
- **Acueductos Rurales.** El Municipio tiene caracterizado tres (3) Acueductos que corresponden al área de prestación de servicio de las veredas: Los Fundadores, Agua Fría, Ibañez, La Puna y Egipto.

Anexo. Matriz Excel.

- **Sistema de equipamientos.**
 - sistemas estructurantes del suelo urbano. Se describen los siguientes:

Tabla 14. Equipamientos

TIPO DE EQUIPAMIENTO	NOMBRE
Equipamientos de salud 	Sanatorio de Agua de Dios E.S.E
	Hospital Herrera Restrepo
	Casa Médica
	Albergue Mariano Ospina Pérez
	Albergue Boyacá
	Albergue San Vicente
	Centro de Salud Johan
Equipamientos educativos 	IED Saleciano Miguel Unia
	Escuela Agua Fría
	Escuela Aguachenta
	Escuela El Hobal
	Escuela Ibañez
	Escuela Leticia
	Escuela La Balsita
	Escuela San José
	Escuela Eloisa Contreras de Rey
	Escuela Francisco Van Galen
Escuela María Auxiliadora	
Equipamientos Administrativos	Palacio Municipal
	Estación de Policía



 Palacio Municipal	Registraduría
	Notaría
	Juzgado Municipal
	Defensa Civil
Equipamientos Especiales  Cementerio	Teatro
	Pabellón de Carnes
	Cementerio
	Plaza de Mercado
Equipamientos Religiosos  Parroquia Nuestra Señora del Carmen	Iglesia Catedral
	Santuario Santa Cruz
	Santuario Mirador
	Capilla Convento Betania
	Capilla El Salto
	Capilla Santa Ana
	Capilla Cardenal Crisanto Luque
	Capilla Nazareth
	Capilla Santa Elena
	Capilla Boyacá
	Capilla Ospina Pérez
	Capilla San Vicente
	Capilla El Mirador
	Capilla el Ancianato
	Capilla Cementerio
	Equipamientos Recreativos y Deportivos
Coliseo Amilkar Yudex	
Cancha Barrio Boyacá	
Cancha Barrio Santander	
Cancha Barrio Caribe	
Cancha Barrio Muñoz Jordán	
Cancha Barrio Las Granjas	



 <p>Estadio Plaza Colombia</p>	
<p>Equipamientos Culturales</p>  <p>Casa Luis Calvo</p>	<p>Casa Museo Luis Calvo</p> <p>Biblioteca</p> <p>Ludoteca</p> <p>Casa de la cultura</p>
<p>Equipamientos de Bienestar Social</p>  <p>Ancianato Guillermo Greiffenstein</p>	<p>Hogares comunitarios</p> <p>Hogares Familiares</p> <p>Ancianatos</p>

Fuente: Esquema de Ordenamiento Territorial EOT (Acuerdo 011 de 2015)

- **Sistema de equipamientos colectivos rurales.**

Tabla 15. Sistema de Equipamientos Rurales

TIPO DE EQUIPAMIENTO	NOMBRE
	Balneario Los Chorros
	Internado Crisanto Luque
	Internado Santa Ana
	Internado Santa Helena y Nazareth
	Matadero Municipal



<p>Equipamientos Especiales</p>  <p>Internado Santa Ana</p>	
<p>Equipamientos Educativos</p>  <p>Escuela Leticia</p>	<p>Escuela Rural Aguachenta</p> <p>Escuela Rural Agua Fría</p> <p>Escuela Rural Ibañez</p> <p>Escuela Rural San José</p> <p>Escuela Rural Leticia y Polideportivo</p> <p>Escuela Rural El Hobal</p> <p>Escuela Rural La Balsita</p>

Fuente: Esquema de Ordenamiento Territorial EOT (Acuerdo 011 de 2015)

- **Bienes de Interés Cultural.** En lo que respecta a bienes de patrimonio cultural definido en el Plan de Desarrollo Municipal 2024-207, la Ley 1185 de 2008 es crucial para la protección del patrimonio cultural en Colombia, modificando la Ley 397 de 1997 (Ley General de Cultura). Establece que el patrimonio cultural, tanto material (monumentos, sitios arqueológicos, documentos) como inmaterial (tradiciones, conocimientos ancestrales, lenguas, ritos), debe ser protegido y conservado. Esto se realiza mediante la identificación, registro y declaratoria de bienes de interés cultural, seguido de la formulación e implementación de planes de manejo y protección, y la promoción de la educación y participación comunitaria en la gestión del patrimonio cultural.

El Ministerio de Cultura mantiene una base de datos de bienes de interés cultural que deben ser protegidos. En el caso del municipio de Agua de Dios, se enumeran los bienes inventariados y declarados de interés nacional según la Ley 1435 de 2011.

Tabla 16. Bienes de Interés Cultural

CÓDIGO NACIONAL	NOMBRE
-----------------	--------





01-01-01-04-25-001-000012	Sanatorio Agua de Dios - Sitio denominado los Chorros y baños termales
01-01-01-04-25-001-000003	Sanatorio Agua de Dios. Albergue Boyacá
01-01-01-04-25-001-000010	Sanatorio Agua de Dios. Capilla Colegio María Inmaculada
01-01-01-04-25-001-000011	Sanatorio Agua de Dios. Casa de la Desinfección
01-01-01-04-25-001-000005	Sanatorio Agua de Dios. Casa del maestro Luis A. Calvo
01-01-01-04-25-001-000002	Sanatorio Agua de Dios. Casa Médica
01-01-01-04-25-001-000004	Sanatorio Agua de Dios. Casa San Rafael
01-01-01-04-25-001-000007	Sanatorio Agua de Dios. Colegio Miguel Unia
01-01-01-04-25-001-000006	Sanatorio Agua de Dios. Hospital Herrera Restrepo
01-01-01-04-25-001-000001	Sanatorio Agua de Dios. Internado Crisanto Luque
01-01-01-04-25-001-000008	Sanatorio Agua de Dios. Internado Santa Inés
01-01-01-04-25-001-000009	Sanatorio Agua de Dios. Albergue Vargas Tejada
01-01-01-04-25-001-000013	Sanatorio Agua de Dios. Albergue Ospina Pérez
01-01-01-04-25-001-000014	Sanatorio Agua de Dios. Albergue San Vicente
01-01-01-04-25-001-000015	Sanatorio Agua de Dios. Edificio Carrasquilla

FUENTE: PDM Municipal. "AGUA DE DIOS PROYECCIÓN Y SENTIDO SOCIAL" 2024-2027.

● **Patrimonio cultural inmueble en el suelo rural.**

- Puente de los suspiros.
- Nacedero Los Chorros.
- Baños Termales. Parque Mana Dulce.
- Petroglifos de Egipto, agua fría e Ibáñez.



Puente de los suspiros



Parque Mana Dulce

3.2 SERVICIOS PÚBLICOS URBANO Y RURAL

- **Sistema de acueducto y alcantarillado.** La empresa Ingeniería y Gestión del Agua SAS E.S.P (INGEAGUA SAS E.S.P) provee los servicios públicos domiciliarios de agua potable y saneamiento básico en los municipios de Tocaima y Agua de Dios, Cundinamarca, en representación de TOCAGUA E.S.P. Según un contrato de operación de agosto de 2012, INGEAGUA es responsable de la operación, financiación, rehabilitación, construcción, expansión y mantenimiento de la infraestructura de





acueducto y alcantarillado, así como de sus actividades complementarias. La zona de operación abarca el perímetro urbano del municipio de Agua de Dios y las veredas El Hobal, Las Lomas, San José, La Puná, Ibáñez y Leticia.



- **Sub-Sistema de acueducto.** El subsistema de acueducto del municipio de Agua de Dios está constituido por las redes primarias, tanques de almacenamiento, planta de tratamiento, bocatoma y estación de bombeo, estructuras de control, elementos de macro y micro medición que permiten la distribución del recurso hídrico en el municipio. Igualmente, hacen parte de este subsistema las principales fuentes de agua que abastecen los acueductos: Río Magdalena, quebradas Malachi, Aguas Frías, la Palmará y quebrada La Puna.

