

Plan de **Ordenamiento** Territorial

DIAGNÓSTICO

- Dimensión ambiental
- Dimensión económica
- Dimensión socio - cultural
- Dimensión funcional
  - Ocupación Actual
  - Vivienda
  - Servicios Públicos
  - Localización de Infraestructuras del Servicio de Comunicaciones
  - Espacio Público
  - Infraestructura de Transporte
  - Equipamientos
  - Patrimonio material
- Dimensión Institucional
- Síntesis del Diagnóstico Territorial
- Cartografía de Diagnóstico

CARTOGRAFÍA

- ETAPA DE DIAGNÓSTICO
  - DIMENSIÓN AMBIENTAL
    - Información Base (urbano y rural)
    - Zonificación climática (rural)
    - Geología (rural)
    - Hidrografía y áreas hidrográficas (rural)
    - Geomorfología (rural)
    - Pendientes (rural)
    - Capacidad de uso del suelo (rural)
    - Cobertura y uso actual del suelo (rural)
    - Uso potencial del suelo (rural)
    - Conflictos de uso del suelo (urbano y rural)
    - Áreas de conservación y protección ambiental. (urbano y rural)
    - Amenazas
  - DIMENSIÓN ECONÓMICA
    - Predial (urbano y rural)
  - DIMENSIÓN SOCIOCULTURAL
    - Territorios étnicos (si existen)
  - DIMENSIÓN FUNCIONAL
    - Ocupación actual
    - División Político Administrativa (urbano y rural)
    - Patrimonio Material (urbano y rural)
    - Equipamientos existentes (urbano y rural)

CARTOGRAFÍA

- Espacio público existente (urbano y rural)
- Infraestructura vial y de transporte (urbano y rural)
- Centros poblados con la caracterización físico espacial (vías, equipamientos, espacio público, Servicios Públicos)
- Servicios públicos (urbano y rural)
- Perímetro de servicios públicos
- Análisis del crecimiento urbano
- Uso actual del suelo urbano



DOCUMENTO DIAGNÓSTICO

Plan de **Ordenamiento** Territorial

Plan de
Ordenamiento
Territorial

Dimensión ambiental



ÍNDICE

2. Dimensión ambiental 8

2.1 Antecedentes del ordenamiento territorial de Palmira 9
2.1.1 Acuerdo 109 de 2001 Plan de Ordenamiento Territorial de Palmira 9
2.1.2 Decreto municipal 192 de 2014 que compila los Acuerdos municipales 109 de 2001, 58 de 2003, 80 de 2011 y 28 de 2014. 12

2.2 Determinantes ambientales 12

2.3 Caracterización geográfica 16
2.3.1 Límites administrativos 17
2.3.2 División político-administrativa del municipio de Palmira 20
2.3.3 Sistema de asentamientos 26
2.3.4 Integración regional 29
2.3.5 Modelo de Ordenamiento Territorial Subregional 31
2.3.6 Esquemas asociativos supramunicipales 33

2.4 Caracterización de elementos del sistema biofísico 35
2.4.1 Clima 35
2.4.2 Geología 43
2.4.3 Geomorfología 47
2.4.4 Hidrografía 50
2.4.5 Pendiente 53
2.4.6 Biomas y ecosistemas 55
2.4.7 Flora y fauna 56
2.4.8 Reflexiones de la caracterización biofísica 58

2.5 Áreas de conservación y protección ambiental 59
2.5.1 POTD y su articulación con la base natural 59
2.5.2 Estructura Ecológica Principal - EEP 63

2.6 Caracterización de cobertura y usos del suelo 122
2.6.1 Cobertura y uso del suelo 122
2.6.2 Uso del suelo para producción agropecuaria 124
2.6.3 Uso potencial del suelo 130
2.6.4 Erosión del suelo 142
2.6.5 Conflicto por uso del suelo 146

2.7 Análisis de Oferta y demanda hídrica 147
2.7.1 Oferta Hídrica 147
2.7.2 Demanda hídrica 153

2.8 Análisis de calidad del aire 160
2.8.1 Ladrilleras en suelo suburbano 164

2.9 Análisis de contaminación por ruido 167
2.9.1 Mapa de ruido 169

2.10 Gestión del riesgo de desastres 172
2.10.1 Gestión del Riesgo en el Ordenamiento Territorial de Palmira según el marco nacional y municipal 173
2.10.2 Incorporación de la gestión del riesgo en el ordenamiento territorial de palmira según el POT vigente 180
2.10.3 Situación actual de los escenarios de riesgo 184

