



# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



### TABLA DE CONTENIDO

1.	GENERALIDADES .....	10
1.1.	LOCALIZACIÓN .....	10
1.2.	ASPECTOS GENERALES .....	12
1.3.	ASPECTOS HISTÓRICOS .....	18
1.4.	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA .....	21
1.5.	SISTEMA FÍSICO NATURAL .....	22
1.5.1.	GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA .....	22
1.5.2.	SUELOS .....	29
1.5.3.	FLORA .....	33
1.5.4.	FAUNA .....	36
1.5.5.	HIDROGRAFÍA .....	39
1.5.6.	RECURSO AIRE .....	42
2.	OFERTA AMBIENTAL .....	50
2.1.	OFERTA AMBIENTAL .....	50
2.2.	SISTEMA FÍSICO CONSTRUIDO .....	63
2.2.1.	INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA Y RURAL .....	63
2.2.2.	SERVICIOS PÚBLICOS URBANO Y RURAL .....	65
2.2.3.	SERVICIOS COMUNITARIOS URBANO Y RURAL .....	89
2.3.	VULNERABILIDAD Y RIESGO .....	94
2.3.1.	AMENAZAS NATURALES .....	94
2.3.2.	AMENAZAS ANTRÓPICAS .....	96
3.	SISTEMA SOCIO CULTURAL .....	101
3.1.	DEMOGRAFÍA .....	101
3.2.	CULTURA LOCAL .....	112
4.	SISTEMA ECONÓMICO MUNICIPAL .....	133
4.1.	ACTIVIDADES ECONÓMICAS .....	133
4.2.	GENERACIÓN DE EMPLEO URBANO Y RURAL .....	137
5.	SISTEMA ADMINISTRATIVO Y DE GESTIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO .....	142
5.1.	ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA .....	142





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



5.2. ACTORES AMBIENTALES .....	156
6. PRIORIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL .....	161
6.1. PRIORIZACIÓN .....	161
7. CONCLUSIONES DEL PERFIL AMBIENTAL .....	166
7.1. CONCLUSIONES .....	166
8. PLAN DE ACCIÓN .....	167
8.1. MATRIZ PLAN DE ACCIÓN .....	167
BIBLIOGRAFÍA .....	167





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



### TABLA DE TABLAS

Tabla 1. Información geográfica del Municipio de Tabio, Cundinamarca. ....	10
Tabla 2 Datos de censo poblacional DANE 2015.....	13
Tabla 3. Veredas y sectores del municipio de Tabio, Cundinamarca .....	21
Tabla 4. Tipos de vías y cantidad presentes en el municipio de Tabio, Cundinamarca .....	64
Tabla 5. Horario de recolección de residuos sólidos orgánicos, reciclables y no aprovechables del Municipio de Tabio, Cundinamarca.....	73
Tabla 6. Horario de recolección de residuos sólidos orgánicos, reciclables y no aprovechables del Municipio de Tabio, Cundinamarca.....	74
Tabla 7. Horarios de recolección de residuos en Centros Poblados y Veredas del Municipio de Tabio, Cundinamarca .....	75
Tabla 8. Registro en tonelada de los residuos sólidos del municipio de Tabio de 2016 a primer semestre 2019 .....	75
Tabla 9. Residuos orgánicos aprovechados por Lombricompuestos JMC. ....	76
Tabla 10. Residuos reciclables aprovechables y asociaciones del Municipio de Tabio, Cundinamarca. ....	76
Tabla 11 Instituciones Educativas en el Municipio de Tabio.....	89
Tabla 12. Clases de amenaza por susceptibilidad a los movimientos en masa .....	99
Tabla 13. Datos de censo poblacional DANE 2015 .....	102
Tabla 14. Evolución histórica del comportamiento de índices de masculinidad y feminidad. ....	103
Tabla 15. División Territorial Municipal. Fuente: Alcaldía Municipal .....	104
Tabla 16. Tipos de vivienda en el Municipio de Tabio, Cundinamarca .....	106
Tabla 17. Eventos ambientales celebrados en el Municipio de Tabio, Cundinamarca durante los años 2016 al 2019.....	118





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



### TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Localización del municipio de Tabio, Cundinamarca.....	10
Ilustración 2. Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Tabio, Cundinamarca .....	11
Ilustración 3. Municipio de Tabio, Cundinamarca .....	14
Ilustración 4. Vista aérea año 1955 Zona RM 13475 donde se aprecia la división de praderas para tareas agrícolas y pecuarias principalmente.....	18
Ilustración 5. Área de influencia del contrato de concesión 13475 proyecto Gravillera Albania S.A 2019. Google Earth.....	19
Ilustración 6. Toma aérea proyecto Albania. 2017.....	20
Ilustración 7. Área concesionada y área intervenida del proyecto Gravillera Albania. Bioalbania Infroma 2017 .....	20
Ilustración 8. Mapa político Administrativo del Municipio de Tabio, Cundinamarca.....	22
Ilustración 9. Aspecto de un horno para la obtención de coque, vereda El Empalizado, parte alta Subcuenca del Río Frío.....	23
Ilustración 10. topes de las formaciones que conforman el subsuelo del municipio.....	23
Ilustración 11. Columna estratigráfica de la Formación Simijaca, Alto de los Caballeros Ubaté .....	24
Ilustración 12. Formación Arenisca Dura. Sección Tabio – Subachoque.....	26
Ilustración 13. Bancos de arenisca de la Formación Arenisca Dura. Carretera Tabio – Subachoque.....	26
Ilustración 14. Imagen topográfica con relieves del Municipio de Tabio, Cundinamarca.....	28
Ilustración 15. Imagen geológica del Municipio de Tabio, Cundinamarca.....	29
Ilustración 16. Unidades cronoestratigraficas del Municipio de Tabio, Cundinamarca .....	29
Ilustración 17. Modelo uso de suelo del Municipio de Tabio.....	30
Ilustración 18. Leyenda del modelo de uso de suelo del Municipio de Tabio .....	31
Ilustración 19. Localización del cerro de Juaica en el Municipio de Tabio, Cundinamarca .....	34
Ilustración 20. Panorámica del Cerro Juaica, Tenjo, Cundinamarca.....	35
Ilustración 21. Inflorescencia de Tagua ( <i>Gaiadendron punctatum</i> ).....	36
Ilustración 22. Plantas de Musgo: Retenedores hidricos.....	36
Ilustración 23. Golondrina ( <i>Notiochelidon murina</i> ).....	37
Ilustración 24. Chirlobirlo ( <i>Sturnella magna</i> ).....	37
Ilustración 25. Culebra sabanera ( <i>Atractus sp.</i> ).....	38
Ilustración 26. Zarigüeya ( <i>Didelphis pernigra</i> ) .....	38
Ilustración 27. Tigrillo ( <i>Leopardus tigrinus</i> ).....	39
Ilustración 28. Mapa hidrográfico del Municipio de Tabio, Cundinamarca.....	40
Ilustración 29. Leyenda del mapa hidrográfico del Municipio de Tabio, Cundinamarca .....	41
Ilustración 30. Procesos de combustión dentro de la Lechería Villa Aura .....	43
Ilustración 31. Sistema de buses veredales del Municipio de Tabio.....	43
Ilustración 32. Localización de la oficina de taxis del Municipio de Tabio.....	44
Ilustración 33. Plan de Movilidad del Municipio de Tabio .....	44
Ilustración 34. Ubicación de la Gravillera Albania S.A en el Municipio de Tabio, Cundinamarca .....	45
Ilustración 35. Capacidad horaria de las Líneas de Producción .....	46







# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



Ilustración 36. Procesos finales dentro de la Gravillera Albania .....	47
Ilustración 37. Socialización de procesos y plan de manejo Gravillera Albania.....	49
Ilustración 38. Jardín Botánico del Municipio de Tabio .....	50
Ilustración 39. Parque Carmen de Los Juncas del Municipio de Tabio, Cundinamarca .....	51
Ilustración 40. Eco Granja La María .....	51
Ilustración 41. Reserva Natural Passiflora .....	52
Ilustración 42. Predio denominado Reservas de Tabio adquirido en el año 2000 con una extensión de 1 hectárea. Se encuentra Ubicado en la vereda Salitre Medio junto a la reserva natural Carmen de los Juncas del Municipio de Tabio, Cundinamarca.....	52
Ilustración 43. Predio denominado Ojo de agua adquirido en el año 2005 con una extensión de 1,5 hectárea. Se encuentra Ubicado en la vereda Salitre Alto del Municipio de Tabio, Cundinamarca. ....	53
Ilustración 44. Predios: las mercedes – san pedro – golpe de agua – el hornillo – lote – lote a – lote b – El Olvido. Ubicados en la vereda de Llano Grande del Municipio de Tabio, Cundinamarca. ....	53
Ilustración 45. Predio denominado El Hornillo, adquirido en el año 2008 y con una extensión de 5,48 Hectáreas. Se encuentra ubicado en la vereda de Llano Grande del Municipio de Tabio Cundinamarca. ....	54
Ilustración 46. Predio denominado LOTE A, adquirido en el año 2006 y con una extensión de 0,74 Hectáreas. Se encuentra ubicado en la vereda de Llano Grande del Municipio de Tabio Cundinamarca. ....	54
Ilustración 47. Predio denominado LOTE B, adquirido en el año 2006 y con una extensión de 0,25 Hectáreas. Se encuentra ubicado en la vereda de Llano Grande del Municipio de Tabio Cundinamarca. ....	55
Ilustración 48. Predio denominado Las Mercedes, adquirido en el año 2008 y con una extensión de 4,53 Hectáreas. Se encuentra ubicado en la vereda de Llano Grande del Municipio de Tabio Cundinamarca. ....	55
Ilustración 49. Predio denominado Golpe de agua, adquirido en el año 2008 y con una extensión de 4,46 Hectáreas. Se encuentra ubicado en la vereda de Llano Grande del Municipio de Tabio Cundinamarca. ....	56
Ilustración 50. Predio denominado LOTE, adquirido en el año 2008 y con una extensión de 1,63 Hectáreas. Se encuentra ubicado en la vereda de Llano Grande del Municipio de Tabio Cundinamarca. ....	56
Ilustración 51. Predio denominado El Olvido, adquirido en el año 2009 y con una extensión de 2,5 Hectáreas. Se encuentra ubicado en la vereda de Llano Grande del Municipio de Tabio Cundinamarca .....	57
Ilustración 52. Predio denominado San Pedro, adquirido en el año 2009 y con una extensión de 3,91 Hectáreas. Se encuentra ubicado en la vereda de Llano Grande del Municipio de Tabio Cundinamarca. ....	57
Ilustración 53. Predio denominado Calera, adquirido en el año 2010 y con una extensión de 5,4 hectáreas, ubicado en la Vereda de Llano Grande en el Municipio de Tabio, Cundinamarca. ....	58
Ilustración 54. Predio denominado Lote 7 el Portal, adquirido en el año 2011 y con una extensión de 1,44 hectáreas, ubicado en la Vereda de Llano Grande en el Municipio de Tabio, Cundinamarca. ....	58
Ilustración 55. Predio denominado Balcones de Lindaraja, adquirido el año 2013 y con una extensión de 6,14 hectáreas, ubicado en la Vereda Llano grande del Municipio de Tabio, Cundinamarca. ....	59
Ilustración 56. Predio denominado La esperanza, adquirido en el año 2014 y con una extensión de 1,66 hectáreas, ubicado en la Vereda Llano Grande del Municipio de Tabio, Cundinamarca. ....	59
Ilustración 57. Predio denominado Bella Vista, adquirido en el año 2015 ubicado en la Vereda El Empalizado del Municipio de Zipaquirá, Cundinamarca.....	60
Ilustración 58. Predio denominado Peña Negra, adquirido en el año 2015 ubicado en la Vereda El Empalizado del Municipio de Zipaquirá, Cundinamarca.....	60





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



Ilustración 59. Predio denominado La Laguna, adquirido en el año 2015 ubicado en la Vereda El Empalizado del Municipio de Zipaquirá, Cundinamarca.....	61
Ilustración 60. Predio denominado La Palma, adquirido en el año 2017 y con una extensión de 1,66 hectáreas, ubicado en la Vereda Llano Grande del Municipio de Tabio, Cundinamarca. ....	61
Ilustración 61. Lote el Triunfo II ubicado en el Páramo de Guerrero adquirido por el Municipio de Tabio, Cundinamarca en el año 2019 y con una extensión de 32 hectáreas. ....	62
Ilustración 62. Mapa sobre la estructura ecológica principal del Municipio de Tabio, donde se resaltan las zonas de interés hídrico y de protección .....	62
Ilustración 63. Leyenda del Mapa sobre la estructura ecológica principal del Municipio de Tabio, donde se resaltan las zonas de interés hídrico y de protección .....	63
Ilustración 64. Plan Vial urbano y rural del Municipio de Tabio, Cundinamarca .....	64
Ilustración 65. Cobertura de Alcantarillado en el Municipio de Tabio, Cundinamarca .....	67
Ilustración 66. Actualización del Plan Maestro de Alcantarillado del Municipio de Tabio, Cundinamarca .....	67
Ilustración 67. Obras de alcantarillado en el Municipio de Tabio, Cundinamarca.....	68
Ilustración 68. Cobertura de acueducto en el Municipio de Tabio, Cundinamarca .....	69
Ilustración 69. Plan Maestro de Acueducto del Municipio de Tabio, Cundinamarca .....	70
Ilustración 70. Vertimientos existentes en el Municipio de Tabio, Cundinamarca. ....	71
Ilustración 71. estudios y diseños para la construcción de las plantas de tratamiento de aguas residuales y los sistemas de alcantarillado para los sectores el bote, vereda Lourdes y sector la primavera del municipio de Tabio Cundinamarca.....	71
Ilustración 72. Planta de tratamiento de agua potable Tince.....	72
Ilustración 73. Planta de tratamiento de aguas residuales del Municipio de Tabio, Cundinamarca .....	72
Ilustración 74. Entrega de kit para separación en la fuente. ....	77
Ilustración 75. Entrega de canecas verdes y Bokashi por parte de Emsertabio. ....	78
Ilustración 76. Entrega de canecas verdes, lonas, bokashi y capacitación en el sector Palo Verde y Chicu ...	78
Ilustración 77. Entrega de microorganismos eficientes por parte de Emsertabio .....	79
Ilustración 78. Campaña Multiplicadores de residuos orgánicos, separación en la fuente.....	79
Ilustración 79. Desarrollo de campaña Tabio Agro Verde. ....	80
Ilustración 80. Desarrollo de talleres de lombricultura .....	81
Ilustración 81. Abono orgánico entregado para uso en huertas caseras.....	81
Ilustración 82. Participantes beneficiados del programa Reciclatruque.....	82
Ilustración 83. Beneficiarios del programa Tabio Reciclatruque. ....	82
Ilustración 84. Programa de apoyo al gremio de recicladores .....	83
Ilustración 85. Reunión con gremio de recicladores del Municipio de Tabio, Cundinamarca. 2019 .....	84
Ilustración 86. Imposición de comparendos ambientales en el Municipio de Tabio, Cundinamarca. ....	85
Ilustración 87. Comparendos ambientales impuestos por la inspección de policía del Municipio de Tabio, Cundinamarca. ....	85
Ilustración 88. By Pass construido por Emsertabio.....	86
Ilustración 89. Vacío de lagunas hasta manto de lodos.....	86
Ilustración 90. Disolución y bombeo de lodos.....	87
Ilustración 91. Disolución y bombeo de lodos.....	87





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



Ilustración 92. Disposición final y secado de lodos en laguna N° 5 .....	88
Ilustración 93. Cobertura de banda ancha y energía eléctrica en el Municipio de Tabio.....	88
Ilustración 94 I.E.D Instituto Técnico Comercial José de San Martín, Tabio, Cundinamarca .....	91
Ilustración 95. E.S.E Hospital Nuestra Señora del Carmen .....	91
Ilustración 96. Interior del Coliseo Municipal.....	92
Ilustración 97. Interior del Polideportivo Municipal.....	92
Ilustración 98 Parque principal de Tabio, Cundinamarca .....	93
Ilustración 99. Cuadrante de la estación de Policía de Tabio limpiando la pila ubicada en el parque principal	94
Ilustración 100. Atención de incendios forestales e inundaciones en el Municipio de Tabio, Cundinamarca...	96
Ilustración 101. Campaña de prevención de quemaduras y accidentes con pólvora. ....	96
Ilustración 102 Vertimientos en el Municipio de Tabio, Cundinamarca.....	97
Ilustración 103. Estudios y diseños para la construcción de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales y los sistemas de alcantarillado para los sectores de El Bote, vereda Lourdes y sector La Primavera del Municipio de Tabio, Cundinamarca .....	97
Ilustración 104. Amenaza por fenómenos hidrometeorológicos .....	100
Ilustración 105. Eventos de desastres 2010-2017 .....	100
Ilustración 106. Distribución de la población por sexo .....	102
Ilustración 107 Distribución de la población por sexo y grupos de edad .....	102
Ilustración 108. Valores de población étnica. ....	103
Ilustración 109 División del Municipio de Tabio por veredas .....	105
Ilustración 110 Población desagregada por área.....	105
Ilustración 111. Mercado laboral nacional, regional y de Sabana Centro .....	106
Ilustración 112. Tasa global de participación en Sabana Centro .....	107
Ilustración 113. Tasa global de participación por género en Sabana Centro.....	107
Ilustración 114. Tasa de ocupación en Sabana Centro .....	108
Ilustración 115. Tasa de ocupación por género en Sabana Centro .....	109
Ilustración 116. Distribución de los ocupados en Sabana Centro, 2017.....	109
Ilustración 117. Distribución de los ocupados por sector económico, Sabana Centro 2017 .....	110
Ilustración 118. Tasa de desempleo en Sabana Centro .....	111
Ilustración 119. Tasa de desempleo en Sabana Centro .....	111
Ilustración 120. Jornada de reforestación en el predio La Palma .....	113
Ilustración 121. Desarrollo del Kiosko ambiental de la institución educativa José de San Martín .....	114
Ilustración 122. Talleres de educación ambiental con las instituciones educativas del Municipio de Tabio. 2016.....	114
Ilustración 123. Taller de educación ambiental desarrollado en las instalaciones de la reserva forestal passiflora. 2017. ....	114
Ilustración 124. Talleres de educación ambiental con instituciones educativas del Municipio de Tabio, Cundinamarca. 2018.....	115
Ilustración 125. Talleres de educación ambiental en instituciones educativas del Municipio de Tabio, Cundinamarca. 2018.....	115







# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



Ilustración 126. Talleres de educación ambiental en las instituciones educativas del Municipio de Tabio, Cundinamarca. 2019.....	115
Ilustración 127. Desarrollo de talleres de educación ambiental en instituciones educativas del Municipio de Tabio, Cundinamarca.....	116
Ilustración 128. Aula del conocimiento para la educación y la cultura ambiental "la maloka" alimentada con celdas solares en el municipio de Tabio Cundinamarca. ....	117
Ilustración 129. Desarrollo de eventos ambientales en el Municipio de Tabio, Cundinamarca. ....	117
Ilustración 130. Celebración del día del Río Frío en el Jardín Botánico del Municipio de Tabio, Cundinamarca. 2017.....	119
Ilustración 131. Jornada de reforestación realizada en predio denominado Balcón de Lindaraja, ubicado en el Vereda de Río Frío Occidental del sector Llano Grande en el Municipio de Tabio, Cundinamarca .....	120
Ilustración 132. Desarrollo de taller de educación ambiental con títeres en la Escuela Divino Niño ubicada en la Vereda Río Frío Occidental, sector El Alcaparro del Municipio de Tabio, Cundinamarca. ....	120
Ilustración 133. Desarrollo de taller de educación ambiental con títeres en la escuela rural Antonio Nariño ubicada en la Vereda Río Frío Oriental del Municipio de Tabio, Cundinamarca. ....	120
Ilustración 134. Taller de educación ambiental con títeres en la escuela rural La Loma del Municipio de Tabio, Cundinamarca. ....	121
Ilustración 135. Celebración del Río Bogotá y Río Frío en el Municipio de Tabio, Cundinamarca. ....	121
Ilustración 136. Jornadas de reforestación realizadas en predios de reserva forestal propiedad del Municipio de Tabio, Cundinamarca.....	122
Ilustración 137. Jornadas de reforestación en predios de reserva forestal propiedad del Municipio de Tabio, Cundinamarca .....	123
Ilustración 138. Celebración del Día del Río Bogotá, Río Frío, Día del Agua y del medio ambiente en el Jardín Botánico del Municipio de Tabio, Cundinamarca.....	125
Ilustración 139. Celebración del Día del Río Bogotá, Río Frío, Día del Agua y del medio ambiente en el Jardín Botánico del Municipio de Tabio, Cundinamarca.....	125
Ilustración 140. Programa "adapta un árbol, adopta una vida" .....	126
Ilustración 141. Celebración día de la mascota (2019).....	127
Ilustración 142. Acta de recibo de especies nativas donadas por la gobernación con la finalidad de sembrarlos en zonas degradadas. ....	127
Ilustración 143. Jornadas de reforestación realizadas en predios de reserva forestal propiedad del Municipio de Tabio, Cundinamarca.....	128
Ilustración 144. Jornadas de reforestación realizadas en predios de reserva forestal propiedad del Municipio de Tabio, Cundinamarca.....	128
Ilustración 145. Jornadas de reforestación realizadas en predios de reserva forestal propiedad del Municipio de Tabio, Cundinamarca.....	129
Ilustración 146. Jornadas de reforestación realizadas en predios de reserva forestal propiedad del Municipio de Tabio, Cundinamarca.....	129
Ilustración 147. Identificación de puntos críticos en recorridos realizado el Río Frío del Municipio de Tabio, Cundinamarca. ....	130
Ilustración 148. Jornadas de Limpieza del Río Frío en el Municipio de Tabio, Cundinamarca.....	131





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



Ilustración 149. Jornada de esterilización canina y felina .....	131
Ilustración 150. Capacitación de reciclaje en el Municipio .....	132
Ilustración 151. Contenedor PET .....	132
Ilustración 152. Rosas ( <i>rosa spp.</i> ) .....	134
Ilustración 153. Principales cultivos transitorios según producción (Tn). Evaluación Agropecuaria Municipal. ....	135
Ilustración 154. Ganadería.....	136
Ilustración 155. Mercado laboral nacional, regional y de Sabana Centro .....	137
Ilustración 156. Tasa global de participación en Sabana Centro .....	137
Ilustración 157. Tasa global de participación por género en Sabana Centro.....	138
Ilustración 158. Tasa de ocupación en Sabana Centro .....	138
Ilustración 159. Tasa de ocupación por género en Sabana Centro .....	139
Ilustración 160. Distribución de los ocupados en Sabana Centro, 2017 .....	140
Ilustración 161. Distribución de los ocupados por sector económico, Sabana Centro 2017 .....	141
Ilustración 162. Tasa de desempleo en Sabana Centro .....	141
Ilustración 163. Jardín Botánico del Municipio de Tabio.....	159
Ilustración 164. Parque Carmen de Los Juncales del Municipio de Tabio, Cundinamarca .....	160
Ilustración 165. Eco Granja La María .....	160
Ilustración 166. Reserva Natural Passiflora .....	161







# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



### 1. GENERALIDADES

#### 1.1. LOCALIZACIÓN

#### UBICACIÓN TERRITORIAL

El Municipio de Tabio se encuentra ubicado en el Departamento de Cundinamarca, en la provincia de Sabana Centro a una distancia de Bogotá de 45 kilómetros.

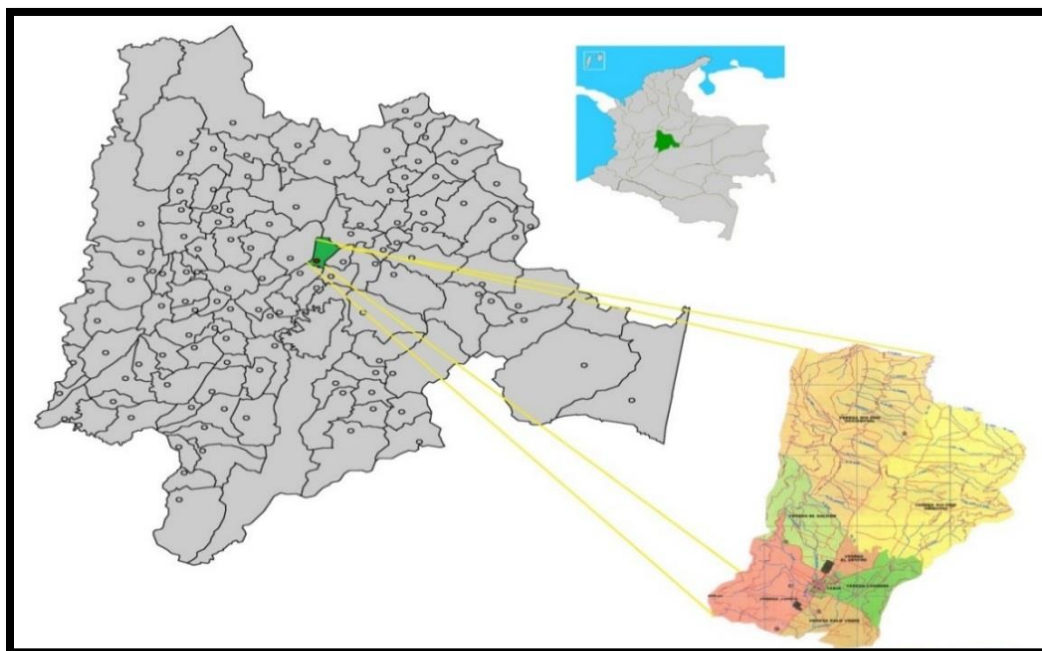


Ilustración 1. Localización del municipio de Tabio, Cundinamarca

Tabla 1. Información geográfica del Municipio de Tabio, Cundinamarca.

Coordenadas geográficas Tabio	Superficie Tabio
Latitud 4.917 Longitud -74.1	7.400 hectáreas
4°55'1" Norte, 74° 6'0"	74.00 km <sup>2</sup> (28.57 sgm)

#### DESCRIPCIÓN FÍSICA

Su territorio forma un valle plano contorneado por ondulaciones suaves, que se recortan por el relieve montañoso de la Cordillera de los Monos, la Cuchilla Canica, la Peña de Juaica, El Cerro, La Costurera y el Monte Pincio. Con una altitud mínima de 2569 msnm en el casco urbano y una máxima 3200 msnm.





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



- **Extensión total:** El municipio de Tabio cuenta con una extensión de 74.5 km<sup>2</sup>
- **Extensión área urbana:** 0.43 km<sup>2</sup> corresponden al área urbana.
- **Extensión área rural:** 74.2 km<sup>2</sup> corresponden al área rural.
- **Latitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar):** 2569
- **Temperatura media:** 14° C
- **Distancia de referencia:** 45 km de Bogotá.

### LIMITES

Por el norte con el Municipio de Zipaquirá Por el oriente con el Municipio de Cajicá. Por el occidente con el Municipio de Subachoque Por el sur con el Municipio de Tenjo.

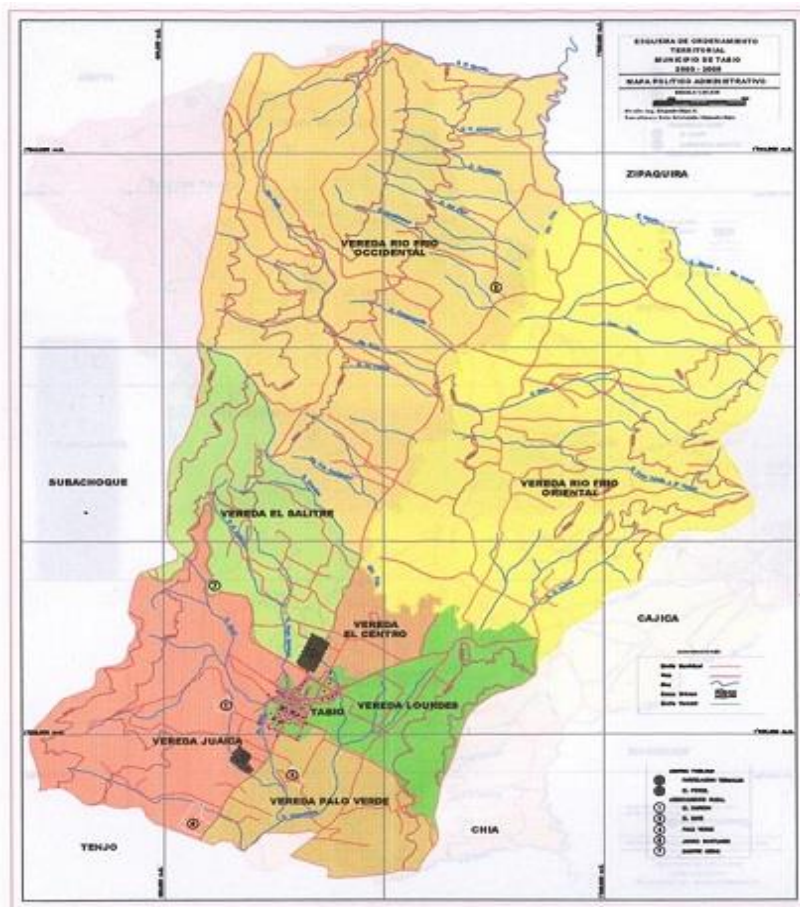


Ilustración 2. Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Tabio, Cundinamarca

El municipio se encuentra dividido en siete veredas llamadas: Río Frio Occidental, Río Frio Oriental, El Salitre, Centro, Lourdes, Palo verde y Juaiça; no contando con comunas ni corregimientos. Posee dos (2) centros poblados reconocidos en el EOT, que son El Pencil y Parcelación Termale, sin embargo, cabe anotar que posee otros asentamientos humanos como El Bote en la vereda Río Frio Occidental, Palo Verde Chicú, Carrón, un sector en la vereda Salitre (vía a Subachoque) y Lourdes.

Cra. 5 No. 4 - 27 Parque Principal - Tabio Cundinamarca  
Tels: (57+1) 864 7148 - 864 7270 - fax (57+1) 864 7148 ext. 102  
Código Postal No.: 250230 - Línea Gratuita 01 8000 93 78 80  
[www.tabio-cundinamarca.gov.co](http://www.tabio-cundinamarca.gov.co)



CO-SC-CER364675



# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



### 1.2. ASPECTOS GENERALES

#### CARACTERÍSTICAS Y EXTENSIÓN TERRITORIAL

Su territorio forma un valle plano contorneado por ondulaciones suaves, que se recortan por el relieve montañoso de la Cordillera de los Monos, la Cuchilla Canica, la Peña de Juaica, El Cerro, La Costurera y el Monte Pincio. Con una altitud mínima de 2569 metros sobre el nivel del mar en el casco urbano y una máxima 3200 metros sobre el nivel del mar en el sector de Llano Grande. El Municipio de Tabio cuenta con una extensión de 7.452 hectáreas, de las cuales 43 hectáreas corresponden al área urbana y 7409 hectáreas corresponden al área rural. Tabio, al igual que la gran mayoría de los municipios sabaneros, ha visto con el tiempo deteriorarse el nivel de vida de su población y su medio ambiente. Los “beneficios” del desarrollo han dejado una huella de desorden por tal motivo los llamados a la cordura sobre la racionalidad de uso y ocupación del territorio. No quedan muchos territorios en la Sabana con los paisajes, recursos y comunicación de Tabio, pero igualmente comparte los problemas de erosión, salinización, 11 deforestación, contaminación, despersonalización y descoordinación, que prospectan un futuro con poca conciencia para los municipios de la Sabana. Tabio conserva gran parte de su territorio con tradición agropecuaria y campestre, Pero sin las condiciones de efectividad y eficiencia económica y ambiental.

#### HIDROGRAFÍA

El territorio de Tabio pertenece parcialmente a la cuenca del Río Río Frío y parcialmente también a la cuenca del Río Chicú, a su vez las dos cuencas, que comprenden todo el territorio municipal, son subcuencas aportantes del Río Bogotá. La cuenca del Río Río Frío tiene un área aproximada de 199,3 km<sup>2</sup> y compromete parte de los municipios de Zipaquirá, Tabio, Cajicá y Chía. Vías de Comunicación: La comunicación con la capital del departamento se hace a través de la Autopista Norte a una distancia de 45 km. Además, por la vía que conduce a la Autopista Medellín, pasando por Tenjo. Cuenta con una malla vial que comunica a las veredas entre sí. Recursos Naturales: Los recursos naturales están constituidos por pasturas y zonas aptas para cultivos. En su suelo se cultivan transitoriamente la papa, el maíz, la arveja, la zanahoria. El principal cultivo de forma industrial es la floricultura. Otro recurso natural que posee gran atractivo turístico son las fuentes termales.

#### DIVISIÓN TERRITORIAL

En la distribución territorial administrativa, el Municipio consta de 7 veredas divididas en sectores. Dichos sectores, en su gran mayoría, cuentan con Juntas de Acción Comunal. En el municipio se tienen definidos cuatro centros poblados a saber: Chicú, Carrón, Parcelación Termales y El Pénsil, el cual está formado por una parte de sector de Salitre Bajo y una parte de la vereda Centro Santa Bárbara. VEREDA SECTOR Río Frío Occidental Sector El Alcaparro Sector El Retiro Sector El Ocal Sector Llano Grande Río Frío Oriental Sector Simón Bolívar Sector San Isidro El Salitre Sector Peña Negra Sector Salitre Bajo Juaica Sector Carrón Sector Santuario Parcelación Termales Paloverde Sector Chicú Sector La Rinconada Lourdes Sector La Esperanza Sector Lourdes Casco Urbano Centro Centro Poblado el Pensil 12 Centro Poblado Parcelación Termales Fuente: tomada del Documento perfil epidemiológico suministrado por la Secretario de Educación, Salud y Desarrollo Social.







# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



### CLIMA

En el municipio de Tabio se presentan variedades de clima que van desde frío seco hasta el clima frío muy húmedo, relacionado con las diferentes alturas y el cambio de relieve presente en la zona; se tienen unas máximas y mínimas constantes a través del año con pequeñas variaciones en las etapas secas como diciembre-enero y junio-julio, cuando es más soleado y con una temperatura promedio de 14°C pudiendo alcanzar al mediodía 23°, pero al haber poca nubosidad, por las noches y madrugadas se puede llegar a los -4°, en las etapas lluviosas la temperatura va de 10° mínima a 20° como máxima; y precipitaciones medias de 861 mm/año y una evapotranspiración de 667 mm/año.

### ECOLOGÍA

Los recursos naturales están constituidos por pasturas y zonas aptas para cultivos. En su suelo se cultivan transitoriamente la papa, el maíz, la arveja, la zanahoria. El principal cultivo de forma industrial es la floricultura. Otro recurso natural que posee gran atractivo turístico son las fuentes termales. El territorio de Tabio pertenece parcialmente a la cuenca del Río Río Frío y parcialmente también a la cuenca del Río Chicú, a su vez las dos cuencas, que comprenden todo el territorio municipal, son subcuencas aportantes del Río Bogotá. La cuenca del Río Río Frío tiene un área aproximada de 199,3 Km<sup>2</sup> y compromete parte de los municipios de Zipaquirá, Tabio, Cajicá y Chía.

### POBLACIÓN

De acuerdo con información estadística suministrada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística "DANE", La población del Municipio de Tabio según Censo DANE 2005 y las proyecciones a 2015 a 2020, se encontró que la población para el Municipio de Tabio en el Censo un total de 27.033 habitantes de los cuales 15.249 corresponden a hombres y los 15.170 a mujeres y la proyección poblacional total en el 2020 será de 30.419. Distribución total de la población Según información estadística suministrada por el censo DANE, para el año del 2005 en Tabio existía una población total de 20.850 habitantes, la cual un 45.04% es decir 9.281 habitantes se encuentran en el sector del área urbana y un 54.95%, que corresponde a 11.569 habitantes, en el sector del área rural del Municipio.

Tabla 2 Datos de censo poblacional DANE 2015

Año	Valor
1985	9034
1993	10654
2005	20850
2015	27063





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



Cabecera	13145
Resto	13888
Hombres	13575
Mujeres	13458

Para el año 2015 en el municipio de Tabio existe una población total de 27033, la cual se encuentra distribuida así: un 49% es decir 13.145 habitantes se encuentran en el sector del área urbana y un 51% es decir 13.888 se encuentran en el sector área rural del Municipio (fuente DANE).

La pirámide poblacional del Municipio Tabio (según censo proyección DANE 2005) muestra que se trata de una población relativamente joven y en edad de trabajar con una estructura poblacional irregular. Para el año 2015 la población predominante se encuentra en los rangos de edad de 10 -14 años y 15-19 años.

De esta manera se aprecia que los menores de 18 años son aproximadamente 9.186 lo que corresponde a un 34% de la población del municipio, a su vez la población menor a 30 años corresponde a un 55% de toda la población municipal, catalogada esta la población joven del Municipio y en el rango comprendido de los 18 a 60 años corresponde a un 58 % considerada como la población activa existente en Tabio.

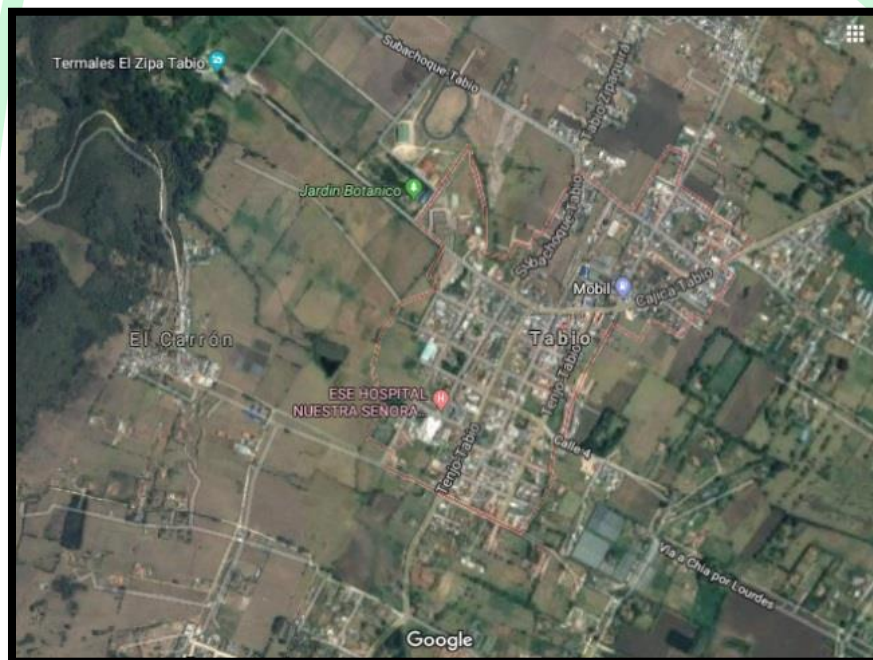


Ilustración 3. Municipio de Tabio, Cundinamarca







# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



### HIDROGRAFÍA

El Municipio está definido por las subcuencas del Río Frio y Río Chicú.

El Río Frio es una fuente hídrica que comprende parte de los municipios de Zipaquirá, Cogua, Tabio, Cajicá y Chía. Nace en los cerros situados al noroeste de Zipaquirá (cerro Carrasposo) y corre hacia el sur por el valle, continua su recorrido hacia el este, cortando la serranía que sirve de límite entre Tabio y Zipaquirá, para entrar a un amplio valle el cual recorre hasta desembocar en el río Bogotá, en el sitio denominado La Balsa (Documento de Diagnóstico Revisión y Ajustes EOT Tabio.). Se caracteriza por una cobertura boscosa sin embargo la influencia antrópica ha generado procesos de erosión en la zona alta. El territorio de Tabio pertenece parcialmente a la cuenca del Río Frio que nace en el páramo de Guerrero al norte de Zipaquirá y es afluente del río Bogotá, durante su recorrido recibe diversos afluentes como las quebradas de Pozo Hondo, Cusa, el Hornillo, el Alcaparro o Hoya Montosa, entre otra y pertenece parcialmente también a la cuenca del Río Chicú, cuyos afluentes son las quebradas de Guandoque y Tince. Hoy en día muchas quebradas (tal vez hasta 80%) se secaron por completo, o se volvieron estacionales y las fuentes y manantiales del piedemonte desaparecieron casi todos. Uno de los afluentes principales del río Bogotá en su cuenca alta es el río Río Frio que nace en el cerro "Carrasposo" a una altura sobre el nivel del mar de 3749 m. Su cuenca limita y transcurre por los municipios de Cogua y Zipaquirá por el norte, Cota y Chía por el sur, por el oeste Pacho, Subachoque y Tabio y por el este Zipaquirá y Cajicá. Además de ser una alcantarilla abierta sirve de fuente para el riego de los municipios por los que discurre. Esta corriente entra al río Bogotá por el occidente (margen derecha) inmediatamente aguas debajo de Pte. La Balsa. Nace en las montañas del Noreste de Zipaquirá y corre en dirección sur por un valle angosto en un trayecto de 25 km; cambia luego de dirección dirigiéndose al este hasta cortar una serranía cerca de la población de Tabio; recupera de nuevo la dirección sur y corre por un valle amplio y plano hasta encontrar el río Bogotá.

La Zona urbana de Tabio hace parte de la zona de influencia de la subcuenca del río Chicú y de las quebradas Tincé, Hoya Montosa y Guandoque, La Subcuenca del río Chicú, recibe vertimientos que se generan en la zona urbana del Municipio. Durante la época de verano, se presenta escasez generalizada del recurso, por tal razón descienden los caudales. En época de invierno, el incremento de caudal causa represamientos y desbordamientos de las aguas en ciertas zonas. Según un diagnóstico realizado por la CAR en el 2009 el río Chicú maneja un caudal de 0,61 m<sup>3</sup>/s en periodos seco, mientras que en periodo húmedo maneja 1.12 m<sup>3</sup>/s. El río Chicú nace en el municipio de Tabio, con el aporte de las aguas de las quebradas Tincé y Hoya Montosa, quebradas que tienen sus nacimientos en la cuchilla de Paramillo en límites con el municipio de Subachoque, sigue su recorrido hacia el municipio de Tenjo el cual recorre de norte a sur, continua su recorrido hacia el municipio de Cota en la zona sur del municipio, lo recorre de occidente a oriente hasta desembocar en el río Bogotá. La subcuenca del río Chicú, recibe los aportes de los vertimientos de la zona urbana del municipio de Tabio.