Tabla 17. Servicio de Acueducto

MUNICIPIO	AGUA DE DIOS
Área de prestación acueducto	Urbana y rural
Total de suscriptores residenciales	4.557
Total de suscriptores no residenciales	196
Tipo de uso	Consumo humano
Tipo de fuente de abastecimiento	Superficial
Nombre de la fuente de abastecimiento	Río Magdalena
Caudal otorgado	95.56 litros/segundo (L/S)
¿Cuenta con permiso ambiental?	Sí
Resolución permiso ambiental	Resolución 2067 del 17 de julio de 2016
Vigencia	10 años (hasta el 17 de julio de 2026, la cual deberá prorrogarse antes del 17 de julio de 2025)
Mapa de riesgos de la calidad del agua para consumo humano	Resolución 775 del 01 de marzo de 2018
Continuidad promedio (h/día)	20
Metodología tarifaria aplicada	Contractual
Porcentaje de usuarios facturados por lectura de consumo (%)	93%
Cobertura del servicio público de acueducto en zona urbana	100%*
IRCA municipal 2021	0,2

FUENTE: PDM Municipal. "AGUA DE DIOS PROYECCIÓN Y SENTIDO SOCIAL" 2024-2027.

- **Sub-Sistema de Alcantarillado.** Está constituido por la infraestructura necesaria para el drenaje de aguas lluvias y conducción de aguas residuales, incluyendo las redes primarias, la planta de tratamiento de aguas residuales y puntos de





vertimiento. Actualmente el municipio tiene un sistema de alcantarillado de aguas combinadas, pero se proyecta separarlos. Según las cifras reportadas en el censo DANE 2018, la cobertura de alcantarillado en el municipio sería del 80.09%.

Tabla 18. Servicio de Alcantarillado

MUNICIPIO	AGUA DE DIOS
Longitud de redes combinada (Km.)	68,29
Longitud de redes sanitaria (Km.)	0
Longitud de redes pluvial (Km.)	0
¿Cuántos puntos de vertimiento?	5
¿Realiza vertimientos en la cuenca del Río Bogotá?	Sí
¿Paga tasa retributiva a la autoridad ambiental?	Sí
Vigencia del último año facturado (año)	2020
Carga contaminante DBO5 último año facturado	180,753 Ton/año
Carga contaminante SST último año facturado	168,242 Ton/año
Valor del pago último año facturado (Pesos)	\$66.962.660 (Vigencia 2020)
Cobertura Urbana Alcantarillado (%)	100%*
Cobertura Rural Alcantarillado (%)	0%
Tipo de Alcantarillado	Combinado
Estado del PSMV	Vigente
Resolución de Adopción del PSMV	Resolución 3954 de 2018
Vigente hasta (año)	2028
Numero de PTAR/STAR en el municipio a su cargo	2: Las Granjas y Nueva Colombia
¿Tiene proyecto para la construcción de una PTAR/STAR?	No
Estado del proyecto	N/A
Si no cuenta con PTAR/STAR: Nombre de la(s) fuente(s) hídrica(s) receptora(s) de los vertimientos sin tratar	Río Bogotá y Río Sumapaz
¿Requiere reposición de infraestructura?	Sí
Indique la infraestructura que requiere reposición	PTAR - Tanques
¿Requiere reposición de redes?	Sí
Indique el porcentaje de redes que requieren reposición (%)	100%

FUENTE: PDM Municipal. "AGUA DE DIOS PROYECCIÓN Y SENTIDO SOCIAL" 2024-2027.

En referencia a los puntos de vertimiento del municipio identificado en el Plan de Saneamiento y manejo de vertimientos aprobado por la Corporación, los cuales deberán ser tratados y cumpliendo con los objetivos de calidad del río Bogotá. Corresponden a:

Tabla 19. Puntos de Vertimiento

No.	Vertimiento	Fuente Receptora
1	El Hobal	Quebrada La Palmara
2	Las Granjas	Quebrada La Arenosa
3	La Cuerera	Río Bogotá
4	Los Chorros	Quebrada Los Chorros

FUENTE: PDM Municipal. "AGUA DE DIOS PROYECCIÓN Y SENTIDO SOCIAL" 2024-2027.



- **Sistema de Saneamiento básico.** El municipio cuenta con el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS, “Por medio del cual se adopta el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) 2021-2027 del municipio de Agua de Dios, Cundinamarca”, adoptado mediante Decreto 094 del 30 de diciembre de 2021. El Informe Técnico DESCA CAR No. 0474 de 2023 (26 de junio de 2023), relaciona las generalidades de a prestación del servicio público de aseo:



Tabla 20. Informe Técnico DESCA CAR No. 0474 de 2023

Prestador del servicio de Aseo	Número de usuarios	% de la cobertura del servicio de aseo – área rural	% de la cobertura del servicio de aseo – área urbana	Sitio de Disposición Final - Relleno Sanitario	Distancia en kilómetros sitio de disposición final
Colombia de Aseo S.A.	4.637	50%	100%	Parque Ecológico Praderas del Magdalena	41.1 Km

FUENTE: PDM Municipal. "AGUA DE DIOS PROYECCIÓN Y SENTIDO SOCIAL" 2024-2027.

- **Sistema de energía eléctrica y telecomunicaciones – TIC.** Prestación del servicio de alumbrado público y Banda ancha.

Según el Plan de desarrollo Municipal 2024-2027 el porcentaje de viviendas que cuentan con servicio de energía, con una cobertura aproximada del 99.00% en área urbana y rural 97.00%. Cobertura de banda ancha estimada para el año 2021. 5,46 %.



- **Sistema de gas natural.** El Municipio cuenta con una Cobertura de 76,35 % en la prestación del servicio de Gas natural, en coherencia a con las cifras reportadas por el DANE 2018. Urbana 90.66% y Rural 15.69%.



4. VULNERABILIDAD Y RIESGOS.

4.1. Amenazas Naturales. El documento "Acuerdo No 011 de 28 de diciembre de 2015 E.O.T." detalla las amenazas naturales a las que está expuesto el municipio de Agua de Dios, clasificándolas principalmente en:

- **Movimientos en Masa:** Se presentan amenazas altas, medias y bajas de remoción en masa.
 - **Inundaciones:** Clasificadas en amenaza alta, media y baja.
 - **Avenidas Torrenciales:** Con niveles de amenaza alta, media y baja.
- Estas amenazas se identifican y zonifican dentro del municipio, considerando tanto las áreas urbanas como rurales, así como los suelos de expansión urbana y los centros poblados rurales

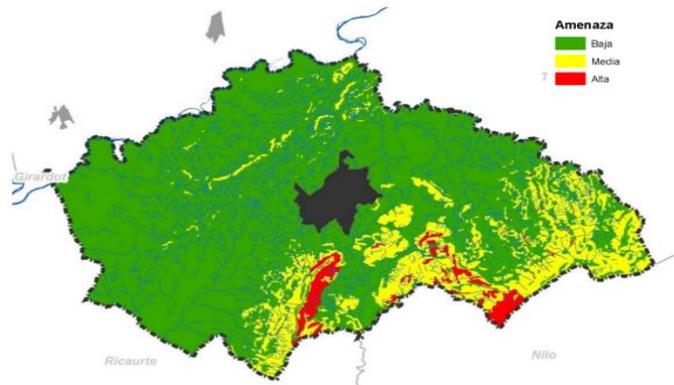




Conforme a la **Zonificación de Amenazas POMCA Rio Bogotá – POMCA Río Sumapaz**. Se detalla lo siguiente:

- **Amenaza por movimientos en masa.** El Municipio cuenta con una mayor amenaza en las áreas pertenecientes a la cuenca del Río Sumapaz, principalmente presenta zonas con amenaza alta en las veredas Malachi e Ibáñez, asociadas a las zonas con pendientes más pronunciadas del municipio.

Imagen 19. Mapa Movimiento en masa

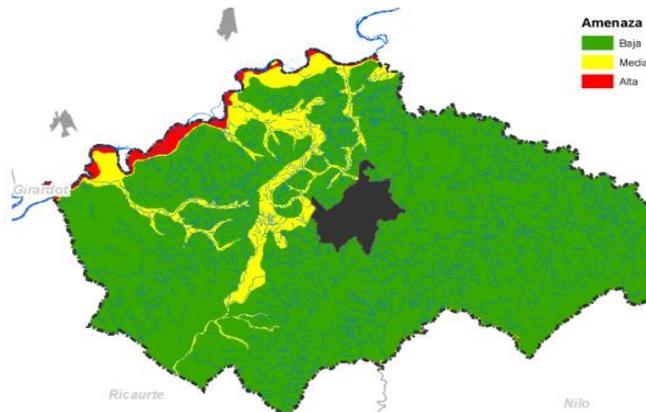


Fuente: PDM 2024-2027 – POMCA Rio Bogotá – POMCA Rio Sumapaz

- **Amenaza por Inundación.** De acuerdo a la información del Plan de Desarrollo Municipal 2024-2027, basado en el análisis detallado de las zonas propensas a inundaciones, utilizando datos recopilados de eventos ocurridos en los años 2011 y 2017, además de un análisis geomorfológico-hidráulico basado en el relieve, cuerpos de agua cartografiados y la hidrología local. Para el análisis urbano, se empleó información detallada del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca (POMCA) de los ríos Bogotá y Sumapaz.

En el municipio de Agua de Dios, se identificaron áreas con riesgo moderado asociadas a drenajes como la Zanja Honda, la quebrada el Aceituno y la Quebrada la Cuerera. Por otro lado, se observó un alto riesgo de inundación en las zonas cercanas al río Bogotá. En contraste, la cuenca del río Sumapaz no presenta riesgos significativos de inundación.

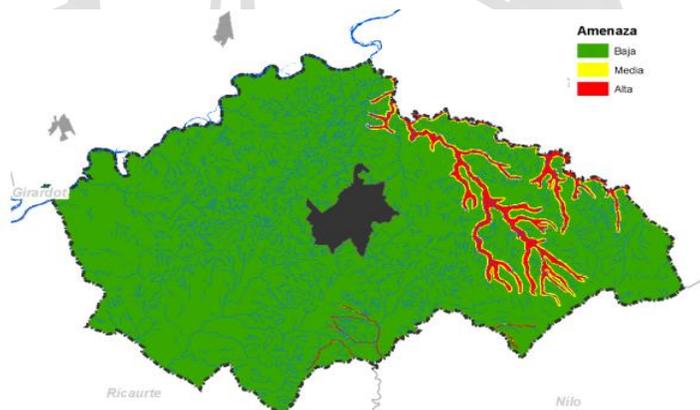
Imagen 20. Mapa Amenaza por Inundación



Fuente: PDM 2024-2027 - POMCA Río Bogotá – POMCA Río Sumapaz

- **Amenaza por avenida torrencial.** El municipio está caracterizado en su mayoría por un relieve inclinado y configuraciones morfométricas que reducen la acumulación de energía de las avenidas torrenciales en las zonas llanas. A pesar de esto, la presencia de quebradas en el área de estudio puede aumentar el riesgo de estos fenómenos. El análisis de las avenidas torrenciales comienza con la identificación de cuerpos de agua susceptibles, seguido por la evaluación del riesgo potencial. Se ha identificado que la Quebrada la Ortiz presenta una amenaza alta, mientras que la Quebrada Polanco muestra afectaciones considerables en varias áreas circundantes, especialmente en las veredas San José, La Puna e Ibáñez. Esto subraya la necesidad de preparación ante posibles desastres asociados a estas inundaciones repentinas.

Imagen 21. Mapa Amenaza por Avenida Torrencial

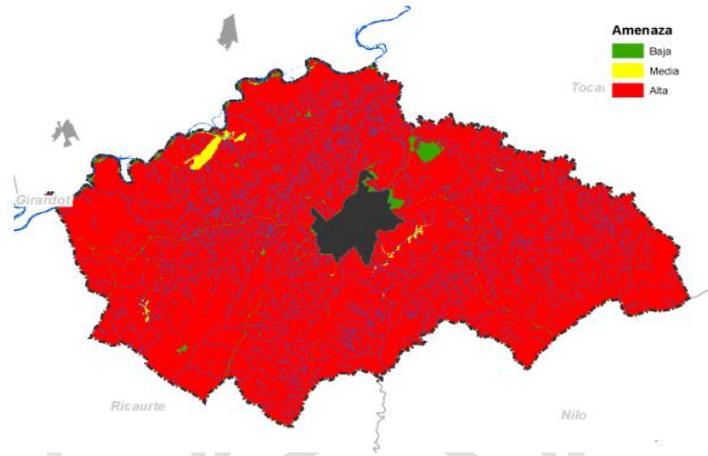


Fuente: PDM 2024-2027 - POMCA Río Bogotá – POMCA Río Sumapaz

- **Amenaza por incendios forestales.** Teniendo en cuenta las condiciones climáticas, la disponibilidad de combustible vegetal y la presencia de factores de riesgo como la actividad humana, el municipio tiene una alta amenaza ante este tipo de fenómenos, situación que se identifica de igual manera tomando el registro histórico de fenómenos donde la mayoría de los mismos están asociados a incendios con alrededor del 60% del total de eventos registrados.



Imagen 22. Mapa Amenaza por Incendio Forestal



Fuente: PDM 2024-2027 -
POMCA Rio Sumapaz

POMCA Rio Bogotá -

4.2 Amenazas Antrópicas. De acuerdo al EOT- 2015 el documento menciona aspectos relacionados con la vulnerabilidad y el riesgo que suponen las actividades humanas en determinadas zonas del municipio. Las áreas identificadas como de riesgo no mitigable, tanto en suelo rural como urbano, se consideran suelos de protección y forman parte de la Estructura Ecológica Principal del municipio. Se destacan varias normas y acciones que se deben tomar para mitigar dichos riesgos:

- Relocalización de población y equipamientos en zonas de riesgo no mitigable.
- Suspensión de licencias de urbanismo o construcción en áreas de riesgo alto no mitigable hasta realizar estudios detallados.
- Prohibición de asentamientos humanos en áreas de amenaza media o alta sin estudios detallados.

4.3. Acontecimientos Ambientales. De acuerdo a la información del PDM 2024-2027 señala que en relación a los reportes de la Unidad Nacional para la Gestión de Riesgo de Desastres (UNGRD), se han registrado varios tipos de eventos de riesgo. Los incendios forestales han sido el tipo más frecuente, representando el mayor número de casos en comparación con otros desastres como movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales. Según datos recopilados para el período 1998-2023, aproximadamente el 63% de los eventos registrados corresponden a incendios forestales, seguidos por inundaciones con un 17% y vendavales con un 13%. Otros eventos como colapsos, movimientos en masa y deslizamientos han ocurrido con menor frecuencia.

Además, los registros de los POMCAS Rio Bogotá y Rio Sumapaz muestran que en Agua de Dios ha habido históricamente 7 eventos por inundación, 4 relacionados con movimientos en masa y 4 con incendios forestales. No se han registrado avenidas torrenciales en ninguno de los cuerpos de agua del municipio según la información disponible.

Tabla 21. Acontecimientos Ambientales



EVENTO	AÑO	CANTIDAD
Incendio Forestal	1999	1
Inundación		1
Inundación	2008	1
Inundación	2010	1
Deslizamientos	2011	1
Vendaval		1
Inundación	2012	1
Inundación	2013	1
Vendaval		1
Deslizamientos Estructurales		1
Vendaval	2014	2
Incendios Forestales	2015	1
Vendaval		1
Incendios Forestales	2016	1
Incendio Estructural		1
Colapso		1
Inundación	2017	1
Incendios Forestales		6
Incendio Estructural		1
Vendaval	2018	1
Incendios Forestales		4
Incendio De Cobertura Vegetal	2019	7
Incendio De Cobertura Vegetal	2020	3
Incendio Estructural	2021	1
Inundaciones		1
Inundaciones	2022	1
Movimientos de masa		1
Incendios Forestales	2023	4

Fuente: PDM 2024-2027 - POMCA Rio Bogotá – POMCA Rio Sumapaz

5. SISTEMA SOCIO –CULTURAL

5.1. Demografía. De acuerdo a la información suministrada por el Sistema de Estadísticas Territoriales, se registra los siguientes datos:

Tabla 22. Demografía

Código DANE: 25001	Región: Centro Oriente
Categoría Ley 617 de 2000: 6	Superficie: 87 Km ²
Población 2024: 14.082 habitantes	Densidad Poblacional: 161,86 Habs/Km ²

Fuente: https://territodata.blob.core.windows.net/fichas/Ficha_25001.pdf

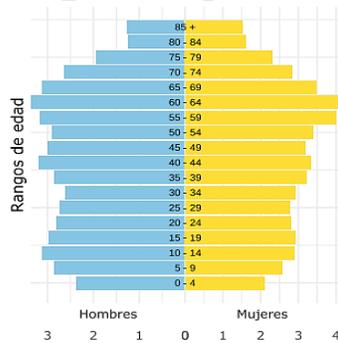
- **Demografía y Población.** Para el año 2024, la pirámide poblacional del municipio muestra una concentración significativa en personas adultas y de la tercera edad, indicando una tendencia hacia una pirámide regresiva con una base estrecha. Esto



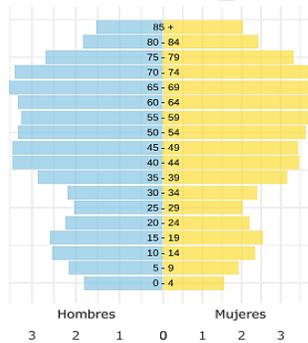
sugiere reducciones en la natalidad y un envejecimiento de la población. Específicamente, se observa que la población más concentrada está en el rango de edades entre los 60 y 65 años. Este fenómeno tiene implicaciones importantes para la planificación municipal, especialmente en términos de la demanda creciente de servicios sociales por parte de esta población, los cuales deben ser abordados adecuadamente para evitar problemas sociales significativos.