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



### ECONOMÍA

La economía del municipio de Tabio es dependiente del mercado externo, con una vocación agrícola, especialmente en el área de la floricultura; la producción agrícola es casi exclusiva de los cultivos transitorios; obligando a la importación de artículos de consumo cotidiano. En relación con las zonas el territorio se encuentra distribuido así 1.126 ha. De zonas agrícolas, 4247 ha. De zonas pecuarias, 521 ha de zonas forestales, y en relación con las zonas mineras no se registra información; áreas de bosques 4.448 ha. Áreas de bosques plantados 123, ha. De forrajes o pastos 606 ha. De malezas o rastrojos 46 ha. Para un total de 775 ha. De actividades asociadas con bosques pastos y malezas. Área de parques 2.5 ha.

### Sector Agropecuario:

La agricultura sigue siendo la actividad que más empleo genera; predomina el minifundio con las características de huerta casera, con cultivos de tubérculos, frutas, flores y hortalizas. Los terrenos de mayor extensión se dedican al cultivo de cereales (maíz y arveja) y zanahoria son abundantes, pero no superan en cantidad al minifundio. El primer las hectáreas destinadas a las zonas agrícolas son 1.126 y lo ocupan cultivos transitorios como la papa, la arveja y el maíz

**Agricultura:** Se puede encontrar productos propios de tierra fría como son:

- Maíz: 563 toneladas de producción
- Cebada: sin información
- Arveja: 240 Toneladas de producción
- Frijol: Sin información
- Zanahoria: 1350 Toneladas de producción
- Papa: 1575 Toneladas de producción
- Hortalizas: Sin información
- Champiñones: Sin información

**Pecuario:** En la producción pecuaria se da el primer lugar de importancia a la población bovina, preferiblemente orientada a la producción de leche, con volumen de población de 6500; La actividad ganadera es mixta, leche y carne; a pesar de no ser un municipio ganadero ocupa un renglón de importancia; En cuanto a los tipos de explotación y razas predominantes se dan las actividades de ceba integral, el doble propósito y la lechería especializada y la raza normado, normando criollo, holstein y jersey; igualmente la población ovina se de 350; población caprina: 300 y población avícola: 25.000 de postura y 25.000 de engorde y población porcícola: 1.090. Posee grandes extensiones de tierra cubiertas de pastos naturales y grandes criaderos de ganado vacuno, lanar y caballar, este último con un censo aproximado de 1.000 ejemplares en 45 caballerizas.

**La floricultura** ocupa el segundo lugar en hectáreas cultivadas y económicamente ocupa el primer lugar en importancia dentro de las actividades agrícolas. Predominan las rosas, pero también se cultivan cartuchos y gladiolos, la representación definitiva es "Rosas de Colombia" quien además de comercializar a nivel nacional tiene un amplio mercado de exportación a EE.UU.





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



**Comercio:** La economía no se centra en actividades específicas, está relacionada con varias actividades, entre las cuales sobresale la floricultura (sin ser la base), lo que ha permitido el desarrollo de una gran diversidad de sectores. La actividad comercial se encuentra diferenciada en dos mercados objetivo, surgidos como respuesta a dos necesidades específicas que son: el comercio local, con oferta de productos y servicios dirigidos al consumo de sus habitantes, por lo general son negocios de carácter familiar y el otro, que responde en gran parte a las características turísticas y culturales del municipio, como son los restaurantes especializados en comidas típicas que ofrecen gran variedad de postres y golosinas. Tabio ha desarrollado en los últimos años una cultura artesanal que ha generado un mercado nuevo para la región. Dentro de las unidades económicas sobre salen el comercio 386, los servicios 292, y de industria 105, y otras actividades 113. Para un total de 897 unidades. En cuanto a tipo de establecimientos tenemos con actividad única 829, sucursales 45 unidad económica principal 20 y otras tres para un total de 897 y como actividades económicas predominantes están la compra y venta de productos no fabricados 343, alojamientos restaurantes y cafeterías 158, actividades de mantenimiento y reparación 55 productos de elaboración directa (Artesanales) 123.

**Industria:** La estructura económica de Tabio tiene una baja participación industrial y muestra una mayor participación del sector primario, con mediana participación en el sector secundario y terciario. Dentro de las actividades 15 económicas industriales sobresalen la elaboración de productos alimenticios y bebidas, con 33 unidades; producción de madera y fabricación de productos de madera 25 unidades; fabricación de muebles 10 unidades; y actividades de edición e impresión y reproducción de grabaciones

**Minería:** Este renglón tiene un aporte bajo en el desarrollo económico del municipio y los principales productos que explotan son: gravas, gravillas, arena de río y piedra. Esta actividad genera graves impactos al medio ambiente y a los recursos naturales, como es el caso de las gravilleras donde es necesario hacer obras de adecuación, recuperación y reforestación de la capa vegetal y así mismo el recurso forestal nativo de estas áreas Tabio cuenta con diversas industrias como: Ladrilleras, gravilleras, pasteurizadoras, galpones donde se producen pollos y huevos, y Minas de Carbón. De las actividades anteriores la que más se destaca y brinda oportunidades de empleo a la población es la fabricación del ladrillo y la empresa más representativa es "Zila".

**Turismo: Aguas Termales:** Tabio fue un centro célebre de los chibchas por las aguas termales que están cerca al poblado, pues en estos pozos se bañaba el Zipa con sus 200 doncellas y parte de este ritual consistía en pedir a Dios Bochota en noches de luna llena, cosechas eternas en tierras de dominio. Los indígenas dedujeron que estas aguas calientes, brotaban de un volcán que en tiempos pasados había erupcionado cerca del cerro Canica donde también se encuentra la Peña de Juaica. Por acuerdo del 7 de abril de 1.940 el Concejo Municipal declaró la utilidad pública de las tierras de aguas termales mediante la Ley 60 del 10 de diciembre del mismo año. Durante la administración del Gobernador Joaquín Piñeros Corpas, el día 27 de diciembre de 1.970, fue inaugurado por el Sr. Diego Uribe Vásquez. Muchos estudios se han hecho de sus propiedades. El Barón Humboldt las examinó y descubrió que esta agua contiene 12 minerales, riqueza que las coloca en el segundo lugar después de las de Vicky en Francia, y son una cura importante para muchas enfermedades.

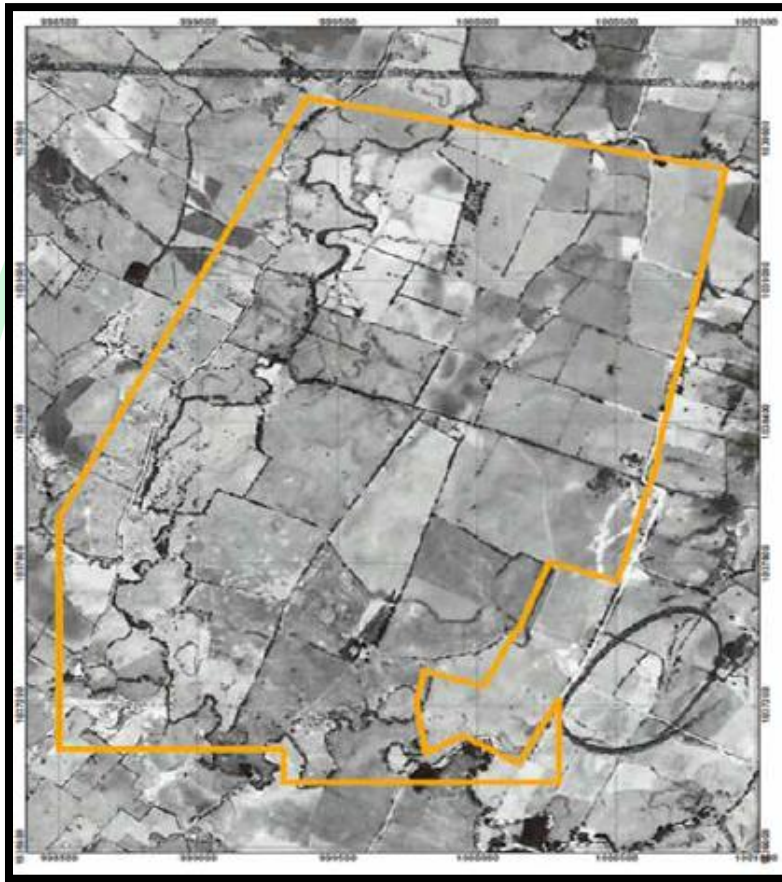




### 1.3. ASPECTOS HISTÓRICOS

#### ACONTECIMIENTOS AMBIENTALES

La Gravillera Albania S.A es una empresa dedicada a la extracción y beneficio de materiales de construcción que tiene presencia en el Municipio de Tabio desde el año 1993, dónde desarrolló el proyecto minero de contrato de concesión 13475 el cual es reconocido en Colombia como un proyecto en etapa final de recuperación ambiental con resultados positivos para el establecimiento de una actividad agropecuaria a futuro, su sistema de extracción se ha caracterizado por desarrollar actividades paralelas inmediatas de recuperación ambiental, a continuación se muestra una línea de tiempo gráfica del desarrollo del proyecto desde sus inicios hasta su etapa actual:



*Ilustración 4. Vista aérea año 1955 Zona RM 13475 donde se aprecia la división de praderas para tareas agrícolas y pecuarias principalmente (Gravillera Albania, 2014)*

#### **Restauración de los suelos intervenidos por las actividades minera. Una tarea inaplazable.**

Desde el inicio del planteamiento minero durante la ejecución de las fases de minería, Gravillera Albania S.A. ha tenido en cuenta las condiciones pasadas y actuales de la zona, así como el Esquema de Ordenamiento

Territorial Territorial del Municipio EOT. Por este motivo, el plan de cierre aprobado por la autoridad ambiental busca adecuar las zonas intervenidas de manera que sigan siendo aptas para otra actividad económica, como por ejemplo para este proyecto las labores agropecuarias para el establecimiento de ganado de leche y de doble propósito. También se buscó obtener el mayor bienestar de la población, teniendo en cuenta la disponibilidad de los servicios ambientales, manteniendo en la calidad del suelo, su integridad física y reproductiva, destinando zonas para conservación, preservación, diversidad y estabilidad biológica como es el río Frío y su ronda de protección.

Este proyecto minero se ha caracterizado por el desarrollo de las actividades mineras y agropecuarias de manera paralela, permitiendo generar economías diferentes y en áreas físicas similares, de manera armónica. (Gravillera Albania, 2014)



*Ilustración 5. Área de influencia del contrato de concesión 13475 proyecto Gravillera Albania S.A 2019. Google Earth*

Gravillera Albania ha venido restaurando las zonas explotadas con criterio, de acuerdo con las necesidades de las actividades agropecuarias, extendiendo nuevamente la capa vegetal preexistente sobre el terreno.

Las restauraciones de suelo en general han funcionado muy bien, en términos agrícolas, comportándose tan productivo o más que antes de la intervención minera. Es de notar que el espesor promedio de la capa vegetal preexistente no superaba los 15cm de profundidad y su contenido promedio de materia orgánica como carbón orgánico no superaba el 4 %. Era relativamente ácida y deficiente en Fósforo y Azufre. Esto de acuerdo con los análisis efectuados a las pilas de capa vegetal removida. Hoy en día se han superado esas deficiencias, se han introducido especies de pastos más productivas y se le ha dado un manejo más mecanizado a los lotes gracias a la nivelación topográfica que ha sido posible mejorando aspectos como la posibilidad de riego y drenajes. Con las capas de suelo neocolocado y enmendado, se ha venido cumpliendo un programa de ganadería, con ganado Jersey, y con una productividad que aparte de buena, va en aumento durante los últimos tres años. La



producción de leche en el área de interés minero, antes del inicio del proyecto era de 2000 litros/día. Hoy se producen más de 4.000 litros/día y la meta, una vez se cierre el proyecto minero de manera definitiva, será de 10.000 litros/día de leche de mejor calidad en el mercado, rica en sólidos y apetecida por las pasteurizadoras de la zona.



Ilustración 6. Toma aérea proyecto Albania. 2017 Fuente: Periódico Bioalbania Informa 2017

A modo de resumen se presenta el estado del proyecto en cuando a las zonas explotadas y recuperadas de acuerdo con la licencia ambiental adquirida por la Gravillera Albania:

	Hectáreas	%
Área total concesionada	477	
<b>Área Intervención Minera</b>	<b>188</b>	<b>100%</b>
Área restaurada para uso original	101	54%
Área restaurada como reservorios	41	22%
<b>Total área restaurada</b>	<b>142</b>	<b>76%</b>
Área con actividad minera	3	2%
Área pendiente por intervenir	40	20%
Área en proceso de restauración	3	2%

Ilustración 7. Área concesionada y área intervenida del proyecto Gravillera Albania. Bioalbania Informa 2017



# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



### 1.4. DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

En la distribución territorial administrativa, el Municipio consta de 7 veredas divididas en sectores. Dichos sectores, en su gran mayoría, cuentan con Juntas de Acción Comunal. En el municipio se tienen definidos cuatro centros poblados a saber: Chicú, Carrón, Parcelación Termas y El Pénsil, el cual está formado por una parte de sector de Salitre Bajo y una parte de la vereda Centro Santa Bárbara. VEREDA SECTOR Río Frio Occidental Sector El Alcaparro Sector El Retiro Sector El Ocal Sector Llano Grande Río Frio Oriental Sector Simón Bolívar Sector San Isidro El Salitre Sector Peña Negra Sector Salitre Bajo Juaica Sector Carrón Sector Santuario Parcelación Termas Paloverde Sector Chicú Sector La Rinconada Lourdes Sector La Esperanza Sector Lourdes Casco Urbano Centro Centro Poblado el Pensil 12 Centro Poblado Parcelación Termas Fuente: tomada del Documento perfil epidemiológico suministrado por la Secretario de Educación, Salud y Desarrollo Social.

Tabla 3. Veredas y sectores del municipio de Tabio, Cundinamarca

VEREDA	SECTOR
Río Frio Occidental	Sector El Alcaparro
	Sector El Retiro
	Sector El Ocal
	Sector Llano Grande
Río Frio Oriental	Sector Simón Bolívar
	Sector San Isidro
El Salitre	Sector Peña Negra
	Sector Salitre Bajo
Juaica	Sector Carrón
	Sector Santuario
Palo-verde	Sector Chicú
	Sector La Rinconada
Lourdes	Sector La Esperanza
	Sector Lourdes
Casco Urbano	
Centro Poblado el Pencil	
Centro Poblado Parcelación Termas	



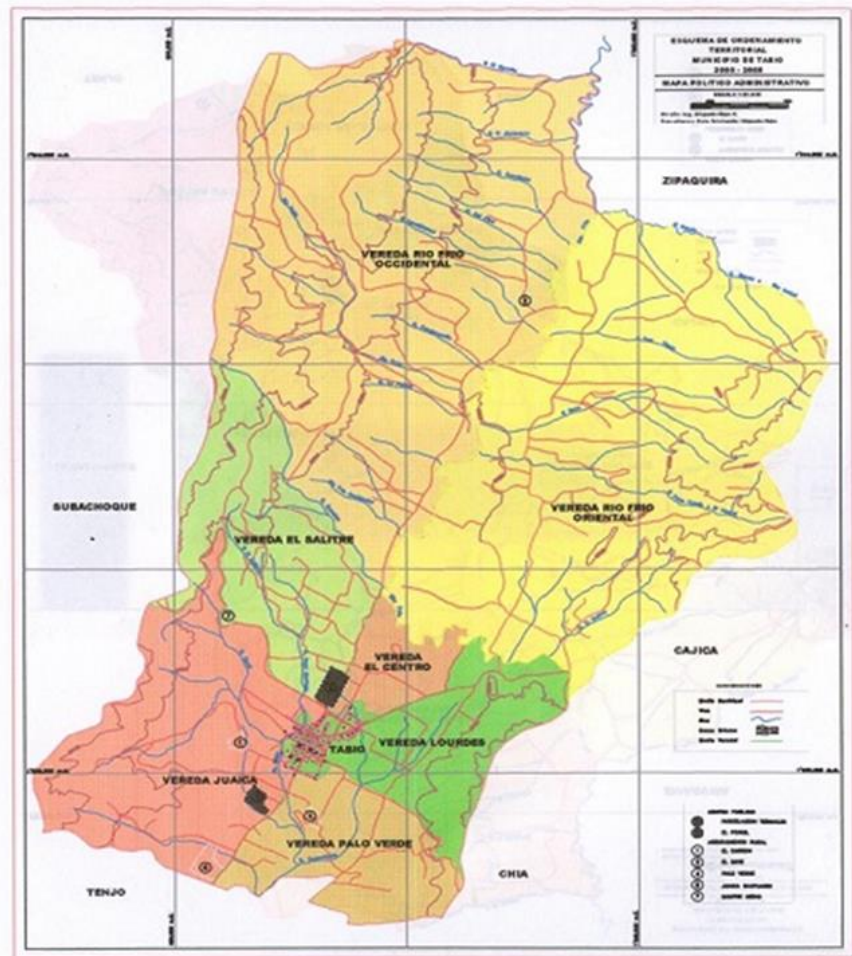


Ilustración 8. Mapa político Administrativo del Municipio de Tabio, Cundinamarca.

### 1.5. SISTEMA FÍSICO NATURAL

#### 1.5.1. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

El Municipio de Tabio, Cundinamarca junto con gran parte de la región Sabana Centro en zona alta de la Cuenca del Río Bogotá se encuentra conformada geológicamente por la siguiente formación:

#### FORMACIÓN PLAENERS (KSGPL)

Hubach en 1931 (en Julivert, 1968), utiliza inicialmente el término Plaeners, bajo la denominación de nivel, horizonte y posteriormente en 1957, con la categoría de miembro, para referirse a la secuencia arcillosa - lítica, que se localiza en la parte media de la Formación Guadalupe Superior. Renzoni (en Julivert, 1968), eleva el Miembro Plaeners a la categoría de formación. Litológicamente se describe como una sucesión de arcillolitas laminadas, de baja dureza y resistencia débil, en capas delgadas; limolitas silíceas laminadas, compactas con fractura concoidea y por arenisca ortocuarcítica de grano fino a muy fino, subredondeado. El espesor es de 250



m en la sección Subachoque – Tabio (Martínez & Vergara 1999). Esta unidad reposa concordantemente sobre la Formación Arenisca Dura y la Suprayace la Formación Labor y Tierna. Se sugiere para esta formación la edad de Campaniano – Maastrichtiano, por la ocurrencia de amonitas *Nostoceras liratum*, *exiteloceras jenneyi* y *Libycoceras sp.*, y el dinoflagelado *Andalusiella polymorpha*, Fóllmi et al.1992 (en Martínez y Vergara, 1999). En la subcuenca del río Frío, aflora en un área de 702.66 ha en los flancos del sinclinal el río Frío y en las veredas El Guamal, Ventalarga, San Isidro, Llano grande, Fagua, y Canelón.

Esta área se engloba dentro de la zona carbonífera Tabio-Río Frío- Carmen de Carupa (Área 705), la cual posee unas reservas de 155 millones de toneladas cuya aptitud principal es para uso metalúrgico de acuerdo con Ingeominas (2004). (Planeación Ecológica LTDA y Ecoforest, 2019)



Ilustración 9. Aspecto de un horno para la obtención de coque, vereda El Empalizado, parte alta Subcuenca del Río Frío.

De la variable geología se analizaron los comportamientos mecánicos de las rocas integrantes de los topes de las formaciones que conforman el subsuelo del municipio.

Clase	Unidad	Simbol	Descripción	Unidades
Depósitos Inconsolidados (Di)	Aluviales y Lacustres	DDal	Depósitos de composición y tamaño heterogéneos en matriz areno-limosa,	<b>Terrazas, Complejo de Conos de Deyección, y Aluviones Recientes</b>
	Glaciares y Fluvioglaciares	Dgf	Depósitos de composición heterogénea y tamaño heterométrico, en matriz areno-arcillosa	<b>Morrenas y Depósitos Fluvioglaciares</b>
	Coluviales	Dc	Materiales de composición y tamaño variados, en matriz fina	<b>Depósitos de Ladera o de Pendiente</b>
Depósitos no consolidados (Ds)	Gravas y Arenas	Ga	Sedimentos clásticos, de composición general heterogénea, que se presenta con intercalaciones de limos y arcillas	<b>Formaciones: Tilatá,</b>
Rocas Sedimentarias	Areniscas	A	Sedimentos clásticos de grano fino a grueso, de composición cuarzosa, con intercalaciones de lutitas y calizas	<b>Grupo Guadalupe</b>

Ilustración 10. topes de las formaciones que conforman el subsuelo del municipio

### FORMACIÓN SIMIJACA (K2S)

La Formación Simijaca se caracteriza por ser una sucesión lodolítica, en el área aflora en la parte Norte de la Sabana (Anticinal de Tabio). Montoya & Reyes (2003), en la plancha 209 (Zipaquirá), describen la sección estratigráfica en la Vereda Calera (Municipio de Ubaté), en la vía Ubaté - Carmen de Carupa (N: 1.078.795 y E: 1.022.539), con un espesor de 107 metros, siendo una secuencia monótona constituida por arcillolitas y shales grises, negros, carbonosos, con foraminíferos, e intercalaciones de capas delgadas plano paralelas de calizas y areniscas, con abundantes concreciones de tamaños desde 10 a 80 cm.

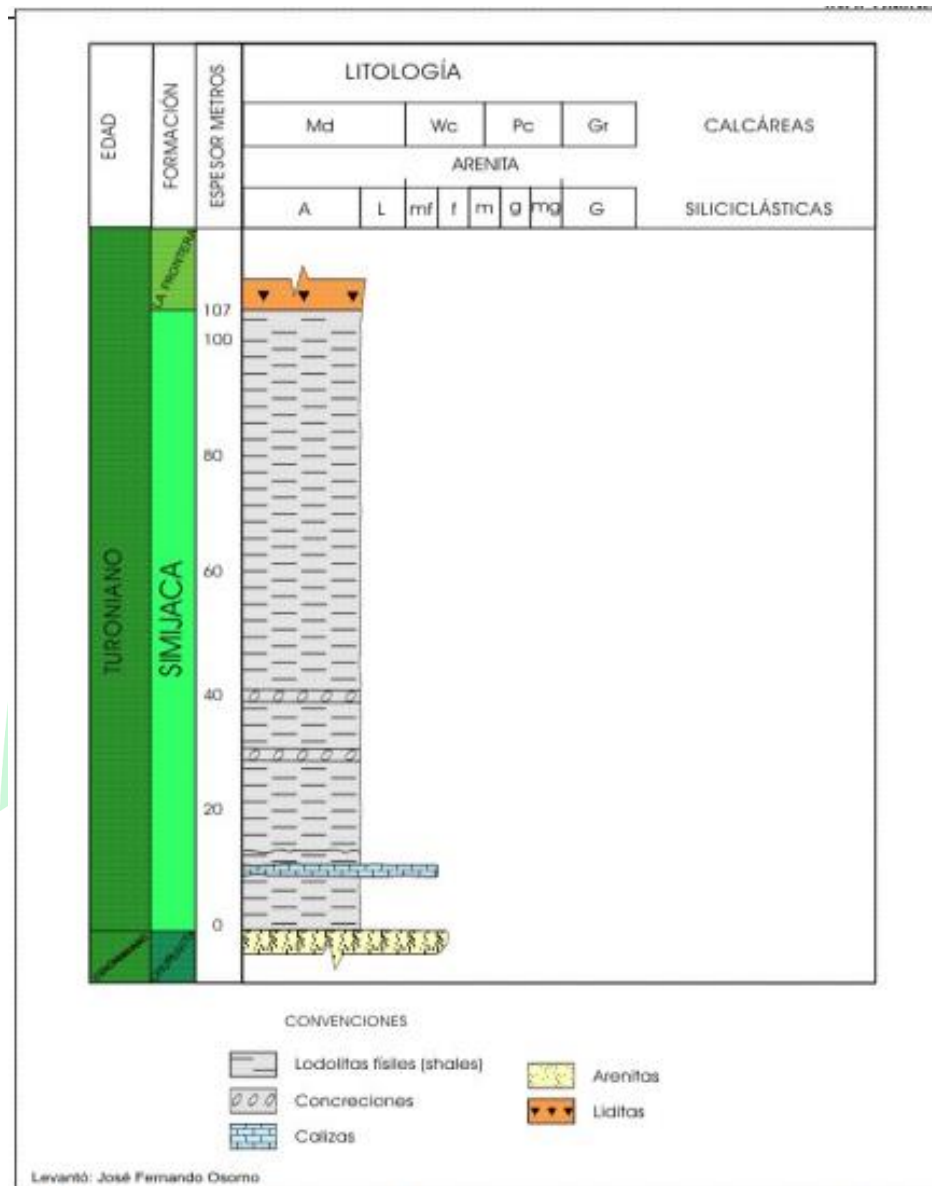


Ilustración 11. Columna estratigráfica de la Formación Simijaca, Alto de los Caballeros Ubaté





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



### FORMACIÓN LA FRONTERA (K2F)

En el área de estudio aflora en el Anticlinal de Tabio (Vereda la Platea) y en la vía que conduce de Zipaquirá a Pacho, en esta última es una secuencia calcáreo-silíceo que descansa concordantemente sobre la Formación Simijaca y es suprayacida por la Formación Conejo.

El contacto inferior con la Formación Simijaca es neto y concordante, pasa de una secuencia arcillosa a un intervalo silíceo; el contacto superior con la Formación Conejo es transicional rápido. Las amonitas recolectadas en el techo del segmento A de la Formación La Frontera, levantada en Albarracín (Escuela la Jurpa) y en el Anticlinal de Tabio y analizadas por el doctor Fernando Etayo Serna han arrojado una edad Turoniano (pars).

En el anticlinal de Tabio, esta formación tiene un espesor medido en mapa y corte de 750 m y se caracteriza por ser más lodosa, tal como se observa en la columna levantada en la plancha 227 La Mesa (Acosta & Ulloa, 2002), en donde aflora una secuencia de 400 m de arcillolitas, limolitas en ocasiones calcáreas, limolitas silíceas, calizas y en menor cantidad areniscas.

### FORMACIÓN ARENISCA DURA (K2d)

Nombre propuesto formalmente por Pérez & Salazar (1978), para la unidad litoestratigráfica que reposa concordante y transicionalmente sobre una sucesión monótona de lutitas físlas y grises de la Formación Chipaque y que es suprayacida por una secuencia de arcillolitas, arcillolitas silíceas y liditas de la Formación Plaeners. La sección tipo se localiza en el cerro El Cable (oriente de Bogotá), con un espesor de 449 m, esta subdividida en ocho conjuntos constituidos por areniscas en un 63,8% y 36,2% de limolitas, arcillolitas y liditas.

En el área de la Sabana de Bogotá, esta unidad se reconoce por formar una morfología abrupta, derivada de la litología que la constituye principalmente de areniscas. Aflora al oriente, haciendo parte de los anticlinales de Bogotá, Machetá, San José, Sopó-Sesquilé y en alrededores de la zona de la Calera; en el sector occidental, se observa en los anticlinales de Tabio, Cota-Zipaquirá, Caldas, Nemocón, Canadá y al sur, en los anticlinales de Soacha, Mochuelo y San Miguel y en los alrededores de Facatativa y el embalse del Muña.



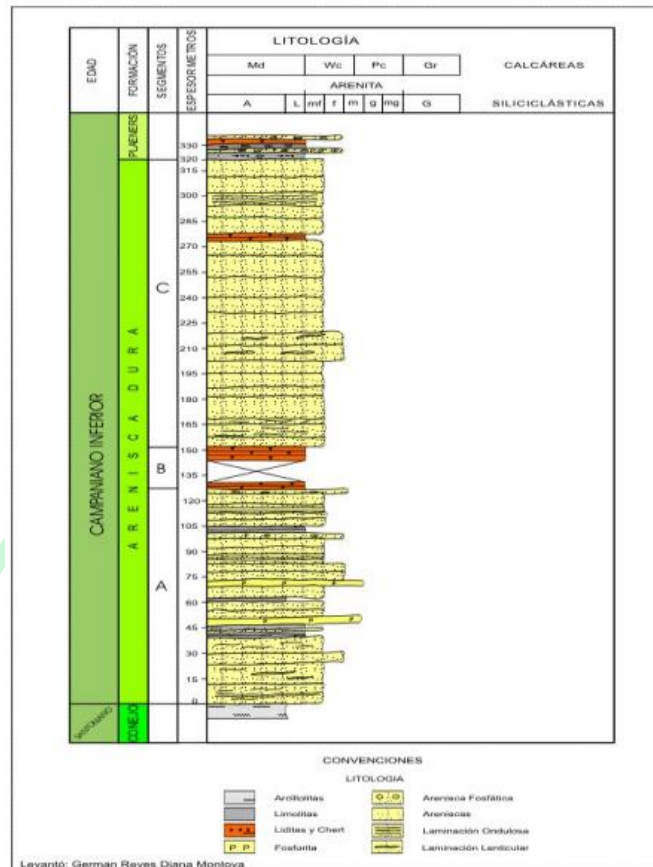


Ilustración 12. Formación Arenisca Dura. Sección Tabio – Subachoque.

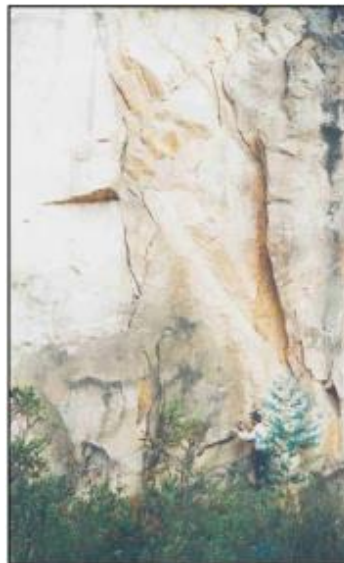


Ilustración 13. Bancos de arenisca de la Formación Arenisca Dura. Carretera Tabio – Subachoque



# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



### FALLA EL PORVENIR

Nombre tomado de Velandia & Bermoudes (2002), para referirse a la estructura que es la continuación por debajo de los depósitos cuaternarios de la falla que bordea por el occidente a la serranía de Chía – Cota y que se extiende hacia el norte hasta Zipaquirá. Es una falla inversa con vergencia al occidente, en su parte sur se localiza debajo de depósitos cuaternarios, pero es la responsable del levantamiento de la serranía de Chía colocando la Formación Conejo al nivel de los depósitos cuaternarios. En el sector norte desde la carretera Tabio-Cajicá, hacia Zipaquirá, su trazo entra a afectar rocas de las formaciones Dura, Plaeners y Labor-Tierna, esta última cabalga sobre la Formación Guaduas, en este sentido su desplazamiento va siendo menos importante y en Zipaquirá queda involucrada en el complejo bloque fallado que existe a causa del diapirismo de sal.

### FALLA CHITAL

Nombre utilizado en las planchas 208 (Acosta & Ulloa, 2001) y 209 (Montoya & Reyes, 2003), está localizada al noroccidente de la Sabana, bordeando el flanco oriental de la serranía de Tabio – Tenjo. Al Sur, en algunos sectores, presenta una dirección N50 E, en la parte central N5-150 E y al Norte cambia a N500 W; es una falla inversa con vergencia al oriente, con movimiento transcurrente sinextral en el Norte, donde coinciden con un lineamiento NW que comienza en la zona de salinas de Zipaquirá y continúa hacia la región de la localidad de Pacho (plancha 208). Dentro de su movimiento inverso cabalgan rocas de la Formación Arenisca Dura sobre rocas de la Formación Guaduas. Al sur de la localidad de Tabio esta falla queda fosilizada por depósitos cuaternarios y para Velandia & Bermoudes (2002) probablemente continué hacia la Falla Mosquera que definió en el centro de la Sabana.

### FALLA DE SUBACHOQUE

Se denomina con este nombre a la falla que bordea el flanco occidental de la serranía de Tabio – Tenjo, desde la falla Chital al norte y se extiende por debajo del relleno cuaternario en la parte central de la Sabana. Es una falla con rumbo N10-450 E, inversa, convergencia al occidente y pone en contacto rocas de las formaciones Labor-Tierna, Plaeners y Dura sobre las rocas de la Formación Guaduas. De esta falla se desprenden 2 fallas menores que atraviesan la serranía con rumbo N600 E y terminan en la Falla Chital entre las localidades de Tabio y Tenjo.

### SINCLINAL DE RÍO FRÍO

Nombre utilizado en las cartografías del cuadrángulo K11 y plancha 227. Está localizado al Noroccidente de la Sabana y su eje con rumbo N-S a N400 E, cruza al oriente de las localidades de Tabio y Tenjo. Tanto al Sur como al Norte es una estructura amplia con el núcleo en rocas de la Formación Bogotá y con depósitos fluvio-glaciares y de coluvión; en la parte central se angosta considerablemente por las entrantes que hacen las unidades cretácicas a través de las fallas el Porvenir y Chital. Al sur de Tenjo su continuidad se considera asociada a la terminación de la serranía de Tabio-Tenjo (flanco occidental) y la serranía de Chía-Cota (flanco oriental).





### ANTICLINAL DE ZIPAQUIRÁ

Nombre utilizado inicialmente en la cartografía del Cuadrángulo K11. Está localizado en la parte norte de la Sabana y se extiende desde el límite norte del área hasta el sur de la localidad de Zipaquirá, en el cruce de la carretera Cajicá – Tabio. El rumbo preferencial del eje es N400 E, pero sufre algunas variaciones debido a las fallas de Zipaquirá y del Neusa, ésta última desplaza el anticlinal en sentido sinextral por 3 km. Su núcleo está desarrollado sobre rocas de la Formación Conejo y sus flancos por las formaciones Arenisca Dura, Plaeners, Labor-Tierna y Guaduas. Al norte de la Falla del Neusa el anticlinal de Zipaquirá termina en la Falla de Carupa. Aunque la estructura completa solo es identificable hasta el cruce de la carretera Cajicá – Tabio, al sur de este se puede prolongar el flanco oriental del anticlinal hasta el sector de Liberia, en la parte central de la Sabana.

### ANTICLINAL DE TABIO

Se adopta esta denominación para la estructura anticlinal, localizada al noroccidente de la sabana sobre la serranía de Tabio-Tenjo. Al norte termina sobre la Falla Chital y al sur presenta un hundimiento dentro de los depósitos neógenos de la Sabana. Por su orientación cercana N100 E Al norte de Tabio y N20-400 E al sur de Tabio se puede dividir en dos, separados por la Falla de Subachoque. El anticlinal norte es asimétrico con estratos verticales e invertidos en su flanco oriental debido a la Falla de Chital; presenta en su núcleo rocas de la formación Conejo y localmente por efecto de un retrocabalgamiento de la Falla Chital y aparece las Formación La Frontera; en el flanco Oriental esta fallado y afloran rocas de la Formación Arenisca Dura en contacto con la Formación Guaduas, en tanto que en el occidental afloran rocas de las unidades Arenisca Dura, Plaeners, Labor-Tierna y Guaduas. El anticlinal en la parte sur está fragmentado por fallas asociadas a las fallas de Subachoque y Chital; en su núcleo esta la formación Arenisca Dura y en sus flancos las formaciones Plaeners y Labor-Tierna.

A continuación, se pueden observar imágenes geológicas y topográficas sobre el Municipio de Tabio, Cundinamarca obtenidas con la herramienta de información geográfica del geoportal de ingeominas 2015.



Ilustración 14. Imagen topográfica con relieves del Municipio de Tabio, Cundinamarca. Fuente: geoportal 2015.

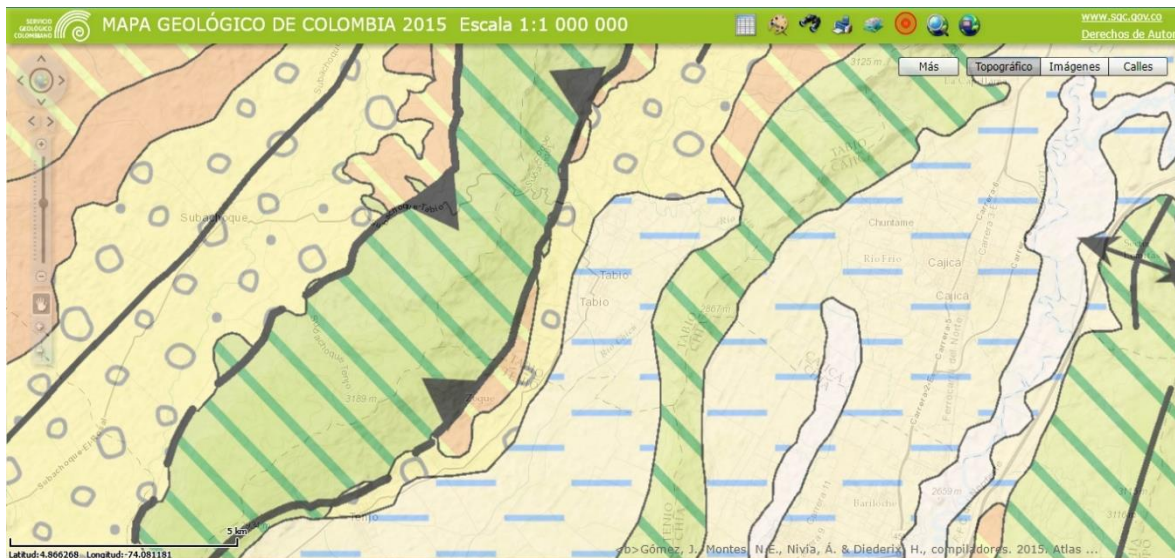


Ilustración 15. Imagen geológica del Municipio de Tabio, Cundinamarca. Fuente: Geoportal 2015.

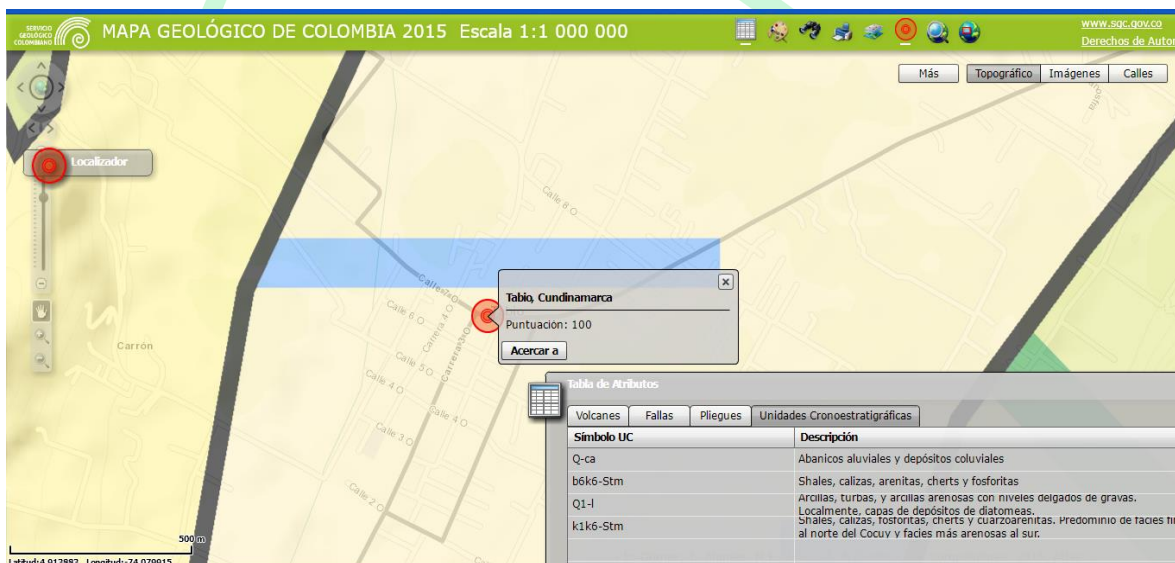


Ilustración 16. Unidades cronoestratigraficas del Municipio de Tabio, Cundinamarca. Fuente. Geoportal 2015.

### 1.5.2. SUELOS

En general, los suelos son de fertilidad moderada a alta, características físicas texturas moderadamente finas, estructuras moderadas a fuertes, densidades aparentes medias en suelos originados a partir de rocas y bajas en aquellos que son producto de la evolución de cenizas volcánicas y una alta susceptibilidad a la erosión hídrica cuando son desprovistos de vegetación. Su taxonomía dominante se caracteriza por suelos de orden inceptisol de horizontes desaturados.



### DEFINICIÓN DE INCEPTISOLES

Los Inceptisoles son aquellos suelos que están empezando a mostrar el desarrollo de los horizontes puesto que los suelos son bastante jóvenes todavía en evolución. Es por ello, que en este orden aparecerán suelos con uno o más horizontes de diagnóstico cuya génesis sea de rápida formación, con procesos de translocación de materiales o meteorización extrema.

Incluye una amplia variedad de suelos. En algunas zonas los Inceptisoles son suelos con un mínimo desarrollo del perfil (aunque eso sí, más desarrollados que los Entisoles), mientras que en otras son suelos con horizontes de diagnóstico que no cumplen los requisitos exigidos para otros órdenes de suelos. Pueden presentar horizontes de diagnóstico y epipedones como los úmbricos, antrópicos, óchricos, hísticos, mólicos y plaggen. Pero sólo unos pocos tienen un epipedión mólico y los horizontes de diagnóstico más comunes son el horizonte cámbico y un fragipan, aunque también pueden aparecer horizontes cálcicos, petrocálcico o duripan.

No se le permiten horizontes óxicos, nítricos o sálicos, ni la presencia de plintita en fase continua, así como tampoco argílico, nítrico o kándico (a menos que estos horizontes estén enterrados).

### MAPA DE USO DE SUELO DEL MUNICIPIO DE TABIO, CUNDINAMARCA

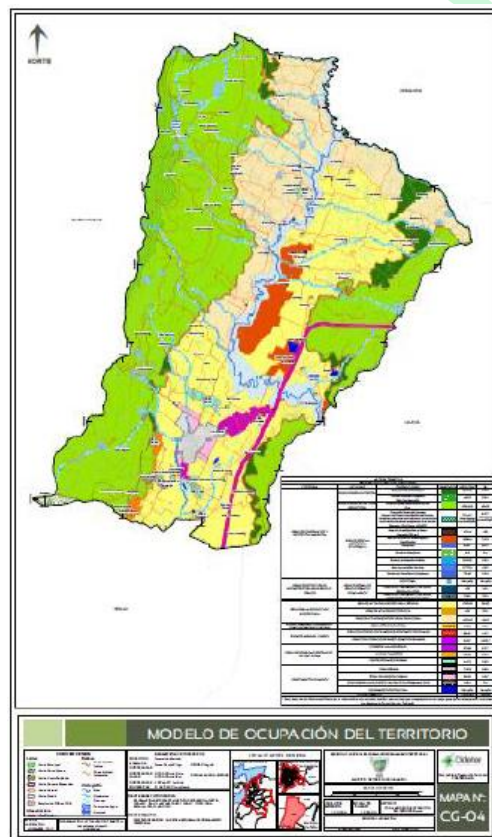


Ilustración 17. Modelo uso de suelo del Municipio de Tabio. Fuente: Secretaría de Planeación del municipal 2019.

