Pirámides poblacionales (2024-2035). Proyecciones DANE con base en el censo del 2018.

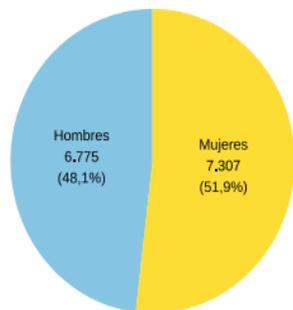
Población en 2024 (%)
Total. 14.082



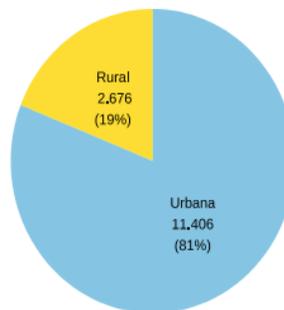
Población en 2035 (%)
Total. 18.435.082



Población desagregada
Por sexo (2024)

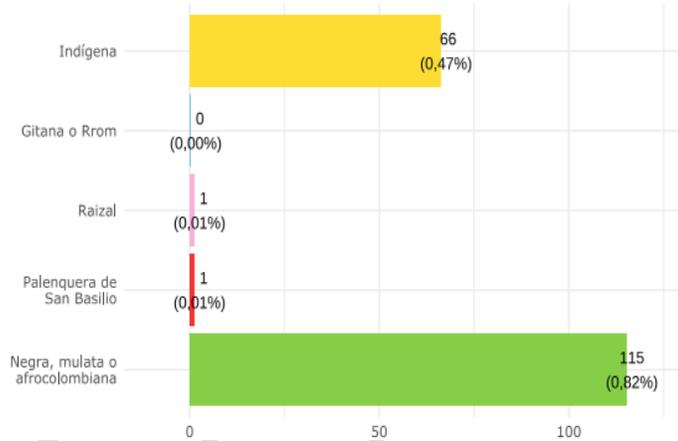


Población desagregada
Por área (2024)



Población Étnica (2024)





Población étnica total: 183 personas, 1,3 % del total.
Distribución de registros en SISBEN IV. DNP (2023).

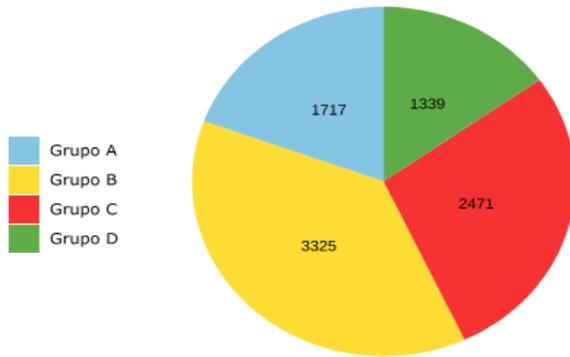


Tabla 23. SISBEN

Registros en SISBEN IV, 2023		
Fichas	Hogares	Personas
3246	3736	8852

Fuente: DNP

5.2 Servicios Comunitarios y Rurales.

- **Educación.** Matriculas en la zona rural y urbana. En la zona urbana se encuentra el mayor porcentaje de matriculados con 1155 estudiantes en los diferentes grados (primaria - 374, secundaria - 769, ciclo 1 adultos - 7, ciclo 4 adultos - 3 y ciclo 5 adultos - 2). En la zona rural del municipio se cuenta con 77 estudiantes, principalmente en los grados de preescolar y primaria. El municipio de Agua de Dios cuenta con dos colegios (Institución Educativa Departamental Eloisa e Institución Educativa Departamental Vangalen) y 5 sedes básicas primaria rural.
 - **Establecimientos Educativos.**

Tabla 24. Establecimientos Educativos

IED Saleciano Miguel Unia
Escuela Agua Fría
Escuela Aguachenta
Escuela El Hobal
Escuela Ibáñez
Escuela Leticia
Escuela La Balsita





Escuela San José
Escuela Eloisa Contreras de Rey
Escuela Francisco Van Galen
Escuela Maria Auxiliadora



Escuela Eloisa Contreras de Rey

FUENTE: PDM Municipal. 2024-2027.

- **Salud.** El sector de la población adulta y de la tercera edad en Agua De Dios presenta desafíos significativos debido a limitaciones administrativas para garantizar servicios de calidad. Sin embargo, se destacan potenciales como la alta afiliación al régimen subsidiado de salud (99,54% según el Ministerio de Salud en 2021) y programas exitosos como las brigadas médicas en zonas rurales, hogares saludables y recorridos de salud preventiva por parte de las GECAVIS, que han demostrado impacto positivo en la población y motivan a fortalecer y mantener estos esfuerzos administrativos.

Agua de Dios cuenta con dos IPS: el Sanatorio de Agua de Dios y el Centro de Salud Johan (adscrito al Hospital Marco Felipe Afanador), estos centros son una fortaleza para el municipio, pero es fundamental exigir que se cumpla con todos los requisitos mínimos para la prestación de los servicios, especialmente el de urgencias.



Centro de Salud





- **Recreación y deporte.** Agua de Dios ha demostrado un compromiso destacado con el desarrollo deportivo, promoviendo activamente la participación en eventos como los Juegos Intercolegiados departamentales, donde alcanzaron la final en baloncesto masculino, y obteniendo medallas para Cundinamarca en Judo a nivel nacional. Además, han representado con éxito al municipio y la provincia en competiciones internacionales como el South American Championship JJIF. La administración municipal ha impulsado programas como semilleros deportivos y la dotación de implementos para disciplinas como baloncesto, ciclismo, fútbol y patinaje, fortaleciendo valores y habilidades deportivas en la juventud. Con múltiples escenarios deportivos y la Plaza Colombia como centro de encuentro, Agua de Dios se posiciona como un lugar donde el deporte y la recreación son fundamentales para el bienestar comunitario, planeando expandir infraestructura y actividades ecoturísticas para un disfrute inclusivo en todas las etapas de vida.



Escenarios deportivos en el municipio como lo son la cancha del Barrio Boyacá, cancha Barrio Santander, cancha Barrio Caribe, cancha Barrio Muñoz Jordán y la cancha Barrio Las Granjas, de igual manera es importante reconocer la presencia de La Plaza Colombia, la cual se presenta como un espacio público a partir de la cancha sintética de fútbol, ubicada en el centro del municipio, un lugar de encuentro y esparcimiento para los habitantes de Agua de Dios.

Escuelas de formación deportiva actualmente se encuentra Taekwondo, baloncesto, voleibol, fútbol, fútbol de salón, patinaje, natación y ciclismo, actividades encaminadas al deporte y aprovechamiento del tiempo libre, como ciclo paseos y caminatas ecológicas.



- **Cultura Ambiental.** En Agua de Dios, la cultura ambiental se ha convertido en la semilla del desarrollo integral, donde la cultura se erige como el motor que impulsa el progreso y el bienestar de su gente. La administración municipal, comprometida con este ideal, ha emprendido acciones para fomentar la participación activa de la ciudadanía en la vida cultural y ambiental.

Acciones encaminadas hacia la construcción de un municipio próspero y en armonía con su entorno natural:

- Diálogos abiertos entre la comunidad y las autoridades para la construcción conjunta de planes ambientales.
- Talleres educativos y culturales que sensibilizan a la población sobre la importancia de la conservación del medio ambiente.





- Iniciativas de reforestación y cuidado de las fuentes hídricas, promoviendo el respeto por la naturaleza.
- Fortalecimiento de espacios culturales que promueven el intercambio de saberes y expresiones artísticas arraigadas a la identidad local.