LEYENDA TEMÁTICA					
ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL RURAL					
CATEGORÍA	ACTIVIDAD	OBSERVACIONES	SIMBOLOGÍA	ÁREA (Ha)	%
ÁREAS DE CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN AMBIENTAL	ÁREAS DE RESERVA FORESTAL	Bosque Protector Productor		224,05	2,98
		Distrito de Manejo Integrado DMI Cerro de Julica		18,20	0,24
	ÁREA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA	Zona de Reserva Resolución 0138 de 2014		3034,08	40,33
	ÁREAS DE ESPECIAL IMPORTANCIA ECOSISTÉMICA	Complejo Páramo de Guerrero Fuente: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Actualización de los límites de páramo propuestos en el Atlas de Páramos - 2016. Escala 1:25.000		271,15* (Área dentro del municipio)	3,57* (Área dentro del municipio)
		Áreas de Amortiguación en Áreas Protegidas (30 m.)		102,14	1,36
		Área de Restauración Morfológica y Rehabilitación		208,81	2,78
		Humedales		5,53*	0,07*
		Ronda de Humedales		8,13	0,11
		Rondas de Protección Hídrica		395,03	5,25
		Área de Inundación Río Frio		377,28	5,02
		Rondas de Protección de Nacederos		73,60	0,98
	ÁREAS DE PROTECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA PARA SERVICIOS PÚBLICOS	ÁREAS DE SISTEMA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS	BOCATOMA		No aplica
PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES - PTAR				1,05	0,01
PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES - PTAR PROYECTADA				0,66	0,01
TOTAL TEMÁTICA				4443,02	59,06
PERÍMETRO MUNICIPAL				7522,89	100,00
* Estas áreas no han sido contabilizadas en la sumatoria de esta leyenda temática, por ser áreas que se representan en el mapa pero que se superponen a otras áreas del Modelo de Ocupación del Territorio					

Ilustración 18. Leyenda del modelo de uso de suelo del Municipio de Tabio. Fuente: Secretaría de Planeación Municipal 2019.

### PROBLEMÁTICA ASOCIADA

En este siglo se desarrolló una agricultura de alta producción con base en abonos químicos y plaguicidas (fungicidas, insecticidas,). Esto ha conducido a una producción mayor y más segura pero también a la contaminación de suelos, aguas y productos agrícolas y pecuarios, y degradación de suelos. Existe una conciencia creciente de esta problemática y localmente se buscan ya soluciones en una agricultura sostenible orgánica biológica.



# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



La utilización de agroquímicos (pesticidas y abonos) tiene varios efectos negativos sobre el suelo. Por un lado, se reduce la actividad variada de la fauna del suelo, que ayuda a una estructura favorable, y por otro se va disminuyendo el contenido de humus en el suelo, cuya asociación con arcillas asegura la conservación de la fertilidad y la humedad. A esto se asocia el hecho de que ciertos contaminantes se pueden acumular en el suelo, un peligro que parece existir especialmente en el caso de los suelos andisólicos, tan frecuentes en la Sabana. No hay duda de que el uso de agroquímicos, especialmente en las zonas de producción o infiltración de aguas (páramos, cerros, piedemontes), puede llegar a contaminar aguas superficiales y subterráneas. Si el agua contaminada de los ríos se utiliza para riego, la contaminación puede llegar a los productos agrícolas o por vía del pasto, a la leche y luego al hombre.

La floricultura actual también es problemática, ya que se utiliza grandes cantidades de agua subterránea (ver capítulo anterior). La abundancia de agroquímicos utilizados puede contaminar el suelo y el agua superficial, y en zonas de posible infiltración (suelos arenosos) también el agua subterránea.

Estudios recientes de Ingeominas mostraron valores de Cadmio en el suelo, en la zona Madrid-Bojacá y Tenjo, por encima de la norma. El efecto negativo del uso de agroquímicos puede ser especialmente notorio en los cerros. Los suelos algo más arenosos pierden con facilidad la materia orgánica, disminuyendo la fertilidad y la capacidad de retención de agua.

En estos casos la gente se queja de que “se secó el suelo” y “ya no hay buenas cosechas”. Todos estos hechos nos obligan a una reflexión sobre cómo continuar y cuáles serían las soluciones para esta problemática, cómo llegar a una agricultura sostenible, sana y al mismo tiempo económicamente viable.

La agricultura orgánica - biológica ofrece sin duda soluciones para una agricultura sostenible y sana, cambiando por plaguicidas no contaminantes, y abonos orgánicos basados en estiércol y compostación de residuos orgánicos (utilizando entre otros lombricultura). El problema que se presenta todavía es que los productos resultan, por lo menos en parte, algo más caros por la mayor inversión de la mano de obra, aunque se reduce el costo de agroquímicos que puede representar una inversión considerable. No obstante, ya se está abriendo un mercado para los productos “biológicos” que se incrementará a medida que un mayor número de personas toma conciencia para utilizar productos “limpios”. De todos modos la transición de agricultura “química” a “orgánica” no se puede hacer de un momento a otro, sino tendrá que realizarse poco a poco, junto con la apertura progresiva del mercado, comenzando con prácticas que no implican un aumento considerable del costo.

Por el momento lo importante es comenzar, propagar y, si es posible, reconocer ciertos incentivos monetarios por parte del gobierno. Entre estos podría estar una o varias granjas experimentales en el área de la Sabana, que servirían de sitios de demostración y propagación, donde se pueden desarrollar técnicas más eficientes, efectivas y más baratas. Además, las Umatas pueden trabajar directamente con los campesinos al respecto, como en parte ya lo están haciendo.

Un aspecto de considerable importancia en el área, donde hay frecuentemente un déficit considerable en el balance del agua, es la conservación del agua en el suelo. En zonas de clima semiseco donde se ha presentado





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



una erosión considerable de los suelos, este aspecto es especialmente importante. Para conservar la humedad y, si es el caso, evitar la erosión, es importante mantener el suelo cubierto con vegetación, es decir, con las así llamadas malezas o con los restos vegetales de la cosecha anterior y sembrar simplemente en pequeñas aberturas hechas en este tapete (vivo o seco) protector.

Los suelos de la parte plana de la Sabana son en general muy buenos y aptos para la agricultura. No obstante, por circunstancias relacionadas con la tenencia de la tierra, los riesgos de la actividad y la apertura económica, la ganadería ha ido ocupando áreas cada vez mayores. Por otro lado, la pequeña agricultura se ha ido extendiendo en los cerros (y también la ganadería), conduciendo a una deforestación ya casi completa. Los más pobres han encontrado refugio en los cerros de las áreas más secas, donde ambas agricultura y ganadería, son precarias, y llevan a una erosión y gradual pérdida de terreno y suelos.

### 1.5.3. FLORA

La zona forestal comprende una extensión de 521 Hectáreas.

#### Zonas de reserva forestal

##### Jardín Botánico

En el año de 1.997 de C.A.R. (Centro Administrativo Regional) creó un departamento llamado Cabildo Verde el cual tenía como objetivo nombrar a los municipios que hicieran un aporte ecológico a su región. Estos municipios verdes eran nombrados a nivel regional y posteriormente a nivel nacional. (Municipio de Tabio, 2011)

##### Parque Carmen de los Juncales

En el año 1.993 nació esta iniciativa independiente, agrupando personas interesadas en comprar algunos terrenos aledaños al nacimiento, que no tienen gran valor económico por ser de montaña, difícilmente cultivables o rentables, y así, en ésta área conocida como "Saltagatos" se empezó a crear la "Escuela para la cultura del Agua", espacio conocido también con el nombre de "Parque Ecológico Carmen de los Juncales". (Municipio de Tabio, 2011)

##### Finca Senderos de Paz

Creado en el año 2.001 por el Especialista en Aprendizaje Experiencial, con el propósito de realizar eventos empresariales, familiares y escolares como proceso de formación humana, desde la naturaleza del ser. La finalidad es la contribuir con los proyectos formativos y productivos de su empresa, en cuanto al desarrollo de procesos relacionados con la socialización, convivencia y los valores humanos necesarios para construir comunidad. (Municipio de Tabio, 2011)

##### Ecogranja Educativa la María

Fue fundada aproximadamente hace 14 años y la persona encargada de esta ecogranja. Creada como una propuesta académica encaminada a complementar los procesos de enseñanza formal como un esquema





educativo ameno, flexible participativo y dinámico; que pretende promover en los niños de preescolar y primaria y los jóvenes de secundaria un compromiso vital, con el campo y su entorno. La granja tiene a su disposición proyectos de apoyo didáctico y pedagógico que le permiten conjuntamente al maestro y al estudiante acompañarse en viaje de conocimientos. Estos proyectos son: ruta ecológica, huerta, tratamiento de basuras, cunicultura, lombricultura, cultivos hidropónicos, avicultura, capricultura, ovinocultura, porcicultura, bovinocultura, ordeño, visita a la reserva ecológica “el humedal”, visita al museo, siembra de un árbol y taller de pan en horno de leña. (Municipio de Tabio, 2011)

### Cerro de Juaica

#### Localización

Se encuentra ubicado en la zona noroccidental del municipio de Tenjo, aproximadamente a unos 60 minutos de Bogotá, D. C. Limita al norte con el casco urbano del municipio de Tabio, al occidente con el municipio de Subachoque y al sur con el municipio de Madrid. Una de las rutas de acceso al Cerro de Juaica consiste en salir de Bogotá por la autopista norte hasta el municipio de Chía, tomar la vía Chía - Cajicá y luego la desviación que conduce al municipio de Tabio. En el kilómetro tres de la vía Tabio - Tenjo se desvía a mano derecha para tomar una carretera destapada que conduce a la vereda Juaica (aproximadamente a cuatro kilómetros). Luego se toman senderos naturales peatonales usados por turistas y transeúntes. El camino hasta el cerro tarda unos 40 minutos. Una ruta alternativa es por la salida occidental Bogotá - Autopista Medellín, Siberia, en la glorieta tomar la vía a Cota, luego desviar al occidente por la vía hacia el municipio de Tenjo. (Corporación Autónoma Regional, 2007)

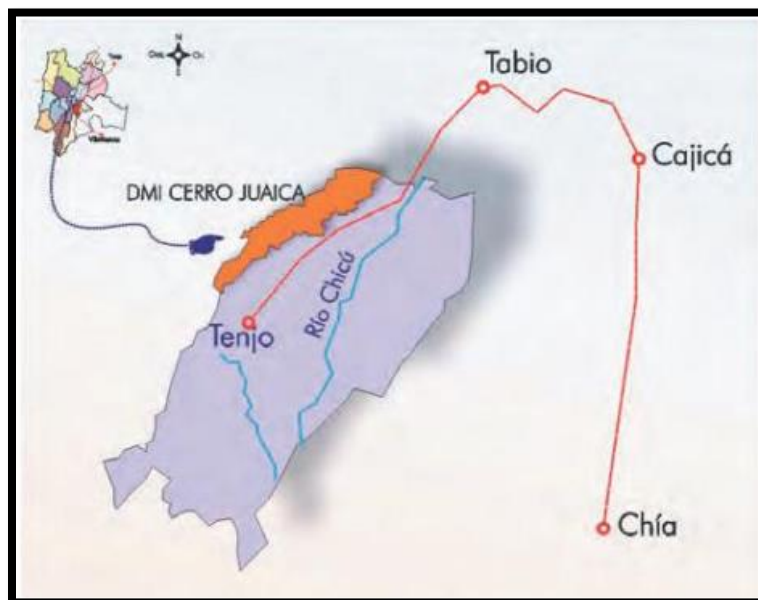
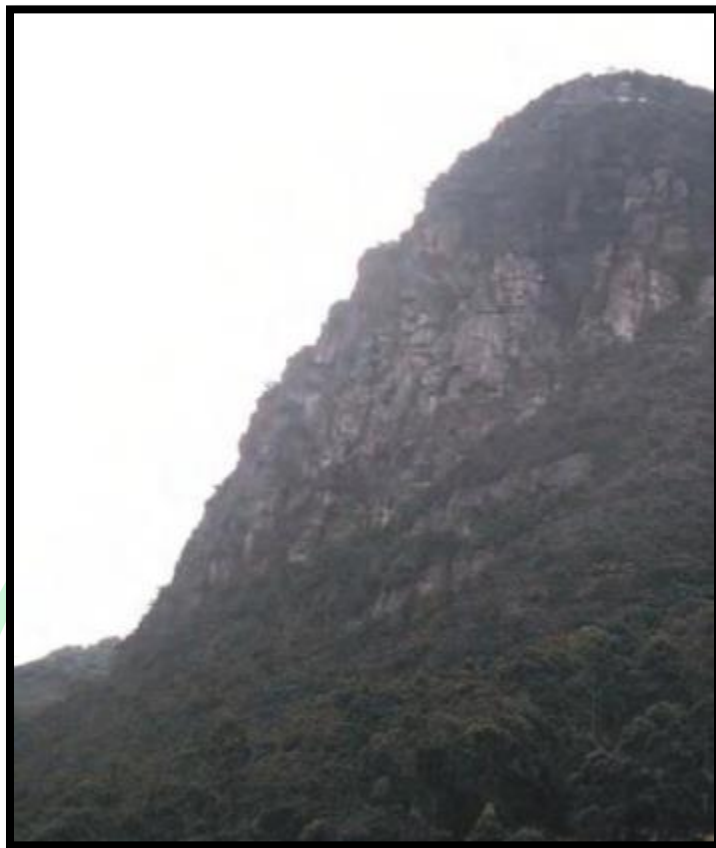


Ilustración 19. Localización del cerro de Juaica en el Municipio de Tabio, Cundinamarca



*Ilustración 20. Panorámica del Cerro Juaica, Tenjo, Cundinamarca.*

### Situación Jurídica

El área está declarada como Distrito de Manejo Integrado (DMI) por el Acuerdo CAR No. 42 de 1998. Es de carácter regional y comprende las partes altas de las quebradas Chincé, Los Tanques, Chinga y Tiguace. Cuenta con la zonificación de preservación, producción, recuperación para la preservación y recuperación para la producción. Se encuentra en proceso de alinderación, amojonamiento y registro.

### Especies en el Municipio:

De acuerdo con la clasificación de Cuatrecasas, la vegetación de la zona corresponde a una Selva Andina o Bosque Andino (Sa). En el Cerro Juaica se puede observar niebla y nubosidad frecuente, que contribuye a mantener un estado de humedad constante en la zona, que es fundamental para el desarrollo y mantenimiento de musgos y líquenes que cubren rocas, troncos y ramas de árboles. Existe gran variedad de arbustos y no se encuentran árboles de porte alto. Se destacan especies de Encenillo (*Weinmannia tomentosa*), Magle (*Escallonia pendula*), Laurel de cera (*Morella pubescens*), Gaque (*Clusia multiflora*), Aliso (*Alnus acuminata*), Tuno (*Axinanea macrophylla*), Tagua (*Gaiadendron punctatum*), Raque (*Vallea stipularis*). (Corporación Autónoma Regional, 2007)



Ilustración 21. Inflorescencia de Tagua (*Gaiadendron punctatum*).



Ilustración 22. Plantas de Musgo: Retenedores hídricos.

### 1.5.4. FAUNA

En el artículo 1ro de la Ley 611 del 2002 se denomina a la fauna silvestre y acuática como conjunto de organismos vivos de especies animales terrestres y acuáticas, que no han sido objeto de domesticación, mejoramiento genético, cría regular o que han regresado a su estado salvaje.

#### AVES

La fauna del Municipio de Tabio, Cundinamarca se encuentra representada por aves como la garza (*Bubulcus ibis*), águila (*Buteo swainsoni*), pava negra (*Chamaepetes goudotii*), pichona de paloma (*Columba fasciata*), carpintero (*Piculus rivoli*), chisga (*Carduelis psaltria*), golondrina (*Notiochelidon murina*), clarinero (*Anisognathus igniventris*), chulo (*Coragyps atratus*), canario (*Sicalis sp*), gavilán (*Buteo spp*), carpintero



(*Melanerpes rubricapillus*), Copetón (*Zonotrichia capensis*), Colibrí orejivioleta (*Colibri coruscans*), Mirla (*Turdus fuscater*), Currucutú (*Otus cholita*), Carpintero (*Piculus rivoli*).

Toche (*Icterus crysater*), águila (*Milvago chimachima*), carbonero (*Diglossa humeralis*), maicero (*Molothrus banariensis*), Torcaza (*Zenaida auriculata*), chirlobirlo (*Sturnella magna*), pava (*Penelope montagnii*), Colaespina cundiboyacence (*Synallaxis subpudica*).



Ilustración 23. Golondrina (*Notiochelidon murina*)



Ilustración 24. Chirlobirlo (*Sturnella magna*)

### ANFIBIOS Y REPTILES

Los anfibios y reptiles comprenden las ranas verdes (*Hyla labiales*), lagartija (*Anadia bogotensis*), sapo (*Atelopus muisca*) y culebra sabanera (*Atractus sp.*, *Atractus badius*).



Ilustración 25 culebra sabanera (*Atractus* sp.)

### MAMÍFEROS NO VOLADORES

En previos estudios realizados por el Grupo en Conservación y Manejo de Vida Silvestre de la Universidad Nacional de Colombia, en la Reserva Passiflora, ubicada en la Vereda Salitre medio del Municipio de Tabio se registraron 17 especies de estos mamíferos no voladores (Liévano & López, 2015), entre ellos roedores tales como la ardilla (*Sciurus granatensis*), rata (*Rattus norvegicus*), ratón de campo (*Neomicroxus bogotensis*, *Microxomys minutus* y *Thomasomys niveipes*), Carnívoros tales como el tigrillo (*Leopardus tigrinus*), comadreja (*Mustela frenata*), cusumbo (*Nasuella olivácea*), Didelfimorfos así como la Zarigüeya (*Didelphis pernigra*), Lagomorfos como el conejo de monte (*Sylvilagus brasiliensis*), Paucituberculados como el runcho (*Caenolestes fuliginosus*), Cingulados como el armadillo (*Dasyurus novemcinctus*), Soricomorfos como la musaraña (*Cryptotis thomasi*). Del mismo modo, se encontraron roedores endémicos de los Andes colombianos (*T. niveipes* y *O. albicauda*), entre otros.



Ilustración 26. Zarigüeya (*Didelphis pernigra*)



Ilustración 27. Tigrillo (*Leopardus tigrinus*)

Las iniciativas de conservación que se dan en las áreas destinadas a la protección de la fauna y la flora en donde habitan y sirven de espacio a los organismos, de cuyo equilibrio y preservación dependen la existencia, transformación y desarrollo de las especies de flora y fauna silvestres. Estas áreas de reservas forestales en el Municipio de Tabio favorecen a la conservación, repoblación, propagación, refugio de flora, fauna y recursos conexos indispensable (suelo, agua), así como las relativas a educación e investigación.

### 1.5.5. HIDROGRAFÍA

**El Municipio está definido por las subcuencas del Río Frio y Río Chicú.**

El Río Frio es una fuente hídrica que comprende parte de los municipios de Zipaquirá, Cogua, Tabio, Cajicá y Chía. Nace en los cerros situados al noroeste de Zipaquirá (cerro Carrasposo) y corre hacia el sur por el valle, continua su recorrido hacia el este, cortando la serranía que sirve de límite entre Tabio y Zipaquirá, para entrar a un amplio valle el cual recorre hasta desembocar en el río Bogotá, en el sitio denominado La Balsa (Documento de Diagnóstico Revisión y Ajustes EOT Tabio.). Se caracteriza por una cobertura boscosa sin embargo la influencia antrópica ha generado procesos de erosión en la zona alta. El territorio de Tabio pertenece parcialmente a la cuenca del Río frío que nace en el páramo de Guerrero al norte de Zipaquirá y es afluente del río Bogotá, durante su recorrido recibe diversos afluentes como las quebradas de Pozo Hondo, Cusa, el Hornillo, el Alcaparro o Hoya Montosa, entre otra y pertenece parcialmente también a la cuenca del Río Chicú, cuyos afluentes son las quebradas de Guandoque y Tince. Hoy en día muchas quebradas (tal vez hasta 80%) se secaron por completo, o se volvieron estacionales y las fuentes y manantiales del piedemonte desaparecieron casi todos. Uno de los afluentes principales del río Bogotá en su cuenca alta es el río Río Frio que nace en el cerro “Carrasposo” a una altura sobre el nivel del mar de 3749 m. Su cuenca limita y transcurre por los municipios de Cogua y Zipaquirá por el norte, Cota y Chía por el sur, por el oeste Pacho, Subachoque y Tabio y por el este Zipaquirá y Cajicá. Además de ser una alcantarilla abierta sirve de fuente para el riego de los municipios por los que discurre. Esta corriente entra al río Bogotá por el occidente (margen derecha) inmediatamente aguas debajo de Pte. La Balsa. Nace en las montañas del Noreste de Zipaquirá y corre en dirección sur por un valle angosto en un trayecto de 25 km; cambia luego de dirección dirigiéndose al este hasta cortar una serranía cerca de la población de Tabio; recupera de nuevo la dirección sur y corre por un valle amplio y plano hasta encontrar el río Bogotá.



La Zona urbana de Tabio hace parte de la zona de influencia de la subcuenca del río Chicú y de las quebradas Tincé, Hoya Montosa y Guandoque, La Subcuenca del río Chicú, recibe vertimientos que se generan en la zona urbana del Municipio. Durante la época de verano, se presenta escasez generalizada del recurso, por tal razón descienden los caudales. En época de invierno, el incremento de caudal causa represamientos y desbordamientos de las aguas en ciertas zonas. Según un diagnóstico realizado por la CAR en el 2009 el río Chicú maneja un caudal de 0,61 m<sup>3</sup>/s en periodos seco, mientras que en periodo húmedo maneja 1.12 m<sup>3</sup>/s. El río Chicú nace en el municipio de Tabio, con el aporte de las aguas de las quebradas Tincé y Hoya Montosa, quebradas que tienen sus nacimientos en la cuchilla de Paramillo en límites con el municipio de Subachoque, sigue su recorrido hacia el municipio de Tenjo el cual recorre de norte a sur, continua su recorrido hacia el municipio de Cota en la zona sur del municipio, lo recorre de occidente a oriente hasta desembocar en el río Bogotá. La subcuenca del río Chicú, recibe los aportes de los vertimientos de la zona urbana del municipio de Tabio.

A continuación, se presenta un mapa hidrográfico del Municipio de Tabio, Cundinamarca:

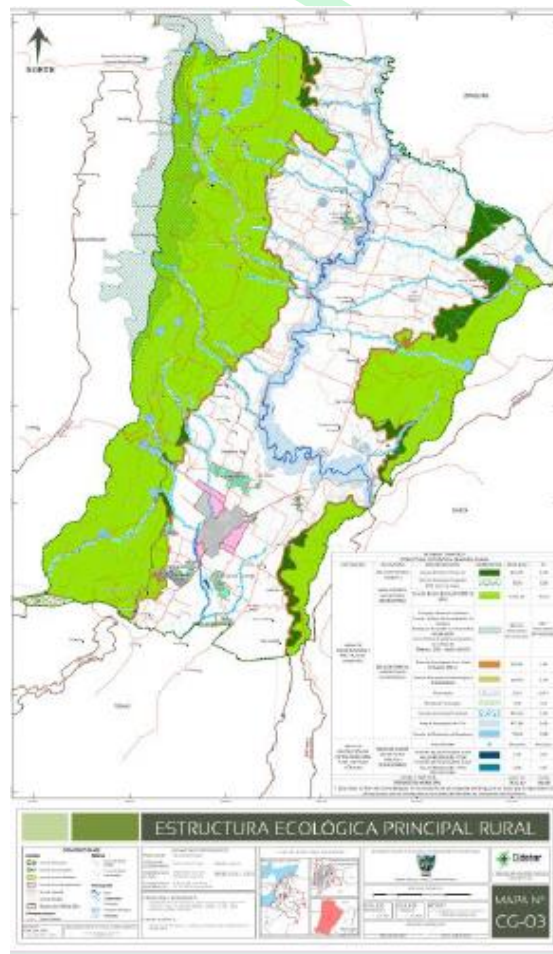










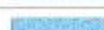





Ilustración 28. Mapa hidrográfico del Municipio de Tabio, Cundinamarca. Fuente: Secretaría de Planeación 2019.

LEYENDA TEMÁTICA					
ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL RURAL					
CATEGORÍA	ACTIVIDAD	OBSERVACIONES	SIMBOLOGÍA	ÁREA (Ha)	%
ÁREAS DE CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN AMBIENTAL	ÁREAS DE RESERVA FORESTAL	Bosque Protector Productor		224,05	2,98
		Distrito de Manejo Integrado DMI Cerro de Jualea		18,20	0,24
	ÁREA FORESTAL ROTECTORA PRODUCTORA	Zona de Reserva Resolución 0138 de 2014		3034,08	40,33
		Complejo Páramo de Guerrero Fuente: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Actualización de los límites de páramo propuestos en el Atlas de Páramos - 2016. Escala 1:25.000		271,15* (Área dentro del municipio)	3,57* (Área dentro del municipio)
	ÁREAS DE ESPECIAL IMPORTANCIA ECOSISTÉMICA	Áreas de Amortiguación en Áreas Protegidas (30 m.)		102,14	1,36
		Área de Restauración Morfológica y Rehabilitación		208,81	2,78
		Humedales		5,53*	0,07*
		Ronda de Humedales		8,13	0,11
		Rondas de Protección Hídrica		395,03	5,25
		Área de Inundación Río Frio		377,28	5,02
		Rondas de Protección de Nacederos		73,60	0,98
ÁREAS DE PROTECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA PARA SERVICIOS PÚBLICOS	ÁREAS DE SISTEMA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS	BOCATOMA		No aplica	No aplica
		PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES - PTAR		1,05	0,01
		PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES - PTAR PROYECTADA		0,66	0,01
TOTAL TEMÁTICA				4443,02	59,06
PERÍMETRO MUNICIPAL				7522,89	100,00

\* Estas áreas no han sido contabilizadas en la sumatoria de esta leyenda temática, por ser áreas que se representan en el mapa pero que se superponen a otras áreas del Modelo de Ocupación del Territorio

Ilustración 29. Leyenda del mapa hidrográfico del Municipio de Tabio, Cundinamarca. Fuente: Secretaría de Planeación 2019.

### Amenazas Naturales y Antrópicas de las Fuentes hídricas en la Zona Urbana

La zona urbana presenta riesgo de inundaciones en la zona occidental por aumento de las crecientes de las quebradas Hoya Montosa y Tince, y en la zona oriental por los drenajes generados por la quebrada Guandoque. La acumulación de residuos y su mala disposición por parte de la población civil contribuye a reducción de áreas de drenaje y con el consecuente aumento de las precipitaciones se presenta desborde de las fuentes hídricas y riesgo de inundaciones.

Así mismo, la ocupación sin planificación en la ronda hidráulica de los cauces naturales establece zonas de alta vulnerabilidad para la población y componentes ambientales.



# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



Un aspecto de amenaza antrópica se relaciona con la contaminación de las fuentes hídricas en las laderas por agroquímicos, residuos, entre otros. Así mismo se presentan descargas de aguas residuales negras sin tratamiento en la entrada de la PTAR por el vertedero que evacua el caudal de excesos de efluente sin tratar directamente al Río Chicú, para no ver afectada la capacidad hidráulica de las lagunas de oxidación. Por presentarse alcantarillado combinado y con el aumento de los caudales relacionados a eventos de precipitación las descargas sin tratamiento se incrementan en temporada invernal no solo generando afectaciones por contaminación de la fuente hídrica sino riesgos sanitarios aguas abajo de la descarga.

Otro aspecto crítico es la captación de las aguas provenientes de la quebrada Tince, fuente de captación de agua potable, reduciendo el caudal de la fuente y exponiendo a la población a sequías en especial en temporada de verano.

### PROBLEMÁTICA AMBIENTAL ASOCIADA

Actualmente en el Municipio de Tabio se evidencian diferentes problemáticas como lo son la expansión de la frontera agrícola y pecuaria en zonas muy cercanas a los diferentes cuerpos de agua generando su deterioro y contaminación por medio de los agroquímicos y heces fecales que son arrastrados en tiempos de lluvia por escorrentía.

Por otra parte, se tiene la problemática por captaciones de agua ilegal en zonas rurales las cuales son difíciles de monitorear, la falta de educación ambiental en cuanto a la adecuada disposición de los pozos sépticos lo cual genera afectación al suelo y al recurso hídrico por infiltración de aguas domésticas servidas, de igual forma se presentan problemáticas por vertimientos directos a los vallados y cuerpos de agua.

Por último y no menos importante se tiene la problemática de la presencia de una gran cantidad de invernaderos en el territorio los cuales se dedican al cultivo de flores en su mayoría generando gran presión sobre el recurso hídrico mediante la captación del mismo y su almacenamiento en reservorios, disminuyendo el caudal de las quebradas y reduciendo la oferta hídrica en general.

### 1.5.6. RECURSO AIRE

#### CALIDAD DEL AIRE EN EL MUNICIPIO DE TABIO, CUNDINAMARCA.

Actualmente el Municipio de Tabio no cuenta con una estación de monitoreo de calidad del aire, sin embargo, cabe acotar que el aumento en la densidad poblacional dentro del Municipio ha generado a su vez mayor necesidad de movilidad y por ende mayor cantidad de medios de transporte como los son vehículos particulares, sin dejar de lado el sistema de transporte intermunicipal, la central de taxis y los conocidos trasnferiales.

El desarrollo industrial dentro del Municipio es bastante bajo por lo que la cantidad de fuentes fijas dentro del mismo es poca, pero entre ellas cabe mencionar la Lechería Villa Aura en el sector de Río Frío Oriental la cual maneja procesos de combustión como se evidencia a continuación:







*Ilustración 30. Procesos de combustión dentro de la Lechería Villa Aura. Fuente: SAAA 2019.*

A continuación, se puede observar diferentes sistemas de transporte dentro del municipio de Tabio, Cundinamarca:



*Ilustración 31. Sistema de buses veredales del Municipio de Tabio. Fuente: Google Street 2012.*



Ilustración 32. Localización de la oficina de taxis del Municipio de Tabio. Fuente google maps 2019



Ilustración 33. Plan de Movilidad del Municipio de Tabio. Fuente: Alcaldía Municipal de Tabio 2019.



Dentro del Municipio de Tabio La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales tiene como requerimiento legal por medio de la **resolución 0452 del 28 de marzo de 2016** hacia la Gravillera Albania, empresa encargada de extracción de material de construcción en el Municipio de Tabio, un análisis de calidad de aire por medio de un laboratorio certificado por el IDEAM.



*Ilustración 34. Ubicación de la Gravillera Albania S.A en el Municipio de Tabio, Cundinamarca. Fuente: Google earth 2019.*

### Siendo así el capítulo de calidad del aire:

Para el estudio de integración de los tres instrumentos de manejo ambiental otorgados por la CAR se han identificado las fuentes de emisiones existentes en la zona, generadas entre otros por la extracción de material de la mina, el transporte y la transformación del material en la planta de beneficio de materiales. Las fuentes de emisiones atmosféricas existentes en la zona son: fijas, lineales, de área y móviles. Dentro de la actividad de extracción minera y beneficio de materiales, se encuentran diferentes procesos que generan material particulado, gases y ruido.

En la zona de extracción del material, se identifican las siguientes actividades que generan cambios en las condiciones atmosféricas:

- ✓ Operación de retroexcavadoras para extracción del material en la mina, y realizar el cargue a las volquetas (fuentes de área)
- ✓ Tráfico de volquetas desde la zona de extracción, hasta la vía de circulación interna y hasta las tolvas de línea de producción (fuentes lineales)

En la zona de la planta de beneficio del material se identifican las siguientes actividades que generan cambios en las condiciones atmosféricas:

- ✓ Acceso de camiones a las tolvas de alimentación





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



- ✓ Descargue del material de los camiones a la tolva de alimentación
- ✓ Salida de los camiones de la planta de trituración hacia la vía de circulación interna
- ✓ Lavado con agua y clasificación del material
- ✓ Trituración del material mediante el uso de trituradoras
- ✓ Separación del material mediante clasificadora vibratoria
- Y Transporte por medio de bandas transportadoras del material en proceso.
- Y Descargue del material procesado en los patios de acopio
- ✓ Cargue a vehículos particulares del producto terminado (grava, arena) mediante el uso de un cargador

Los equipos de la planta de beneficio en los cuales se identifica que intervienen en la calidad del aire son:

- > Alimentador de placas (líneas V, VI)
- > Pantalla Desgoteadora o Escurreidor (líneas V, VI)
- > Trommel o Tambor Lavador (línea V)
- > Zaranda Clasificadora (Línea II y V)
- > Trituradoras primarias, secundarias y terciarias

Sin embargo, las emisiones de material particulado son controladas, pues el proceso de beneficio se realiza en húmedo.

La Empresa menciona que las líneas de beneficio a utilizarse serían las líneas V y VI cuya capacidad horaria se muestra a continuación. La planta de beneficio se encuentra ubicada en el costado oriental del título minero (...) (La figura correspondiente a la localización de la planta de beneficio, puede ser consultada en el Concepto Técnico).

Línea	Capacidad (Ton/h)
Línea V	300
Línea VI	500
Total	750

Ilustración 35. Capacidad horaria de las Líneas de Producción





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



Todos los equipos de la planta de beneficio son accionados con energía eléctrica, no hay motores de combustión; la generación de gases en el proyecto está restringida al funcionamiento de los camiones, cargadores y vehículos de carga que movilizan el material de la mina a la planta y de la planta hacia el cliente externo, así como la maquinaria que opera en la mina para la extracción del material.

La Empresa menciona, que de manera permanente se toman medidas de manejo ambiental para minimizar la generación de material particulado, a través de la humectación de todas las vías internas de circulación con dos tanqueros, exceptuando épocas de invierno o días de lluvia; además, el proceso de beneficio se hace en húmedo, y se ha establecido un sistema de lavado de llantas para todos los camiones que salen de la planta Tabio. (La figura correspondiente a las fuentes de emisión atmosférica y los puntos de monitoreo, puede ser consultada en el Concepto Técnico).

Cada año la Empresa realiza monitoreo de calidad de aire con un laboratorio acreditado por el IDEAM, con el objeto de determinar los niveles de material particulado (PST) y (PM10), Óxidos de nitrógeno (NOx) y Dióxido de azufre (SOx) en estaciones ubicadas en GRAVILLERA ALBANIA S.A Para el año 2013 se ubicaron así:

Oficinas, Extremo Norte del proyecto en el frente de extracción, extremo sur del proyecto en frente de extracción, Portería y al oriente del proyecto. En el Anexo 4.1.5 del Capítulo 4 (radicado ANLA 2015006050-1- 000 de febrero 10 de 2015) la Empresa adjunta el informe técnico de calidad del aire, elaborado por la empresa ISOC-AMBIENTAL LTDA para el año 2013 (23 de marzo al 22 de mayo de 2013).



Ilustración 36. Procesos finales dentro de la Gravillera Albania. Fuente: SAAA 2019.





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



### MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE

La empresa GRAVILLERA ALBANIA S.A para realizar la caracterización del área de influencia menciona realizó las siguientes mediciones aplicando la metodología descrita en la resolución 610 de 24 de marzo de 2010 del MAVDT:

- Año 2012. Contrato los servicios profesionales de la compañía ADMINISTRACION E INGENIERIA AMBIENTAL CONSULTORES LTDA (acreditada ante el IDEAM mediante Resolución 1150 2009-07-27), para medir los contaminantes de Partículas suspendidas Totales (PST), Material particulado menor a 10 micras (PM10), Dióxido de Nitrógeno (NOx) y Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>), en tres estaciones en la vereda Rio Frio municipio de Tabio Cundinamarca, entre los días 10 de marzo al 19 de abril del 2012.
- Año 2013. Contrato los servicios de la empresa ISOC-AMBIENTAL LTDA (acreditada ante el IDEAM mediante Resolución 1147 del 12 de junio de 2012 y Resolución 1697 del 30 de julio de 2012), para medir los contaminantes de partículas suspendidas totales (PST), material particulado menor a 10 micras (PM10), en cinco estaciones ubicadas en la Vereda Rio Frio del Municipio de Tabio Cundinamarca, entre los días 23 de marzo al 22 de mayo del 2013.

Los monitoreos de PST y PM10 han sido realizados con equipos de alto volumen (Hi-Vol).

(...) (La figura correspondiente a los sitios de monitoreo de calidad del aire y la georreferenciación de estos para el año 2013, así como la tabla contentiva de los Puntos de Muestreo Calidad de Aire 2013 y concentraciones PST y PM10 (pg/m<sup>3</sup>) pueden ser consultadas en el Concepto Técnico).

Para el año 2012 se presentó cumplimiento en los monitoreos de PST en los tres puntos de monitoreo (oficinas, subestación Montellano y Portería) para las normas 24 horas y anual de modo indicativo, de acuerdo a Resolución 610 de 2010 del MAVDT (expresada a condiciones locales). Para PM10 se presentó cumplimiento de la norma de 24 horas en los tres puntos monitoreados, y por ser el período de monitoreo de solo 40 días, la comparación con la norma anual es solo de modo indicativo (y no definitivo), así, se habría presentado cumplimiento en el Punto ubicado en la subestación Mayor de la empresa Gravillera Albania S.A., e incumplimiento en la norma anual en el punto ubicado en la Portería de la empresa Gravillera Albania S.A.

En el punto ubicado en las oficinas de Gravillera Albania S.A., el promedio del monitoreo es mayor para PM10 que para PST, lo cual no tiene sentido físico y por lo cual no se consideran los resultados en este punto como válidos.

En cuanto a dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), los monitoreos presentan cumplimiento de la norma 24 horas y anual (de modo indicativo), de acuerdo a la Resolución 610 de 2010 del MAVDT (ahora MADS).

Para el año 2013, para el caso de los monitoreos de PST como de PM10, se presentó cumplimiento en la norma diaria establecida por la resolución 610 de 2010 del MAVDT para los cinco puntos de monitoreo, y para la norma





anual, comparada indicativamente, cumplimiento en cuatro de los cinco puntos de monitoreo, únicamente con posible incumplimiento en dicha norma el punto ubicado en la oficina de la empresa Gravillera Albania S.A.

En el informe de monitoreos de calidad del aire para el año 2014, la Empresa muestra la tendencia de los monitoreos de PST y PM10 en los últimos tres años. Sin embargo, puesto que los monitoreos son influenciados por la meteorología presente durante el tiempo de monitoreo, y de otro lado solamente representan 21 muestras diarias para un periodo de cada año, la tendencia de las concentraciones es mostrada de modo indicativo.

Los puntos mostrados en las figuras anteriores corresponden a: Punto 1: Subestación Costado Sur Hda. La Esmeralda Uricemex; Punto 2: Costado Norte, Predio Camilo Ucross Proyecto M. Montellano; Punto 3: Portería Proyecto Albania.



*Ilustración 37. Socialización de procesos y plan de manejo Gravillera Albania. Fuente: SAAA 2019.*

### INVENTARIO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Para determinar las emisiones generadas en la etapa de extracción de material y proceso de beneficio se emplearon los factores de emisión publicado por la EPA en el AP-42. Capítulo 11, Sección 11.9.

La cantidad de mineral procesado considerada para la estimación de emisiones fue de 7000 toneladas diarias, laborando 25 días al mes, y un horario de trabajo de 7 am a 9 pm (lunes a viernes) o de 6 am a 6 pm (sábados). Adicionalmente se tuvo en cuenta que el proceso de extracción y beneficio es en húmedo, lo que consiste en previo lavado de material y luego trituración del mismo y que los productos finales son grava y arena.

El proceso de beneficio de material pétreo que se lleva a cabo en Gravillera Albania básicamente consta de tres etapas: lavado, clasificación y trituración.

En la etapa de lavado se retiran las arcillas y se deja como materia principal los cantos rodados; el lavado se realiza en el tambor lavador. En la etapa de clasificación a través de zarandas de tres tendidos se clasifica el material, de acuerdo con la disposición de cada línea, simultáneamente con el lavado. En la trituración; a través de conos de trituración y trituradoras, se quiebra el material, y vuelve a clasificación y trituración si es necesario, y cada línea genera tres productos: arenas y 2 tipos de grava, de diferente tamaño. Se puede obtener grava 1", grava W.

La operación minera por efectuarse en un yacimiento que contiene un acuitardo de baja productividad, se hace en húmedo y, por lo tanto, no hay emisiones representativas en los frentes de extracción.

## 2. OFERTA AMBIENTAL

### 2.1. OFERTA AMBIENTAL

El Municipio de Tabio cuenta con **zonas de importancia ambiental** como lo son la Reserva Natural Carmen de Los Juncuales, El Jardín Botánico municipal, Passiflora, Finca Senderos de Paz y la Eco granja Educativa La María.

#### Jardín Botánico

En el año de 1.997 de C.A.R. (Centro Administrativo Regional) creó un departamento llamado Cabildo Verde el cual tenía como objetivo nombrar a los municipios que hicieran un aporte ecológico a su región. Estos municipios verdes eran nombrados a nivel regional y posteriormente a nivel nacional. (Municipio de Tabio, 2011)



Ilustración 38. Jardín Botánico del Municipio de Tabio. Fuente: Alcaldía Municipal.

#### Parque Carmen de los Juncuales

En el año 1.993 nació esta iniciativa independiente, agrupando personas interesadas en comprar algunos terrenos aledaños al nacimiento, que no tienen gran valor económico por ser de montaña, difícilmente cultivables o rentables, y así, en esta área conocida como "Saltagatos" se empezó a crear la "Escuela para la cultura del Agua", espacio conocido también con el nombre de "Parque Ecológico Carmen de los Juncuales". (Municipio de Tabio, 2011)





*Ilustración 39. Parque Carmen de Los Juncuales del Municipio de Tabio, Cundinamarca. Fuente: Parque Carmen de los Juncuales.*

### Finca Senderos de Paz

Creado en el año 2.001 por el Especialista en Aprendizaje Experiencial, con el propósito de realizar eventos empresariales, familiares y escolares como proceso de formación humana, desde la naturaleza del ser. La finalidad es la contribuir con los proyectos formativos y productivos de su empresa, en cuanto al desarrollo de procesos relacionados con la socialización, convivencia y los valores humanos necesarios para construir comunidad. (Municipio de Tabio, 2011)

### Ecogranja Educativa la María

Fue fundad aproximadamente hace 14 años y la persona encargada de esta ecogranja. Creada como una propuesta académica encaminada a complementar los procesos de enseñanza formal como un esquema educativo ameno, flexible participativo y dinámico; que pretende promover en los niños de preescolar y primaria y los jóvenes de secundaria un compromiso vital, con el campo y su entorno. La granja tiene a su disposición proyectos de apoyo didáctico y pedagógico que le permiten conjuntamente al maestro y al estudiante acompañarse en viaje de conocimientos. Estos proyectos son: ruta ecológica, huerta, tratamiento de basuras, cunicultura, lombricultura, cultivos hidropónicos, avicultura, capricultura, ovinocultura, porcicultura, bovinocultura, ordeño, visita a la reserva ecológica “el humedal”, visita al museo, siembra un árbol y taller de pan en horno de leña. (Municipio de Tabio, 2011).



*Ilustración 40. Eco Granja La María. Fuente: Página de Facebook Granja La María*



### Reserva Passiflora

Es una reserva natural dentro del Municipio de Tabio dónde se pueden realizar recorridos con guías turísticos y acompañamiento profesional.



Ilustración 41. Reserva Natural Passiflora. Fuente: <https://www.flickr.com/photos/37258340@N05/9714953094/in/photostream/>

El Municipio cuenta con 19 predios destinados como reserva forestal en dónde se realizan jornadas de reforestación y talleres de educación ambiental, dichos predios son de alta importancia e interés hídrico ya que se encuentran ubicados en la zona de reserva forestal protectora y productora de la cuenca alta del Río Bogotá:

### RESERVAS DE TABIO



Ilustración 42. Predio denominado Reservas de Tabio adquirido en el año 2000 con una extensión de 1 hectárea. Se encuentra Ubicado en la vereda Salitre Medio junto a la reserva natural Carmen de los Juncales del Municipio de Tabio, Cundinamarca.

Coordenadas de Ubicación	
Norte	4°55'48.90"N
Oeste	74° 6'39.78"O

### OJO DE AGUA (LOTE 1)

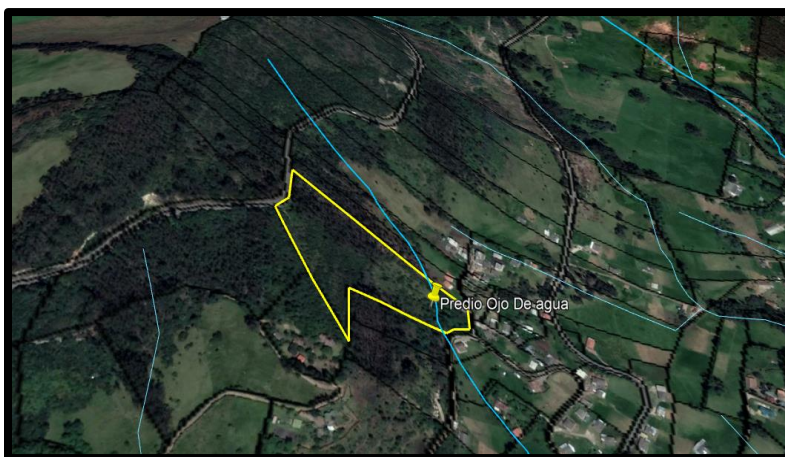


Ilustración 43. Predio denominado Ojo de agua adquirido en el año 2005 con una extensión de 1,5 hectárea. Se encuentra Ubicado en la vereda Salitre Alto del Municipio de Tabio, Cundinamarca.

Coordenadas de Ubicación	
Norte	4°56'8.37"N
Oeste	74° 6'33.89"O

**PREDIOS: LAS MERCEDES – SAN PEDRO – GOLPE DE AGUA – EL HORNILLO – LOTE – LOTA A – LOTE B – EL OLVIDO**

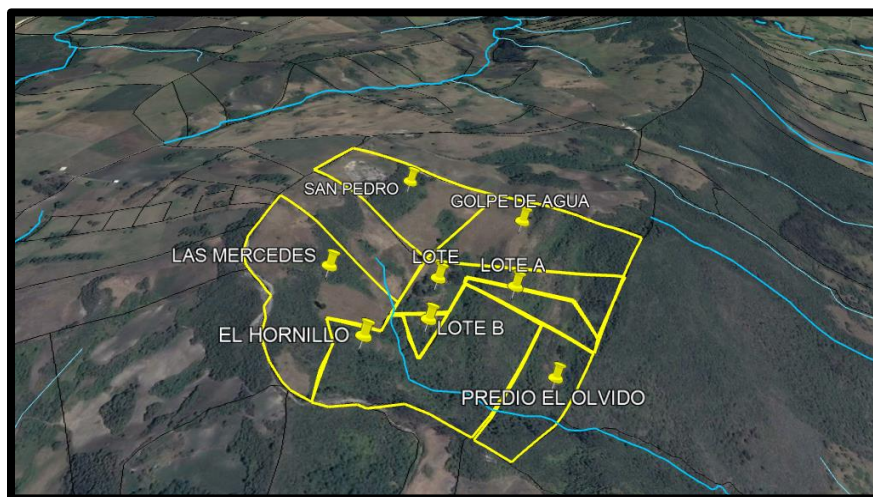


Ilustración 44. Predios: las mercedes – san pedro – golpe de agua – el hornillo – lote – lota a – lote b – El Olvido. Ubicados en la vereda de Llano Grande del Municipio de Tabio, Cundinamarca.



### EL HORNILLO

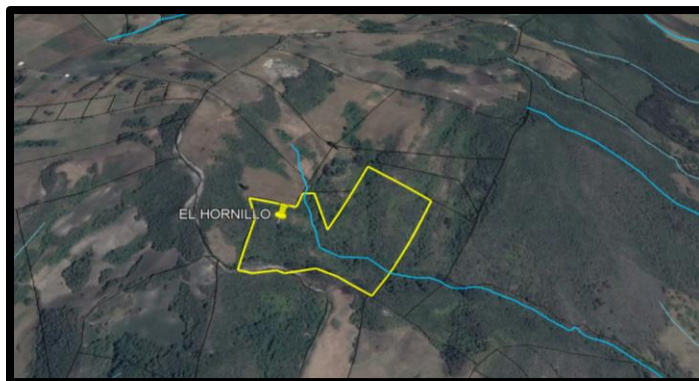


Ilustración 45. Predio denominado El Hornillo, adquirido en el año 2008 y con una extensión de 5,48 Hectáreas. Se encuentra ubicado en la vereda de Llano Grande del Municipio de Tabio Cundinamarca.

Coordenadas de Ubicación	
Norte	4°59'13.35"N
Oeste	74° 5'31.48"O

### LOTE A

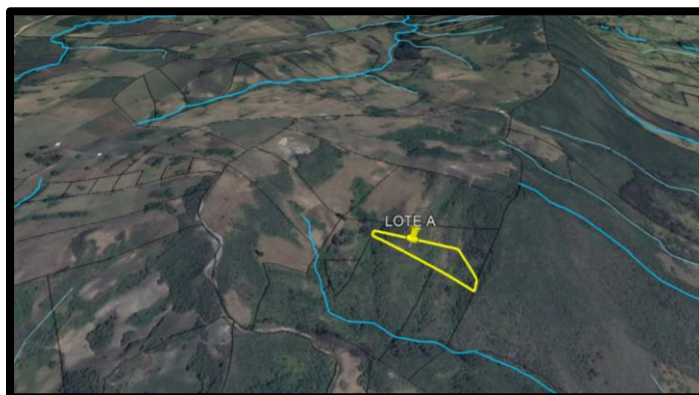


Ilustración 46. Predio denominado LOTE A, adquirido en el año 2006 y con una extensión de 0,74 Hectáreas. Se encuentra ubicado en la vereda de Llano Grande del Municipio de Tabio Cundinamarca.

Coordenadas de Ubicación	
Norte	4°59'17.63"N
Oeste	74° 5'24.25"O



### LOTE B

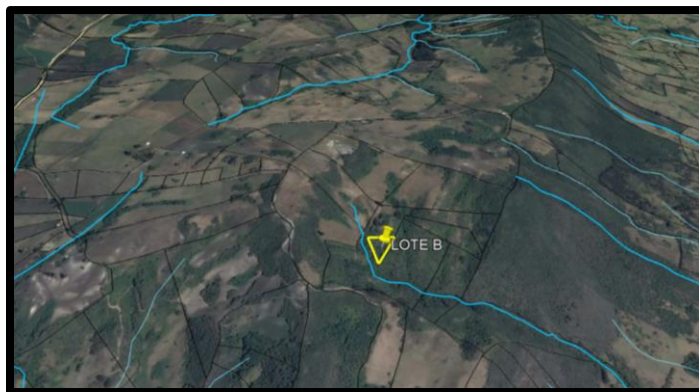


Ilustración 47. Predio denominado LOTE B, adquirido en el año 2006 y con una extensión de 0,25 Hectáreas. Se encuentra ubicado en la vereda de Llano Grande del Municipio de Tabio Cundinamarca.

Coordenadas de Ubicación	
Norte	4°59'15.41"N
Oeste	74° 5'28.52"O

### LAS MERCEDES



Ilustración 48. Predio denominado Las Mercedes, adquirido en el año 2008 y con una extensión de 4,53 Hectáreas. Se encuentra ubicado en la vereda de Llano Grande del Municipio de Tabio Cundinamarca.

Coordenadas de Ubicación	
Norte	4°59'17.60"N
Oeste	74° 5'33.49"O

### GOLPE DE AGUA

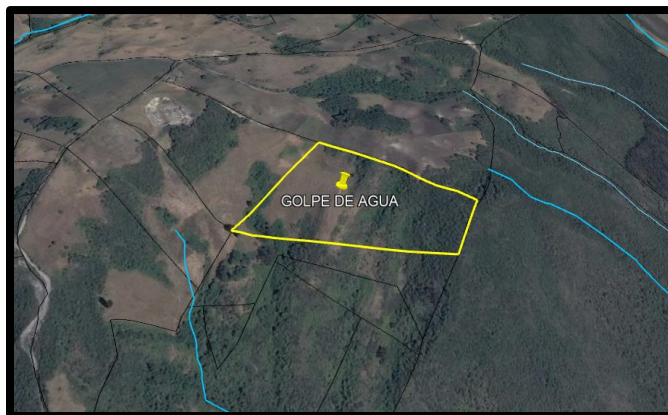


Ilustración 49. Predio denominado Golpe de agua, adquirido en el año 2008 y con una extensión de 4,46 Hectáreas. Se encuentra ubicado en la vereda de Llano Grande del Municipio de Tabio Cundinamarca.

Coordenadas de Ubicación	
Norte	4°59'22.00"N
Oeste	74° 5'23.76"O

### LOTE



Ilustración 50. Predio denominado LOTE, adquirido en el año 2008 y con una extensión de 1,63 Hectáreas. Se encuentra ubicado en la vereda de Llano Grande del Municipio de Tabio Cundinamarca.

Coordenadas de Ubicación	
Norte	4°59'18.13"N
Oeste	74° 5'28.16"O

### EL OLVIDO



Ilustración 51. Predio denominado El Olvido, adquirido en el año 2009 y con una extensión de 2,5 Hectáreas. Se encuentra ubicado en la vereda de Llano Grande del Municipio de Tabio Cundinamarca

Coordenadas de Ubicación	
Norte	4°59'12.67"N
Oeste	74° 5'22.48"O

### SAN PEDRO



Ilustración 52. Predio denominado San Pedro, adquirido en el año 2009 y con una extensión de 3,91 Hectáreas. Se encuentra ubicado en la vereda de Llano Grande del Municipio de Tabio Cundinamarca.

Coordenadas de Ubicación	
Norte	4°59'25.20"N
Oeste	74° 5'30.00"O



### CALERA



Ilustración 53. Predio denominado Calera, adquirido en el año 2010 y con una extensión de 5,4 hectáreas, ubicado en la Vereda de Llano Grande en el Municipio de Tabio, Cundinamarca.

Coordenadas de Ubicación	
Norte	4°58'59.19"N
Oeste	74° 5'54.43"O

### LOTE 7 EL PORTAL



Ilustración 54. Predio denominado Lote 7 el Portal, adquirido en el año 2011 y con una extensión de 1,44 hectáreas, ubicado en la Vereda de Llano Grande en el Municipio de Tabio, Cundinamarca.

Coordenadas de Ubicación	
Norte	4°58'55.52"N
Oeste	74° 5'46.23"O

### BALCONES DE LINDARAJA

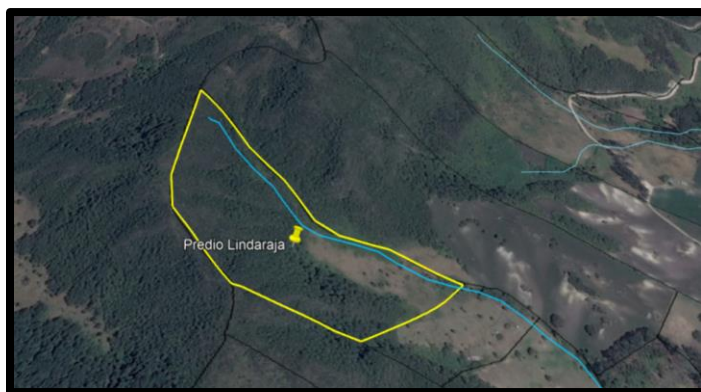


Ilustración 55. Predio denominado Balcones de Lindaraja, adquirido el año 2013 y con una extensión de 6,14 hectáreas, ubicado en la Vereda Llano grande del Municipio de Tabio, Cundinamarca.

Coordenadas de Ubicación	
Norte	4° 57' 57.50"N
Oeste	74° 6' 28.47"O

### LA ESPERANZA



Ilustración 56. Predio denominado La esperanza, adquirido en el año 2014 y con una extensión de 1,66 hectáreas, ubicado en la Vereda Llano Grande del Municipio de Tabio, Cundinamarca.

Coordenadas de Ubicación	
Norte	5° 0' 25.51"N
Oeste	74° 5' 17.45"O

### BELLA VISTA

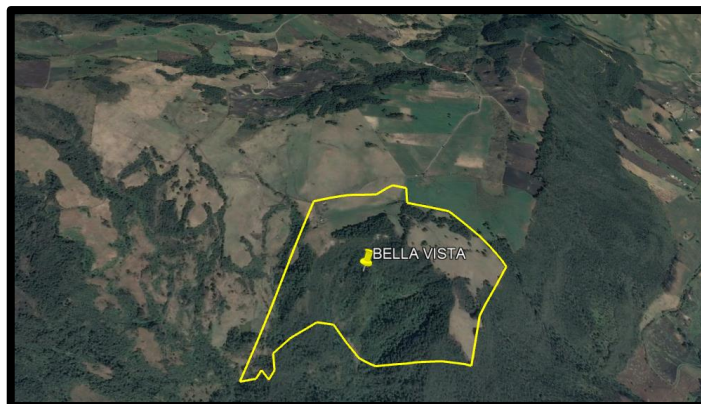


Ilustración 57. Predio denominado Bella Vista, adquirido en el año 2015 ubicado en la Vereda El Empalizado del Municipio de Zipaquirá, Cundinamarca.

Coordenadas de Ubicación	
Norte	5° 3'24.54"N
Oeste	74° 4'31.80"O

### PEÑA NEGRA

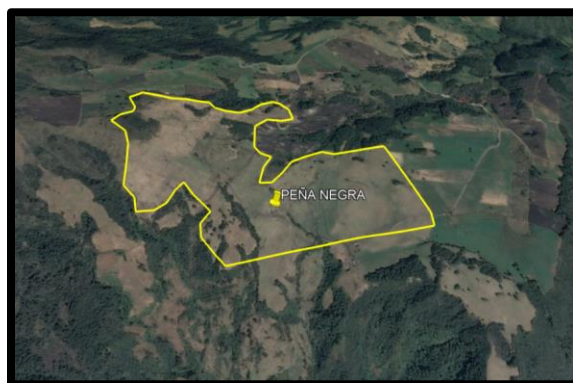


Ilustración 58. Predio denominado Peña Negra, adquirido en el año 2015 ubicado en la Vereda El Empalizado del Municipio de Zipaquirá, Cundinamarca.

Coordenadas de Ubicación	
Norte	5° 3'35.05"N
Oeste	74° 4'31.80"O



### LA LAGUNA



Ilustración 59. Predio denominado La Laguna, adquirido en el año 2015 ubicado en la Vereda El Empalizado del Municipio de Zipaquirá, Cundinamarca.

Coordenadas de Ubicación	
Norte	5° 3'25.64"N
Oeste	74° 4'41.62"O

### LA PALMA



Ilustración 60. Predio denominado La Palma, adquirido en el año 2017 y con una extensión de 1,66 hectáreas, ubicado en la Vereda Llano Grande del Municipio de Tabio, Cundinamarca.

Coordenadas de Ubicación	
Norte	5° 0'39.37"N
Oeste	74° 5'14.73"O

### EL TRIUNFO II



Ilustración 61. Lote el Triunfo II ubicado en el Páramo de Guerrero adquirido por el Municipio de Tabio, Cundinamarca en el año 2019 y con una extensión de 32 hectáreas.

Coordenadas de Ubicación	
Norte	5° 6'50.70"N
Oeste	74° 1'44.34"

A continuación, se presenta un mapa de las zonas de interés hídricos del Municipio de Tabio, Cundinamarca:

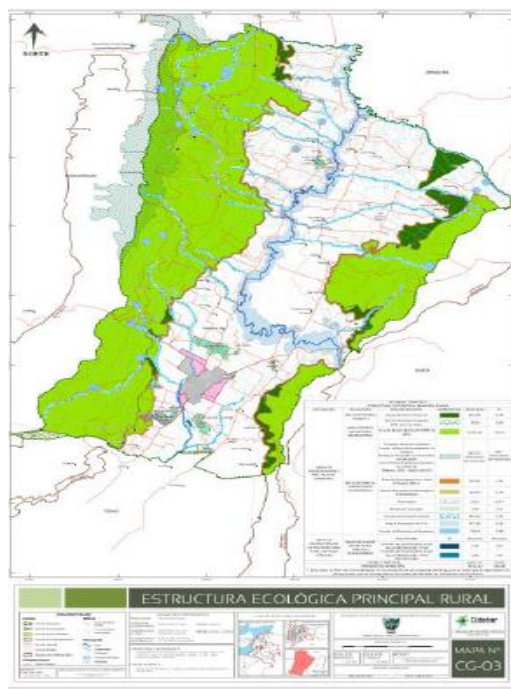
















Ilustración 62. Mapa sobre la estructura ecológica principal del Municipio de Tabio, donde se resaltan las zonas de interés hídrico y de protección. Secretaría de Planeación 2019.



LEYENDA TEMÁTICA						
ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL RURAL						
CATEGORÍA	ACTIVIDAD	OBSERVACIONES	SIMBOLOGÍA	ÁREA (Ha)	%	
ÁREAS DE CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN AMBIENTAL	ÁREAS DE RESERVA FORESTAL	Bosque Protector Productor		224,05	2,98	
		Distrito de Manejo Integrado DMI Cerro de Jualea		18,20	0,24	
	ÁREA FORESTAL ROTECTORA PRODUCTORA	Zona de Reserva Resolución 0138 de 2014		3034,08	40,33	
		Complejo Páramo de Guerrero Fuente: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Actualización de los límites de páramo propuestos en el Atlas de Páramos - 2016. Escala 1:25.000		271,15* (Área dentro del municipio)	3,57* (Área dentro del municipio)	
	ÁREAS DE ESPECIAL IMPORTANCIA ECOSISTÉMICA	Áreas de Amortiguación en Áreas Protegidas (30 m.)		102,14	1,36	
		Área de Restauración Morfológica y Rehabilitación		208,81	2,78	
		Humedales		5,53^	0,07^	
		Ronda de Humedales		8,13	0,11	
		Rondas de Protección Hídrica		395,03	5,25	
		Área de Inundación Río Frio		377,28	5,02	
		Rondas de Protección de Nacederos		7,60	0,98	
		ÁREAS DE PROTECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA PARA SERVICIOS PÚBLICOS	ÁREAS DE SISTEMA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS	BOCATOMA		No aplica
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES - PTAR				1,05	0,01
PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES - PTAR PROYECTADA				0,66	0,01	
TOTAL TEMÁTICA				4443,02	59,06	
PERÍMETRO MUNICIPAL				7522,89	100,00	

\* Estas áreas no han sido contabilizadas en la sumatoria de esta leyenda temática, por ser áreas que se representan en el mapa pero que se superponen a otras áreas del Modelo de Ocupación del Territorio

Ilustración 63. Leyenda del Mapa sobre la estructura ecológica principal del Municipio de Tabio, donde se resaltan las zonas de interés hídrico y de protección. Secretaría de Planeación 2019.

### Problemática asociada

La problemática asociada a la temática en cuestión radica en la dificultad adquirir predios en la zona de reserva forestal protectora y productora de la cuenca alta del Río Bogotá ya que los propietarios dedican su uso a actividades agropecuarias, deteriorando la calidad de los suelos y afectando el recurso hídrico del sector.

## 2.2. SISTEMA FÍSICO CONSTRUIDO

### 2.2.1. INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA Y RURAL

A continuación, se presenta el plan vial rural y urbano del municipio de Tabio:



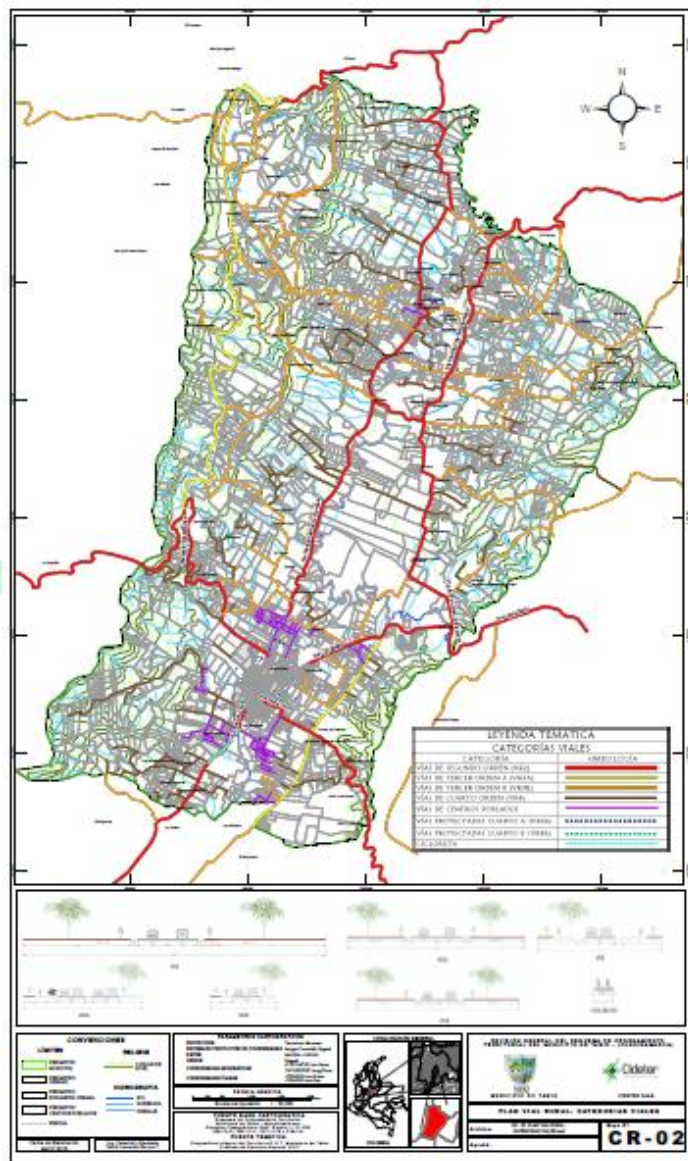


Ilustración 64. Plan Vial urbano y rural del Municipio de Tabio, Cundinamarca. Fuente: oficina de planeación municipal de Tabio. 2019.

En el plano vial del municipio de Tabio relacionado anteriormente se pueden evidenciar los diferentes tipos de vías con las que cuenta el Municipio de Tabio, siendo estas las siguientes:

Tabla 4. Tipos de vías y cantidad presentes en el municipio de Tabio, Cundinamarca. Fuente: Secretaría de Planeación municipal 2019.

Tipo de vía	Cantidad
Vía de segundo orden (VR2)	9



# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



Vías de tercer orden A (VR3A)	2
Vías de tercer orden B (VR3B)	48
Vías de cuarto orden (VR4)	60
Vías de centros poblados	67
Vías proyectadas cuarto A (VR4A)	17
Vías proyectadas cuarto B (VR4B)	4
Cicloruta	2

El Municipio de Tabio cuenta con gran cobertura vial, sin embargo, de tener en cuenta que el estado de las mismas en su mayoría es regular encontrándose huecos en el camino e incluso vías que pasan de estar pavimentadas a convertirse parcial o completamente destapadas, de igual forma el municipio se encuentra interconectado en su totalidad de forma vial. Por otra parte, se han delimitado e invertido recursos para las ciclovías dentro de la zona urbana con la finalidad de permitir la libre y segura circulación de las personas en bicicleta.

### 2.2.2. SERVICIOS PÚBLICOS URBANO Y RURAL

#### Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado

El municipio de Tabio adelantó los planes maestros de acueducto y alcantarillado de manera independiente los cuales serán desarrollarlos por medio de etapas, de tal manera que estén adoptados al manejo ambiental de conformidad con lo previsto en el título V del Decreto 1640 de 2012, como instrumento de protección a las fuentes hídricas.

El plan maestro de acueducto está en ejecución por medio del contrato de obra No.201400076 cuyo objeto es la "CONSTRUCCIÓN DE OBRAS PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO MUNICIPIO TABIO FASE 1", derivado del CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No.089/2013, ENTRE LAS EMPRESAS PUBLICAS DE CUNDINAMARCA. Y EL MUNICIPIO TABIO, teniendo como objetivos primordiales el cuidado y preservación de las fuentes hídricas y el mejoramiento del Medio Ambiente para lograr una mejor calidad de vida de los habitantes del municipio de Tabio.

El plan maestro de alcantarillado dentro de sus alcances ha determinado en el actual EOT incluir como beneficiarios del servicio los centros poblados del Pensil y Parcelación Tarmales, en el último ajuste se plantea incluir como centros poblados: La Primavera, Chicú, el Bote y Lourdes; y limitar el crecimiento de los mismos.



# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



Por lo anteriormente expuesto, se adelantó un Proceso Contractual por medio del Contrato de Consultoría No. 201700133 cuyo objeto es “CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE TABIO” con el cual se lograra separar las agua lluvias de las aguas negras, permitiendo ampliar la cobertura actual, darle manejo a las agua lluvias y canalizarlas hacia las fuentes naturales, igualmente el reemplazo de las tuberías existentes de aguas negras y que solamente lleguen las aguas negras a la PTAR para optimizar el proceso de tratamiento.

El proyecto que fue radicado en la ventanilla del ministerio de la vivienda y posteriormente retirado con observaciones que fueron subsanadas y vuelto a radicar en la Ventanilla de las Empresas Públicas de Cundinamarca, con el fin de gestionar los recursos para el inicio de la Construcción de una Primera Etapa.

Igualmente se adelantaron los Procesos Contractuales por medio del Contrato de Consultoría No. 201700150 y el Contrato de Interventoría No. 201700167, cuyo objeto es la “CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO PARA LOS SECTORES EL BOTE, VEREDA LOURDES Y SECTOR LA PRIMAVERA DEL MUNICIPIO DE TABIO CUNDINAMARCA”, con lo cual se pretende obtener un proyecto completo para gestionar los recursos ante los entes Departamentales y Nacionales para dar solución a los vertimientos existentes en estos (3) Centros Poblados del Municipio.

Este proyecto se encuentra en estado ejecución, desarrollándose la Fase de Diagnóstico que incluyo topografía y catastro minucioso de redes, que dio como resultado la indicación de los sitios geográficos para la construcción de la Estación de Bombeo y de la PTAR del Sector el Bote y del trazado de las redes, igualmente en los Sectores de Lourdes y la primavera.





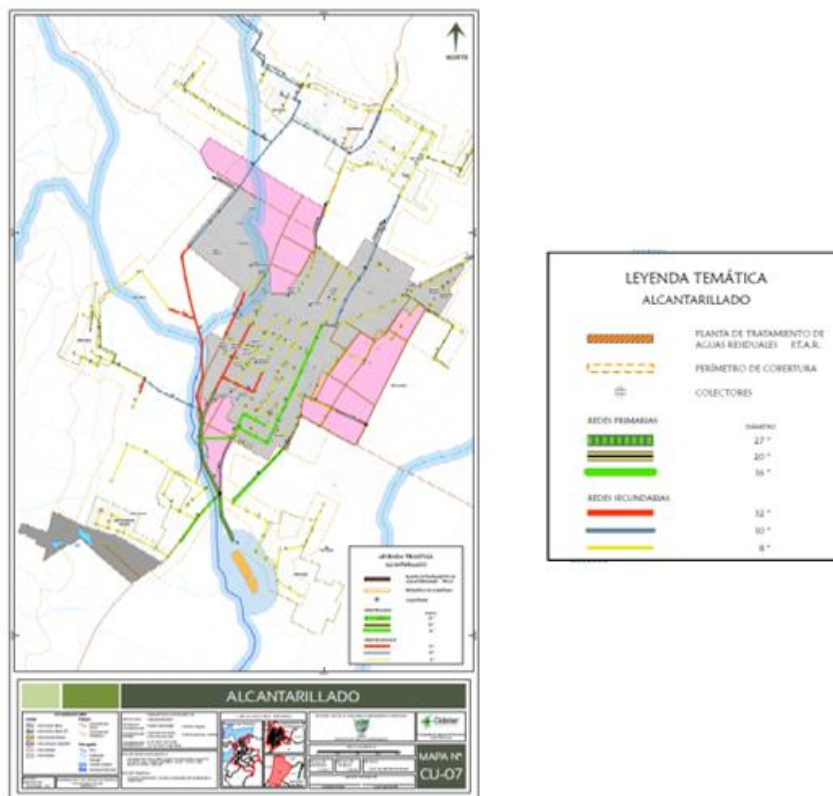


Ilustración 65. Cobertura de Alcantarillado en el Municipio de Tabio, Cundinamarca. Fuente: Secretaría de Planeación Municipal. 2019

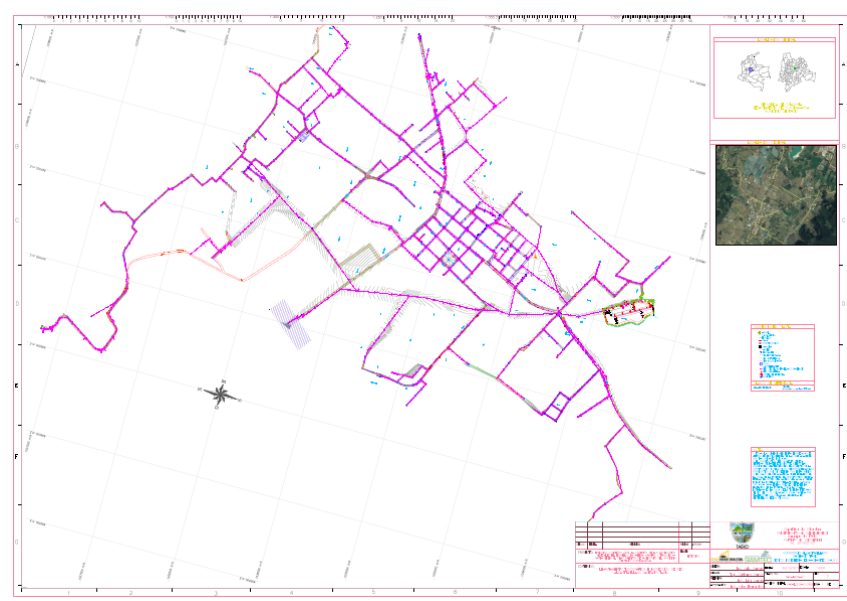


Ilustración 66. Actualización del Plan Maestro de Alcantarillado del Municipio de Tabio, Cundinamarca. Fuente: Secretaría de Infraestructura municipal 2019.



Ilustración 67. Obras de alcantarillado en el Municipio de Tabio, Cundinamarca. Fuente: Oficinas de prensa municipal 2019.

### Plan de Renovación de Redes.

El municipio de Tabio y la Empresa de Servicios Públicos de Tabio vienen ejecutando el plan de renovación de redes tanto de acueducto como de alcantarillado por medio de convenios que permiten a la empresa

- Renovación red alcantarillado colector Pensil en inmediaciones de la diagonal séptima y escuela Camilo Torres con tecnología en microtunelería.
- Renovación redes de acueducto vereda Lourdes sector el hatu a sector la oficina en tecnología polietileno de alta densidad.
- Renovación red de alcantarillado vereda salitre sector los Jurado.

El plan de renovación de redes ha establecido realizar la reposición o cambio que presentan mayor problemática por uso o por deterioro por una de última tecnología, las cuales mitigan daños ambientales, previenen intervención directa sobre los recursos y garantizan una vida útil alta, contribuyendo así con el buen servicio y calidad de vida.

Se adelantó el proceso Contractual por medio del Contrato de Obra No. 201600223 cuyo objeto es “CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA VEREDA PALOVERDE SECTOR CHICU EN EL MUNICIPIO DE TABIO” para ampliar y actualizar el alcantarillado existente en la Vereda Paloverde Sector Chicú.

# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca

Se adelantó el proceso Contractual por medio del Contrato de Obra No. 201700176 cuyo objeto es

“CONSTRUCCIÓN DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL DE LA CRA. 2ª. ENTRE DIAG. 7ª. Y CALLE 8ª. DEL MUNICIPIO DE TABIO” para reemplazo del alcantarillado sanitario existente y continuar con la separación de las líneas de alcantarillado pluvial y sanitario.

Se adelantó el proceso Contractual por medio del Contrato de Obra 201700207 cuyo objeto es “CONSTRUCCION SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL SECTOR UNIDAD DEPORTIVA DEL MUNICIPIO DE TABIO DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA” con el objeto de resolver la problemática que presentaban las instalaciones de la Unidad Deportiva en el manejo de aguas lluvias y aguas residuales.

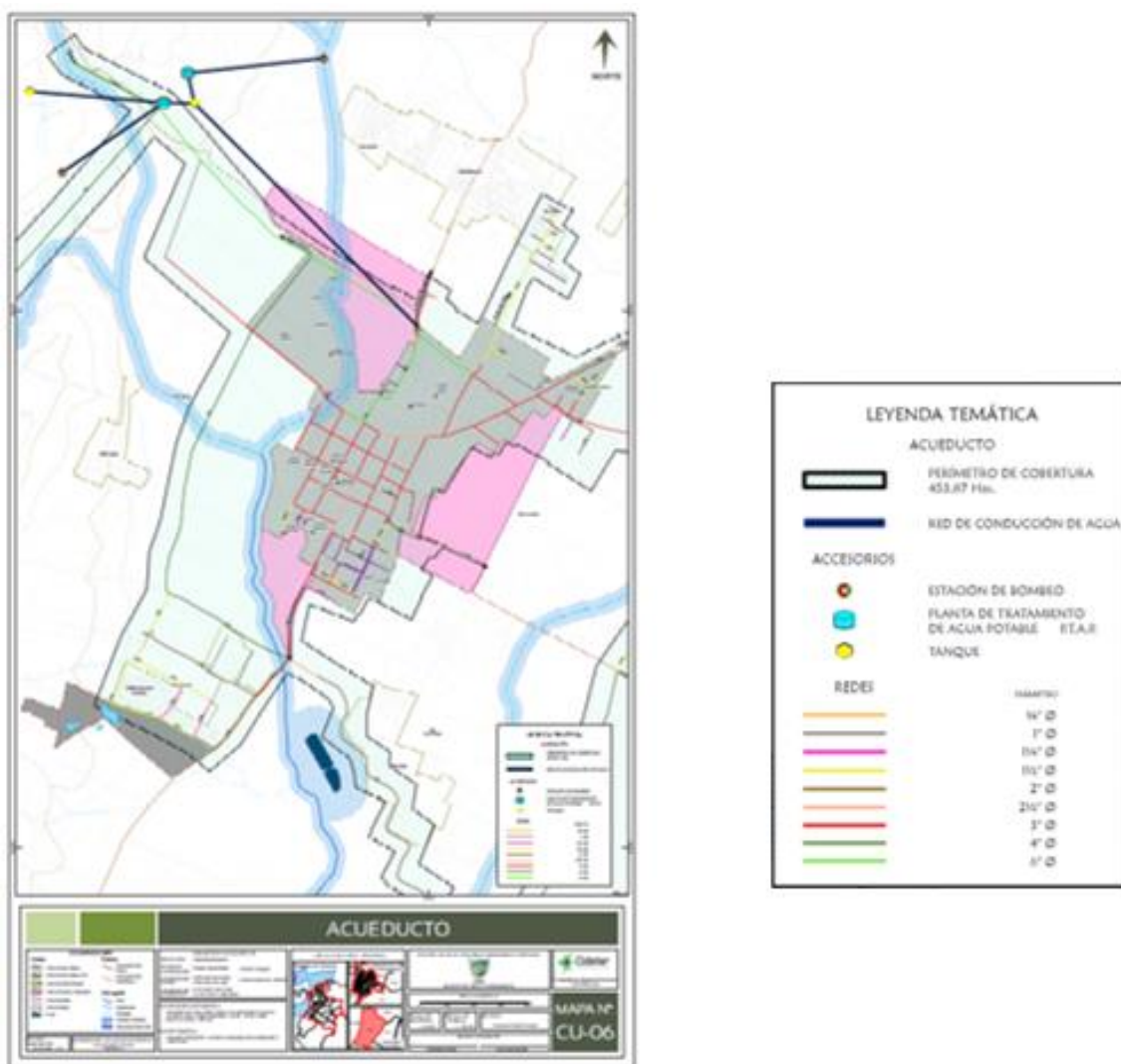


Ilustración 68. Cobertura de acueducto en el Municipio de Tabio, Cundinamarca. Fuente: Secretaría de Planeación municipal 2019.





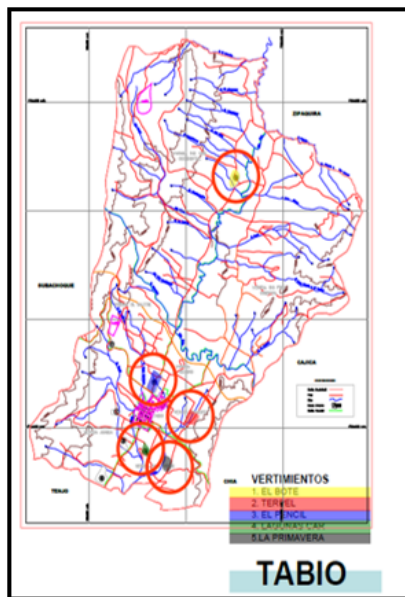
*Ilustración 69. Plan Maestro de Acueducto del Municipio de Tabio, Cundinamarca. Fuente: Prensa Municipal 2019.*

### **Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV)**

Actualmente El Municipio y la Consultoría se encuentran adelantando los tramites de la Gestión Predial para la adquisición de los predios determinados por el estudio.

Se continua con la ejecución de los programas del Plan de Saneamiento y manejo de Vertimientos para el municipio de Tabio se encuentra aprobado bajo la Resolución 2160 de agosto de 2011. El municipio y la Empresa de Servicios Públicos de Tabio han ejecutado las obras y acciones correspondientes al PSMV y han aportado los soportes correspondientes en las visitas semestrales de seguimiento realizadas por la CAR. Se anexa la última **acta de reunión del seguimiento PSMV, acta N° DESCA N° 0320 correspondiente al primer semestre 2019 y la cual evidencia todas las actividades realizadas en cumplimiento de los programas.**

**Se han realizado durante las vigencias 2016 a 2019 las caracterizaciones de los vertimientos mediante contratos con el laboratorio chemilab cuyos informes correspondientes a 2017 y 2018 se anexan y dan fe del cumplimiento y el tratamiento o las características en que dicho vertimiento se realiza.**



### Vertimientos activos

El Bote

Terpel

La Primavera

Ilustración 70. Vertimientos existentes en el Municipio de Tabio, Cundinamarca. Fuente: Emsertabio 2019.

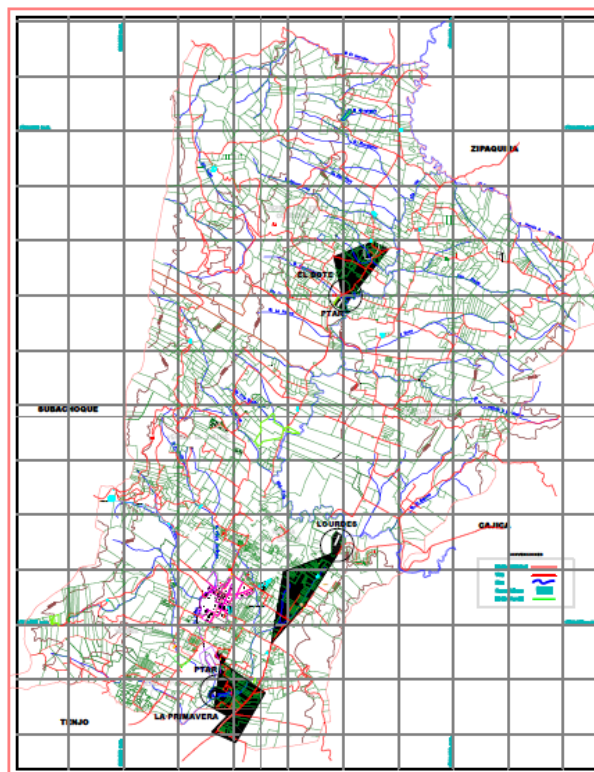


Ilustración 71. estudios y diseños para la construcción de las plantas de tratamiento de aguas residuales y los sistemas de alcantarillado para los sectores el bote, vereda Lourdes y sector la primavera del municipio de Tabio Cundinamarca.



Ilustración 72. Planta de tratamiento de agua potable Tince. Fuente: oficina de Prensa municipal 2019.