Cultivando una cultura ambiental para el florecimiento del municipio



6. SISTEMA ECONÓMICO MUNICIPAL.

6.1 Actividades Económicas.

- **Desarrollo productivo.** De acuerdo a la zonificación del suelo, los principales productos que ofertan en el municipio son los siguientes:
 - Avicultura 5.247 ha
 - Bovino (carne) 5.204 ha
 - Ovinos 5.090 ha
 - Caprinos 4.972 ha
 - Maracuyá 4.539 ha



- **Producción agrícola y área cosechada.** El municipio de Agua de Dios produce principalmente mango, limón, naranja, mandarina y plátano. Dispone 84 hectáreas destinadas al cultivo de mango (correspondientes al 0.97% del área municipal), manteniendo el bajo porcentaje registrado por toneladas cultivadas, esta constante disminuye en los cultivos de plátano (36 ha correspondientes al 0.41% del área municipal), mandarina (28 ha correspondientes al 0.32% del área municipal) y naranja (24 ha correspondientes al 0.28% del área municipal), lo anterior en promedio con las cifras registradas en el departamento de Cundinamarca.
- **Sectores Económicos.**
 - Sanatorio de Agua de Dios y Ladrilleras San Pablo S.A.S., generan aproximadamente 580 empleos directos e indirectos.
 - El sector económico se apoya en el comercio, la agroindustria, las finanzas, la salud y el turismo, además de subsidios que benefician a varias personas. La economía local se centra:
 - Micro y pequeñas empresas, con un 6% dedicadas a la industria artesanal.
 - 30% al sector servicios (cafeterías, restaurantes, salones de belleza, etc.).
 - 64% al comercio de alimentos y bienes de consumo, abarcando un total de 422 establecimientos comerciales.

7. SISTEMA ADMINISTRATIVO Y DE GESTIÓN AMBIENTAL.

7.1 Estructura Administrativa Ambiental.

Consejo Municipal para la Gestión Ambiental. Acuerdo No. 008 de 31 de agosto de 2023 – SIGAM

Imagen 23. Organigrama



Fuente: Acuerdo No. 008 de 31 de agosto de 2023 – SIGAM Elaboración propia

7.2 Dependencias que conforman el SIGAM y funciones en materia ambiental.

ACUERDO No. 008 DE 2023 (AGOSTO 31 DE 2023) "POR EL CUAL SE MODIFICA EL ACUERDO 011 DEL 10 DE AGOSTO DE 2010, EN EL MARCO DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL SIGAM DEL MUNICIPIO DE AGUA DE DIOS Y SE DICTAN NUEVAS DISPOSICIONES ANTE EL FUNCIONAMIENTO Y RESPONSABILIDADES PARA LA CONS TRUCCIÓN DE UNA



CIUDAD SOSTENIBLE CON LA INCLUSIÓN DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE"

- **Secretaría de Despacho.** Le corresponde: dirigir acciones policivas para prevenir y controlar el deterioro ambiental y la ocupación del espacio público, y dirigir y coordinar las políticas y acciones de prevención de desastres y de incendios. Con el apoyo de la Policía Nacional, de la Oficina Asesora de Planeación y de la Corporación Autónoma Regional, le corresponde el control del cumplimiento de las normas ambientales, especialmente las que se refieren al uso del espacio público, el control del ruido, la contaminación visual y al tráfico ilegal de fauna y flora, y coordinar con las demás entidades municipales la realización de los planes y trabajos en materia ambiental.
- **Oficina Asesora de Planeación Municipal.** Le corresponde como integrante del Sistema de Gestión Ambiental Municipal la incorporación de Consideraciones ambientales en los procesos de planeación municipal y regional, la zonificación y reglamentación de los usos del suelo y del espacio público en el municipio.
- **Dirección de Desarrollo Social y Comunitario.** Como miembro integrante del Sistema de Gestión Ambiental Municipal le corresponde controlar, en coordinación con la Empresa de Acueducto y Alcantarillado, la calidad del Agua para consumo humano y diseñar las estrategias y adelantar las acciones para controlar y prevenir la proliferación de vectores y la ocurrencia de epidemias. Así mismo, le corresponde planificar el desarrollo rural del Municipio, promover y ejecutar políticas nacionales, regionales y sectoriales relacionadas con el medio ambiente y los recursos naturales renovables, y coordinar y ejecutar los planes, programas y proyectos ambientales y del sector agropecuario en el área rural. De igual manera, le corresponde organizar, motivar y capacitar a la comunidad para el desarrollo de programas comunitarios de mejoramiento del entorno ambiental.
- **Unidad de Obras Públicas.** Le corresponde integrar consideraciones ambientales y de espacio público en el diseño y construcción de sus obras, arborizar, mantener y conservar las zonas verdes del municipio que sean de su responsabilidad y prevenir, controlar y Compensar el impacto ambiental de los proyectos que adelante.
- **Inspección de Policía.** Como integrante del Sistema de Gestión Ambiental Municipal le corresponde controlar y sancionar a los vehículos cuyas emisiones de gases y de ruido excedan los límites permitidos por la normatividad ambiental, hacer respetar el espacio público evitando su invasión por vehículos.
- **Dirección de Educación Cultura y Turismo.** Le corresponde elaborar con la colaboración de la Oficina Asesora de Planeación, los programas de la educación ambiental formal en el municipio y ejecutar y controlar su desarrollo.
- **Empresa de Acueducto y Alcantarillado Municipal.** Le corresponde promover la racionalización del uso de los recursos hídricos, proteger las cuencas hidrográficas que utiliza, adelantar los estudios y acciones necesarios para prevenir, mitigar, corregir y compensar los efectos e impactos ambientales que se puedan causar durante la



construcción de sus proyectos y proteger y aumentar la cobertura vegetal en las rondas de los cuerpos de agua que el municipio utiliza.

- **Empresa de Aseo.** Le corresponde minimizar el impacto ambiental de la recolección, transporte y disposición de residuos sólidos, promover programas de reciclaje, realizar las acciones necesarias para prevenir, corregir, mitigar y compensar los efectos e impactos ambientales que se puedan causar durante la operación del sitio de disposición final de los residuos sólidos, proteger y aumentar la cobertura vegetal.
- **Empresa de Energía Eléctrica.** A la empresa de Energía Eléctrica le corresponde promover la racionalización del uso de los recursos energéticos e hídricos, transferir a las entidades ambientales los recursos que la ley ordena para la protección de las cuencas hidrográficas que utiliza y desarrollar los estudios y acciones necesarios para prevenir, mitigar, corregir compensar los impactos ambientales que se puedan causar durante la construcción y operación de sus proyectos.

7.3 Organismos de Coordinación Ambiental.

Concejo Ambiental. El Consejo Ambiental Municipal es un órgano consultivo cuyo objetivo es generar espacios de discusión y coordinación entre los diferentes programas, planes y proyectos relacionados con la exploración y explotación de recursos naturales renovables y no renovables y demás proyectos, obras o actividades sujetos a procesos de autorización o licenciamiento ambiental. Sus funciones son las siguientes:

1. Asesorar a la Oficina Asesora de Planeación para la formulación y fijación de la política ambiental del Municipio.
2. Promover y vigilar el desarrollo de la Agenda Ambiental Municipal, perfil ambiental y plan de acción ambiental, y establecer estrategias para su divulgación en el municipio.
3. Proponer mecanismos institucionales, financieros y técnicos que sean necesarios para el fortalecimiento y coordinación del SIGAM y para la coordinación de este con las demás entidades del Municipio.
4. Recomendar las medidas que permitan armonizar las regulaciones y decisiones ambientales con la ejecución de los proyectos de desarrollo económico y social de manera tal que se asegure su sostenibilidad y se minimicen sus impactos negativos.
5. Realizar seguimiento al desarrollo de los programas y proyectos del Plan de Acción Ambiental.
6. Proponer por conducto del Alcalde al Concejo Municipal, las recomendaciones que considere pertinentes para adecuar el uso del territorio del municipio con los planes, programas y proyectos aprobados.
7. Recomendar las medidas pertinentes que aseguren la coordinación de las actividades que adelanten las entidades municipales con las entidades que integran el Sistema Nacional Ambiental SINA, en especial con la CAR y con las entidades territoriales circunvecinas.
8. Promover la conformación de comités técnicos y/ o jurídicos en los que participen funcionarios de las entidades pertenecientes al municipio, la CAR y/o las entidades territoriales circunvecinas, para adelantar la evaluación y el seguimiento de los planes, programas o proyectos que en materia ambiental interesen al municipio.
9. Recomendar al Concejo Municipal a través del Alcalde Municipal, previo concepto favorable expedido por la Secretaría del Medio Ambiente, la expedición de las normas