Ilustración 73. Planta de tratamiento de aguas residuales del Municipio de Tabio, Cundinamarca. Fuente: oficina de prensa municipal 2019.

### Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS)

El municipio de Tabio realizó la última actualización del documento PGIRS según Decreto 043 de 2015 donde establecen los siguientes programas y la participación de los involucrados:

- Programa de gestión de residuos sólidos especiales.
- Programa de gestión de residuos de construcción y demolición.
- Programa de sensibilización y educación en manejo de residuos sólidos dirigido a la población de Tabio, Cundinamarca.





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



- Optimización de las rutas de recolección para poder aumentar la cobertura y llegar a la meta de un 100%.
- Mediante la determinación de la producción per cápita (PPC) y la cantidad de residuos generados, se logró construir itinerarios de recolección de residuos optimizando frecuencias, trayectos y demás aspectos para el municipio.

En la actualidad los recicladores del municipio de Tabio han recibido capacitaciones por parte de la Administración Municipal y EMSERTABIO para organizar la actividad de aprovechamiento en el municipio y socializarles las normas que buscan la formalización de los recicladores de oficio.

Dentro de las estrategias para crear conciencia en la comunidad la Empresa de Servicios Públicos EMSERTABIO, ha desarrollado varios programas:

**Eco-ruta**, se realiza la recolección de los residuos orgánicos en la ruta selectiva los días lunes en el perímetro urbano y principales centros poblados del municipio promoviendo de esta manera la correcta separación en la fuente, y el aprovechamiento de los mismos en la empresa Lombricompuestos JMC S.A.S. ubicada en el municipio de Tenjo Sector la Virgen Vía Siberia. **Anexo registro de disposición final de los residuos sólidos orgánicos generados en el municipio de Tabio.**

**Tabio- agroverde**, La empresa Lombricompuestos JMC suministra a Emsertabio mensualmente quinientos (500) kilogramos de abono los cuales la empresa entrega a los pequeños productores agrícolas del municipio para incentivar la agricultura limpia.

**Tabio Recicla-trueque**, esta campaña tiene como objeto el intercambio del kit para separación de residuos sólidos (caneca verde, EM Liquido y lona) por diez (10) kilos de reciclaje (papel, cartón, botellas de vidrio y de plástico, etc.) los cuales serán entregados a los recicladores locales. **Anexo listas de kit entregados.**

**Campañas puerta a puerta**. Se realizan campañas educativas para fortalecer el proceso de separación en la fuente de residuos orgánicos, reciclables y dar a conocer a la comunidad la ruta de gestión de los diferentes residuos especiales como llantas, pilas, electrónicos, medicamentos vencidos y RCD.

### MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS EN EL MUNICIPIO DE TABIO

El municipio de Tabio estableció los siguientes horarios de recolección residuos sólidos orgánicos, reciclables y residuos sólidos no aprovechables:

Tabla 5. Horario de recolección de residuos sólidos orgánicos, reciclables y no aprovechables del Municipio de Tabio, Cundinamarca.

RECOLECCIÓN ORGÁNICOS COMPACTADOR OJG 169/16Y3	
6:30 am - 9:30 am	Foro Municipal - Centro Urbano
9:30 am - 10:30 am	Palo Verde Chicú (Hasta Daniel Bernal)



# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



10:30 am - 11:30 am	Parcelación-Villa Olga
11:30 am - 12:30 am	Portal Andes-Hato-Vía Terpel
12:30 am - 01:00 pm	Descarga
<b>RECOLECCIÓN ORGÁNICOS COMPACTADOR OFK 532/25Y3</b>	
6:30 am - 7:30 am	Sector Matadero-Carrón
7:30 am - 8:30 am	Camellón Zabala Calle 1ra Sur
8:30 am - 9:30 am	Bomba Móvil-Estrella del Norte
9:30 am - 10:30 am	Salitre-Pencil
10:30 am - 11:30 am	Centro Santa Bárbara-Amarillal-Andes
11:30 am - 12:30 am	Esperanza-Vía Cajicá-Descarga

La recolección de los residuos orgánicos se realiza en dos vehículos recolectores; el kodiak de capacidad de 16 yardas cúbicas realiza la microruta en centros poblados y veredas. El Chevrolet de capacidad de 25 yardas cúbicas realiza la microruta en el casco Urbano. Estos residuos son presentados por los usuarios en las canecas verdes entregadas en campañas de ampliación y fortalecimiento de la ruta, así como en el programa recicltrueque. Semanalmente se realiza recolección de aproximadamente 16 toneladas de residuos sólidos orgánicos que son dispuestos en la empresa Lombricompuestos de Tenjo JMC.

Tabla 6. Horario de recolección de residuos sólidos orgánicos, reciclables y no aprovechables del Municipio de Tabio, Cundinamarca.

<b>RECOLECCIÓN DE BASURA</b>		
<b>SECTOR</b>	<b>DÍAS</b>	<b>HORA APROX</b>
Pencil-Centro Santa Bárbara	Martes	6:00 am - 01:00 pm
Palo Verde-Lourdes-Villa Olga	Miércoles	6:00 am - 01:00 pm
Rio Frio Oriental y Occidental	Jueves	5:00 am - 01:00 pm
Juaica Carrón-Parcelación Termales	Jueves	6:00 am - 01:00 pm
Casco Urbano	Viernes	6:00 am - 01:00 pm





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



La recolección de los residuos no aprovechables (Basura) se realiza de martes a viernes en el sector domiciliario y comercial. Semanalmente se disponen aproximadamente 61 toneladas en el relleno sanitario Nuevo Mondoñedo con el cual se tiene un contrato de condiciones uniformes.

Tabla 7. Horarios de recolección de residuos en Centros Poblados y Veredas del Municipio de Tabio, Cundinamarca

RECOLECCIÓN DE RECICLABLES		
SECTOR	DÍAS	HORA APROX
Pencil-Centro Santa Bárbara	Martes	6:00 am - 01:00 pm
Palo Verde-Lourdes-Villa Olga	Miércoles	6:00 am - 01:00 pm
Rio Frio Oriental y Occidental	Jueves	5:00 am - 01:00 pm
Juaica Carrón-Parcelación Termale	Jueves	6:00 am - 01:00 pm
Casco Urbano	Viernes	6:00 am - 01:00 pm

La recolección de los residuos reciclables la realizan los recicladores locales en las rutas de recolección de residuos ordinarios establecidas por EMSERTABIO. Según censo Municipal de recicladores 2019, el municipio cuenta con treinta y un (31) recicladores que se encuentran inscritos en 3 asociaciones (Arca, Asoreciklar, y Asitrb) dos de las cuales están en proceso ante la superintendencia de servicios públicos para obtener la nueva o zona de influencia para el municipio de Tabio. La Asociación Arca, por su parte inicio su registro ante el SUI del material aprovechado en el mes de mayo de 2019 para el municipio de Tabio. Anexo reporte SUI asociación Arca.

Tabla 8. Registro en tonelada de los residuos sólidos del municipio de Tabio de 2016 a primer semestre 2019.

Residuos Ordinarios- Mondoñedo	
AÑO	TONELADAS
2016	2.815,2
2017	2.872,92
2018	2.701,93
2019	1.257







# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



Tabla 9. Residuos orgánicos aprovechados por Lombricompuestos JMC.

Residuos Orgánicos aprovechados - Lombricompuestos JMC	
AÑO	TONELADAS
2016	240.28
2017	501.93
2018	720.21
2019	379.192

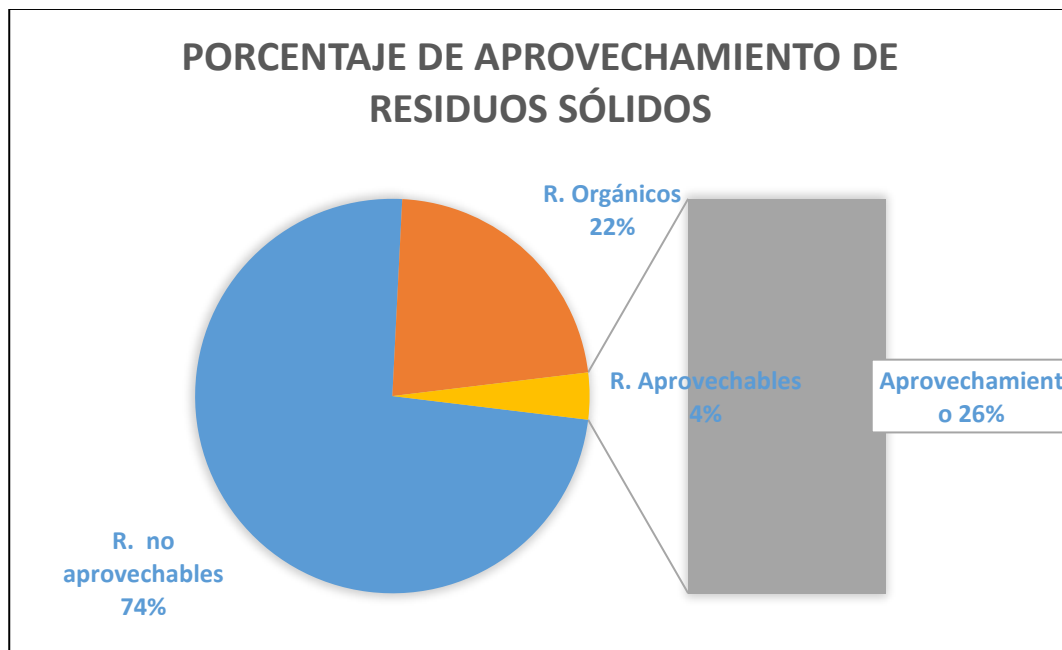
Tabla 10. Residuos reciclables aprovechables y asociaciones del Municipio de Tabio, Cundinamarca.

Residuos reciclables aprovechados - Asociaciones	
AÑO	TONELADAS
2016	89,701
2017	113.303
2018	117,055
2019	65,014



Porcentaje de aprovechamiento de los residuos sólidos del municipio de Tabio para el año 2019.

Gráfico 1. Porcentaje de aprovechamiento de los residuos sólidos del municipio de Tabio para el año 2019.



### ENTREGA DE KIT PARA SEPARACIÓN EN LA FUENTE



Ilustración 74. Entrega de kit para separación en la fuente.

**Entrega de canecas verdes y Bokashi en el conjunto residencial Villa Olga:** Se realizó un total de 3 entregas (50 canecas) los días 3 de junio, 10 de junio y 24 de octubre 2016.



*Ilustración 75. Entrega de canecas verdes y Bokashi por parte de Emsertabio.*

A partir del año 2016 se ha ampliado la cobertura de la ruta selectiva en centros poblados, así como las capacitaciones a la comunidad y la entrega periódica de Bokashi para el manejo domiciliario de los residuos de cocina. Durante el año 2017 se realizó un fortalecimiento al programa por medio de la entrega de canecas verdes en los centros poblados de Carron, Paloverde Chicu, la Esperanza y perímetro urbano. Así mismo se realiza el seguimiento durante la ruta selectiva de orgánicos para capacitación de los usuarios que no realizan bien la separación, y corregir las falencias que se presentan en el manejo y presentación de los mismos. Para fomentar el adecuado manejo de los residuos sólidos orgánicos separados por la comunidad, se hace entrega de Bokashi (material orgánico con bacterias benéficas), durante el año 2017 se realiza un total de tres entregas:

- El día 10 de julio se entrega un total de 500 kg.
- El día 18 de septiembre se entrega un total de 300 kg.
- El día 4 de diciembre se entrega un total de 435 kg.



*Ilustración 76. Entrega de canecas verdes, lonas, bokashi y capacitación en el sector Palo Verde y Chicú*

Durante el transcurso del año de 2018 del presente contrato se realizó la entrega de 234 kg de bokashi, 420 canecas verdes para la separación de los residuos sólidos orgánicos y lonas; las cuales se entregaron puerta a puerta, en el sector el Pencil, parcelación Terales, Chicú Palo Verde, La Esperanza, Maderas, casco urbano



y en las instalaciones de la Empresa de Servicios Públicos. Previo a la entrega de canecas se realiza la capacitación correspondiente sobre la manera adecuada de separar los residuos aprovechables y el uso del Bokashi.

Se realiza acompañamiento a la eco-ruta el día lunes de 6:00 am a 1:00 pm donde se encontró que varios establecimientos realizan inadecuado uso de las canecas que se utilizan para los residuos orgánicos, canecas que sobre pasan el peso establecido, dificultando la manipulación para los operarios, bolsa plástica en la caneca verde, orgánico demasiado con demasiado líquido.



*Ilustración 77. Entrega de microorganismos eficientes por parte de Emsertabio*

Se socializo la eco-ruta en el camellón de Oveja, Paloverde donde se trataron temas como separación en la fuente, horario de la eco-ruta, manejo del kit, caneca lona y spray EM, se les entregaron 12 canecas verdes, 12 lonas para el reciclaje y 12 spray de EM a 12 usuarios en dicho camellón.

- **Campaña multiplicadores residuos orgánicos, separación en la fuente**



*Ilustración 78. Campaña Multiplicadores de residuos orgánicos, separación en la fuente.*

Se implementa la campaña “Ecoruta compromiso de todos”, la cual consiste en la entrega de canecas y capacitación sobre manejo de residuos sólidos orgánicos al personal de la alcaldía municipal. Lo anterior debido a que el ejemplo nace en casa. Año (2017)

- **Campaña Tabio Agro Verde**

La campaña Tabio Agro Verde tiene como objetivo entregar abono orgánico elaborado con los residuos sólidos orgánicos de los habitantes del municipio a los colegios que implementan huerta y a los pequeños productores, lo anterior para fomentar las buenas prácticas agrícolas. Se entrega abono orgánico a dos pequeños productores y a instituciones educativas (año 2016)



*Ilustración 79. Desarrollo de campaña Tabio Agro Verde.*

Entrega Abono como incentivo a la separación

Por medio de esta campaña se entregan 500 kg de abono al mes. En el periodo 2017 se han entregado un total de 2.050 kg de abono orgánico.

Se realizó en 2017, hizo entrega de los residuos orgánicos en la empresa de compostaje Lombricompuestos J.M.C de Tenjo y a cambio de estos residuos ellos nos entregaban mensualmente 9 bultos de 50 kilos de abono orgánico, además de esto capacitaciones para los usuarios sobre lombricultura; se entregaron 2700 kilos de abono orgánico a los pequeños productores habitantes de Tabio y colegios.





*Ilustración 80. Desarrollo de talleres de lombricultura*

En lo que va del 2019 Se realizó capacitación 50 estudiantes de la escuela Camilo Torres, los temas a tratar fueron: residuos orgánicos y abono orgánico.



*Ilustración 81. Abono orgánico entregado para uso en huertas caseras.*

Se entregaron 2400 kilos abono orgánico a los usuarios para el fortalecimiento de las huertas caseras y estudiantiles en lo que va corrido de 2019.

- **Reciclatrueque:**

La Empresa de Servicios Públicos de Tabio inició con el programa RECICLA TRUEQUE, el cual los usuarios intercambian sus residuos reciclables (Plástico, vidrios, cartón, archivo etc) por Canecas Verdes para el manejo de los residuos orgánicos, estas canecas están hechas en plástico reciclado y su valor en reciclaje es de 10 kg.



El material recuperado es entregado a los recicladores locales, con la indicación de destinar un porcentaje de ganancias del mismo para la compra de implementos de protección y uniformes.

Durante el periodo de 2017 se han entregado 205 canecas verdes a los usuarios que han entregado el reciclaje en las oficinas de Emsertabio. Dicho reciclaje es entregado a los recicladores autorizados del municipio de Tabio.



*Ilustración 82. Participantes beneficiados del programa ReciclaTrueque.*

El programa Tabio recicla-trueque para 2018, da la oportunidad a los habitantes del municipio de Tabio de adquirir la caneca verde utilizada para la disposición de residuos orgánicos a cambio de 10 kilogramos de reciclaje, se hace entrega de la caneca verde y la respectiva capacitación de su utilización y los días de disposición de residuos orgánicos.



*Ilustración 83. Beneficiarios del programa Tabio ReciclaTrueque.*

Hasta el mes de julio de 2019 la Empresa de Servicios Públicos mediante reciclo trueque y puerta a puerta a entregado 105 canecas verdes y 90 spray EM para fortalecer la eco-ruta.

- **Apoyo al gremio de recicladores**

Para el adecuado funcionamiento de la Ecoruta, es indispensable la participación activa y comprometida de los recicladores locales, por esta razón es de gran importancia brindarles toda la asesoría y capacitación frente a los desafíos que se presentan en la labor de realizar una ruta selectiva con una frecuencia y unos horarios establecidos, por tal motivo se diseñaron tres micro rutas que se asignaron de manera rotativa a los recicladores.



*Ilustración 84. Programa de apoyo al gremio de recicladores*

Acompañamiento y organización de la actividad de reciclaje los días 21 y 23 de junio 06 de julio y Capacitación a los recicladores sobre el decreto 596 de 2016 el día 06 de julio.

Creación de la ASOCIACIÓN DE RECICLADORES ECORUTA TABIOASOECOTABIO” Por medio de la coordinación de metas PGIRS y con el apoyo de la secretaria de desarrollo económico y turismo, se logra el contacto con personal de la Cámara de Comercio de Bogotá para la conformación de la Asociación de recicladores del municipio de Tabio. Este proceso se llevó a cabo durante el mes de noviembre de 2017 y se realizaron las siguientes actividades para lograr el objetivo.

- **Implementación censo de recicladores:**

Se llevaron a cabo 12 reuniones en el año 2018 con los recicladores para seguir con el proceso de legalización de la asociación Asoecotabio pero no se logró llegar a un acuerdo entre ellos para hacer el pago de las cuotas para la persona que gestionaría el proceso, por lo tanto se hicieron reuniones posteriores con Asociaciones ya fundadas de Chía y Bogotá, se inscribieron 4 recicladores a la Asociación Aso reciclar E.S.P. de Chía.



*Ilustración 85. Reunión con gremio de recicladores del Municipio de Tabio, Cundinamarca. 2019*

En el segundo semestre de 2019, se realizó reunión con las asociaciones Arca y Asoreciklar, el Alcalde del municipio, la secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Agropecuario, el Gerente, Técnico Operativo de Aseo y Coordinación PGIRS, donde se expuso la necesidad de regular la actividad del reciclaje, el personal que se dedica a este oficio y los requerimientos de la Alcaldía municipal y EMSERTABIO, para que puedan acceder a esta actividad de aprovechamiento de material aprovechable. Con respecto a la mesa de trabajo para para la conciliación de cuentas, el proceso no se puede realizar ya que la empresa adelantara la actualización del nuevo marco tarifario según resolución de la CRA 883 de 2019, que modifica la vigencia del régimen tarifario de la resolución CRA 953 de 2018, dando prórroga hasta julio de 2020.

Se realizó capacitación a cerca de la importancia del reciclaje y los tipos de plásticos. Se tocaron temas de importancia para el desarrollo del aprovechamiento en el municipio. (No reciclaje el día lunes, uso del carnet de la asociación a la que pertenecen, chaleco distintivo, tipo de residuos que están reciclando y que las bodegas están recibiendo)

- **Jornadas de comparendos ambientales**

Para dar cumplimiento a la ley 1259 de 2008 se realizan cuatro jornadas de comparendos ambientales, en las cuales se aplican comparendos por la no debida separación de los residuos, quema de basuras y demás infracciones establecidas en dicha ley.





Ilustración 86. Imposición de comparendos ambientales en el Municipio de Tabio, Cundinamarca.

A continuación se presentan los comparendos ambientales impuestos por la inspección de policía del Municipio de Tabio, Cundinamarca.

N° COMPARENDO	DESCRIPCIÓN	ARTÍCULO	NUMERAL	FECHA COMPARENDO
0003	QUEMAS DE HOJAS, MADERA, DESECHOS	030	5	05/08/2017
0007	QUEMAS DE HOJAS, MADERA, DESECHOS	030	5	08/08/2017
0011	NO SELECCIONAR DEBIDAMENTE LOS RESIDUOS NI DEPOSITARLOS EN LUGAR DESTINADO	94	2	11/08/2017
0012	SACAR LA BASURA EN HORARIOS NO AUTORIZADOS	111	1	14/08/2017
0013	SACAR LA BASURA EN HORARIOS NO AUTORIZADOS	111	1	14/08/2017
0020	ARROJAR BASURA EN ESPACIO PÚBLICO	111	8	19/08/2017
0021	ARROJAR BASURA EN ESPACIO PÚBLICO	111	8	19/08/2017
0113	NO SELECCIONAR DEBIDAMENTE LOS RESIDUOS NI DEPOSITARLOS EN LUGAR DESTINADO	94	2	08/06/2018

Ilustración 87. Comparendos ambientales impuestos por la inspección de policía del Municipio de Tabio, Cundinamarca.

### PROCESO, MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LODOS PTAR TABIO

De acuerdo al informe técnico de **IHM Ignacio Gómez** (contratista Optimización) capítulo 4.21 y 4.22 se propuso habilitar la laguna N° 5 en una laguna de lechos de secado y la construcción de un foso de lodos con todos sus componentes, como una segunda etapa de la optimización.

El proceso que se lleva a cabo es el siguiente:

- Desvío de aguas residuales de las cajas de distribución a la laguna de sedimentación.  
Este proceso se realiza mediante Bypass construido por Emsertabio en tubería de 8 pulgadas y permite que no entren aguas a la laguna para continuar con el proceso.



*Ilustración 88. By Pass construido por Emsertabio*

2. Bombeo y desocupe de lagunas.

El proceso consiste en bombear el volumen de agua residual a la laguna de sedimentación hasta encontrar la lámina de lodos.



*Ilustración 89. Vacío de lagunas hasta manto de lodos.*

3. Bombeo de lodos.

Por medio de un sistema combinado de electrobombas y moto bombas se realiza la dilución de lodos y bombeo a la laguna N° 5 (Laguna que se dispuso para este fin), dejando en remanente de lodos como lo especifica el manual de operación y que garantiza los cultivos y procesos bacterianos.





*Ilustración 90. Disolución y bombeo de lodos*



*Ilustración 91. Disolución y bombeo de lodos*

#### 4. Disposición final de lodos.

En la laguna N° 5 se realiza la sedimentación y drenaje donde los lodos quedaran dispuestos permanentemente.





Ilustración 92. Disposición final y secado de lodos en laguna N° 5

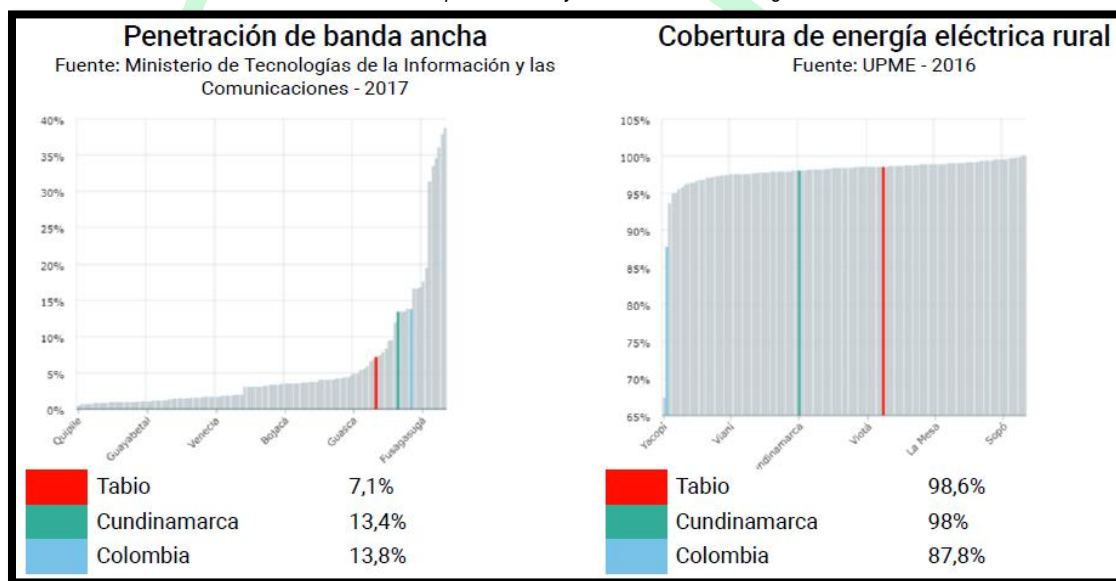


Ilustración 93. Cobertura de banda ancha y energía eléctrica en el Municipio de Tabio.



# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



### 2.2.3. SERVICIOS COMUNITARIOS URBANO Y RURAL

#### Establecimientos educativos

Tabla 11 Instituciones Educativas en el Municipio de Tabio. Fuente: Directorio de Instituciones Educativas de Cundinamarca (2019)

NOMBRE INSTITUCIÓN EDUCATIVA	NOMBRE SEDE	ZONA	NIVELES
I.E. Descubriendo mi Mundo	I.E. Descubriendo mi Mundo - Sede Principal	Urbana	Preescolar; Media; Básica Secundaria; Básica Primaria
I.E.R.D. Instituto Técnico Comercial Nacionalizado José de San Martín	Escuela Rural Lourdes	Rural	Preescolar; Básica Secundaria; Básica Primaria
I.E.R.D. Diego Gómez de Mena	Escuela Rural El Divino Niño	Rural	Preescolar; Básica Primaria
Liceo Campestre San Jorge	Liceo Campestre San Jorge - Sede Principal	Rural	Preescolar; Básica Primaria
I.E.R.D. Instituto Técnico Comercial Nacionalizado José de San Martín	Colegio Básico El Salitre	Rural	Preescolar; Básica Primaria
I.E.R.D. Diego Gómez de Mena	Escuela Rural San Isidro	Rural	Preescolar; Básica Primaria
I.E.R.D. Instituto Técnico Comercial Nacionalizado José de San Martín	Escuela Rural Palo Verde	Rural	Preescolar; Básica Secundaria; Básica Primaria
I.E.R.D. Diego Gómez de Mena	Escuela Rural La Cabrera	Rural	Preescolar; Media; Básica Secundaria; Básica Primaria
I.E.R.D. Instituto Técnico Comercial Nacionalizado José de San Martín	Escuela Rural Salitre Alto	Rural	Básica Primaria
I.E.R.D. Diego Gómez de Mena	Escuela Rural Simón Bolívar	Rural	Preescolar; Básica Primaria





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



I.E.R.D. Instituto Técnico Comercial Nacionalizado José de San Martín	Escuela Rural Llano Grande	Rural	Preescolar; Básica Primaria
Gimnasio Campestre de Tabio First Step	Gimnasio Campestre De Tabio First Step - Sede Principal	Rural	Preescolar; Media; Básica Secundaria; Básica Primaria
Jardín Gimnasio Los Marineros	Jardín Gimnasio Los Marineros	Urbana	Preescolar
Jardín Infantil Las Vocaes	Jardín Infantil Las Vocaes	Urbana	Preescolar
I.E.R.D. Instituto Técnico Comercial Nacionalizado José De San Martín	Jardín Infantil Departamental	Urbana	Preescolar
Gimnasio Moderno Santa Bárbara	Gimnasio Moderno Santa Bárbara Minuto de Dios	Urbana	Media; Básica Secundaria; Básica Primaria
Colegio Centro Activo Los Alisos	Colegio Centro Activo Los Alisos	Rural	Preescolar; Básica Primaria
Gimnasio Campestre Santa Rita De Casia	Gimnasio Campestre Santa Rita De Casia	Urbana	Preescolar; Básica Primaria
Instituto Cooperativo Ernesto Bein	Instituto Cooperativo Ernesto Bein	Rural	Media; Básica Secundaria
I.E.R.D. Diego Gómez de Mena	I.E.R.D. Diego Gómez de Mena - Sede Principal	Rural	Preescolar; Media; Básica Secundaria; Básica Primaria
I.E.R.D. Diego Gómez de Mena	Escuela Rural La Loma	Rural	Preescolar; Básica Primaria
I.E.R.D. Instituto Técnico Comercial Nacionalizado José de San Martín	Escuela Urbana Camilo Torres	Urbana	Preescolar; Básica Primaria
Jardín Infantil Alegría de Vivir	Jardín Infantil Alegría de Vivir	Urbana	Preescolar; Básica Primaria







# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



Colegio San Francisco de Asís	Colegio San Francisco de Asís	Urbana	Preescolar; Básica Primaria
-------------------------------	-------------------------------	--------	-----------------------------



Ilustración 94 I.E.D Instituto Técnico Comercial José de San Martín, Tabio, Cundinamarca

### Centros de Salud

#### E.S.E Hospital Nuestra Señora del Carmen

La prestación del servicio de salud en el municipio está bajo la responsabilidad directa del departamento de Cundinamarca, a través del Hospital Nuestra Señora del Carmen IPS pública de primer nivel de atención que depende directamente de la Secretaría de Salud de la Gobernación de Cundinamarca, toda vez que el municipio no está descentralizado en salud. (ESAP, 2008)



Ilustración 95. E.S.E Hospital Nuestra Señora del Carmen

Cra. 5 No. 4 - 27 Parque Principal - Tabio Cundinamarca  
Tels: (57+1) 864 7148 - 864 7270 - fax (57+1) 864 7148 ext. 102  
Código Postal No.: 250230 - Línea Gratuita 01 8000 93 78 80  
[www.tabio-cundinamarca.gov.co](http://www.tabio-cundinamarca.gov.co)



CO-SC-CER364675

### Escenarios deportivos

#### Instituto Municipal de Deportes INDERTAB

INDERTAB tiene como misión implementar y ejecutar programas deportivos, recreativos, lúdicos y de aprovechamiento del tiempo libre, buscando con ellos el mejoramiento de la salud, calidad de vida de los habitantes del municipio de Tabio, y el desarrollo del deporte social, formativo, escolar, competitivo y comunitario de los Tabiunos. (Instituto Municipal de Cultura Joaquín Piñeros Corpas, 2018)

#### Coliseo Municipal



Ilustración 96. Interior del Coliseo Municipal

#### Polideportivo Municipal



Ilustración 97. Interior del Polideportivo Municipal





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



### Parque Principal

En un comienzo fue el centro del caserío Tabiuno en la época de la colonia, más adelante fue plaza de mercado, de ferias ganaderas y becerradas. Nombrado como Parque Principal en el año 1.984; a su alrededor se encuentran los estamentos más importantes del municipio, como la Iglesia y el ayuntamiento. Decorado con los jardines y el Kiosco, el cual al principio fue construido en madera por los alumnos del Colegio de Barones guiados por los profesores para recreación de los jóvenes. El parque es adornado con tres árboles de caucho que datan del siglo XIX.

El principal problema ambiental que se evidencia en esta zona es el arrojamiento de basura pese a que “el lugar donde hay mayor cantidad de cestas es en el parque principal debido a la alta confluencia de personas” (Foringeniería, 2016)

### Jardín Botánico

En el año de 1.997 de C.A.R. (Centro Administrativo Regional) creó un departamento llamado Cabildo Verde el cual tenía como objetivo nombrar a los municipios que hicieran un aporte ecológico a su región. Estos municipios verdes eran nombrados a nivel regional y posteriormente a nivel nacional. (Municipio de Tabio, 2011)

### Parque Carmen de los Juncuales

En el año 1.993 nació esta iniciativa independiente, agrupando personas interesadas en comprar algunos terrenos aledaños al nacimiento, que no tienen gran valor económico por ser de montaña, difícilmente cultivables o rentables, y así, en esta área conocida como “Saltagatos” se empezó a crear la “Escuela para la cultura del Agua”, espacio conocido también con el nombre de “Parque Ecológico Carmen de los Juncuales”. (Municipio de Tabio, 2011)



Ilustración 98 Parque principal de Tabio, Cundinamarca. Tomada de: nexdu.com





### Estaciones de policía

#### Inspección de policía

La Inspección de Policía depende funcionalmente de la Secretaría de Gobierno y desarrolla la siguiente gestión (ESAP, 2008):

**Control:** Control a establecimientos comerciales sobre requisitos, publicidad visual exterior, contaminación auditiva, control a expendio de bebidas embriagantes a menores, servicio de video juegos, control y uso adecuado del espacio público, ventas ambulantes; así como el apoyo a la creación de frentes de seguridad y programas de alarmas comunitarias, control a la existencia de animales en vías públicas.

**Ejercicio policivo:** Atención de quejas y querellas policivas dentro de sus competencias y trámites administrativos y despachos comisorios por infracciones urbanísticas, espacio público, embargos y secuestro de bienes.

**Apoyo:** La gestión de la inspección de la policía es de carácter interdisciplinario con el comando de policía, oficinas de medio ambiente, secretaria de planeación y de gobierno.



*Ilustración 99. Cuadrante de la estación de Policía de Tabio limpiando la pila ubicada en el parque principal*

## 2.3. VULNERABILIDAD Y RIESGO

### 2.3.1. AMENAZAS NATURALES

#### Actividades realizadas en cuanto a la gestión del riesgo dentro del Municipio de Tabio, Cundinamarca

A continuación, enviamos la respectiva información solicitada en cuanto a las actividades realizadas en atención y prevención en referencia a la rivera del Rio Frio y zonas declaradas como reserva natural en la jurisdicción de nuestro municipio en el periodo comprendido del año 2016 a 2019.

Durante la transición de este periodo con el Cuerpo de Bomberos Voluntarios se ha llevado a cabo algunas actividades de prevención monitoreo y prohibición en la realización de quemas de cualquier tipo de material en



# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



la zona urbana y rural, igualmente la administración municipal en la realización de comparendos ambientales, con el objetivo de evitar que se generen incendios forestales o emergencias, así mismo trabajamos mancomunadamente con las redes sociales y la mascota institucional de Bomberos generando pautas de seguridad a toda la comunidad en los diferentes temas de prevención. A la fecha se ha realizado prevención a nivel municipal en cuanto a limpieza de vallados evidenciando la falta de cultura por parte de la comunidad viéndonos afectados principalmente en la zona urbana del municipio.

A continuación, relacionamos los sitios afectados por incendios forestales e inundaciones.

### **Afectación por incendios forestales**

La incidencia de incendios forestales en el Municipio de Tabio, Cundinamarca es baja.

- Vía Tabio antigua vía chía vereda Lourdes, Cerro Tiquiza
- Vereda Rio Frio Oriental, Cerro Picacho
- Vereda Salitre Medio, Sector Salta gatos.
- Vereda Juaica Santuario, Sector las Capillas

### **Afectación por inundación**

La incidencia de inundaciones en el Municipio de Tabio, Cundinamarca es baja

- Carrera 6 Sector el Foro Municipal
- Carrera 2 con calle 5
- Vía Tabio Subchoque cerca a la estación de bomberos
- Vereda Salitre Bajo Sector Fausto
- Carrera 5 con calle 7.

Se anexa material fotográfico de las diferentes actividades.





Ilustración 100. Atención de incendios forestales e inundaciones en el Municipio de Tabio, Cundinamarca.



Ilustración 101. Campaña de prevención de quemaduras y accidentes con pólvora.

### 2.3.2. AMENAZAS ANTRÓPICAS

#### CONTAMINACIÓN DE FUENTES HÍDRICAS

Entre las fuentes de contaminación por actividades antrópicas se tienen vertimientos domésticos que provienen de actividades domésticas en los que se encuentran grasas, jabones y materia orgánica. También por vertimientos puntuales provenientes de actividades productivas agrícolas. En el Municipio se localizan tres vertimientos activos ubicados en el sector de El Bote y La Primavera y en la vereda Lourdes.



VERTIMIENTOS ACTIVOS
El Bote
Terpel
La Primavera

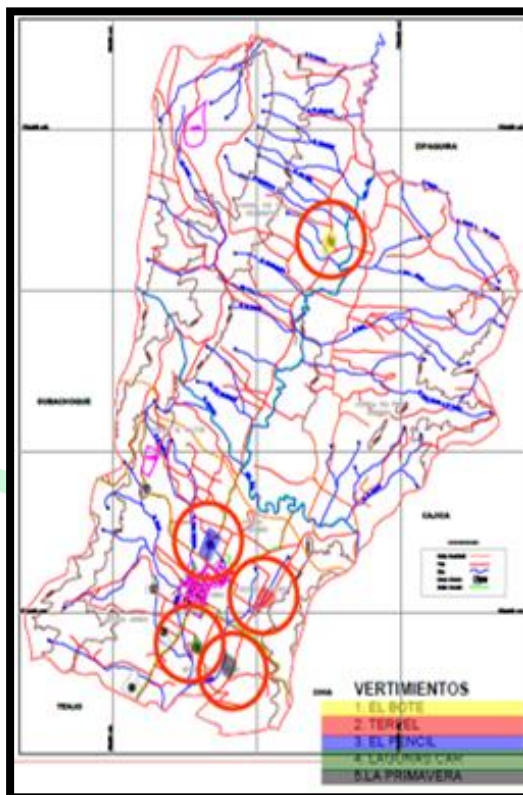


Ilustración 102 Vertimientos en el Municipio de Tabio, Cundinamarca

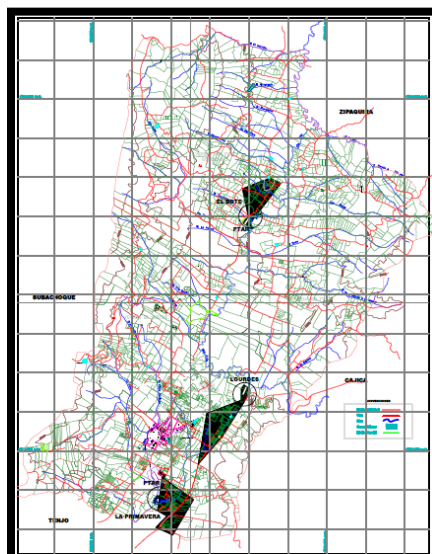


Ilustración 103. Estudios y diseños para la construcción de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales y los sistemas de alcantarillado para los sectores de El Bote, vereda Lourdes y sector La Primavera del Municipio de Tabio, Cundinamarca



# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



En esta área, la Secretaría de Ambiente de Asuntos Agropecuarios del Municipio realiza visitas de seguimiento y control, entregando estos reportes a la Corporación Autónoma Regional (CAR), además, se realizan talleres de educación ambiental dirigidos a instituciones educativas y demás comunidad, enfocados al cuidado del agua y cuenca hidrográfica.

### USO DE PLAGUICIDAS

La cultura de las tecnologías limpias para la producción agrícola es incipiente. La mayoría de los cultivos controlan sus plagas a través del uso indiscriminado de agro-tóxicos los cuales contaminan cuerpos de agua, afectan la diversidad de insectos y aves, en algunos casos afectan al propio operario que los aplica y finalmente generan residualidad en los productos cosechados. (Alcaldía de Tabio, 2008)

### OCUPACIÓN DE ASENTAMIENTOS HUMANOS EN ZONAS DE RIESGO

Según el Sistema de Documentación e Información Municipal (CDIM) de la Escuela Superior de Administración Pública (ESAP) (s.f), existen asentamientos y centros poblados que surgieron a partir de población migrante que se fue ubicando de acuerdo a sus expectativas de corto plazo, como acceder a un empleo en las empresas cultivadoras y exportadoras de flores, las empresas mineras, las actividades agropecuarias o el comercio (con las perspectivas de solucionar temporalmente un problema de vivienda y mejoramiento de la calidad de vida e ingresos), y se asentaron en ecosistemas estratégicos de conservación tales como rondas de ríos y quebradas, y zonas de riesgo (el asentamiento rural Juaica Carrón en zona de susceptibilidad al deslizamiento y próximo a la ronda del Río Chicú, de igual manera, el asentamiento rural El Bote se encuentra ubicado próximo a la ronda del río Riofrio), a lado y lado de los corredores viales (salida a Tenjo Centro Poblado Parcelación termal, Asentamiento Rural Juaica Santuario, salida hacia Subachoque: centro poblado El Pencil y asentamiento rural Salitre Medio).

Con procesos productivos agropecuarios y agroindustriales impactantes sobre el entorno natural que producen continuo deterioro a los recursos naturales y van en detrimento de la calidad de vida y el bienestar de los habitantes, ya que algunos de estos asentamientos usufructúan la oferta ambiental y las ventajas comparativas que brinda el territorio, generando valores agregados en otros sitios. (ESAP, s.f)

En el municipio se determinaron los siguientes tipos de amenaza:

### AMENAZA POR SUSCEPTIBILIDAD A LOS MOVIMIENTOS EN MASA

Consiste en la posibilidad de cambio de estado y lugar de los materiales aflorantes en el Municipio y está condicionada por el régimen de precipitaciones, los posibles movimientos en masa son: reptación, solifluxión, Pata de vaca, erosión laminar y en surcos con posibilidad sino se atiende debidamente, de transformarse en cárcavamiento y golpes de cuchara, desplomes principalmente en frentes abandonados de explotaciones mineras (Alcaldía de Tabio, 2008). Esta clase de amenaza se clasifica en 5 clases de categorías así:





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



Tabla 12. Clases de amenaza por susceptibilidad a los movimientos en masa. Fuente: Alcaldía de Tabio, 2008

CLASES DE AMENAZA	VEREDA O SECTOR
Muy alta	Zona sur occidental del municipio, vereda Juaica y parte del salitre, Vereda Río Frío Orienta límite con Cajicá.
Alta	Zona sur occidental Vereda Juaica, Vereda Río Frío Occidental, Vereda Río Frío Oriental en el centro de la vereda y costado nororiental y cuchilla occidental colindando con Cajicá.
Moderadamente alta	Zona baja o plana correspondiente a Vereda Centro Santa Bárbara, casco urbano y parte de Lourdes
Baja	Costado oriental de la Vereda Río Frío Oriental y parte de la vereda Río Frío Occidental extremo sur occidental.
Moderadamente baja	Zona nororiental vereda Paloverde, algunos sectores pequeños de Juaica, Salitre, Río Frío Occidental y Oriental.

### AMENAZA POR INUNDACIÓN

Se presenta como resultado de la tala indiscriminada del bosque nativo, de la dinámica fluvial y finalmente de las variaciones de los máximos pluviales. La primera causa, rompe con el frágil equilibrio hidráulico de las corrientes de agua favoreciendo la segunda causa o flujos torrentosos (hidrodinámica) que ocurre en gran parte del territorio. La tercera causa está íntimamente ligada a las dos anteriores constituyéndose en el factor motivador o motor del fenómeno de inundación. Las áreas del municipio que presentan esta característica corresponden a toda la zona aledaña al Río Frío que atraviesa de norte a sur oriente el Municipio y las zonas aledañas (Alcaldía de Tabio, 2008)







# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca

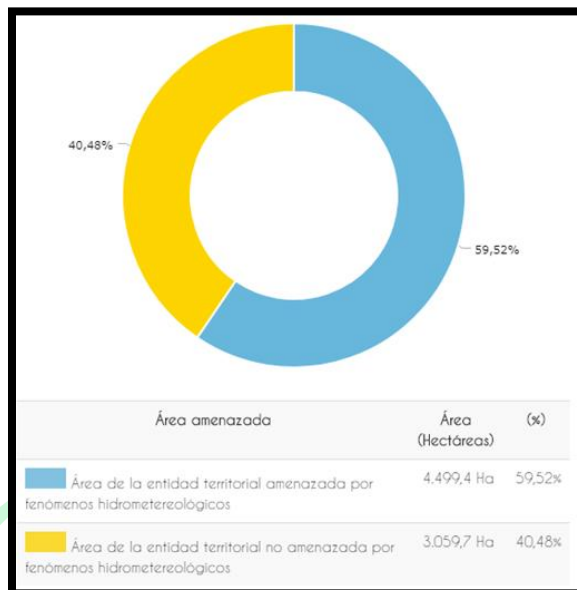


Ilustración 104. Amenaza por fenómenos hidrometeorológicos Fuente: DNP a partir de información en el IDEAM y SGC – 2016

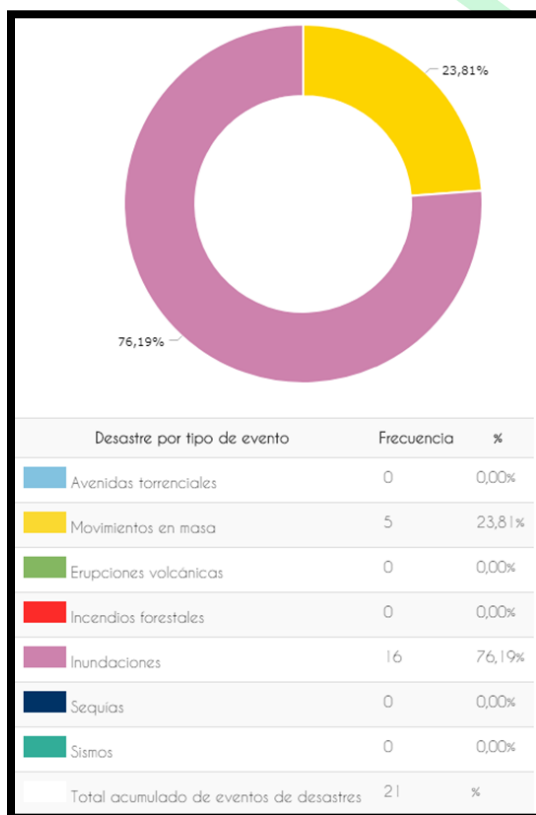


Ilustración 105. Eventos de desastres 2010-2017 Fuente: DNP a partir de información en la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres – 2017





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



### AMENAZA POR INCENDIO

Este tipo de amenaza se presenta en el Municipio en aquellos lugares donde la vegetación es de tipo secundario o en bosques plantados de eucalipto, se hace referencia a los cerros que bordean el Municipio en especial los ubicados en la vereda Río Frío Occidental.

Los períodos de anomalía pluvial son especialmente propicios para desencadenar la ocurrencia de incendios por lo que se hace necesario extremar las medidas de control y de prevención sobre la población.

Teniendo en cuenta que la cobertura de recolección de basuras en la zona rural es del 80%, el 20% restante no tiene otra alternativa distinta a la quema de la basura, lo cual implica riesgos no solo de contaminación ambiental sino de incendios forestales. (Alcaldía de Tabio, 2008)

### FLUJO VEHICULAR

Las vías urbanas presentan bajos volúmenes de tránsito, y se encuentra restringido el paso de vehículos pesados por el casco urbano. El municipio cuenta con medios vehiculares de transporte intermunicipales y de circulación veredal.

Tabio se considera como un atractivo turístico, causa que los fines de semana y festivos sea bastante concurrido por turistas que llegan al municipio en bicicleta o por medio vehicular. Este último tiene una alta tasa que es evidente si se compara con los días entre semana: en las calles abundan los carros y las zonas de parqueo se encuentran colmados. Los vehículos al no llevar una velocidad constante emiten mayor concentración de CO<sub>2</sub>.

### MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS ALMACENADOS O EN TRÁNSITO

En el municipio no se generan este tipo de residuos.

### ATENTADOS TERRORISTAS

Con la situación actual del país no es posible descartar en el municipio este tipo de riesgo o amenaza.

## 3. SISTEMA SOCIO CULTURAL

### 3.1. DEMOGRAFÍA

#### POBLACIÓN TOTAL

20.602 efectivamente censadas (2018)

Fuente: DANE - Dirección de Censos y Demografía

29.731 proyectadas de población (2019)

Fuente: DANE – Proyecciones de población – 2019



### Distribución de la población por sexo - 2018

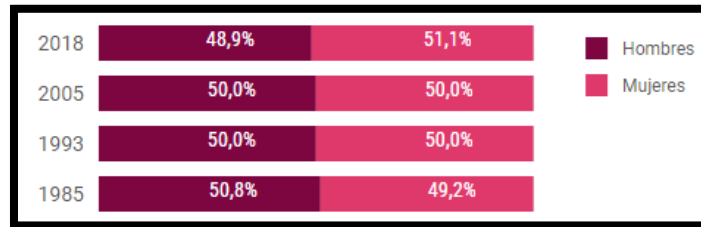


Ilustración 106. Distribución de la población por sexo. Fuente: DANE - Dirección de Censos y Demografía

### DISTRIBUCIÓN POR SECTOR URBANO Y RURAL

Tabla 13. Datos de censo poblacional DANE 2015

Año	Valor
1985	9034
1993	10654
2005	20850
2015	27063
Cabecera	13145
Resto	13888

### Pirámide poblacional

### Distribución de la población por sexo y grupos de edad - 2018

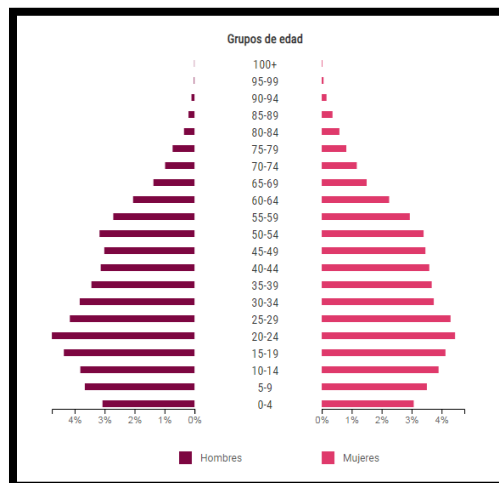


Ilustración 107 Distribución de la población por sexo y grupos de edad. Fuente: DANE - Dirección de Censos y Demografía





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



Tabla 14. Evolución histórica del comportamiento de índices de masculinidad y feminidad. Fuente: DANE - Dirección de Censos y Demografía

	1995	1983	2005	2018
Índice de masculinidad	103,34	99,94	99,88	95,78
Índice de feminidad	96,77	100,06	100,12	104,41

### Relación masculinidad 2018

Por cada 100 mujeres hay 96 hombres

### Relación feminidad 2018

Por cada 100 hombres hay 104 mujeres

### POBLACIÓN ÉTNICA

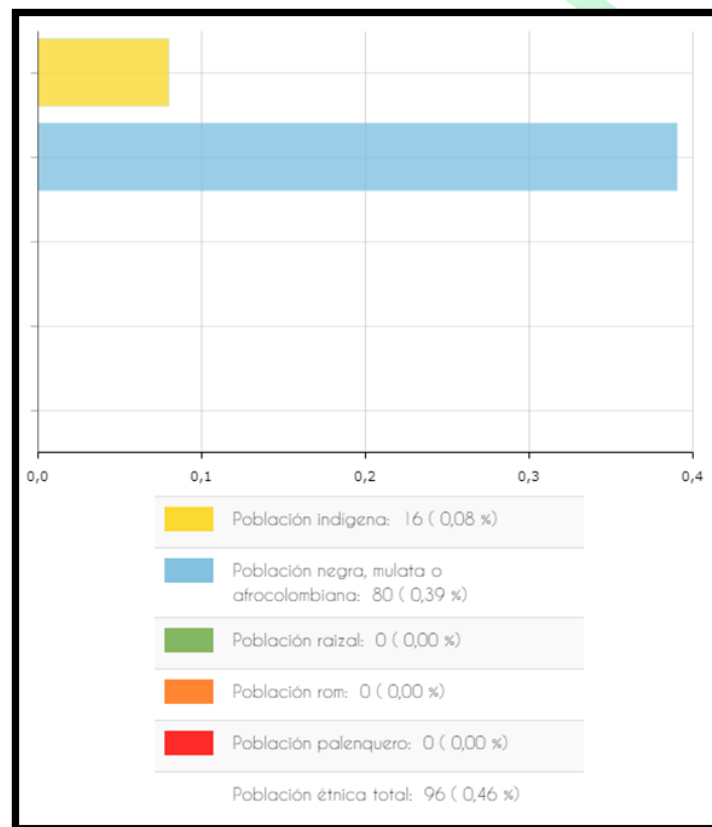


Ilustración 108. Valores de población étnica. Fuente: DANE - Censo – 2005.





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



### LUGAR DE NACIMIENTO (según su residencia actual en el Municipio)

Personas que viven en el municipio donde nacieron: 35,04%

Personas que nacieron en otro municipio: 63,17%

Personas que nacieron en otro país: 1,47%

Sin información: 0,32%

### VIVIENDAS

Tabla 15. División Territorial Municipal. Fuente: Alcaldía Municipal

VEREDA	SECTOR
Rio Frio Occidental	Sector El Alcaparro
	Sector EL Retiro
	Sector El Ocal
	Sector Llano Grande
Rio Frio Oriental	Sector Simón Bolívar
	Sector San Isidro
El Salitre	Sector Peña Negra
	Sector Salitre Bajo
Juaica	Sector Carrón
	Sector Santuario
Paloverde	Sector Chicú
	Sector La Rinconada
Lourdes	Sector La Esperanza
	Sector Lourdes
Vereda Centro	Sector Centro



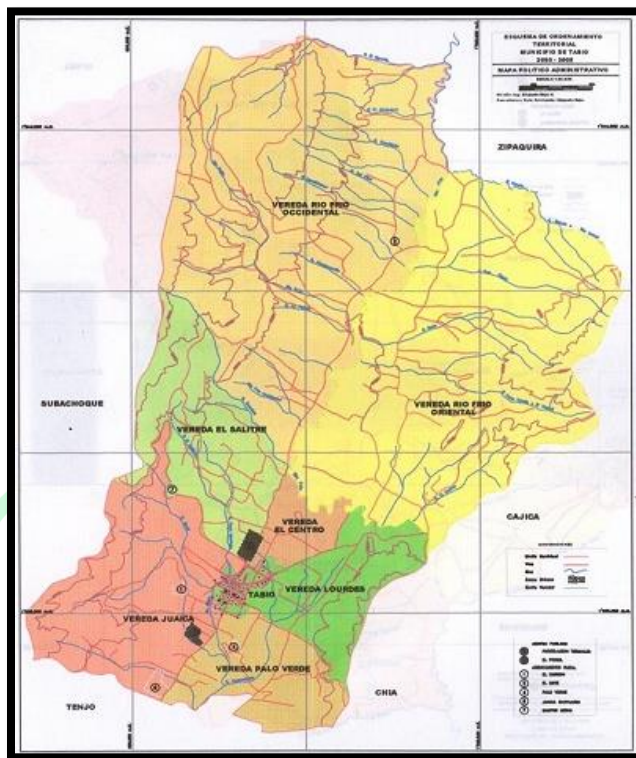


Ilustración 109 División del Municipio de Tabio por veredas. Fuente: Alcaldía Municipal de Tabio

### Población desagregada por área

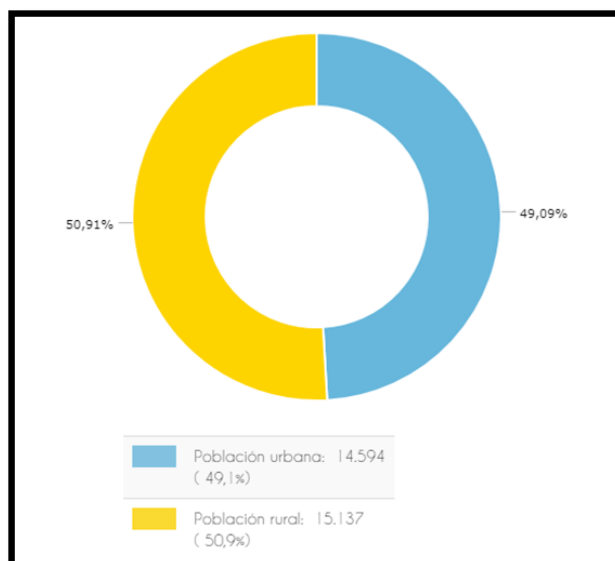


Ilustración 110 Población desagregada por área. Fuente: DANE – Proyecciones de población – 2019



### Tipo de vivienda

Tabla 16. Tipos de vivienda en el Municipio de Tabio, Cundinamarca

Casa	63,53%
Apartamento	33,36%
Tipo cuarto	3,03%
Vivienda tradicional indígena	0,02%
Vivienda tradicional étnica (afrocolombiana, isleña, Rrom)	0,00%
Otro (contenedor, carpa, embarcación, vagón, cueva, refugio natural, etc.)	0,08%

### EMPLEO Y DESEMPLEO MUNICIPIO DE TABIO

Indicador	2014			2017		
	Nacional	Bogotá	Sabana Centro	Nacional	Bogotá	Sabana Centro
Tasa general de participación (%)	65,5	72,7	58	65,4	71	57,3
Tasa de ocupados (%)	60,2	67,1	55	60	64,8	53,2
Tasa de desempleo (%)	8,1	7,7	5	8,2	8,8	7,1
Ocupados (miles)	22.272	4272	145	22.837	4248	156
Desocupados (miles)	1961	356	8	2035	408	12
Inactivos (miles)	12.787	1735	112	13.170	1903	125
Tasa de informalidad (%)	48,2	43,8	44,0	47,2	42,3	38,7
Tasa de desempleo juvenil (%)	14	11,4	9,2	15	13,8	12,9

Ilustración 111. Mercado laboral nacional, regional y de Sabana Centro

### OFERTA LABORAL

La oferta laboral, entendida como las personas en edad de trabajar que laboran o están dispuestas a hacerlo, medida con la tasa global de participación (TGP), ha mostrado una tendencia estable entre 2014 y 2017. La variación más importante se registra en el municipio de Sopó, con un crecimiento de la participación laboral de 6,6 puntos porcentuales (pp). Por su parte, Cajicá y Tabio presentan la mayor disminución en participación laboral de la Provincia, con 1,2 y 3,1 (pp), respectivamente. De otro lado, la participación laboral de la Provincia continúa concentrada en los municipios de Tenjo, Tocancipá y Cota, los cuales presentan indicadores por encima del 60%, tanto en 2014, como en 2017. En este último año sobresale la mayor participación de Sopó,

# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca

con una TGP del 63,1 %. Por su parte, los municipios de Chía y Zipaquirá mantienen una participación laboral estable de 57,4 y 55,6%, respectivamente.

Municipio	2014	2017	Variación
Cajicá	60,2	58,2	Disminuye
Chía	57,1	57,4	Estable
Cogua	N.D.	53,7	N.D.
Cota	61,8	62,2	Estable
Gachancipá	56,6	56,0	Disminuye
Nemocón	N.D.	53,8	N.D.
Sopó	56,8	63,1	Aumenta
Tabio	57,0	53,9	Disminuye
Tenjo	61,3	60,7	Estable
Tocancipá	59,6	59,6	Estable
Zipaquirá	56,2	55,6	Estable
Total	57,6	57	Disminuye

Ilustración 112. Tasa global de participación en Sabana Centro

Municipio	2014		2017		Variación	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Cajicá	70,0	51,4	69,3	48,0	Disminuye	Disminuye
Chía	65,3	50,0	64,9	50,9	Estable	Estable
Cogua	N.D.	N.D.	65,3	43,4	N.D.	N.D.
Cota	70,8	53,9	72,0	53,5	Aumenta	Estable
Gachancipá	69,4	45,3	67,2	45,8	Disminuye	Estable
Nemocón	N.D.	N.D.	62,5	46,1	N.D.	N.D.
Sopó	66,9	47,7	71,8	55,3	Aumenta	Aumenta
Tabio	68,6	47,0	67,2	42,4	Disminuye	Disminuye
Tenjo	69,9	53,9	69,3	53,2	Estable	Estable
Tocancipá	67,6	52,5	66,6	53,3	Disminuye	Estable
Zipaquirá	66,9	46,5	65,7	46,0	Disminuye	Estable
Total	67,2	49,0	66,6	48,9	Disminuye	Estable

Ilustración 113. Tasa global de participación por género en Sabana Centro

### DEMANDA LABORAL

En la comparación entre 2014 y 2017 se destaca la disminución en la tasa de ocupación (TO) de la provincia: del 55% en 2014 al 53 % en 2017. La disminución en la tasa de desempleo se explica por la caída de la ocupación en los municipios de Cajicá, Tabio, Zipaquirá y Chía, los cuales registran variaciones negativas de 2



# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



pp en comparación con 2014. El mejor desempeño en la tasa de ocupación se encuentra en Sopó, con una variación positiva de 6 pp

Municipio	2014	2017	Variación
Cajicá	57,0	53,8	Disminuye
Chía	57,3	52,8	Disminuye
Cogua	N.D.	49,6	N.D.
Cota	59,5	59	Estable
Gachancipá	54,1	51,9	Disminuye
Nemocón	N.D.	52,4	N.D.
Sopó	54,3	60	Aumenta
Tabio	55,1	52,3	Disminuye
Tenjo	57,6	57,2	Estable
Tocancipá	56,4	55,8	Disminuye
Zipaquirá	52,9	51,1	Disminuye
Total	54,6	53,2	Disminuye

Ilustración 114. Tasa de ocupación en Sabana Centro

La desagregación por género presenta una disminución de la tasa de ocupación masculina: del 64,1% en 2014 al 62% en 2017. Esta caída se explica por la disminución registrada en los municipios de Gachancipá, Chía y Tocancipá. Por otro lado, la ocupación masculina aumentó 5 pp en Sopó, el único municipio que experimenta cambios positivos al respecto en el periodo 2014 -2017.

La tasa de ocupación femenina registró una disminución: del 46,1 % en 2014 al 45,3% en 2017, manteniéndose relativamente estable. Los municipios con disminuciones significativas en este aspecto fueron Cajicá y Tabio, con variaciones negativas de 4 pp, respectivamente. De otro lado, aumentó de manera considerable en Sopó, con un incremento de 7 pp; Por su parte, los municipios de Tenjo y Tocancipá experimentaron crecimientos leves en la ocupación femenina, del orden del 1 pp y del 2 pp respectivamente.

Del total de los ocupados en la Provincia, el 61,9% se encuentran empleados como obreros o en empresa particular, mientras que el 3,5% están laborando como obreros o empleados del sector público. Asimismo, solo el 1,7% de los ocupados se declaran patrones o empleadores, mientras que el 30,9% se consideran trabajadores por cuenta propia.

En lo que atañe al empleo público, los municipios con la mayor participación de ocupados son Tabio (6,9%), Cota (6,3 %) y Nemocón (5,6 %). Por su parte, los que presentan la menor participación son Tocancipá (2,5 %), Cajicá (1,9 %) y Gachancipá (1,6%).





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca

Municipio	2014		2017		Variación	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Cajicá	66,6	48,3	64,3	44,3	Disminuye	Disminuye
Chía	62,4	47,4	59,7	46,9	Disminuye	Estable
Cogua	N.D.	N.D.	60,7	39,8	N.D.	N.D.
Cota	68,5	51,5	68,2	50,8	Estable	Disminuye
Gachancipá	66,4	43,3	62,7	42,4	Disminuye	Disminuye
Nemocón	N.D.	N.D.	60,6	45,1	N.D.	N.D.
Sopó	64,1	45,4	68,6	52,3	Aumenta	Aumenta
Tabio	66,2	45,5	65,0	41,1	Disminuye	Disminuye
Tenjo	66,7	49,8	65,0	50,6	Disminuye	Aumenta
Tocancipá	65,1	48,9	61,7	50,7	Disminuye	Aumenta
Zipaquirá	63,4	43,2	61,0	42,0	Disminuye	Disminuye
Total	64,1	46,1	62,0	45,3	Disminuye	Disminuye

Ilustración 115. Tasa de ocupación por género en Sabana Centro

Municipio	Obrero o empleado de empresa particular		Obrero o empleado del Gobierno		Empleado doméstico		Trabajador por cuenta propia		Patrón o empleador		Trabajador familiar sin remuneración		Jornalero o peón		Ocupado
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%	
Cajicá	10.428	60,3	335	1,9	498	2,9	5523	31,9	445	2,6	58	0,3	7	0,0	17.293
Chía	27.461	58,0	1362	2,9	864	1,8	16.839	35,6	643	1,4	83	0,2	111	0,2	47.362
Cogua	1933	62,1	158	5,1	42	1,3	808	25,9	87	2,8	3	0,1	84	2,7	3114
Cota	4156	54,9	474	6,3	166	2,2	2246	29,7	377	5,0	74	1,0	75	1,0	7568
Gachancipá	2755	75,8	57	1,6	42	1,1	707	19,4	63	1,7	2	0,0	10	0,3	3636
Nemocón	1817	70,7	144	5,6	11	0,4	522	20,3	62	2,4	0	0,0	14	0,6	2571
Sopó	6365	69,9	365	4,0	108	1,2	1962	21,6	217	2,4	89	1,0	0	0,0	9106
Tabio	2994	48,3	429	6,9	103	1,7	2494	40,3	91	1,5	5	0,1	76	1,2	6192
Tenjo	2673	56,8	262	5,6	18	0,4	1502	31,9	187	4,0	15	0,3	45	0,9	4703
Tocancipá	4797	71,1	171	2,5	134	2,0	1552	23,0	81	1,2	10	0,1	5	0,1	6750
Zipaquirá	31.039	65,4	1749	3,7	255	0,5	13.890	29,3	323	0,7	18	0,0	172	0,4	47.446
Total	96.416	61,9	5505	3,5	2241	1,4	48.046	30,9	2578	1,7	356	0,2	599	0,4	155.741

Ilustración 116. Distribución de los ocupados en Sabana Centro, 2017



# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



El empleo por cuenta propia representa cerca del 40 % de los empleos en el municipio de Tabio, y al menos el 30% en los municipios de Chía (35,6%), Cajicá (31,9 %) y Tenjo (31,9%). En Zipaquirá, Cota y Cogua representa entre el 25% y el 29 % de la ocupación total. El municipio de Gachancipá registra la menor participación del empleo por cuenta propia dentro del empleo total, con el 19,4%.

El empleo como patrón y empleador representa el 5 y el 4% del total del empleo en los municipios de Cota y Tenjo, respectivamente, cifras que representan las mayores participaciones en la Provincia. Por su parte, las menores participaciones de esta modalidad se encuentran en Zipaquirá (0,7%), Tocancipá (1,2%), Tabio (1,5%), Chía (1,4%) y Gachancipá (1,7%).

Desde la perspectiva de los sectores económicos, el sector de servicios representa el 73,9% del empleo total, seguido del sector de la industria, con el 15,2%, y del sector de la agricultura, con el 7,5%. Los municipios con una importante participación del empleo en el sector de servicios son Chía (80,7%), Cajicá (78,6%), Cota (77,1%) y Tenjo (76%). Por su parte, la mayor participación en la industria manufacturera se encuentra en los municipios de Sopó (25,9%), Tocancipá (24,2%) y Cogua (21,5%). Por último, la agricultura es relevante en la generación de empleo en los municipios de Nemocón (23,5%) y Gachancipá (22,5%).

Municipio	Agricultura		Industria		Servicios		Indefinido		Ocupados
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%	Número
Cajicá	724	4,2	2423	14,0	13.597	78,6	548	3,2	17.293
Chía	2050	4,3	4539	9,6	38.227	80,7	2.545	5,4	47.362
Cogua	344	11,1	670	21,5	2095	67,3	6	0,2	3114
Cota	674	8,9	853	11,3	5837	77,1	204	2,7	7568
Gachancipá	816	22,5	680	18,7	2084	57,3	55	1,5	3636
Nemocón	605	23,5	289	11,3	1635	63,6	41	1,6	2571
Sopó	499	5,5	2359	25,9	6176	67,8	72	0,8	9106
Tabio	621	10,0	595	9,6	4602	74,3	375	6,1	6192
Tenjo	619	13,2	434	9,2	3573	76,0	78	1,6	4703
Tocancipá	885	13,1	1635	24,2	4193	62,1	37	0,5	6750
Zipaquirá	3847	8,1	9209	19,4	33.021	69,6	1369	2,9	47.446
Total	11.685	7,5	23.686	15,2	115.040	73,9	5329	3,4	155.741

Ilustración 117. Distribución de los ocupados por sector económico, Sabana Centro 2017



# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca

Municipio	2014	2017	Variación
Cajicá	5,42	7,45	Aumenta
Chía	4,84	7,95	Aumenta
Cogua	N.D.	7,58	N.D.
Cota	3,74	5,09	Aumenta
Gachancipá	4,35	7,27	Aumenta
Nemocón	N.D.	2,68	N.D.
Sopó	4,44	4,91	Estable
Tabio	3,35	3,00	Estable
Tenjo	5,97	5,65	Estable
Tocancipá	5,29	6,29	Aumenta
Zipaquirá	6,01	7,87	Aumenta
Total	5,20	7,12	Aumenta

Ilustración 118. Tasa de desempleo en Sabana Centro

La tasa de desempleo masculina aumentó en 2 pp para la Provincia: pasó del 4,5 % en 2014 al 6,9 % en 2017. El incremento en la tasa de desempleo se explica por el aumento observado en los municipios de Chía (4 pp), Tocancipá (4 pp) y Gachancipá (3 pp). Las menores tasas de desempleo masculino a 2017 se ubican en Nemocón (3,1 %), Tabio (3,2 %) y Sopó (4,4%).

Por su parte, el desempleo femenino en la Provincia aumentó 1 pp: pasó del 5,9 % en 2014 al 7,3 % en 2017. Las mayores tasas se encuentran en los municipios de Zipaquirá (8,7%), Cogua (8,2%) Chía (7,9%) y Cajicá (7,7%), mientras que las menores están localizadas en Nemocón (2,1 %) y Tabio (2,6 %). Comparado con 2014, los municipios con las mayores variaciones positivas en el desempleo femenino fueron Chía (3 pp), Gachancipá (3 pp), Cajicá (2 pp) y Zipaquirá (2 pp). En la misma comparación, solamente los municipios de Tenjo y Tocancipá registran disminuciones en la tasa de desempleo femenino: de 3 y de 2 pp, respectivamente.

Municipio	2014		2017		Variación	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Cajicá	4,85	6,13	7,26	7,70	Aumenta	Aumenta
Chía	4,48	5,25	8,01	7,89	Aumenta	Aumenta
Cogua	N.D.	N.D.	7,09	8,24	N.D.	N.D.
Cota	3,23	4,34	5,16	5,01	Aumenta	Aumenta
Gachancipá	4,32	4,38	7,21	7,34	Aumenta	Aumenta
Nemocón	N.D.	N.D.	3,15	2,11	N.D.	N.D.
Sopó	4,28	4,65	4,43	5,47	Estable	Aumenta
Tabio	3,49	3,18	3,22	2,69	Estable	Estable
Tenjo	4,55	7,56	6,30	4,91	Aumenta	Disminuye
Tocancipá	3,75	7,02	7,45	5,01	Aumenta	Disminuye
Zipaquirá	5,12	7,18	7,25	8,70	Aumenta	Aumenta
Total	4,59	5,93	6,97	7,32	Aumenta	Aumenta

Ilustración 119. Tasa de desempleo en Sabana Centro





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



### 3.2. CULTURA LOCAL

#### TALLERES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Se trabajan los PROCEDAS, CIDEAS, Agenda Ambiental y PRAES, entre otras actividades relacionadas a la Educación Ambiental. Los enfoques que se manejan en los talleres teórico-prácticos son: adecuado manejo de residuos sólidos, gestión del riesgo, cuidado del recurso hídrico, biodiversidad, energías renovables y cambio climático, haciendo énfasis en las diferentes formas existentes de contaminación de los recursos naturales, las formas de prevenir y mitigar los impactos negativos sobre los mismos y la importancia del cuidado de nuestro entorno natural junto a todas las especies que lo conforman.

Específicamente el tema del manejo responsable de los residuos sólidos se trabaja en todos los ejes mencionados según los contextos:

**Gestión del Riesgo:** prevención en cuanto a la quema de residuos los cuales pueden generar incendios forestales y aportan significativamente con la producción de gases de efecto invernadero (GEI) y otros gases tóxicos para la salud de los seres vivos, deteriorando la calidad de vida y aportando al aumento del calentamiento global.

**Recurso hídrico y cuenca hidrográfica:** prevención de la contaminación de las fuentes hídricas, colmatación de drenajes y vallados, los cuales generan diferentes afectaciones, en primer lugar, aumentan el nivel de riesgo en cuanto a las inundaciones generando éstas daños materiales, por otra parte disminución de la calidad del recurso hídrico, el cual es vital para la subsistencia de todos los seres vivos y por último afectación a las diferentes especies que habitan en las quebradas, ríos y mares, siendo este último el destino final de los cuerpos de agua.

**Biodiversidad:** los diferentes residuos sólidos tanto ordinarios como peligrosos generan distintos tipos de afectación a la flora y fauna de los ecosistemas que componen nuestro planeta, generando modificación en las condiciones del suelo y afectando la alimentación y estilo de vida de cada una de las especies.

**Residuos:** basados en el principio de que *“el mejor residuo es el que no se genera”* se busca generar conciencia en los diferentes asistentes a los talleres de educación ambiental, dentro de los cuales se resalta la importancia del manejo adecuado de los residuos, siendo responsables de los mismos de la cuna a la tumba, de igual forma se hace necesario resaltar la importancia de la adecuada segregación de residuos, permitiendo aprovechar todos aquellos considerados como reciclables y/o reutilizables evitando su desperdicio y descomposición tardía en un relleno sanitario.

**Energías renovables y cambio climático:** por medio del cambio de tecnologías convencionales las cuales basan su funcionamiento en el consumo de combustibles fósiles por tecnologías alternativas, por lo tanto basan su funcionamiento a través de la generación de electricidad transformando la energía proveniente del sol, el viento, el suelo y la biomasa a fin de lograr disminuir la generación de CO<sub>2</sub>, el cual es un gas de efecto invernadero, más significativo en la atmósfera, buscando así, la mitigación del calentamiento global en nuestro planeta.



Se visita a las instituciones educativas para apoyar el proceso de la separación en la fuente y cómo acopiarlo. Gestión de la ruta de recolección con Recicladores y la Empresa Hiedras.

Se apoya e incentiva en el manejo de material aprovechable como materia prima para desarrollar proyectos: Colegio Departamental José de San Martín inauguró el Quiosco Ambiental elaborado con ladrillos ecológicos, ventanas elaboradas con pet. También en esta institución, en escuela Paloverde y Gimnasio Santa Bárbara se aprovecha los orgánicos para los cultivos de lombricultura y posterior uso de humus para la huerta escolar.

Los eventos ambientales Día del Río Frío, Día del Río Bogotá, Día del Agua, Día del Ambiente, Día de La Mascota que se celebran con las instituciones educativas siempre se convoca la participación con material reciclado para que cuando culmine la actividad los recuperadores puedan llevarse el material.

### **Proyecto: restauración y preservación de nuestro ecosistema**

#### **JORNADAS DE REFORESTACIÓN**

Se realizan jornadas de reforestación con la participación de la comunidad (estudiantes, docentes, adultos mayores) en predios y colegios del Municipio de Tabio. En estas reforestaciones se realizan en pro de la conservación, repoblación, propagación de las especies nativas para así, promover el uso de cercas vivas productivas y nativas. (Alcaldía de Tabio, 2014)



*Ilustración 120. Jornada de reforestación en el predio La Palma*



### Kiosko ambiental



*Ilustración 121. Desarrollo del Kiosko ambiental de la institución educativa José de San Martín*

### Apoyo PRAES y desarrollo de talleres de educación ambiental:

A continuación, se presenta registro fotográfico de los talleres de educación ambiental realizados desde el año 2016 al 2019.



*Ilustración 122. Talleres de educación ambiental con las instituciones educativas del Municipio de Tabio. 2016.*



*Ilustración 123. Taller de educación ambiental desarrollado en las instalaciones de la reserva forestal passiflora. 2017.*





Ilustración 124. Talleres de educación ambiental con instituciones educativas del Municipio de Tabio, Cundinamarca. 2018.



Ilustración 125. Talleres de educación ambiental en instituciones educativas del Municipio de Tabio, Cundinamarca. 2018



Ilustración 126. Talleres de educación ambiental en las instituciones educativas del Municipio de Tabio, Cundinamarca. 2019



*Ilustración 127. Desarrollo de talleres de educación ambiental en instituciones educativas del Municipio de Tabio, Cundinamarca.*

En pro del apoyo a las experiencias vivenciales en el desarrollo de los talleres de educación ambiental se ha construido el **AULA DEL CONOCIMIENTO PARA LA EDUCACIÓN Y LA CULTURA AMBIENTAL “LA MALOKA” EN EL MUNICIPIO DE TABIO CUNDINAMARCA**. A las cuales se le realizó la instalación de un sistema solar fotovoltaico promoviendo el desarrollo de las energías renovables y la mitigación del calentamiento global.





*Ilustración 128. Aula del conocimiento para la educación y la cultura ambiental "la maloka" alimentada con celdas solares en el municipio de Tabio Cundinamarca.*

### EVENTOS AMBIENTALES



*Ilustración 129. Desarrollo de eventos ambientales en el Municipio de Tabio, Cundinamarca.*





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



Tabla 17. Eventos ambientales celebrados en el Municipio de Tabio, Cundinamarca durante los años 2016 al 2019.

Evento	Año
Convenio de asociación entre el Municipio de Tabio y la corporación Clepsidra con el fin de aunar esfuerzos para desarrollar las actividades del día del Río Bogotá y del Río Frío en el Municipio de Tabio Cundinamarca.	2016
Prestación de servicios logísticos para el desarrollo de la celebración del día del Río Bogotá y día de Río Frío en el Municipio de Tabio Cundinamarca.	2018
Prestación de servicios para la promoción y el desarrollo del día de los animales en el Municipio de Tabio Cundinamarca.	2018
Prestación de servicios logísticos para la promoción y el desarrollo del día de las montañas y el aire puro en el municipio de Tabio Cundinamarca.	2018
prestación de servicios logísticos para la promoción y el desarrollo del día de las montañas, el aire puro y el suelo en el municipio de Tabio Cundinamarca.	2019
Prestación de servicios para organización y ejecución de la celebración del día del medio ambiente, día del río frío, día del río Bogotá y día del agua, en el Municipio de Tabio Cundinamarca.	2019
Prestación de servicios logísticos para la promoción y el desarrollo del día de los animales en el municipio de Tabio Cundinamarca	2019

### En el año 2016 y 2017:

**Tópicos sobre mesa:** AGUA es una historia que plantea cómo podría ser la vida de los habitantes de la tierra en el año 2050, en los tiempos donde este líquido cobra un valor comercial, y es privilegio de los más poderosos. Una reflexión acerca de lo que hoy tenemos y que quizá no valoramos, no se protege ni se defiende como se debería.



# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca

- Duración 45 minutos y dirigida por Lagarto Azul.
- Población beneficiada: 150 estudiantes y los docentes que acompañaban.

**Taller:** Contextualizar a los estudiantes de los beneficios de ser Tabiunos y la importancia del cuidado y protección del recurso hídrico. Posteriormente se entregó material para realizar un dibujo individual.

- Duración: 1 hora y dirigido por Diana Guzmán Taller del Re-uso.
- Población beneficiada: 65 estudiantes.

**Jornada de Reforestación:** Se realiza con niños y niñas de octavo grado de la Institución Educativa Pública Lourdes Megacolegio y de sexto grado de la Institución Educativa pública José de San Martín del Casco Urbano. Se inicia el recorrido identificando las diferentes coberturas vegetales de las zonas rurales y las actividades económicas que realizan los campesinos de los sectores recorridos. Una vez se llegó al predio, se inició una caminata de 40 minutos para llegar a la zona de siembra, se indicó a los estudiantes la metodología de siembra. La jornada fue dirigida por el grupo de Trabajo de la Secretaria de Ambiente y Asuntos Agropecuarios conformado por la Profesional de Apoyo Consuelo Torres, los Guardabosques Nelson García, Eugenio Camacho y Moisés Sánchez. Se da por terminada la actividad a las 11:30 de la mañana y los estudiantes llegaron a sus respectivos salones hacia el mediodía.

- Duración: 5 horas. dirigida por el grupo de Trabajo de la Secretaria de Ambiente y Asuntos Agropecuarios conformado por la Profesional de Apoyo Consuelo Torres, los Guardabosques Nelson García, Eugenio Camacho y Moisés Sánchez.
- Población beneficiada: 38 estudiantes, 2 profesoras.

**Capacitación de la huella de carbono:** Se dirigió a los estudiantes y docentes de dos instituciones educativas públicas Lourdes y Paloverde de Tabio a participar ampliamente en esta dinámica dirigida por funcionarios de la Gobernación de Cundinamarca, con el fin de identificar, conocer e involucrar a los jóvenes, niños y niñas de todo el territorio.

Celebración del evento **Baila por el Río Frío para que este no se asuste**



Ilustración 130. Celebración del día del Río Frío en el Jardín Botánico del Municipio de Tabio, Cundinamarca. 2017



*Ilustración 131. Jornada de reforestación realizada en predio denominado Balcón de Lindaraja, ubicado en el Vereda de Río Frío Occidental del sector Llano Grande en el Municipio de Tabio, Cundinamarca*



*Ilustración 132. Desarrollo de taller de educación ambiental con títeres en la Escuela Divino Niño ubicada en la Vereda Río Frío Occidental, sector El Alcaparro del Municipio de Tabio, Cundinamarca.*



*Ilustración 133. Desarrollo de taller de educación ambiental con títeres en la escuela rural Antonio Nariño ubicada en la Vereda Río Frío Oriental del Municipio de Tabio, Cundinamarca.*





Ilustración 134. Taller de educación ambiental con títeres en la escuela rural La Loma del Municipio de Tabio, Cundinamarca.

### En el año 2018:

La Secretaría de Ambiente y Asuntos Agropecuarios desarrolló la celebración del Río Bogotá y Río Frío en el Municipio de Tabio, Cundinamarca con la finalidad de sensibilizar a la comunidad sobre el cuidado de los cuerpos de agua como generadores de vida y en pro del cumplimiento de la Sentencia del Río Bogotá.



Ilustración 135. Celebración del Río Bogotá y Río Frío en el Municipio de Tabio, Cundinamarca.

La Secretaría de Ambiente y Asuntos Agropecuarios ha realizado varias jornadas de reforestación en los predios propiedad del Municipio en los cuales hizo partícipes a los colegios, hospitales, secretarios, profesores y demás entidades interesadas en trabajar en conjunto para la protección y conservación en predios constituidos como reserva forestal con el fin de dar respuesta y cumplimiento a la sentencia del Río Bogotá.



*Ilustración 136. Jornadas de reforestación realizadas en predios de reserva forestal propiedad del Municipio de Tabio, Cundinamarca.*





*Ilustración 137. Jornadas de reforestación en predios de reserva forestal propiedad del Municipio de Tabio, Cundinamarca*

De igual forma se realizó jornada de reforestación en el predio la palma en compañía de la actividad de la jornada de siembra de árboles RETO 600 con la fundación caminantes al cielo.





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



### RESULTADOS, CONCLUSIONES Y SOPORTES

Las intervenciones realizadas a la comunidad estudiantil fueron maravillosas en el sentido de llevar un mensaje a través del arte. Los estudiantes y los docentes quedaron muy agradecidos por las actividades y quieren que esta misma técnica se repita en otras oportunidades.

Los mensajes que se quisieron transmitir fueron interiorizados por los niños y niñas ya que se evidenciaba en los talleres el gran interés por conservar y proteger el agua. De igual manera esta es una tarea constante que no debe abandonarse.

La atención del público en las actividades fue muy receptiva sin importar las diferencias de edades.

La experiencia de la jornada de reforestación tanto para los niños y niñas como para la Administración municipal fue exitosa y significativa en el sentido de aportar y contribuir al territorio en la restauración ecológica en la RFPP de la Cuenca Alta del Río Bogotá. El trabajo en equipo fue fundamental para transportar los árboles al terreno escogido y para su posterior siembra.

Los soportes de cada actividad se encuentran adjuntos al oficio en un CD donde se encuentran 4 carpetas de las cuales 3 carpetas relacionadas a los nombres de las escuelas intervenidas y otra carpeta indicando los soportes de la jornada de reforestación.

#### En el año 2019:

La Secretaría de Ambiente y Asuntos Agropecuarios del Municipio de Tabio Cundinamarca, en apoyo con la CAR y la agrupación Dr. Krápula, desarrolló la celebración del Festival del Río Bogotá, Río Frío, Día del agua y Día del medio ambiente en las instalaciones del Jardín Botánico, donde participaron diferentes instituciones educativas y se realizó un concurso de obras de teatro con la temática principal alusivas al cuidado del agua, igualmente se presentó una obra de teatro contrata con la intención de dejar un mensaje sobre el cuidado del agua y los recursos naturales.

Por otra parte, la agrupación Dr. Krápula hizo intervención con tres canciones y apoyó una jornada de reforestación con los diferentes participantes del evento.

Adicionalmente se realizó una exposición sobre el funcionamiento y estructura de todo el sistema de acueducto que se presta a la comunidad en general y dicha actividad estaba acompañada de una charla de sensibilización a la comunidad, sobre el cuidado del planeta Tierra.





*Ilustración 138. Celebración del Día del Río Bogotá, Río Frío, Día del Agua y del medio ambiente en el Jardín Botánico del Municipio de Tabio, Cundinamarca.*



*Ilustración 139. Celebración del Día del Río Bogotá, Río Frío, Día del Agua y del medio ambiente en el Jardín Botánico del Municipio de Tabio, Cundinamarca.*

### Resultados, conclusiones y Soportes

La actividad de celebración del Día del Río Bogotá, Río Frío, Día del Agua y del Medio Ambiente arrojó excelentes resultados tanto para la alcaldía Municipal como para los diferentes participantes del evento en dónde se pudo transmitir el conocimiento sobre el cuidado del recurso hídrico a través de interpretaciones artísticas y culturales.