- necesarias para garantizar el control, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural del Municipio.
10. Servir de órgano de enlace entre la administración municipal, el sector privado, la academia y las organizaciones sin ánimo de lucro, con el fin de recoger y analizar las observaciones de estos últimos, a efectos de definir su inclusión dentro de la política ambiental del municipio o de hacer recomendaciones a las autoridades pertinentes para que se expidan, modifiquen o deroguen las normas ambientales vigentes.
 11. Sugerir las prioridades sobre los programas o acciones que en materia ambiental se deben adoptar y desarrollar por parte del gobierno municipal.
 12. Recomendar a la autoridad ambiental competente la adopción de decisiones en materia de prevención, control o mitigación de los impactos ambientales generados por las diferentes actividades productivas del municipio.
 13. Recomendar las medidas pertinentes para estimular por parte de la administración municipal la adopción y el desarrollo de tecnologías más limpias y fomentar la creación de una cultura ambiental por parte de los habitantes del municipio.
 14. Dictar su propio reglamento.
- **Comité Interinstitucional de Educación Ambiental CIDEA.** Son reconocidos por la Política Nacional de Educación Ambiental, como espacios de concertación y trabajo entre las instituciones de los diferentes sectores del desarrollo territorial, las organizaciones de la sociedad civil y demás actores sociales involucrados con la educación ambiental. A través de ellos se busca aunar esfuerzos conceptuales, metodológicos, financieros y de proyección, con el fin de definir planes de educación ambiental que propendan por la contextualización de los lineamientos de la política nacional y por la adecuación de sus grandes propósitos a las necesidades ambientales de las regiones, con el propósito de participar en la construcción de una cultura para el manejo sostenible del ambiente (Anónimo, s.f.).
 - **CONSEJO MUNICIPAL DE DESARROLLO RURAL.**
 - **Junta Defensora de Animal Ley 5 De 1972.** Corresponde a las Juntas Defensoras de Animales promover campañas educativas y culturales tendientes a despertar el espíritu de amor hacia los animales útiles al hombre, y evitar actos de crueldad, los maltratamientos el abandono injustificado de tales animales (Anónimo, s.f.). El objetivo principal de la Junta defensora es velar por la protección de los animales, para que no sufran o presenten algún dolor, causados directa o indirectamente por los seres humanos.
 - **Juntas de Acción Comunal.** La junta de acción comunal es una organización cívica, social y comunitaria de gestión social, sin ánimo de lucro, de naturaleza solidaria, con personería jurídica y patrimonio propio, integrada voluntariamente por los residentes de un lugar que aúnan esfuerzos y recursos para procurar un desarrollo integral, sostenible y sustentable con fundamento en el ejercicio de la democracia participativa (Funcion Publica, s.f.).
 - **Comité Coordinador PGIRS.** El Comité Coordinador y Técnico del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS): tendrá como misión, formular, coordinar e impulsar planes y programas que deban ejecutarse a nivel local para prevenir integralmente los problemas asociados a la generación, manejo, recolección,



disposición, tratamiento, comercialización y aprovechamiento de residuos en el municipio.

- **Consejo Estratégico de la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá – CECH.** Es un espacio de articulación institucional, creado por la Sentencia del Consejo de Estado en el año 2014 (artículo 4), con el propósito de dirigir, gestionar, articular, integrar y coordinar con un enfoque sistémico, la cuenca hidrográfica del Río Bogotá (Observatorio Colombiano de Gobernanza del agua, s.f.).

7.4 Actores Ambientales en el Municipio.

- **Corporación Autónoma Regional CAR.** La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR tienen por objeto la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y recursos naturales renovables, así como el cumplimiento y oportuna aplicación a las disposiciones legales vigentes sobre su disposición, administración, manejo y aprovechamiento, conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el Ministerio del Medio Ambiente (Orarbo, s.f.).
- **Secretaría de Ambiente de la Gobernación de Cundinamarca.** De conformidad con su naturaleza misional, atender, orientar y apoyar la gestión ambiental en el departamento de Cundinamarca, mediante la generación de directrices ambientales, el ejercicio del liderazgo para el cumplimiento de las competencias ambientales. Así mismo, realizar acciones que permitan la recuperación, conservación, protección, restauración y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la gestión del cambio climático, promoviendo la articulación y la coordinación interinstitucional, la transversalización de valores ambientales en los distintos sectores, la participación social y la vinculación de entidades públicas y privadas, nacionales e internacionales, con sujeción a las atribuciones legales que le corresponden en el marco del Sistema Nacional Ambiental - SINA, a fin de asegurar el desarrollo sostenible y garantizar el derecho de los Cundinamarqueses a gozar y heredar un ambiente sano.
- **Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.** Rector de la gestión del ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de orientar y regular el ordenamiento ambiental del territorio y de definir las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente de la nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible, sin perjuicio de las funciones asignadas a otros sectores (Minambiente, 2021).
- **Personería Municipal.** Las Personerías son un centro del Ministerio Público que ejerce, vigila y hace control sobre la gestión de las alcaldías y entes descentralizados; velan por la promoción y protección de los derechos humanos; vigilan el debido proceso, la conservación del medio ambiente, el patrimonio público y la prestación eficiente de los servicios públicos, garantizando a la ciudadanía la defensa de sus derechos e intereses (Ricaurte con Equidad, Seguridad y Compromiso Social, s.f.).
- **Inspección de Policía.** El poder de policía es la facultad de expedir las normas en materia de policía, que son de carácter general, impersonal y abstracto, ejercido por el



Congreso de la República para regular el ejercicio de la libertad, los derechos y los deberes constitucionales, para la convivencia y establecer los medios y las medidas correctivas en caso de su incumplimiento (Anónimo, 2016).

- **Unidad de Bomberos.** La gestión integral del riesgo contra incendio, los preparativos y atención de rescates en todas sus modalidades y la atención de incidentes con materiales peligrosos, estarán a cargo de las instituciones Bomberiles y para todos sus efectos, constituyen un servicio público esencial a cargo del Estado. Es deber del Estado asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional, en forma directa a través de Cuerpos de Bomberos Oficiales, Voluntarios y aeronáuticos (Función Pública, s.f.).
- **Honorable Concejo Municipal.** Los Concejos se regulan por los reglamentos internos de la corporación en el marco de la Constitución Política Colombiana (artículo 313) y las leyes, en especial la Ley 136 de 1994. Su equivalente a nivel departamental es la Asamblea. En el orden nacional no es equivalente al Congreso, ya que este tiene la potestad de legislar, cualidad que no tienen los concejos, pero sí de decretar según la ley colombiana, ciertas medidas que protejan la integridad de cada uno de los habitantes en el territorio nacional. Entre sus funciones está la de aprobar los proyectos de los alcaldes (Ricaurte con Equidad, Seguridad y Compromiso Social, s.f.).
- **Defensa Civil Colombiana.** Corresponde a la Defensa Civil Colombiana, la prevención inminente y atención inmediata de los desastres, y como integrante del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, ejecutar los planes, programas, proyectos y acciones específicas que se le atribuyan en el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, así como participar en las actividades de Atención de Desastres o calamidades declaradas, en los términos que se definan en las declaratorias correspondientes y, especialmente, en la fase primaria de atención y control (Función Pública, s.f.).
- **Ser Ambiental S.A. E.S.P.** En abril de 2004 Ser Ambiental S.A. E.S.P. ingresa a la región del alto magdalena, con el objetivo de prestar un servicio domiciliario de aseo equitativo, eficiente y de calidad a todos los hogares, establecimientos comerciales e industrias y espacios públicos de Girardot, Flandes, Espinal, Guamo, Melgar, Ricaurte, Fusagasugá, Arbeláez y la región (Ser Ambiental, s.f.).
- **Despacho Alcalde Municipal.** Gestionar y aplicar las atribuciones y competencias que le confieren la constitución, la ley, ordenanzas y acuerdos municipales, ejerciendo la autoridad que le ha sido delegada, generando desarrollo sostenible al municipio. (Plan de Desarrollo “Agua de Dios Proyección y Sentido Social” 2024-2027
- **Secretaría De Gobierno.** Planear, dirigir, controlar y hacer seguimiento a la gestión político-administrativa del sector, a través del desarrollo y efectividad de asuntos de gobierno y participación comunitaria, la prevención y administración del riesgo, la gestión en materia policiva, los derechos humanos, la seguridad ciudadana y convivencia social; para el logro de los objetivos y cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.



- **Oficina de Planeación.** Encargada de planear, dirigir, coordinar, controlar y hacer seguimiento a la gestión político administrativa del sistema de planeación integral a nivel institucional, municipal y su correlación con lo regional, a través del desarrollo e implementación de políticas de gestión y desarrollo institucional, planes, programas, proyectos y demás instrumentos de planeación estratégica para el logro de los objetivos y cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.
 - **Unidad de Obras Públicas.** Encargada de la implementación de las políticas, planes y programas para los sectores de obras públicas, vial, de electrificación e infraestructura física en el municipio, de manera directa o indirecta.
 - **Oficina de Medio Ambiente y UMATA.** Encargada de planear, dirigir, coordinar, controlar y hacer seguimiento a la gestión político administrativa del sector, a través del desarrollo e implementación de las políticas y planes relacionados con los sistemas ambiental, agrícola, pecuario, y de desarrollo rural, para el logro de los objetivos y cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.
- **Oficina de Desarrollo Social y Comunitario.** Encargada de planear, dirigir, coordinar y evaluar la gestión político-administrativa del alcalde, mediante la coordinación y seguimiento de los procesos de planeación, organización, y evaluación de políticas, planes estrategias, programas concernientes al desarrollo social y comunitario.
- **Inspección de Policía.** Encargada de ejecutar y aplicar planes, programas, procesos, procedimientos y normas, tendientes a garantizar la tranquilidad y seguridad de las personas y de sus bienes, así como la aplicación de correctivos conforme a las atribuciones conferidas por la ley, código de policía y de más normas pertinentes.
- **Empresa Regional de Servicios Públicos de Tocaima y Agua de Dios TOCAGUA E.S.P.** velar por la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado y actividades complementarias en la jurisdicción de los municipios de Tocaima y agua de dios, Cundinamarca, mediante la interventoría al operador especializado contratado para tal fin, promoviendo estándares de calidad, teniendo en cuenta el cuidado del medio ambiente, utilizando procesos y tecnologías apropiadas, fortaleciendo el talento humano y buscando el sostenimiento financiero con eficiencia para cubrir las necesidades de los usuarios.
- **Ingeniería y Gestión del Agua INGEAGUA S.A. E.S.P.** Prestar los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado en los municipios de Tocaima y Agua de Dios, bajo los lineamientos de la constitución política nacional y la normatividad legal vigente; la gestión eficaz y eficiente de sus recursos; la fortaleza de un talento humano comprometido; el manejo sostenible del medio ambiente y la vocación institucional de servicio apoyando el logro de los fines esenciales del estado.

8. SITIOS DE INTERÉS AMBIENTAL.



Según Acuerdo No 011 de 28 de diciembre de 2015 E.O.T. para Agua de Dios, Cundinamarca, los sitios de interés ambiental son fundamentales para garantizar un desarrollo territorial sostenible, promoviendo un equilibrio entre el desarrollo económico, social y la conservación del medio ambiente. Contemplando varios aspectos fundamentales:

- Sustento de Vida y Bienestar Humano.
- Soporte de Ecosistemas y Biodiversidad.
- Servicios Ecosistémicos.
- Desarrollo Económico Sostenible.
- Adaptación y Mitigación del Cambio Climático.
- Cultura y Recreación.
- Seguridad Alimentaria y Hídrica.

A continuación, se detalla las siguientes áreas de importancia estratégica:

- **Bosque Los Chorros.** El Bosque Los Chorros, perteneciente a un relicto de Bosque Seco Tropical (Bs-T), es un área de gran interés eco-sistémico para el municipio, según el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) 2015. Esta zona, caracterizada como una reserva forestal, alberga una notable diversidad de especies de fauna y flora y cuenta con una fuente de agua superficial llamada Quebrada Los Chorros. Sin embargo, a pesar de su importancia, no está catalogada como área protegida ni reconocida por el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP).

También un sitio de valor histórico y cultural, con características arquitectónicas de conservación declaradas patrimonio histórico y cultural de la nación, amparado en la Ley 1435 del 2011. Sin embargo, enfrenta diversas amenazas debido a acciones antrópicas y fenómenos naturales.

Conflictos ambientales.

- **Explotación Económica:** La explotación de arcillas para la producción de ladrillos en el área de influencia del bosque ha contribuido significativamente a su deterioro.
- **Deforestación y Tala Selectiva:** La expansión de la frontera urbana, ha llevado a la reducción de la cobertura vegetal. Además, se han reportado eventos de tala selectiva de especies como la Ceiba (Ceiba pentandra) y el Caracolí (Anacardium excelsum), aunque no han llegado a ser intensivos gracias a la intervención de las autoridades municipales y la comunidad local.
- **Incendios y Erosión:** Los incendios forestales y la erosión son problemas recurrentes, con pequeños parches de erosión observados alrededor de la quebrada Los Chorros.
- **Contaminación:** La Quebrada Los Chorros sufre de contaminación por vertimientos de aguas residuales domésticas provenientes de los baños termales del balneario y de los barrios Capote, Patio Bonito y la Vereda Los Fundadores. Alterando las propiedades físico-químicas del agua y afectado a las comunidades acuáticas.
- **Especies Invasoras:** La presencia de especies de flora invasoras como la Lenteja de Agua (Spirodela intermedia), el Bambú de la India (Bambusa vulgaris) y la Matandrea (Hedychium coronarium) compiten por recursos con las especies



nativas, impidiendo su regeneración y alterando las condiciones del ecosistema nativo. Reportadas en Colombia como especies con un nivel de invasión de alto riesgo (Baptiste et al. 2010)

- **Impacto en la Comunidad.** Los habitantes locales, aunque viven en condiciones adecuadas, no cuentan con el servicio de acueducto municipal y dependen del acueducto Veredal, que distribuye el recurso hídrico de los nacedores en el bosque. Este servicio eco-sistémico es esencial para la comunidad, pero está en riesgo debido al deterioro del bosque.

El Bosque Los Chorros es un relicto invaluable de Bosque Seco Tropical con una gran diversidad biológica y una fuente crucial de recursos hídricos para la comunidad local. Sin embargo, las actividades económicas, la expansión urbana, la contaminación y la presencia de especies invasoras están poniendo en peligro este ecosistema. Por ello, crucial implementar medidas de conservación más estrictas y buscar su reconocimiento como área protegida para asegurar su preservación y el bienestar de las comunidades que dependen de él.



- **Cuchilla del Piringallo.** Se encuentra dentro de una formación de Bosque Seco Tropical, se extiende desde los 275 hasta los 1.1500 msnm, su suelo es de características onduladas a medida que se acerca al río Bogotá y más quebrado en dirección a los cerros. “suelos tipo VII según el IGAC”. Con temperaturas promedio mensual de 26 a 28°C y precipitación media anual de 1.425mm.

A nivel hidrológico la fuente hídrica La Barrialosa, que nace en el cerro de Piringallo corriendo de oriente a occidente y desembocando en la quebrada La Chorra, con afluentes como la quebrada La Seca, La Chumbilacera y Cojitambo.

Conflictos ambientales. Se presenta incendios forestales provocados, especialmente por las actividades antrópicas y por factores asociados a temperaturas extremas y al fenómeno de sequía. Poniendo en riesgo la vegetación nativa y fuentes hídricas.



- **Reserva Maná Dulce. Área de Manejo Especial.**

Tabla 25. Reserva Maná Dulce – Área de Manejo Especial

Categoría SINAP	Identificación	Acto Administrativo	Ubicación	Proferido por
Reserva naturales de la sociedad civil	Parque Ecológico Mana Dulce	Resolución 037 23 de mayo de 2018	Kilómetro 4 Agua de Dios – Nilo 4°21'03.4"N 74°39'05.4"W	Parques Nacionales Naturales de Colombia.

Fuente: <https://old.parquesnacionales.gov.co/portal/es/sistema-nacional-de-areas-protectidas-sinap/>

Ubicada entre Agua de Dios y Nilo, Cundinamarca, se erige como un refugio natural desde mayo del 2018, cuando fue declarada Reserva Natural de la Sociedad Civil (RNSC) por Parques Nacionales Naturales de Colombia. Integrada al Registro Único de Áreas Protegidas (RUNAP) y formando parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Mana Dulce resguarda un tesoro natural de 100 hectáreas.