Por otra parte, la actividad permitió la interacción entre los miembros de la comunidad y las diferentes entidades ambientales competentes dentro del territorio logrando mejor comunicación entre los actores ambientales en el Municipio y las entidades ya mencionadas.

La información y las actividades en el evento fueron de suma importancia para el cuidado de los recursos naturales ya que permitió la asimilación de diferentes recomendaciones y formas proteger y conservar el recurso hídrico en buenas condiciones, gracias a la metodología implementada durante las actividades no hubo inconvenientes en la asimilación del conocimiento en cuanto a la edad de los participantes, teniendo en cuenta que los mismos variaban en un rango de 5 años hasta 80 años de edad.

A su vez se han venido desarrollando diferentes jornadas de reforestación en los predios propiedad del Municipio de Tabio, Cundinamarca, siendo los participantes miembros de instituciones educativas, adultos mayores integrantes de centro día, miembros voluntarios de la comunidad, funcionarios de la alcaldía e integrantes de diferentes fundaciones como caminantes al cielo.

### **Adopta un árbol, adopta una vida**

Evento en el que a las personas que llevaron envases plásticos les fue entregado un árbol nativo, fueron entregados 200 árboles a la comunidad participante. (Alcaldía de Tabio, 2019)



*Ilustración 140. Programa "adapta un árbol, adopta una vida"*

### **Día de los animales**

Evento en el que se realizan actividades como:

- Caricatura con tu mascota
- Groomer Profesional
- Jornada de Adopción
- Xstream Can
- Contenedor PET
- Desparasitación y vacuna antirrábica canina y felina





Ilustración 141. Celebración día de la mascota (2019)

Se recibieron 1.130 especies nativas por parte de la Gobernación de Cundinamarca para ser utilizadas en jornadas de reforestación y aportar a la recuperación ecosistémica de los predios propiedad del Municipio de Tabio Cundinamarca, ubicados en zonas de Reserva Forestal Productora y Protectora de la Cuenca Alta del Río Bogotá, a continuación, se adjunta acta de recibo de las especies vegetales anteriormente mencionadas.

CONTRATO DE SUMINISTRO No. SA-SAMC-007-2019 SUSCRITO ENTRE LA SECRETARÍA DEL AMBIENTE GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA Y CLAUDIA MARINA SÁVEDRA TORRES (VIVERO VILLA MONICA)		DE LA
ACTA DE ENTREGA DE MATERIAL VEGETAL N°		MUNICIPIO: Tabio.
FECHA: 22/06/2019		
ESPECIE	CANTIDAD	OBSERVACIONES
Aliso	150	
Atayon	150	
Cajeta	113	
Quetzillo	113	
Havelo	100	
Cito	80	
Lito	80	
Tibay	100	
Roble	94	
Guterocho	150	
TOTAL		

Yo Luis Alejandro García Romero identificado (a) con cédula de ciudadanía No. 480534142 de Bogotá sumo el compromiso de plantar los árboles recibidos en los sitios concertados y mantenerlos en condiciones adecuadas para garantizar su crecimiento y desarrollo, teniendo en cuenta las recomendaciones técnicas.

Entregado por: Rafael Sánchez Cargo/entidad: Secretaría de Ambiente

Firma de quien recibe: Dafne Alvarado Sánchez Cargo/entidad: Defensora Ambiental SAAA

Vivero Villa Monica | SEGAMBIENTE | CUNDINAMARCA

Ilustración 142. Acta de recibo de especies nativas donadas por la gobernación con la finalidad de sembrarlos en zonas degradadas.



Ilustración 143. Jornadas de reforestación realizadas en predios de reserva forestal propiedad del Municipio de Tabio, Cundinamarca.



Ilustración 144. Jornadas de reforestación realizadas en predios de reserva forestal propiedad del Municipio de Tabio, Cundinamarca.





*Ilustración 145. Jornadas de reforestación realizadas en predios de reserva forestal propiedad del Municipio de Tabio, Cundinamarca.*



*Ilustración 146. Jornadas de reforestación realizadas en predios de reserva forestal propiedad del Municipio de Tabio, Cundinamarca.*



### Resultados, conclusiones y Soportes

Las diferentes actividades de reforestación realizadas con los diferentes miembros de la comunidad del Municipio de Tabio y las instituciones educativas ha resultado ser un éxito, permitiendo a cada uno de los participantes conocer los predios propiedad del Municipio de Tabio Cundinamarca, destinados como zonas de reserva forestal y hacer su aporte al cargar, transportar y sembrar árboles nativos dentro de los mismos.

La información socializada durante las jornadas de reforestación fue adquirida por los participantes de forma muy receptiva y positiva permitiendo generar espacios de consulta y sensibilización respecto al cuidado procesos de restauración ecológica de los 18 predios propiedad del Municipio de Tabio y el papel fundamental que cumplen los árboles en el cuidado de las zonas de Reserva Forestal Protectora y Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá.

Durante el 2019 se han realizado 12 jornadas de reforestación en las cuales se han sembrado 1340 árboles nativos, se está desarrollando un convenio con la Corporación Paziflora en donde se sembrarán y realizará mantenimiento a 11.000 árboles, promoviendo la recuperación, restauración y cuidado de las zonas RFPP de la cuenca alta del Río Bogotá.

### JORNADAS DE LIMPIEZA DEL RÍO FRÍO

La Secretaría de Ambiente y Asuntos agropecuarios ha desarrollado recorridos de identificación del Río Frío, cubriendo una distancia aproximada de 12km donde se identificaron diferentes puntos críticos a los cuales se ha dado prioridad para limpieza y mantenimiento, a continuación, se presente registro fotográfico:



Ilustración 147. Identificación de puntos críticos en recorridos realizado el Río Frío del Municipio de Tabio, Cundinamarca.



*Ilustración 148. Jornadas de Limpieza del Río Frío en el Municipio de Tabio, Cundinamarca.*

### Proyecto: desarrollo de la economía rural

#### Asistencia técnica directa, seguimiento y evaluación servicios agropecuarios

Asistencia técnica a pequeños y medianos productores buscando fortalecer este sector.

Visitas técnicas agropecuarias clínicas a medianos y pequeños productores, además se realiza apoyo y seguimiento de proyectos productivos.

#### Jornadas de esterilización

Se realizan jornadas de esterilización canina y felina, con el fin de garantizar el cumplimiento y desarrollo del proyecto de tenencia responsable.



*Ilustración 149. Jornada de esterilización canina y felina*



### RECICLAJE

La Secretaría de Ambiente y Asuntos Agropecuarios desarrolla capacitaciones de sensibilización ambiental en varios sectores del municipio como. Las temáticas desarrolladas corresponden con la correcta separación de los residuos sólidos que se generan en el hogar y en las diferentes instituciones del municipio, adicionalmente se han realizado capacitaciones puerta a puerta en el Uso Eficiente y Ahorro del Agua, mediante las buenas prácticas en el cuidado del recurso hídrico y en la limpieza del tanque de agua, para el cuidado de la salud humana. A cada persona se le ha ilustrado y entregado folletos relacionados con el manejo adecuado de la caneca verde para depositar los residuos orgánicos con el uso del EM "Microorganismos Eficientes", líquido que reemplazo al Bocashi y el uso adecuado de la lona blanca para depositar el material de reciclaje como: botellas plásticas, plástico rígido (baldes, tubos, sillas), vidrio, cartón, papel, latas de gaseosa, tarros de pintura y latas de bebidas. (Alcaldía de Tabio, 2019)



*Ilustración 150. Capacitación de reciclaje en el Municipio*

### Contenedor PET

Se cuenta con un contenedor PET en el parque principal del municipio para que la comunidad deposite en él las tapas plásticas, botellas plásticas y pilas.



*Ilustración 151. Contenedor PET*





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



#### 4. SISTEMA ECONÓMICO MUNICIPAL

##### 4.1. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

La economía del municipio es dependiente del mercado externo, con una vocación agrícola siendo la actividad que más empleo genera, especialmente en el área de la floricultura; la producción agrícola es casi exclusiva de los cultivos transitorios (papa, zanahoria y maíz) obligando a la importación de artículos de consumo cotidiano. La estructura económica de Tabio tiene una baja participación industrial y muestra una mayor participación del sector primario, con mediana participación en el sector secundario y terciario. (Municipio de Tabio, Cundinamarca, 2016)

El municipio de Tabio cuenta con recursos naturales constituidos por bosques nativos, pasturas y zonas aptas para cultivos. Su principal cultivo de forma industrial es la floricultura, y sus cultivos tradicionales son: la papa, el maíz, la arveja, la zanahoria y hortalizas. Asimismo, las fuentes termales son el recurso natural que significa uno de los atractivos turísticos del Municipio. (Municipio de Tabio, Cundinamarca, 2016)

### FLORICULTURA

La floricultura ocupa el segundo lugar en hectáreas cultivadas y económicamente ocupa el primer lugar en importancia dentro de las actividades agrícolas. Predominan las rosas, pero también se cultivan cartuchos y gladiolos, la representación definitiva es "Sunshine Bouquet" quienes además de comercializar a nivel nacional tiene un amplio mercado de exportación en general. (Municipio de Tabio, Cundinamarca, 2016)

#### Problemáticas

En este sector se presentan factores que generan problemáticas tales como la contaminación del recurso suelo por el uso de plaguicidas así como también de fuente hídricas cercanas a la zonas de influencia directa de los proyectos de floricultura por escorrentía del agua con dicha carga contaminante; generación de residuos inorgánicos de carácter peligroso como lo son los envases de plaguicidas los cuales requieren un manejo y disposición especial por un gestor autorizado y certificado, muchas veces estos residuos peligrosos terminan siendo dispuestos de forma incorrecta y/o reutilizados generando un riesgo para la salud pública; el exceso de uso de agua captada de fuentes hídricas que ocasiona la reducción de la oferta de este recurso, a su vez la disminución del agua lluvia que se infiltra debido a la recolección por los invernaderos hacia un reservorio evitando así la carga de acuíferos y la alimentación de las aguas subterráneas y, por último, el impacto sobre el paisaje.

El empleo de plaguicidas genera afectaciones en la calidad del aire, la biodiversidad, se ve afectada la salud de los trabajadores que se encuentran en contacto constante a estas sustancias y, asimismo, a la población aledaña a estos cultivos. Sin embargo, cabe resaltar que hay empresas de este sector que reemplazan los pesticidas por controladores biológicos para prevención, destrucción o control de plagas en los cultivos.



### Potencialidades

Ganar posibilidades de producción y comercialización en el mercado nacional e internacional que satisfaga las demandas internas y externas, además de generar competitividad.

### Oportunidades

Fuente de empleo para los habitantes del Municipio de Tabio, generación de empleo directo en el campo.

Fomenta el desarrollo de otros sectores a lo largo de la cadena productiva en las áreas agronómicas y logísticas (cartón, transporte, otros).



*Ilustración 152. Rosas (rosa spp.). Fuente: sunshinebouquet.com*

### CULTIVOS TRANSITORIOS

Los terrenos de mayor extensión se dedican al cultivo de cereales (maíz y arveja) y zanahoria son abundantes, pero no superan en cantidad al minifundio. El primer lugar en hectáreas cultivadas lo ocupan los cultivos transitorios como la papa, la arveja y el maíz. (Municipio de Tabio, Cundinamarca, 2016)

De acuerdo con los reportes estadísticos del DANE, en la economía del sector agrícola del municipio de Tabio se ve reflejado en el cultivo transitorio de productos como la arveja, hortalizas, maíz, papa y zanahoria. Entre los productos transitorios el de mayor producción se encuentra la zanahoria, la papa y el maíz, siendo estos los más cultivados y los de mayor demanda en el mercado, los terrenos de mayor extensión se dedican al cultivo de maíz, hortalizas y zanahoria que son abundantes. (Municipio de Tabio, Cundinamarca, 2016)

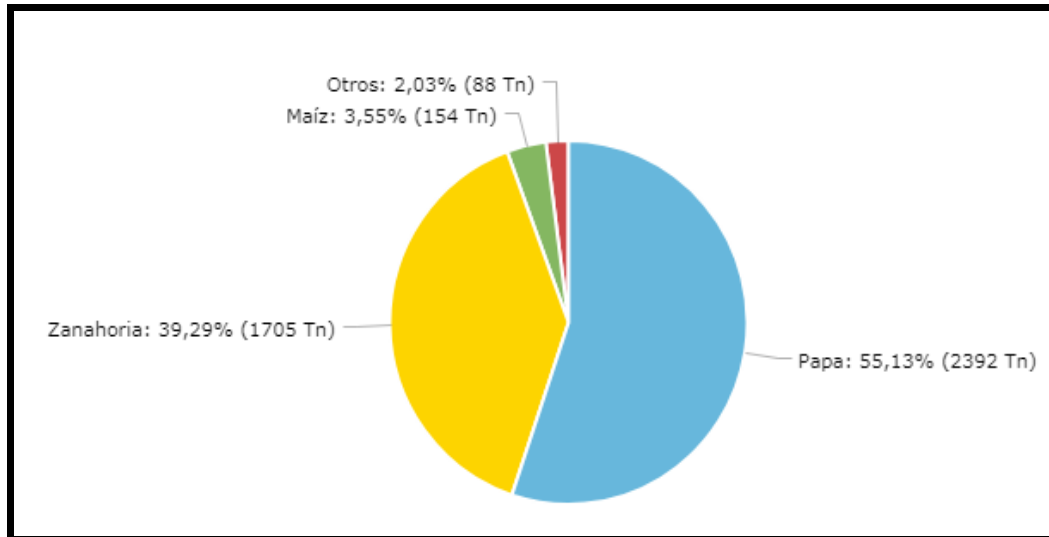


Ilustración 153. Principales cultivos transitorios según producción (Tn). Evaluación Agropecuaria Municipal. Fuente: MinAgricultura (2016)

### Problemáticas

En este sector se presentan problemáticas tales como:

- Los terrenos cultivados se hallan en riesgo por pérdidas durante su cosecha, como los riesgos por inundación, vendavales, sequías y enfermedades y plagas. Estos a su vez generan pérdidas para los productores y campesinos.
- Contaminación de fuentes hídricas (superficiales y/o subterráneas) por el uso de fertilizantes y plaguicidas y los residuos que estos agroquímicos generan.
- Incremento a los costos de producción por la ubicación del municipio a una hora o más de las principales ciudades del país.
- La agricultura afecta también a la base de su propio futuro a través de la degradación de la tierra, la salinización, el exceso de extracción de agua y la reducción de la diversidad genética agropecuaria. Sin embargo, si se utilizan más métodos de producción sostenible, se podrán atenuar los efectos de la agricultura sobre el medio ambiente. Por su parte, la agricultura puede desempeñar una función importante en la inversión de estos efectos, por ejemplo, almacenando carbono en los suelos, mejorando la filtración del agua y conservando los paisajes rurales y la biodiversidad. (FAO, s.f)

### Potencialidades

Ganar posibilidades de producción y comercialización en el mercado nacional e internacional que satisfaga las demandas internas y externas, además de generar competitividad.

### Oportunidades

Fuente de empleo para los habitantes del Municipio de Tabio, generación de empleo directo en el campo.



Fomenta el desarrollo de otros sectores a lo largo de la cadena productiva en las áreas agronómicas y logísticas (cartón, transporte, otros).

### PRODUCCIÓN PECUARIA

En la producción pecuaria se da el primer lugar de importancia a la población bovina, preferiblemente orientada a la producción de leche. Esta actividad ganadera es mixta, leche y carne; a pesar de no ser un municipio ganadero ocupa un renglón de importancia. (Municipio de Tabio, Cundinamarca, 2016)

#### Problemáticas

La principal problemática de la ganadería es la emisión de gases de efecto invernadero. Asimismo, se generan daños en el suelo a causa del sobrepastoreo, la compactación y la erosión.

#### Potencialidades

La producción de carne y leche que permita la comercialización en el mercado nacional e internacional que satisfaga las demandas internas y externas.

Además de generar ingresos al campesino, el ganado es también una fuente de energía como fuerza de tiro y una fuente esencial de fertilizante orgánico para las cosechas siempre y cuando se realice un adecuado manejo de las mismas.

#### Oportunidades

Fuente de empleo para los habitantes del Municipio de Tabio, generación de empleo directo en el campo.



*Ilustración 154. Ganadería. Fuente: Ganadería El Rosario, Tabio*

### 4.2. GENERACIÓN DE EMPLEO URBANO Y RURAL

#### EMPLEO Y DESEMPLEO MUNICIPIO DE TABIO

Indicador	2014			2017		
	Nacional	Bogotá	Sabana Centro	Nacional	Bogotá	Sabana Centro
Tasa general de participación (%)	65,5	72,7	58	65,4	71	57,3
Tasa de ocupados (%)	60,2	67,1	55	60	64,8	53,2
Tasa de desempleo (%)	8,1	7,7	5	8,2	8,8	7,1
Ocupados (miles)	22.272	4272	145	22.837	4248	156
Desocupados (miles)	1961	356	8	2035	408	12
Inactivos (miles)	12.787	1735	112	13.170	1903	125
Tasa de informalidad (%)	48,2	43,8	44,0	47,2	42,3	38,7
Tasa de desempleo juvenil (%)	14	11,4	9,2	15	13,8	12,9

Ilustración 155. Mercado laboral nacional, regional y de Sabana Centro

#### OFERTA LABORAL

La oferta laboral, entendida como las personas en edad de trabajar que laboran o están dispuestas a hacerlo, medida con la tasa global de participación (TGP), ha mostrado una tendencia estable entre 2014 y 2017. La variación más importante se registra en el municipio de Sopó, con un crecimiento de la participación laboral de 6,6 puntos porcentuales (pp). Por su parte, Cajicá y Tabio presentan la mayor disminución en participación laboral de la Provincia, con 1,2 y 3,1 (pp), respectivamente. De otro lado, la participación laboral de la Provincia continúa concentrada en los municipios de Tenjo, Tocancipá y Cota, los cuales presentan indicadores por encima del 60%, tanto en 2014, como en 2017. En este último año sobresale la mayor participación de Sopó, con una TGP del 63,1 %. Por su parte, los municipios de Chía y Zipaquirá mantienen una participación laboral estable de 57,4 y 55,6 %, respectivamente.

Municipio	2014	2017	Variación
Cajicá	60,2	58,2	Disminuye
Chía	57,1	57,4	Estable
Cogua	N.D.	53,7	N.D.
Cota	61,8	62,2	Estable
Gachancipá	56,6	56,0	Disminuye
Nemocón	N.D.	53,8	N.D.
Sopó	56,8	63,1	Aumenta
Tabio	57,0	53,9	Disminuye
Tenjo	61,3	60,7	Estable
Tocancipá	59,6	59,6	Estable
Zipaquirá	56,2	55,6	Estable
Total	57,6	57	Disminuye

Ilustración 156. Tasa global de participación en Sabana Centro

# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca

Municipio	2014		2017		Variación	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Cajicá	70,0	51,4	69,3	48,0	Disminuye	Disminuye
Chía	65,3	50,0	64,9	50,9	Estable	Estable
Cogua	N.D.	N.D.	65,3	43,4	N.D.	N.D.
Cota	70,8	53,9	72,0	53,5	Aumenta	Estable
Gachancipá	69,4	45,3	67,2	45,8	Disminuye	Estable
Nemocón	N.D.	N.D.	62,5	46,1	N.D.	N.D.
Sopó	66,9	47,7	71,8	55,3	Aumenta	Aumenta
Tabio	68,6	47,0	67,2	42,4	Disminuye	Disminuye
Tenjo	69,9	53,9	69,3	53,2	Estable	Estable
Tocancipá	67,6	52,5	66,6	53,3	Disminuye	Estable
Zipaquirá	66,9	46,5	65,7	46,0	Disminuye	Estable
Total	67,2	49,0	66,6	48,9	Disminuye	Estable

Ilustración 157. Tasa global de participación por género en Sabana Centro

### DEMANDA LABORAL

En la comparación entre 2014 y 2017 se destaca la disminución en la tasa de ocupación (TO) de la provincia: del 55% en 2014 al 53 % en 2017. La disminución en la tasa de desempleo se explica por la caída de la ocupación en los municipios de Cajicá, Tabio, Zipaquirá y Chía, los cuales registran variaciones negativas de 2 pp en comparación con 2014. El mejor desempeño en la tasa de ocupación se encuentra en Sopó, con una variación positiva de 6 pp

Municipio	2014	2017	Variación
Cajicá	57,0	53,8	Disminuye
Chía	57,3	52,8	Disminuye
Cogua	N.D.	49,6	N.D.
Cota	59,5	59	Estable
Gachancipá	54,1	51,9	Disminuye
Nemocón	N.D.	52,4	N.D.
Sopó	54,3	60	Aumenta
Tabio	55,1	52,3	Disminuye
Tenjo	57,6	57,2	Estable
Tocancipá	56,4	55,8	Disminuye
Zipaquirá	52,9	51,1	Disminuye
Total	54,6	53,2	Disminuye

Ilustración 158. Tasa de ocupación en Sabana Centro



La desagregación por género presenta una disminución de la tasa de ocupación masculina: del 64,1% en 2014 al 62% en 2017. Esta caída se explica por la disminución registrada en los municipios de Gachancipá, Chía y Tocancipá. Por otro lado, la ocupación masculina aumentó 5 pp en Sopó, el único municipio que experimenta cambios positivos al respecto en el periodo 2014 -2017.

La tasa de ocupación femenina registró una disminución: del 46,1 % en 2014 al 45,3% en 2017, manteniéndose relativamente estable. Los municipios con disminuciones significativas en este aspecto fueron Cajicá y Tabio, con variaciones negativas de 4 pp, respectivamente. De otro lado, aumentó de manera considerable en Sopó, con un incremento de 7 pp; Por su parte, los municipios de Tenjo y Tocancipá experimentaron crecimientos leves en la ocupación femenina, del orden del 1 pp y del 2 pp respectivamente.

Del total de los ocupados en la Provincia, el 61,9% se encuentran empleados como obreros o en empresa particular, mientras que el 3,5% están laborando como obreros o empleados del sector público. Asimismo, solo el 1,7% de los ocupados se declaran patrones o empleadores, mientras que el 30,9% se consideran trabajadores por cuenta propia.

En lo que atañe al empleo público, los municipios con la mayor participación de ocupados son Tabio (6,9%), Cota (6,3 %) y Nemocón (5,6 %). Por su parte, los que presentan la menor participación son Tocancipá (2,5 %), Cajicá (1,9 %) y Gachancipá (1,6%).

Municipio	2014		2017		Variación	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Cajicá	66,6	48,3	64,3	44,3	Disminuye	Disminuye
Chía	62,4	47,4	59,7	46,9	Disminuye	Estable
Cogua	N.D.	N.D.	60,7	39,8	N.D.	N.D.
Cota	68,5	51,5	68,2	50,8	Estable	Disminuye
Gachancipá	66,4	43,3	62,7	42,4	Disminuye	Disminuye
Nemocón	N.D.	N.D.	60,6	45,1	N.D.	N.D.
Sopó	64,1	45,4	68,6	52,3	Aumenta	Aumenta
Tabio	66,2	45,5	65,0	41,1	Disminuye	Disminuye
Tenjo	66,7	49,8	65,0	50,6	Disminuye	Aumenta
Tocancipá	65,1	48,9	61,7	50,7	Disminuye	Aumenta
Zipaquirá	63,4	43,2	61,0	42,0	Disminuye	Disminuye
Total	64,1	46,1	62,0	45,3	Disminuye	Disminuye

Ilustración 159. Tasa de ocupación por género en Sabana Centro



# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



Municipio	Obrero o empleado de empresa particular		Obrero o empleado del Gobierno		Empleado doméstico		Trabajador por cuenta propia		Patrón o empleador		Trabajador familiar sin remuneración		Jornalero o peón		Ocupado
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%	
Cajicá	10.428	60,3	335	1,9	498	2,9	5523	31,9	445	2,6	58	0,3	7	0,0	17.293
Chía	27.461	58,0	1362	2,9	864	1,8	16.839	35,6	643	1,4	83	0,2	111	0,2	47.362
Cogua	1933	62,1	158	5,1	42	1,3	808	25,9	87	2,8	3	0,1	84	2,7	3114
Cota	4156	54,9	474	6,3	166	2,2	2246	29,7	377	5,0	74	1,0	75	1,0	7568
Gachancipá	2755	75,8	57	1,6	42	1,1	707	19,4	63	1,7	2	0,0	10	0,3	3636
Nemocón	1817	70,7	144	5,6	11	0,4	522	20,3	62	2,4	0	0,0	14	0,6	2571
Sopó	6365	69,9	365	4,0	108	1,2	1962	21,6	217	2,4	89	1,0	0	0,0	9106
Tabio	2994	48,3	429	6,9	103	1,7	2494	40,3	91	1,5	5	0,1	76	1,2	6192
Tenjo	2673	56,8	262	5,6	18	0,4	1502	31,9	187	4,0	15	0,3	45	0,9	4703
Tocancipá	4797	71,1	171	2,5	134	2,0	1552	23,0	81	1,2	10	0,1	5	0,1	6750
Zipaquirá	31.039	65,4	1749	3,7	255	0,5	13.890	29,3	323	0,7	18	0,0	172	0,4	47.446
Total	96.416	61,9	5505	3,5	2241	1,4	48.046	30,9	2578	1,7	356	0,2	599	0,4	155.741

Ilustración 160. Distribución de los ocupados en Sabana Centro, 2017

El empleo por cuenta propia representa cerca del 40 % de los empleos en el municipio de Tabio, y al menos el 30% en los municipios de Chía (35,6%), Cajicá (31,9 %) y Tenjo (31,9%). En Zipaquirá, Cota y Cogua representa entre el 25% y el 29 % de la ocupación total. El municipio de Gachancipá registra la menor participación del empleo por cuenta propia dentro del empleo total, con el 19,4%.

El empleo como patrón y empleador representa el 5 y el 4% del total del empleo en los municipios de Cota y Tenjo, respectivamente, cifras que representan las mayores participaciones en la Provincia. Por su parte, las menores participaciones de esta modalidad se encuentran en Zipaquirá (0,7%), Tocancipá (1,2%), Tabio (1,5%), Chía (1,4%) y Gachancipá (1,7%).

Desde la perspectiva de los sectores económicos, el sector de servicios representa el 73,9% del empleo total, seguido del sector de la industria, con el 15,2%, y del sector de la agricultura, con el 7,5%. Los municipios con una importante participación del empleo en el sector de servicios son Chía (80,7%), Cajicá (78,6%), Cota (77,1%) y Tenjo (76%). Por su parte, la mayor participación en la industria manufacturera se encuentra en los municipios de Sopó (25,9%), Tocancipá (24,2%) y Cogua (21,5%). Por último, la agricultura es relevante en la generación de empleo en los municipios de Nemocón (23,5%) y Gachancipá (22,5%).





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



Municipio	Agricultura		Industria		Servicios		Indefinido		Ocupados
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%	Número
Cajicá	724	4,2	2423	14,0	13.597	78,6	548	3,2	17.293
Chía	2050	4,3	4539	9,6	38.227	80,7	2.545	5,4	47.362
Cogua	344	11,1	670	21,5	2095	67,3	6	0,2	3114
Cota	674	8,9	853	11,3	5837	77,1	204	2,7	7568
Gachancipá	816	22,5	680	18,7	2084	57,3	55	1,5	3636
Nemocón	605	23,5	289	11,3	1635	63,6	41	1,6	2571
Sopó	499	5,5	2359	25,9	6176	67,8	72	0,8	9106
Tabio	621	10,0	595	9,6	4602	74,3	375	6,1	6192
Tenjo	619	13,2	434	9,2	3573	76,0	78	1,6	4703
Tocancipá	885	13,1	1635	24,2	4193	62,1	37	0,5	6750
Zipaquirá	3847	8,1	9209	19,4	33.021	69,6	1369	2,9	47.446
Total	11.685	7,5	23.686	15,2	115.040	73,9	5329	3,4	155.741

Ilustración 161. Distribución de los ocupados por sector económico, Sabana Centro 2017

Municipio	2014	2017	Variación
Cajicá	5,42	7,45	Aumenta
Chía	4,84	7,95	Aumenta
Cogua	N.D.	7,58	N.D.
Cota	3,74	5,09	Aumenta
Gachancipá	4,35	7,27	Aumenta
Nemocón	N.D.	2,68	N.D.
Sopó	4,44	4,91	Estable
Tabio	3,35	3,00	Estable
Tenjo	5,97	5,65	Estable
Tocancipá	5,29	6,29	Aumenta
Zipaquirá	6,01	7,87	Aumenta
Total	5,20	7,12	Aumenta

Ilustración 162. Tasa de desempleo en Sabana Centro

La tasa de desempleo masculina aumentó en 2 pp para la Provincia: pasó del 4,5 % en 2014 al 6,9 % en 2017. El incremento en la tasa de desempleo se explica por el aumento observado en los municipios de Chía (4 pp), Tocancipá (4 pp) y Gachancipá (3 pp). Las menores tasas de desempleo masculino a 2017 se ubican en Nemocón (3,1 %), Tabio (3,2 %) y Sopó (4,4%).





Por su parte, el desempleo femenino en la Provincia aumentó 1 pp: pasó del 5,9 % en 2014 al 7,3 % en 2017. Las mayores tasas se encuentran en los municipios de Zipaquirá (8,7%), Cogua (8,2%) Chía (7,9%) y Cajicá (7,7%), mientras que las menores están localizadas en Nemocón (2,1 %) y Tabio (2,6 %). Comparado con 2014, los municipios con las mayores variaciones positivas en el desempleo femenino fueron Chía (3 pp), Gachancipá (3 pp), Cajicá (2 pp) y Zipaquirá (2 pp). En la misma comparación, solamente los municipios de Tenjo y Tocancipá registran disminuciones en la tasa de desempleo femenino: de 3 y de 2 pp, respectivamente.

Municipio	2014		2017		Variación	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Cajicá	4,85	6,13	7,26	7,70	Aumenta	Aumenta
Chía	4,48	5,25	8,01	7,89	Aumenta	Aumenta
Cogua	N.D.	N.D.	7,09	8,24	N.D.	N.D.
Cota	3,23	4,34	5,16	5,01	Aumenta	Aumenta
Gachancipá	4,32	4,38	7,21	7,34	Aumenta	Aumenta
Nemocón	N.D.	N.D.	3,15	2,11	N.D.	N.D.
Sopó	4,28	4,65	4,43	5,47	Estable	Aumenta
Tabio	3,49	3,18	3,22	2,69	Estable	Estable
Tenjo	4,55	7,56	6,30	4,91	Aumenta	Disminuye
Tocancipá	3,75	7,02	7,45	5,01	Aumenta	Disminuye
Zipaquirá	5,12	7,18	7,25	8,70	Aumenta	Aumenta
Total	4,59	5,93	6,97	7,32	Aumenta	Aumenta

Ilustración 14. Tasa de desempleo en Sabana Centro

## 5. SISTEMA ADMINISTRATIVO Y DE GESTIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO

### 5.1. ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA

La estructura administrativa del municipio fue adoptada por el Concejo Municipal mediante **Acuerdo 017 de 2004** y la misma quedó conformada por:

**El Concejo Municipal:** Como ente de control político elegido popularmente con 13 concejales.

**La Personería:** Como órgano de control administrativo, llamada a ejercer funciones de ministerio público, defensor del pueblo y defensor de los derechos humanos.

La Administración que presenta actualmente dos niveles a saber:

**Nivel descentralizado: conformado por el** Instituto Municipal de Deportes y Recreación de Tabio (INDERTAB), y por el Instituto Municipal de Cultura “Joaquín Piñeros Corpas”

**Nivel Central:** conformado por Despacho del alcalde, una (1) oficina Asesora y siete (7) Secretarías.

En el artículo 2° del Decreto 063 de 2016 “por medio del cual se señalan las funciones de sus dependencias del nivel central del municipal de Tabio Cundinamarca y se dictan otras disposiciones” se establece la estructura de la Alcaldía Municipal de Tabio, así:



# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



### A. DESPACHO DEL ALCALDE

1. Oficina Asesora de Control Interno

### B. SECRETARÍAS DE DESPACHO

1. Secretaría General y Participación Ciudadana
2. Secretaría de Gobierno, Seguridad y Convivencia Ciudadana
3. Secretaría de integración Social
4. Secretaría de Ambiente y Asuntos Agropecuarios
5. Secretaría de Desarrollo Económico y Turismo
6. Secretaría de Hacienda
7. Secretaría de Planeación
8. Secretaría de Infraestructura

### Funciones ambientales de las diferentes dependencias de la Alcaldía

Despacho del Alcalde: ninguna mencionada

Secretaría General y Participación Ciudadana:

- Asesorar a las comunidades organizadas, que si lo requieran, en las áreas legal, productiva, administrativa, técnica, financiera y de contratación que permitan fortalecer su estructura y desarrollo

Secretaría de Gobierno, Seguridad y Convivencia Ciudadana:

- Promover la Cultura Ciudadana y la disciplina social.
- Vincular, a la comunidad organizada a través de los canales no formales de participación-comités y concejos de participación social, movimiento comunal y mecanismos constitucionales de participación, en la gobernabilidad que garantice el desarrollo sostenible del municipio, la convivencia y la seguridad.
- Coordinar y dirigir las acciones relacionadas con la defensa y protección de los derechos de los consumidores de bienes y servicios.
- Coordinar el servicio de bomberos, defensa civil y demás organismos de socorro y seguridad del municipio.
- Proponer y ejecutar el componente de manejo de riesgo y atención y prevención de desastres dentro del Plan de Gestión del Riesgo adoptado por la administración.
- Coordinar el Sistema Municipal para la Gestión del Riesgo, sin perjuicio de las responsabilidades definidas para otras entidades municipales.
- Coordinar y adelantar programas de pedagogía y capacitación, tendientes al conocimiento sobre amenazas, vulnerabilidades y riesgos orientados a generar una cultura de la prevención de emergencias y desastres.
- Promover la organización y puesta en funcionamiento de sistemas de alerta y monitoreo de los fenómenos naturales y actividades antrópicas que pueden provocar situaciones de desastre, calamidad, emergencia.





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



- Coordinar con las dependencias correspondientes las acciones orientadas a la reducción del riesgo y del manejo del desastre.

Secretaría de integración Social: ninguna mencionada.

Secretaría de Ambiente y Asuntos Agropecuarios:

- Dirigir y supervisar la elaboración de los diagnósticos de los sectores de ambiente, agropecuario y de comercialización de bienes y servicios, con el fin de diseñar y adoptar políticas, planes y programas, que garanticen la atención de las necesidades de desarrollo rural del Municipio.
- Dirigir y coordinar con los organismos y entidades nacionales y departamentales competentes del sector, la formulación y supervisión del plan sectorial, la ejecución de programas y proyectos y el manejo de los riesgos propios de las actividades ambientales, agropecuarias y de comercialización de bienes y servicios.
- Dirigir y supervisar la formulación y ejecución de la política municipal para la capacitación, asistencia técnica y desarrollo tecnológico, en las áreas ambiental, agropecuaria, agroindustrial y de comercialización de bienes y servicios y coordinar y dirigir los procesos de transferencia de tecnología.
- Formular los programas y proyectos, en relación con el ambiente y los recursos naturales renovables, y establecer las reglas y criterios de ordenamiento ambiental de uso del territorio, para asegurar el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente.
- Ejercer el control ambiental y emitir los conceptos correspondientes para preservar el ambiente y los recursos naturales del Municipio, de conformidad con las normas que regulen estas materias.
- Orientar y coordinar las acciones del Municipio en materia de gestión del Riesgo, desde los componentes de conocimiento, reducción y manejo.
- Apropiar, aplicar y difundir las lineamiento y parámetro, establecidos por las autoridades ambientales competentes, como criterio interno y previo de inscripción de obras o actividades de la administración en el banco municipal de programas y proyectos.
- Dirigir la ejecución de programas orientados a evitar cualquier clase de contaminación (visual, sonora, atmosférica, de vertimientos, entre otras), que se pueda presentar en el Municipio.
- Dirigir y supervisar, en coordinación con las entidades competentes nacionales y departamentales, los programas de reforma agraria, adecuación de tierras, generación de empleo y creación, estabilidad y ampliación de empresas y microempresas en el sector agropecuario.
- Dirigir y supervisar el fomento y constitución de empresas de economía solidaria, en el sector agropecuario y a la competitividad de las mismas, mediante el diseño, adopción y desarrollo de proyectos productivos, lo mismo que su agremiación en las distintas formas asociativas.
- Dirigir y supervisar el desarrollo de programas de asesoría y asistencia técnica a la comunidad, para el mejoramiento de la producción agropecuaria, la gestión y la creación de nuevas empresas y el fortalecimiento de las existentes; lo mismo que la creación de canales y mecanismo de participación del pequeño y mediano productor, en los mercados regionales, nacionales e internacionales. Ejecutar las estrategias y cumplir con las metas previstas para el sector en el Plan de Desarrollo Municipal.
- Coordinar acciones para la protección de la fauna, flora y demás recursos naturales.







# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



- Realizar mecanismos y buscar herramientas que contribuyan con el trato, manejo y tenencia de los seres sintientes de que trata la Ley 174 de 2016 y demás normas aplicables.
- Coordinar y buscar mecanismos para proteger a todos los seres sintientes, evitando su maltrato y abandono.
- Realizar las funciones asignadas por el Sistema Nacional Ambiental al municipio.

### Secretaría de Desarrollo Económico y Turismo:

- Elaborar diagnósticos sectoriales de los sectores económicos turísticos, empresarial, comercial, industrial y agropecuario del municipio y realizar el seguimiento a los indicadores.
- Formular, adoptar, ejecutar y coordinar los planes de desarrollo sectoriales de turismo, empresarial, comercial, de emprendimiento, investigación e innovación e industrial agropecuario del municipio.
- Dirigir y supervisar la formulación y ejecución de la política municipal para la capacitación, asistencia técnica, acompañamiento y desarrollo tecnológico, en las áreas agroindustrial, industrial, turística, de comercialización de bienes y servicios, emprendimiento, investigación e innovación y coordinar y dirigir los procesos de transferencia de tecnología.
- Dirigir y propiciar condiciones que fomenten la vinculación de nuevos inversionistas al Municipio, para que se incremente y modernice la oferta de bienes y servicios de manera sostenible y sustentable, y procurar porque los servicios productivos ya establecidos, aumenten su participación, frente a la demanda de bienes y servicios, en el ámbito nacional e internacional.
- Dirigir y supervisar el desarrollo de programa de asesoría y asistencia técnica a la comunidad, para la gestión y creación de nuevas empresas y el fortalecimiento de las existentes; lo mismo que la creación de canales y mecanismo de participación del pequeño y mediano productor, en los mercados regionales, nacionales e internacionales.

Secretaría de Hacienda: ninguna mencionada.

### Secretaría de Planeación:

- Dirigir las acciones relacionadas con la revisión y ajustes del Esquema de Ordenamiento Territorial, así como el desarrollo de los instrumentos de planificación contemplados en la Ley y en sus reglamentos.
- Generar, recopilar, sistematizar, administrar, suministrar la información y construir los indicadores, estadísticas y líneas de base para la planificación urbano-regional, en coordinación con las demás dependencias municipales y entidades públicas y privadas.
- Incorporar las actuaciones cartográficas de la Secretaría en los planos físicos oficiales y sus respectivas planchas y mantener actualizada la información geo-referenciada de carácter urbano, rural, físico, ambiental y socio económico.
- Realizar seguimiento a los programas y proyectos contemplados en el Plan de Ordenamiento Territorial, Planes Parciales Especiales y a todos los instrumentos de planificación y de gestión del suelo, adoptados por el municipio.





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



### Secretaría de Infraestructura:

- Dirigir y supervisar la elaboración y actualización de metodologías para contratar los proyectos viables, por el sistema de concesión, referentes a la prestación, operación, explotación, organización o gestión, total o parcial de un servicio público, o a la construcción, explotación o conservación total o parcial, de una obra o bien, destinados al servicio o uso público.
- Dirigir y supervisar el diseño, ejecución y mantenimiento de la red vial municipal, dentro de los parámetros técnicos previstos por el Instituto Nacional de Vías- INVIAS- o quien haga sus veces y la legislación ambiental.
- Dirigir y supervisar la realización de análisis de las necesidades de infraestructura, en agua potable y saneamiento básico para la comunidad, establecer las fortalezas y oportunidades que tiene el Municipio, con miras a elaborar los planes y programas del sector.
- Dirigir y supervisar la presentación oportuna de informes y estudios técnicos, relacionados con el diseño y estructura de pavimentos, suelos y en general geotécnicos, así como los relativos a los sistemas de tratamiento de agua para consumo humano, servidas y residuos sólidos, que sustentan los proyectos y obras a cargo de la Secretaría.

### **Acuerdo Municipal que definió el Sistema de Gestión Municipal, SIGAM.**

#### **Dependencias que hacen parte del Consejo/Comité Ambiental Municipal y sus posibles invitados**

Concejo/Comité Ambiental Municipal: Coordinador de la Política Ambiental del Municipio

#### **Miembros del Concejo:**

- El Alcalde Municipal o su delegado quien lo presidirá
- El Secretario de Ambiente y Asuntos Agropecuarios
- El Secretario de Planeación
- El Secretario de Tránsito y Transporte
- El Secretario de Gobierno Municipal
- El Gerente de la empresa de acueducto y alcantarillado

#### **Invitados del Concejo:**

- Un representante de la Corporación Autónoma Regional
- Un representante del Ministerio de Medio Ambiente
- Un alcalde de los municipios circunvecinos
- Un representante de la UMATA

#### **Funciones del Consejo/Comité Ambiental Municipal**

- Asesorar a la Secretaría de Ambiente y Asuntos Agropecuarios para la formulación y fijación de la política ambiental del municipio.





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



- Proponer mecanismos institucionales, financieros y técnicos que sean necesarios para el fortalecimiento y coordinación de las entidades pertenecientes al SIGAM y para la coordinación de éste con las demás entidades del municipio.
- 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.
- 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.
- Recomendar las medidas pertinentes que aseguren la coordinación de las actividades que adelanten las entidades municipales con las entidades que integren el Sistema Nacional Ambiental, en especial con la CAR y con las entidades territoriales circunvecinas.
- 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.
- 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.
- Servir de órgano de enlace entre la administración municipal, el sector privado, la academia y las organizaciones sin ánimo de lucro.
- Sugerir las prioridades sobre los programas y acciones que en materia ambiental se deben adoptar y desarrollar por parte del gobierno municipal.
- 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.
- 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.
- Dictar su propio reglamento.

### ACUERDO No. 004

(Mayo 22 de 2014)

**POR MEDIO DEL CUAL SE CREA EL CONSEJO AMBIENTAL MUNICIPAL EN EL MUNICIPIO DE TABIO CUNDINAMARCA Y SE MODIFICA EL ACUERDO 005 DEL 18 DE MAYO DE 2009 EN EL ARTÍCULO 11° Y ARTÍCULO 16°**

**EL CONCEJO DEL MUNICIPIO DE TABIO CUNDINAMARCA,** En ejercicio de sus atribuciones Constitucionales y legales, en especial las conferidas por la Constitución Política de Colombia en sus artículos 78,79,80,81 y 82, 312 y 313 numeral 9, La Ley 136 de 1994 en sus artículos 6 y 32, este último modificado por la Ley 1551 de 2012 en su artículo 18, La Ley 99 de 1993 en su artículo 65 numeral 2, La ley 115 de 1994







# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



Artículo 5 Numeral 10 y Artículo 14, el Decreto 1743 de 1994 en su art 12, el decreto 1860 de 1994, normatividad atinente al objeto de estudio y

### CONSIDERANDO

1. Que la Constitución en sus artículos 78 al 82 consagra los derechos colectivos y del ambiente, y establece que es deber del Estado fomentar la educación con la finalidad de conservar el ambiente sano y de proteger su diversidad e integridad.
2. Que la misma Constitución en su artículo 366 establece en Colombia la prioridad del gasto público social sobre otras asignaciones, con la finalidad de garantizar el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población.
3. Que la misma Constitución en sus artículos 8,78,79,80 y 313 numeral 9, le dispone al estado, a los municipios y a los concejos municipales, la planificación, el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, el deber de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones pertinentes y exigir la reparación de los daños causados. Para los concejos municipales, la función de dictar las normas necesarias para el control, la preservación y la defensa del patrimonio ecológico y cultural del Municipio.
4. Que la ley 99 de 1993 en su artículo 65 dispone unas funciones en materia Ambiental para los entes territoriales entre los cuales esta Planear, Coordinar, ejecutar y hacer seguimiento y control a todos los planes proyectos y programas que tengan que ver con la gestión Municipal Ambiental.
5. Que conforme a lo establecido en el Decreto 1600 de 1994 se hace necesario la creación e implementación del Sistema de Información Ambiental en el Municipio de Tabio, para Colombia SIAC.
6. Que el numeral 6 de la ley 136 de 1994 organización y modernización de los Municipios le corresponde velar por el adecuado manejo de los recursos naturales y del medio ambiente.
7. Que en el numeral g) del artículo 4° de la Ley 1551 DE 2012 establece Buscar reducir los desequilibrios; haciendo énfasis en lo rural y promover la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.
8. Que el Decreto 1743 de 1994, en su artículo 12 (PARTICIPACIÓN TERRITORIAL) establece la obligación de crear y organizar un Comité Técnico Interinstitucional de Educación Ambiental en las entidades territoriales, creado por el Consejo Nacional Ambiental.
9. Que el Acuerdo 005 del 28 de Mayo de 2009 adopto el sistema de gestión ambiental y el Comité Interinstitucional De Educación Ambiental para el Municipio de Tabio en el cual se identificaron las secretarias que tenían funciones en Materia ambiental en el territorio.
10. Que uno de los principios del gobierno nacional a través de la política nacional de desarrollo es fortalecer la gestión y administración de los recursos naturales con el fin realizar una adecuada conservación y un uso sostenible de bienes y servicios ambientales.





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



11. Que el Acuerdo 005 del 28 de Mayo de 2009 con la implementación del SIGAM se busca que la entidad territorial conozca y explique el estado actual de los diferentes componentes ambientales del municipio y así pueda proponer líneas de acción, programas y proyectos que permitan aprovechar de manera sostenible las potencialidades y la oferta ambiental, evitar y minimizar los impactos negativos que causan los procesos sociales, económicos y productivos sobre la base natural del territorio, de tal manera que con este ejercicio se construya una agenda ambiental como un instrumento técnico de planeación para apoyar la gestión ambiental Municipal.

Que, en mérito de lo anteriormente expuesto, el Honorable Concejo del Municipio de Tabio.

### A C U E R D A

ARTÍCULO PRIMERO. -**CREACIÓN.** - Créase el Consejo Ambiental Municipal de Tabio Cundinamarca, como organismo asesor en materia ambiental y de recursos naturales de la Administración Municipal.

ARTICULO SEGUNDO. -**FINES.** - El CONSEJO AMBIENTAL MUNICIPAL será el órgano encargado de apoyar y facilitar la articulación de las políticas, planes y programas públicos y privados del ente territorial en materia de recursos naturales renovables y del medio ambiente, con el fin que sean armónicos y coherentes con los expedidos a nivel nacional y departamental.

ARTÍCULO TERCERO. - **OBJETO:** El objeto del CONSEJO AMBIENTAL MUNICIPAL es asegurar la coordinación intersectorial a nivel público de la política, planes y Programas en materia ambiental y de los recursos naturales en el municipio de Tabio Cundinamarca.

ARTÍCULO CUARTO. - **FUNCIONES:** El Consejo Ambiental Municipal tendrá a su cargo las siguientes funciones:

1. Recomendar la adopción de medidas que permitan armonizar las regulaciones y decisiones ambientales con la ejecución de proyectos de desarrollo económico y social presentados por los distintos sectores productivos, con el objeto de asegurar su sostenibilidad y minimizar su impacto sobre el medio ambiente y los recursos naturales.
2. Recomendar a la administración Municipal la política y los mecanismos de coordinación de actividades de todas las entidades y organismos públicos y privados, cuyas funciones afecten o pueden llegar a afectar el Medio ambiente y los Recursos Naturales.
3. Con la asesoría de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, identificar programas de cooperación para la recuperación, Protección, y conservación de los recursos naturales y del medio Ambiente.
4. Estructurar y sugerir metas claras y precisas en el ámbito ambiental durante la construcción y elaboración del Plan de Desarrollo, para hacer su respectivo seguimiento al mismo acorde con el Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Tabio.





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



5. Recomendar las directrices para la coordinación de las actividades de los sectores productivos, que respondan a la política ambiental.
6. Proponer y promover estrategias para lograr el desarrollo sostenible y la recuperación, protección y conservación de los recursos naturales renovables y del Medio ambiente, teniendo en cuenta las políticas Nacionales y Departamentales.
7. Proponer estrategias de gestión ante las entidades financieras Nacionales e Internacionales para lograrla consecución de Recursos económicos, con el fin de atender los problemas ambientales y realizar acciones preventivas en materia de conservación del Medio ambiente y los recursos naturales del Municipio de Tabio.
8. Orientar y definir una política ambiental en el Municipio e implementar en todas las entidades Municipales.
9. Ser veedores de extensión urbana y rural para una adecuada conservación de suelos para el manejo apropiado, conservación de suelos para el manejo apropiado y estratégico para el desarrollo del Municipio, la protección de las cuencas hidrográficas que surten acueductos, quebradas y humedales.
10. Generar condiciones para la creación, diseño e implementación del sistema de información Ambiental Municipal, articulado a los sistemas de información Nacional y Departamental, de conformidad con lo establecido en el Decreto 1600 de 1994 o la norma que lo modifique o sustituya en el desarrollo del sistema de Información Ambiental para Colombia (SIAC).
11. Designar comités técnicos intersectoriales en los que participen funcionarios de nivel técnico de las entidades, y profesionales o técnicos de entidades u organizaciones sin ánimo de lucro que su objeto social este directamente relacionado con la conservación y el cuidado del medio ambiente y los recursos naturales, para adelantar tareas de coordinación, seguimiento y evaluación de los diferentes proyectos y programas ambientales.
12. Velar porque en el municipio de Tabio su administración cumpla con las funciones impuestas a los Municipios en el marco Constitucional y legal, en lo que tiene que ver con programas relacionados con el medio ambiente y los recursos naturales renovables.
13. El CONSEJO AMBIENTAL MUNICIPAL desarrollará sus funciones teniendo en cuenta las políticas, directrices, orientaciones, planes y normatividad ambiental departamental Nacional y Regional.
14. Establecer su propio reglamento de forma participativa y democrática.

ARTICULO QUINTO. - SESIONES Y SEDE. -El CONSEJO AMBIENTAL MUNICIPAL de Tabio deberá reunirse ordinariamente por lo menos (3) veces al año, previa convocatoria de la Secretaría Técnica del Consejo y extraordinariamente a solicitud de su Presidente, o de la tercera parte de sus miembros.

El Consejo podrá deliberar con la presencia de la tercera parte de sus miembros y sus decisiones serán tomadas por la mitad más uno de los asistentes.







# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



El presidente del Consejo en la comunicación de invitación a reunión que envíe a los miembros del CONSEJO AMBIENTAL MUNICIPAL informará el lugar donde se llevará a cabo la sesión y el orden del día a realizar.

PARÁGRAFO. -Los miembros del CONSEJO AMBIENTAL MUNICIPAL podrán invitar a cualquiera de sus sesiones a personas del sector público o privado y a los miembros del comité Técnico, para la mejor ilustración de los diferentes temas en los cuales deba formular recomendaciones. Los invitados tendrán voz pero no voto en dicha sesión.

ARTICULO SEXTO. - DE LAS ACTAS Y ACUERDOS: Las actas, acuerdos y demás documentos emanados de la sesión del CONSEJO AMBIENTAL MUNICIPAL, serán suscritos por el presidente del Consejo y su secretario técnico.

ARTICULO SÉPTIMO. - PRESIDENTE Y FUNCIONES: El CONSEJO AMBIENTAL MUNICIPAL será presidido por el Alcalde Municipal o su delegado.

Son funciones del presidente del CONSEJO AMBIENTAL MUNICIPAL, las siguientes:

1. Solicitar a la secretaría Técnica la convocatoria de las sesiones del consejo
2. Presidir las reuniones
3. Presentar ante los miembros del consejo las recomendaciones, estudios y demás documentos que deba aprobar el consejo.
4. Apoyar la instrumentación de las recomendaciones, estudios y demás documentos que apruebe el consejo.
5. Promover la activa participación de los miembros del consejo en el estudio de los Documentos presentados a su consideración.
6. Recomendar la realización de los estudios a que haya lugar.
7. Las demás funciones que la ley o el consejo le asigne.

ARTÍCULO OCTAVO. - SECRETARIA TÉCNICA Y SUS FUNCIONES: La secretaria Técnica del CONSEJO AMBIENTAL MUNICIPAL, será ejercida por el Secretario de Ambiente y Desarrollo Agropecuario, o quien el delegue, profesionales con conocimiento y experiencia en el tema ambiental.

Participará obligatoriamente en las sesiones del consejo y en las reuniones a que fuere invitado.

La secretaria Técnica tendrá las siguientes funciones:

1. Actuar como secretario en las sesiones del consejo y reuniones de los Comités técnicos.
2. Convocar a las sesiones del consejo.
3. Presentar al consejo los informes, estudios y documentos que deban ser examinados.





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



4. Elaborar, manejar y difundir adecuadamente la información que emane del consejo.
5. Servir de interlocutor entre el CONSEJO AMBIENTAL MUNICIPAL y los diferentes organismos e instituciones y adoptar las medidas a que haya lugar.
6. La secretaria técnica será la encargada de coordinar el trabajo de los comités técnicos.
7. Coordinar y gestionar la política Municipal ambiental, implementar las recomendaciones que apruebe el consejo.
8. Analizar, recomendar y advertir sobre situaciones y problemas de posibles impactos ambientales que se presentan en el Municipio.
9. Recomendar ante el Concejo Municipal la elaboración y aplicación de normas necesarias para garantizar el control, restauración, preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural del Municipio.
10. Velar por la implementación, cumplimiento y operación de los programas ambientales que se formulan a nivel municipal.
11. Organizar y promover espacios de capacitación como seminarios, talleres, foros encaminados a la difusión de leyes ambientales vigentes y aplicación de los mecanismos de participación ciudadana.
12. Gestionar y formular macroproyectos que contribuyan a planes y cooperación local, departamental y nacional.
13. Las demás que le asigne el consejo.

**ARTICULO NOVENO.- COMITÉS TÉCNICOS:** El Consejo Ambiental Municipal podrá conformar comités técnicos intersectoriales, y articularse con el CIDEA Comité Interinstitucional de Educación Ambiental integrados por representantes que designen las entidades y dependencias, miembros del consejo con conocimientos y experiencia en estudios que se requieran, coordinar, dinamizar y apoyar la ejecución de las recomendaciones y lineamientos que establezca el consejo y hacer las propuestas del consejo para que éste pueda cumplir a cabalidad con las funciones encomendadas.

El comité enviará a la secretaria Técnica del CONSEJO AMBIENTAL MUNICIPAL, los documentos e informes que se deban someter a consideración del consejo.

**PARÁGRAFO:** A solicitud de cualquiera de sus miembros, el comité técnico podrá invitar a sus reuniones a personas idóneas en los temas a tratar.

**ARTICULO DECIMO. - PERIODO DE LOS REPRESENTANTES DEL CONSEJO AMBIENTAL MUNICIPAL:** El periodo de los representantes de los miembros del consejo Municipal de Tabio que resulte del proceso de elección será de cuatro (4) años, contados a partir de la posesión ante el presidente del CONSEJO AMBIENTAL MUNICIPAL.





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



ARTICULO DECIMO PRIMERO. - APLICABILIDAD Y COMPETENCIA. -El Consejo Ambiental Municipal desarrollara sus funciones teniendo en cuenta las políticas, directrices, orientaciones, planes y normatividad ambiental Nacional y Departamental.

ARTICULO DECIMO SEGUNDO. -CARACTERÍSTICA. - El Consejo Ambiental Municipal será un ente Asesor técnico del Consejo Municipal de Desarrollo Rural, cuando por razones de ley el CDMR, tuviese que emitir concepto en acción o proyecto alguno que tenga que ver con el Sector Ambiental de la Jurisdicción del Municipio.

ARTÍCULO DECIMO TERCERO. -PRINCIPIOS. - Los principios de la política pública son aquellos fundamentos que deberán orientar en todo momento la implementación de la educación ambiental con calidad para la sustentabilidad:

ARTÍCULO DECIMO CUARTO. - INTEGRANTES. - Serán integrantes del CONSEJO AMBIENTAL MUNICIPAL los siguientes:

Miembros de Consejo Ambiental Municipal con voz y voto.

El Alcalde Municipal o su delegado

El Secretario de Planeación

El Secretario de infraestructura

El Secretario de Integración social

El Secretario de Desarrollo Económico y turismo

El secretario de Ambiente y Desarrollo Agropecuario

El Secretario de Gobierno y participación ciudadana

El Gerente de la Empresa de servicios públicos EMSERTABIO

Un Representante de la educación ambiental de la corporación autónoma regional de Cundinamarca CAR

Un representante de la policía ambiental

Un representante de Organizaciones ambientales

Un representante de las Juntas de Acción Comunal.

Un representante de los acueductos veredales

Un representante del cuerpo de bomberos







# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



Un representante del sector productivo

Un representante del sector educativo privado

Un representante del sector educativo público

Un representante del sector educativo rural

Miembros de Consejo Ambiental Municipal que actúa con derecho a voz pero sin voto.

Un representante de medios de comunicación

El Personero municipal

**PARÁGRAFO PRIMERO.** - Para la elección de los representantes se debe tener en cuenta las calidades académicas, profesionales y la experiencia en el área ambiental.

**PARÁGRAFO SEGUNDO.** - Los representantes de los sectores productivo, Educativo, y Organizaciones Ambientales será designado previa convocatoria que realice las secretarías de Desarrollo Económico y Turismo, Secretaría de Integración Social, y Secretaría de Ambiente y Desarrollo Agropecuario, las cuales se encargaran de dejar el registro pertinente.

**ARTÍCULO DECIMO QUINTO. MODIFICATORIA PARCIAL DEL ACUERDO 005 DEL 28 DE MAYO DE 2009-** Modificar parcialmente el Acuerdo 005 de 2009 en el artículo 11° y artículo 16°; para quedar en los siguientes términos:

Artículo 11° Coordinación del sistema de gestión ambiental (SIGAM) del Municipio de Tabio Cundinamarca.

La coordinación de la política ambiental del Municipio de Tabio, se hará a través del Consejo Ambiental Municipal, este Consejo tiene el carácter de organismo coordinador del SIGAM, el cual estará articulado con el Comité Interinstitucional de Educación Ambiental (CIDEA).

**PARÁGRAFO PRIMERO:** El CIDEA estará conformado por un equipo interdisciplinario, por los siguientes actores:

Miembros de Consejo Ambiental Municipal con voz y voto.

El Alcalde Municipal o su delegado

El Secretario de Integración social

El secretario de Ambiente y Desarrollo Agropecuario

El Gerente de la Empresa de servicios públicos EMSERTABIO

Un Representante de la educación ambiental de la corporación autónoma regional de Cundinamarca CAR





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



Un representante del sector educativo privado

Un representante del sector educativo público

Un representante del sector educativo rural

El Personero municipal con voz pero sin voto.

Artículo 16° Funciones del Comité Interinstitucional de Educación Ambiental (CIDEA).

- Como Órgano propulsor de los proyectos ambientales escolares y proyectos ciudadanos con planes educativos y participación comunitaria garantizará la sostenibilidad y motivación de las autoridades educativas, departamentales y ambientales del Municipio.
- Gestionar la inclusión de la educación ambiental en el plan de desarrollo del Municipio, en los planes de gestión ambiental regional (en el contexto del plan de ordenamiento territorial), y en los planes de desarrollo de cada una de las instituciones que hacen parte del comité, entre otros.
- Diseñar, asesorar, orientar, acompañar y evaluar el Plan de Educación Ambiental de los departamentos y municipios donde se establezca, atendiendo los intereses y necesidades de las respectivas instituciones rurales y urbanas
- Gestionar y motivar para que se incluya la educación ambiental en los Proyectos de Educación Institucional (PEI) de las instituciones educativas y en las demás instancias competentes en asuntos ambientales y de educación ambiental del Municipio.
- Impulsar, asesorar y apoyar los PRAES y PROCEDAS en sus propuestas de capacitación-formación, investigación, trabajos interdisciplinarios, de proyección comunitaria y comunicación-información.
- Fomentar y apoyar eventos de educación ambiental en el municipio.
- Ayudar a fortalecer, divulgar, evaluar y socializar experiencias significativas de Educación Formal, no Formal e Informal y garantizar el flujo de información hacia las entidades competentes.
- Prestar asesoría y acompañamiento técnico a los procesos de formación y capacitación de docentes y dinamizadores ambientales a nivel regional y consolidar la RED de Proyectos Ambientales Escolares en el Municipio (PRAE MUNICIPAL).
- Asesorar a las diferentes entidades e instituciones en producción de material de apoyo pedagógico, didáctico y Ambiental.
- Identificar y clarificar competencias y responsabilidades de los integrantes del CIDEA.
- Elaborar un registro sistematizado de las experiencias significativas de educación ambiental tanto en el ámbito formal, no formal e informal, como del CIDEA.





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



- Crear y proponer metodologías y estrategias para el abordaje de la educación ambiental, así como realizar un diagnóstico de la educación ambiental Municipal, que permita dar lineamientos para el trabajo educativo.
- Promover el posicionamiento de la educación ambiental, a partir de la implementación de acciones de gran impacto social.
- Promover eventos para intercambio de experiencias Significativas en actividades de educación Ambiental a nivel departamental.
- Promover el funcionamiento y fortalecimiento del CIDEA Municipal con la participación de la sociedad civil.
- Conformar la red de PRAE del Municipio.
- Generar cultura ambiental en las Instituciones educativas y formular investigaciones y actitudes que brinden soluciones para asegurar la estabilidad y continuidad de los procesos educativos.
- Ejecutar y promover obras y acciones en las diferentes Instituciones educativas y Entidades del Municipio sobre educación ambiental para prevenir, corregir, mitigar, así como la compensación de impactos negativos en el medio ambiente del Municipio.

ARTÍCULO DECIMO SEXTO. - El presente acuerdo rige a partir de la fecha de su aprobación, sanción y publicación y deroga todas las normas que le sean contrarias.

SANCIÓNESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en el Salón de Sesiones del Honorable Concejo Municipal de Tabio, a los 22 días del mes de Mayo de Dos Mil Catorce (2014).

### 5.2. ACTORES AMBIENTALES

#### CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA (CAR)

#### PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA 2017-2021

De acuerdo con la Empresa de Servicios Públicos de Tabio (2017), el programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua es una herramienta fundamental de gestión ambiental, donde se define un conjunto de programas y acciones tendientes a reducir la cantidad de agua empleada en las diferentes actividades de los sistemas (desde la captación hasta su descarga final a la naturaleza), garantizando cantidad, calidad y sostenibilidad del recurso.

El programa busca reducir el consumo de agua potable fomentando la cultura del uso racional y preservación del recurso hídrico, utilizando fuentes alternas, controlando las redes de distribución, evitando pérdidas y evaluando la efectividad de las medidas de control de consumos.







# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



Para el diseño del PUEAA se tuvo en cuenta los parámetros definidos en la Guía de Planeación del Programa del Uso Eficiente y Ahorro del Agua- Acueductos Municipales, elaborada por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca en convenio Universidad Nacional de Colombia y el Instituto de Estudios Ambientales IDEA

Proyectos del PUEAA relacionados con el rol del actor:

- Medición
- Reducción de pérdidas
- Tecnologías de bajo consumo
- Uso de aguas lluvias y reúso del agua
- Protección de zonas de manejo especial
- Usuarios en la cuenca
- Gestión del riesgo del recurso hídrico
- Incentivos tarifarios, tributarios y/o sanciones
- Educación ambiental

### **RECUPERACIÓN HIDRÁULICA. ADECUACIÓN HIDRÁULICA – RÍO BOGOTÁ**

Se ha realizado la adecuación hidráulica de 51,5 kms, dentro del tramo de 68 Kms de la Cuenca Media del Río Bogotá; En 2015 se ha iniciado la ejecución de tres (3) nuevos proyectos que son:

- Proyecto definición y delimitación de zonas de ronda y zonas de inundación en corrientes priorizadas
- Proyecto para aunar esfuerzos entre la CAR y la Fundación al Verde Vivo, para la limpieza y mantenimiento del Cauce del Río Bogotá en la Cuenca Alta

Con el objetivo de mejorar las condiciones hidráulicas de las fuentes hídricas de la jurisdicción CAR, durante la Administración 2012 – 2015 se destinaron recursos para: limpieza de espejos de agua, extracción de material vegetal, remoción de sedimentos, reforzamiento de jarillones, mitigación del riesgo por fenómenos de inundación, control de procesos de socavación e inestabilidad en bancas y, estudios y diseños de adecuación hidráulica.

En base al Plan de Acción Cuatrienal CAR 2016 – 2019, se tiene:

### **ADQUISICIÓN DE PREDIOS - RÍO BOGOTÁ**

Se culminó el proceso de adquisición de cincuenta (50) predios en la zona de intervención del proyecto de adecuación hidráulica y recuperación ambiental de Río Bogotá. Del total de 196 Predios afectados para el proyecto, a la fecha se dispone de 190 predios.

### **MONITOREO, CALIDAD, CONTROL Y SANEAMIENTO AMBIENTAL. PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES JURISDICCIÓN CAR**





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



La Entidad, en ejercicio de sus funciones y acatando las órdenes dadas mediante sentencia de segunda instancia del Consejo de Estado dentro de la Acción 2001–90479, en relación con la recuperación y descontaminación del Río Bogotá, en asocio con los municipios de la jurisdicción suscribió convenios para diseñar y construir obras de saneamiento básico para el manejo de aguas residuales, con proyecciones a largo plazo, para controlar y minimizar los aportes de cargas contaminantes al recurso hídrico.

En desarrollo de los convenios de cofinanciación de obras, diseño, optimización y/o construcción de PTAR, se beneficiaron diferentes municipios, entre ellos, Tabio.

### GESTIÓN DEL RIESGO CLIMÁTICO

Se realizó el análisis de vulnerabilidad ambiental, social y económica a la variabilidad y cambio climático en 3 áreas prioritizadas de los ecosistemas de los Páramos de Guerrero, Guacheneque y Bosque seco en el municipio de San Juan de Rioseco, ubicadas en las cuencas de Ubaté y Suárez, alta del río Bogotá y vertiente del Magdalena de la jurisdicción CAR.

Se generó la cartografía en los 104 municipios de la jurisdicción CAR para los años 2013, 2014 y 2015, relacionada con localización de puntos de riesgo identificados y monitoreados en la Jurisdicción CAR.

Se capacitaron los 104 municipios de la Jurisdicción CAR en gestión del riesgo y cambio climático, principalmente para generar la red de vigías rurales necesaria en la implementación de la Estrategia de corresponsabilidad social en la lucha contra incendios forestales como apoyo para el fortalecimiento de las capacidades de las Autoridades Locales para los años 2013, 2014 y 2015.

Se generaron 2.827 actividades de prevención y atención de desastres en municipios de la Jurisdicción CAR, relacionados con: Monitoreo en control de quemas, Monitoreo y limpieza de fuentes hídricas, Poda y tala de árboles que generaban riesgo, Alistamiento atención de emergencias, Apoyo en la construcción de obras biomecánicas para recuperación de zonas afectadas por deslizamientos, Apoyo en la atención de emergencias generadas por incendios forestales, inundaciones, vendavales y ataques de abejas.

La Gestión del Riesgo fue una de las actividades de prioridad para la Administración de la CAR en los años 2012 – 2015.

En cumplimiento de sus funciones y de la Política Nacional de Gestión de Riesgo proferida mediante la Ley 1523 de 2012, como integrante del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo, brindó apoyo a los municipios de su jurisdicción con importantes inversiones con el fin de atender emergencias y mitigar el riesgo de desastres naturales.

En tal sentido, se adelantaron actividades de consultoría para la realización de estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo en algunos municipios de la jurisdicción, obras geotécnicas y de estabilización de taludes y manejo de aguas, obras de adecuación hidráulica, obras de control de erosión, socavación, recuperación y restauración, obras de control de malezas y remoción de sedimentos y limpieza de espejos de aguas con el

propósito de mejorar las condiciones hidráulicas incluido el ecosistema lagunar Fúquene. Las obras adelantadas tuvieron lugar en distintos municipios incluido Tabio, que hace parte de la Cuenca del Río Bogotá.

### COMITÉ INTERINSTITUCIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL (CIDEA)

#### PLAN PROSPECTIVO ESTRATÉGICO SISTEMA AMBIENTAL PARA EL MUNICIPIO DE TABIO

La Secretaria de Ambiente y Desarrollo Agropecuario en busca de potenciar habilidades para la gestión ambiental del municipio, organizó un taller con el Comité Interinstitucional de Educación Ambiental CIDEA, reunión que se realizó en el Teatro de la Casa de la Cultura y el cual contó con la participación de la Universidad Externado de Colombia y la Universidad de La Sabana. (Oficina de prensa, 2017)

### JARDÍN BOTÁNICO

En el año de 1.997 de C.A.R. (Centro Administrativo Regional) creó un departamento llamado Cabildo Verde el cual tenía como objetivo nombrar a los municipios que hicieran un aporte ecológico a su región. Estos municipios verdes eran nombrados a nivel regional y posteriormente a nivel nacional. (Municipio de Tabio, 2011)



*Ilustración 163. Jardín Botánico del Municipio de Tabio. Fuente: Alcaldía Municipal.*

### PARQUE CARMEN DE LOS JUNCALES

En el año 1.993 nació esta iniciativa independiente, agrupando personas interesadas en comprar algunos terrenos aledaños al nacimiento, que no tienen gran valor económico por ser de montaña, difícilmente cultivables o rentables, y así, en esta área conocida como “Saltagatos” se empezó a crear la “Escuela para la cultura del Agua”, espacio conocido también con el nombre de “Parque Ecológico Carmen de los Juncales”. (Municipio de Tabio, 2011)





Ilustración 164. Parque Carmen de Los Juncas del Municipio de Tabio, Cundinamarca. Fuente: Parque Carmen de los Juncas.

### FINCA SENDEROS DE PAZ

Creado en el año 2.001 por el Especialista en Aprendizaje Experiencial, con el propósito de realizar eventos empresariales, familiares y escolares como proceso de formación humana, desde la naturaleza del ser. La finalidad es la contribuir con los proyectos formativos y productivos de su empresa, en cuanto al desarrollo de procesos relacionados con la socialización, convivencia y los valores humanos necesarios para construir comunidad. (Municipio de Tabio, 2011)

### ECOGRANJA EDUCATIVA LA MARÍA

Fue fundad aproximadamente hace 14 años y la persona encargada de esta ecogranja. Creada como una propuesta académica encaminada a complementar los procesos de enseñanza formal como un esquema educativo ameno, flexible participativo y dinámico; que pretende promover en los niños de preescolar y primaria y los jóvenes de secundaria un compromiso vital, con el campo y su entorno. La granja tiene a su disposición proyectos de apoyo didáctico y pedagógico que le permiten conjuntamente al maestro y al estudiante acompañarse en viaje de conocimientos. Estos proyectos son: ruta ecológica, huerta, tratamiento de basuras, cunicultura, lombricultura, cultivos hidropónicos, avicultura, capricultura, ovinocultura, porcicultura, bovinocultura, ordeño, visita a la reserva ecológica “el humedal”, visita al museo, siembra de un árbol y un taller de pan en horno de leña. (Municipio de Tabio, 2011).



Ilustración 165. Eco Granja La María. Fuente: Página de Facebook Granja La María.

### RESERVA PASSIFLORA

Es una reserva natural dentro del Municipio de Tabio dónde se pueden realizar recorridos con guías turísticos y acompañamiento profesional.



Ilustración 166. Reserva Natural Passiflora. Fuente: <https://www.flickr.com/photos/37258340@N05/9714953094/in/photostream/>

## 6. PRIORIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

### 6.1. PRIORIZACIÓN

RECURSO NATURAL (Agua, flora, aire, suelo, fauna, etc.)	LOCALIZACIÓN Vereda...	PROBLEMÁTICA Describir la problemática
Expansión de la frontera agropecuaria Afectación al recurso aire, agua, suelo, flora y fauna.	Vereda Río Frío Occidental Sector Llano Grande	El municipio cuenta con suelos altamente productivos, presenta terrenos planos con una altitud mínima de 2569 metros sobre el nivel del mar en el casco urbano y una máxima 3200 metros sobre el nivel del mar en el sector de Llano Grande. Estas zonas, “se encuentran muchas veces deforestadas, con vegetación de páramo, plantación de exóticas y bosque secundario. Los terrenos planos están representados por los cascos urbanos tradicionales, la agroindustria de las flores para la exportación, así como el sector primario representado en la ganadería y la agricultura, esta última representada en menor



# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



		<p>escala con cultivos transitorios (papa, maíz, zanahoria).” (Nieves Rodríguez, E. C., &amp; Preciado Beltrán, J., 2016)</p> <p>Las especies de zonas húmedas, pantanos y fangos, nacederos de agua, se encuentran en total amenaza debido a la intervención por aumento de la frontera agrícola, pesticidas y deforestación de bosques pequeños. (Alcaldía de Tabio, 2016)</p> <p>Esto genera un impacto negativo sobre las zonas aledañas de reserva forestal protectora y productora de la cuenca alta del río Bogotá, disminuye la posibilidad de mitigación del efecto del cambio climático y reduce la oferta hídrica.</p> <p>En cuanto al sector económico y social se encuentra un impacto negativo también ya que debido a las zonas aledañas de reserva forestal donde se ejercen las actividades agropecuarias tienen bastantes restricciones trayendo como consecuencia la imposición de comparendos ambientales, sellamientos, decomiso e maquinaria y pérdidas económicas.</p>
Tala de especies silvestres e introducidas sin permiso Afectación al recurso aire, agua, suelo, flora y fauna.	Vereda Lourdes Vereda Río Frío Occidental y Oriental	En el Municipio de Tabio se evidencia el desconocimiento o la omisión por parte de muchas personas de la comunidad que generan tala de especies silvestres y/o introducidas







# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



		<p>afectando así los ecosistemas y su biodiversidad.</p> <p>En cuanto al sector económico genera una ganancia para los propietarios que deciden negociar con el material aprovechado, pero al ser evidenciada la inexistencia de un permiso de aprovechamiento forestal incurre en sanciones ambientales que concluyen en pérdidas económicas.</p>
<p>Vertimientos e inadecuado manejo de pozos sépticos</p> <p>Afectación al recurso suelo y agua.</p>	<p>Vereda Río Frío Occidental y Oriental</p>	<p>El municipio no cuenta con el 100% de cobertura a toda la población, por ende, no hay la adecuada disposición de las aguas servidas en ciertas zonas, así la mayoría de estos vertimientos son descargados a los ríos, en los suelos a cielo abierto o en el subsuelo, por medio de los pozos sépticos.</p> <p>Sin embargo, ya se tienen identificados los sectores que requieren la construcción y funcionamiento de PTAR para el vertimiento de las aguas servidas.</p>
<p>Inadecuada segregación de residuos sólidos ordinarios y peligrosos</p> <p>Afectación a los recursos aire, suelo y agua.</p>	<p>Vereda Lourdes</p> <p>Vereda Río Frío Occidental y Oriental</p>	<p>En muchas ocasiones se presenta abandono de este tipo de residuos en zonas aledañas a los cuerpos de agua como ríos y quebradas generando contaminación por generación de lixiviados y arrastre de los residuos mencionados a lo largo del curso de los cuerpos de agua en cuestión.</p> <p>En cuanto a lo social y económico se genera un problema ya que al existir posibles acumulaciones de residuos que represan los cuerpos de agua de los sectores afectados genera problemáticas por desbordamientos que a largo plazo incurre en afectaciones</p>



# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



		económicas a las personas aledañas a las zonas afectadas.
Rellenos con escombros Afectación al recurso suelo	Centro poblado el Pensil Vereda Lourdes Sector Las Vegas	Se evidencia la necesidad de implementar acciones y medidas para contrarrestar la disposición final de escombros y materiales de construcción que personas no identificadas realizan en algunas zonas del municipio, causando contaminación y daño ecológico en las zonas verdes. (Alcaldía de Tabio, 2016) Esto genera grandes problemas sociales y económicos ya que al ser rellenos con escombros los predios que usualmente tienen vocación agropecuaria terminan cambiando el uso de suelo dando como consecuencia pérdidas económicas a las personas.
Exceso de invernaderos en el Municipio de Tabio Afectación al recurso agua y suelo.	Vereda Salitre Vereda Río Frío Oriental y Occidental	Se ha evidenciado una gran cantidad de predios donde se realizan actividades bajo invernaderos generando cobertura de una gran extensión de terreno y recolección de agua lluvia evitando que la misma se infiltre a través de la tierra y alimente los cuerpos de agua subterráneos, de igual forma las captaciones que se generan a los cuerpos de agua para el desarrollo de las actividades cotidianas de riego generan disminución de la oferta hídrica en los sectores impactados.



# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



1-10

El recurso con el mayor puntaje otorgado será la PRIORIDAD 1, para ser atendido, y en orden descendente el puntaje que le sigue será la PRIORIDAD 2, etc. Estas prioridades se consignarán en la columna "prioridad" de la matriz de plan de acción

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA OFERTA AMBIENTAL MUNICIPAL DE ACUERDO CON EL GRADO DE IMPORTANCIA		
FACTOR	CRITERIO	CALIFICACIÓN
Medio ambiente	Otros	5
	Embellece el paisaje y lo hace atractivo al turismo	8
	Disminuye o protege de riesgos geofísicos	6
	Aumenta la capacidad de carga del sistema natural	10
	Facilita las dinámicas biológicas de los ecosistemas	8
	Evita o disminuye la contaminación de aguas, aire, suelo	8
	Alimenta el sistema hidrológico del municipio	10
	Es un ecosistema estratégico para el municipio	10
	Es un área protegida, de conservación, parque natural	8
Sociedad	Otros	5
	Cumple con las leyes, normas, reglamentación, acuerdos, reglamentaciones	10
	Participa de los derechos fundamentales de los ciudadanos	10
	Beneficia la salud física o mental de las personas	5
	Salvaguarda la vida y /o los bienes de las personas	5







# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



Economía	Beneficia a grupos minoritarios o vulnerables	4
	Beneficia a una gran proporción de la población rural	10
	Aumenta la calidad de vida de las personas	8
	Suministra bienes y servicios naturales (agua, aire, suelo)	10
	Otros	5
	Inversión externa	7
	Generación de incentivos económicos	5
	Nutre la demanda y el consumo de recursos naturales	8
	Aporta desarrollo al municipio	7
	Favorece a varios sectores productivos	5
	Suministra materias primas para la producción y transformación	6
	Afecta o disminuye la productividad básica del municipio	5
	Contribuye a la sostenibilidad	9

## 7. CONCLUSIONES DEL PERFIL AMBIENTAL

### 7.1. CONCLUSIONES

- La expansión de la frontera agrícola y pecuaria en zonas protectoras y productoras de la cuenca alta del Río Bogotá deben ser solucionadas planteando negociaciones con los propietarios de los predios en la franja mencionada con la finalidad de garantizar el uso adecuado del suelo y la adquisición de predios de parte del Municipio a través de la inversión del recurso perteneciente al 1 % dando cumplimiento al artículo 111 de la Ley 99/93.
- La expansión de la frontera agrícola y pecuaria en zonas destinadas como reserva forestal afecta dramáticamente la seguridad hídrica, la biodiversidad calidad del aire del Municipio debido a la deforestación que genera, la compactación del suelo y generación de escorrentías contaminadas con agroquímicos, trayendo como consecuencia contaminación de cuerpos de agua receptores del sector, erosión del suelo, degradación del paisaje y deterioro general de la cuenca hidrográfica.





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



- La tala de especies arbóreas silvestres nativas e introducidas sin la obtención previa del respectivo permiso ocasiona un descontrol en la extracción del material generando zonas de riesgo, degradación del paisaje, deterioro de la biodiversidad y la calidad del aire del Municipio de Tabio.
- El inadecuado manejo de aguas domiciliarias servidas y aguas residuales promueve la generación de vertimientos con diferentes cargas contaminantes de acuerdo al origen de los mismos deteriorando la calidad del suelo y de los cuerpos de agua receptores del sector.
- El inadecuado manejo y disposición final de residuos sólidos y peligroso atenta contra la biodiversidad, el suelo y los cuerpos de agua generando deterioro de su calidad, la destrucción de la fauna, la flora, así como también afectaciones al sistema de drenajes en áreas rurales y urbanas promoviendo inundaciones por desbordamiento de los mismos, de igual forma incrementando el riesgo de generación de incendios forestales.
- El relleno y nivelación de predios con escombros afecta gravemente el recurso suelo ya que modifica drásticamente sus condiciones originales, destruyendo la biodiversidad dentro del mismo, impidiendo la movilidad del agua dentro del mismo lo cual impide la recarga de acuíferos afectando la seguridad hídrica del municipio y cambiando la vocación agropecuaria de los suelos dentro del territorio.
- El exceso de invernaderos dentro del Municipio de Tabio degrada el embellecimiento del paisaje, además debido a su amplia cobertura de espacio y su gran captación de aguas lluvias y de los cuerpos de agua del sector disminuye drásticamente la oferta hídrica aguas abajo y la recarga de acuíferos deteriorando la seguridad hídrica de los habitantes del Municipio.

## 8. PLAN DE ACCIÓN

### 8.1. MATRIZ PLAN DE ACCIÓN

Anexo

### BIBLIOGRAFÍA

ESAP (2008). Diagnostico Plan de Desarrollo 2008-2011 "Calidad de Vida Para Tabio" [Archivo de PDF].  
Obtenido de <http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/pd%20-%20plan%20de%20desarrollo%20-%20tabio%20-%20cundinamarca%20-%202008%20-%202011.pdf>

Foringenieria (2016). Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) de Tabio, Cundinamarca [Archivo de PDF].  
Obtenido de [https://tabiocundinamarca.micolombiadigital.gov.co/sites/tabiocundinamarca/content/files/000366/18290\\_actualiacion-final-pgirs-tabio.pdf](https://tabiocundinamarca.micolombiadigital.gov.co/sites/tabiocundinamarca/content/files/000366/18290_actualiacion-final-pgirs-tabio.pdf)





# Municipio de Tabio

## Departamento de Cundinamarca



ESAP (s.f). Formulación del Esquema de Ordenamiento Territorial. Municipio de Tabio, Cundinamarca [Archivo de PDF]. Obtenido de <http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20Office/tabio%20eot.pdf>

Universidad de la Sabana (2017). Informe de calidad de vida Sabana Centro.

FAO. (s.f). Perspectivas para el medio ambiente. Obtenido de [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwier9Pe14\\_IAhVGvIkKHQHCB7wQFjAAegQIARAC&url=http%3A%2F%2Fwww.fao.org%2Fdocrep%2Fpdf%2F004%2Fy3557s%2Fy3557s05.pdf&usg=AOvVaw2WgEHnhR6T1FfwQGJja1HK](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwier9Pe14_IAhVGvIkKHQHCB7wQFjAAegQIARAC&url=http%3A%2F%2Fwww.fao.org%2Fdocrep%2Fpdf%2F004%2Fy3557s%2Fy3557s05.pdf&usg=AOvVaw2WgEHnhR6T1FfwQGJja1HK)

Empresa de Servicios Públicos de Tabio S.A E.S.P (2017). Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua 2017-2021. Obtenido de [https://tabiocundinamarca.micolombiadigital.gov.co/sites/tabiocundinamarca/content/files/000381/19048\\_pueaa\\_tabio\\_v1\\_9022017-1vtcop--copia.pdf](https://tabiocundinamarca.micolombiadigital.gov.co/sites/tabiocundinamarca/content/files/000381/19048_pueaa_tabio_v1_9022017-1vtcop--copia.pdf)

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR. (junio de 2016). Plan de Acción Cuatrienal CAR 2016 – 2019. Obtenido de <https://www.car.gov.co/uploads/files/5ad509d158ea2.pdf>

Liévano Latorre, L. F. y López Arévalo, H.F. Comunidad de mamíferos no voladores en un área periurbana andina, Cundinamarca, Colombia. Acta biol. Colomb. 2015;20(2):193-202. doi: <http://dx.doi.org/10.15446/abc.v20n2.43477>