- **Ecosistema diverso:** Bosques húmedos, transicionales y secos, en perfecto estado de conservación, albergan una riqueza natural invaluable para la región. Este ecosistema ha sido utilizado para el desarrollo de la investigación científica, convirtiéndolo en un aula viviente para el conocimiento ambiental.
- **Santuario de flora y fauna:** Mana Dulce es una ventana al bosque original del Valle Alto del Magdalena. Su bosque seco tropical, único en su género, resguarda gran variedad de especies de flora y fauna, desde este lugar se pueden observar diversas especies de aves endémicas (1800 especies), cuenta con un centro de investigación en donde se está implementando un criadero de mariposas.
- **Senderos ecológicos:** Recorridos guiados por senderos ecológicos que se adentran al bosque nativo. Donde se reconoce el nacedero de la quebrada Mana Dulce, el Cañón de Mana Dulce, las ceibas centenarias que te guiarán a la cueva





de la Chimbilacera (hogar de murciélagos), el Puente de Piedra, una maravilla natural, y finalmente, alcanzarás la cima del Mirador del Indio Macachí, donde te deleitarás con vistas panorámicas impresionantes (Semana Rural, 2019).

Conflictos ambientales que enfrentan la reserva natural, la actividad turística sin control se posiciona como una grave amenaza. Esta actividad, si no se gestiona de manera sostenible, puede generar una serie de impactos negativos que ponen en riesgo la integridad del ecosistema. Entre los principales peligros se encuentran:

- **La generación de residuos sólidos y líquidos:** El aumento de visitantes produce un incremento significativo en la cantidad de basura, la cual, si no se maneja adecuadamente, puede contaminar el suelo, el agua y afectar la vida silvestre.
 - **La destrucción de la flora y fauna:** La construcción de infraestructura turística, la apertura de senderos y el aumento del tráfico peatonal pueden fragmentar y degradar hábitats naturales, ocasionando la pérdida de biodiversidad y poniendo en riesgo especies endémicas.
 - **El uso ineficiente de recursos:** El turismo masivo suele generar un consumo desmedido de agua, energía y otros recursos naturales, impactando negativamente la disponibilidad de estos para las comunidades locales y el ecosistema en general.
 - **La alteración de los procesos ecológicos:** La afluencia excesiva de turistas puede provocar cambios en los patrones de comportamiento de la fauna, la dispersión de especies invasoras y la alteración de ciclos naturales como la polinización.
- **Cerro Negro.** Caracterizado como Bosque Seco Tropical (Bs-T), es un área de interés eco-sistémico para el municipio, según el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) 2015. Esta zona, determinada como una reserva forestal. Sin embargo, a pesar de su importancia, no está catalogada como área protegida ni reconocida por el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP). Se localizan en las “terminaciones de la Serranía de Agua de Dios, en las primeras estribaciones de la cordillera oriental”. compuesto predominantemente de rocas ígneas y sedimentarias, reflejando la actividad volcánica. Con una temperatura media que oscila entre los 18°C y 25°C, con variaciones estacionales. Alberga una diversidad de flora, incluyendo especies de bosques secos tropicales y matorrales. Entre las especies más comunes se encuentran árboles como el roble, el guayacán y diversas plantas herbáceas y arbustivas. Contempla una variedad de aves, mamíferos pequeños y reptiles. Es posible encontrar especies como el armadillo, el zorro y una amplia gama de aves tanto residentes como migratorias. Así mismo, durante la temporalidad del bioma Bs-T (periodo seco y periodo de lluvia), mantiene su potencial hídrico.

Conflictos ambientales. Deterioro ambiental de este bioma, originadas por causas naturales o antropogénicas. Como la deforestación y la expansión agrícola. acelerando los procesos de degradación edáfica y pérdida de especies endémicas, que conlleva a la degradación de los suelos y pérdida de cobertura vegetal. El cambio climático puede alterar los patrones de precipitación y temperatura, afectando la biodiversidad y los recursos hídricos del cerro.



- **Cerro de la Cruz.** Es una prominente elevación natural en el municipio de Agua de Dios, que se distingue por su importancia cultural y religiosa. Desde su cima, se puede apreciar una vista panorámica del municipio y de la vegetación circundante. La cruz que corona el cerro es un símbolo significativo para los habitantes del Municipio y es un punto de encuentro para actividades religiosas y comunitarias. Caracterizado como Bosque Seco Tropical (Bs-T), es un área de interés eco-sistémico para el municipio, según el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) 2015. Esta zona, determinada como una reserva forestal. Sin embargo, a pesar de su importancia, no está catalogada como área protegida ni reconocida por el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP). El cerro es parte de la cordillera oriental. Está compuesto principalmente por rocas sedimentarias y volcánicas. Predomina suelos arenosos y arcillosos, con una capa de suelo orgánico superficial rica en nutrientes debido a la vegetación predominante.



Predomina la vegetación xerófila, con arbustos y algunas especies de árboles adaptados a condiciones secas. En términos de fauna, el cerro alberga una diversidad de especies de aves, reptiles, y pequeños mamíferos. Algunas especies notables incluyen Guacharaca Colombiana *Ortalis columbiana*, Atrapamoscas Apical *Myiarchus apicalis*. El cerro contribuye a la captación y almacenamiento de agua de lluvia, que se infiltra y alimenta los acuíferos subterráneos. Sin embargo, no existen grandes cuerpos de agua superficiales en el cerro mismo.

El principal uso del suelo obedece a actividades recreativas y turísticas. Es un lugar popular para caminatas y excursiones debido a su acceso relativamente fácil y las vistas panorámicas que ofrece.

Conflictos ambientales. La principal amenaza para el Cerro de la Cruz proviene del desarrollo urbano y las actividades agrícolas en las áreas circundantes. La expansión urbana puede llevar a la deforestación y la fragmentación del hábitat. Y la erosión del suelo es un problema significativo en áreas con vegetación escasa. Las prácticas agrícolas inadecuadas y las actividades recreativas sin control pueden exacerbar este problema.

- **Ecosistemas acuáticos.** El municipio de Agua de Dios cuenta con una red de cuencas y microcuencas a lo largo de todo el municipio, dentro de las cuales tenemos: El río Bogotá el cual limita con las veredas Leticia, San José y los Manueles, a este río desembocan las siguientes microcuencas La Puna, La Ortiz y Agua Fría. Por otra parte, la Quebrada los Chorros y sus afluentes desembocan en el río Sumapaz. Áreas de Especial Interés Ambiental Estas áreas son establecidas según el Acuerdo No. 011 de 2015 como áreas de protección del POMCA del río Bogotá, cuerpos de agua incluidos los nacedores y sus rondas, además de lagos y reservorios de agua, entre la cuales se tienen: Quebrada los Chorros, Arenosa y las reservas naturales como Mana Dulce y el Bosque los Chorros.



- **Quebrada La Puná.** Ubicada en el corazón de la Provincia del Alto Magdalena. Es un curso de agua que atraviesa el municipio de Agua de Dios, Cundinamarca. forma parte de la sub cuenca del Río Bogotá que alimenta la cuenca del Río Magdalena. Atraviesa las veredas de Aguafría y La Puna.



BIBLIOGRAFÍA.



Alcaldía de Agua de Dios. (2015). Esquema de Ordenamiento Territorial, *Acuerdo No. 011 – de 28 de diciembre de 2015 EOT de Agua de Dios*. Agua de Dios.

Municipio de Agua de Dios, Cundinamarca. (2024). *Plan de desarrollo municipal de Agua de Dios, Cundinamarca - "Agua de Dios proyección y sentido social" 2024-2027*.

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR). (2019). *Plan de Manejo y Ordenamiento de una Cuenca, POMCA del río Bogotá*. CAR.

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR). (2023). *Plan de Manejo y Ordenamiento de una Cuenca, POMCA del río Sumapaz*. CAR.

Alarcón Montaña, A. D., & Rozo Arango, M. Á. (2021). Análisis del impacto ambiental del POMCA del río Bogotá. **Avances: Investigación en Ingeniería**, 18(1), 45-60. <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/avances/article/view/7070/6711>

Weather Spark. (n.d.). Zonificación Climática en Agua de Dios, Colombia durante todo el año. Weather Spark. <https://es.weatherspark.com/y/23331/Clima-promedio-en-Agua-de-Dios-Colombia-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-BestTime>

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (n.d.). Terridata. Terridata DNP. <https://terridata.dnp.gov.co/>