3 Bibliografía 194

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Diagnóstico dimensión medio-ambiental DTS año 2000 10
Tabla 2. Elaboración propia Comparativo sobre el área total del municipio 18
Tabla 3. Límites administrativos del municipio. 19
Tabla 4. Actos administrativos que soportan la división político-administrativa de Palmira 21
Tabla 5. Sistema de asentamientos 27
Tabla 6. Lineamientos estratégicos del modelo territorial 32
Tabla 7. Estaciones meteorológicas en las cuencas hidrográficas río Amaime y Guachal-Bolo-Frayle, en jurisdicción del municipio de Palmira. 36
Tabla 8. Precipitación media (mm) mensual y anual cuenca río Amaime. 39
Tabla 9. Clasificación de las provincias de humedad. 42
Tabla 10. Información geológica escala 1:100000 45
Tabla 11. Codificación de Unidades Geomorfológicas para el Valle del Cauca. ... 48
Tabla 12. Unidades geomorfológicas para el municipio de Palmira. 49
Tabla 13. Rangos de pendientes en el municipio de Palmira escala 1:50.000. 54
Tabla 14. Apuestas estratégicas de la Base Natural para la sustentabilidad en el Valle del Cauca. 61
Tabla 15. Gradientes de protección de la base natural del municipio de Palmira. 63
Tabla 16. Categorías y tipos de servicios ecosistémicos. 66
Tabla 17. Áreas Protegidas del SINAP en el municipio de Palmira..... 67
Tabla 18. Municipios y corregimientos en el Valle del Cauca, con el PNN Las Hermosas - Gloria Valencia de Castaño. 69
Tabla 19. Usos y actividades por zona de manejo en el Parque y su zona de influencia. 71
Tabla 20. Propuesta de zonificación y régimen de usos para la RFPN río Amaime. 75
Tabla 21. Zonificación del Parque Natural Regional del Nima 77
Tabla 22. Zonificación para rondas hídricas del Parque Natural Regional del Nima 78
Tabla 23. Propuesta zonificación Plan de Manejo..... 80
Tabla 24. Síntesis de las RNSC registradas ante RUNAP en el municipio de Palmira. 92
Tabla 25. Áreas mínimas requeridas – municipio de Palmira..... 99
Tabla 26.Zonificación ambiental del humedal Timbique..... 108
Tabla 27. Definición de usos para la zonificación ambiental propuesta para el humedal Timbique..... 108
Tabla 28. Predios artículo 111 de la Ley 99 de 1993 para el municipio de Palmira. 110
Tabla 29. Usos del modelo de ordenación de la cuenca del río Amaime para el ecosistema de Bosque seco – subxerofítico. Fuente: POMCA Río Amaime. 113
Tabla 30. Clases cobertura de suelo CLC_CVC 500K..... 123
Tabla 31. Porcentaje de área de la clasificación de coberturas de suelo a escala 1:100000 para el municipio de Palmira. 123
Tabla 32. Inventario de títulos y/o permisos mineros vigentes en etapa de explotación. 127

Tabla 33. Resumen de Aptitudes por Subsectores Agropecuarios. 136
Tabla 34. Aptitudes Cultivos Agrícolas 136
Tabla 35. Aptitudes Pecuarias y Acuícolas. 138
Tabla 36. Subzonas hidrográficas en el municipio de Palmira. 148
Tabla 37. Precipitación media y efectiva en la cuenca hidrográfica del río Amaime 150
Tabla 38. Precipitación media y efectiva en la cuenca hidrográfica del río Guachal. 151
Tabla 39. Precipitación media cuenta del río Bolo 152
Tabla 40. Oferta de agua superficial río Bolo 152
Tabla 41. Demanda de agua para uso doméstico en la cuenca del río Amaime. 155
Tabla 42. Demanda de agua para uso doméstico en la cuenca del río Bolo 155
Tabla 43. Distribución poblacional cuencas hidrográficas de los ríos Amaime y Bolo 155
Tabla 44. Uso del suelo en la zonas productoras y consumidoras de las cuencas hidrográficas de los ríos Amaime y Bolo 156
Tabla 45. Demanda industrial en las cuencas hidrográficas de los ríos Amaime y Bolo. 159
Tabla 46. Demanda ambiental en las cuencas hidrográficas de los ríos Amaime y Bolo 160
Tabla 47. Usos rurales y su relación con la producción de ladrillo en el municipio 165
Tabla 48. Inventario de ladrilleras en el municipio de Palmira año 2022. 166
Tabla 49.Estándares máximos permisibles de niveles de ruido 168

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Agrupación de ejes temáticos para el análisis de la dimensión ambiental 15
Figura 2. Emplazamientos Urbanos Típicos Colombianos. 16
Figura 3. Localización municipio de Palmira 18
Figura 4. Representación porcentual del área de Palmira en el departamento. 20
Figura 5. División político-administrativa rural. Comunas rurales y corregimientos. 22
Figura 6. Perímetros urbanos. 23
Figura 7. Barrios conformados mediante los Acuerdos 024 de 1968 y 024 de 1982. 24
Figura 8. División Político-Administrativa Urbana por Barrios, Proyecto de Acuerdo. 25
Figura 9. División Política-Administrativa Urbana con Predios Incorporados. 25
Figura 10. Asentamientos nuevos 29
Figura 11. Sistema de Asentamientos. 29
Figura 12. Clasificación según el perfil del crecimiento histórico en el Valle del Cauca. 30
Figura 13. Modelo territorial actual Micro-región Sur Palmira. 31
Figura 14. Esquemas Asociativos Supramunicipales del Valle del Cauca. 34
Figura 15. Red de estaciones hidrometeorológicas en el municipio de Palmira. 38
Figura 16. Precipitación media para la cuenca hidrográfica del río Amaime. 39
Figura 17. Mapa de Isoyetas para el municipio de Palmira 40
Figura 18. Mapa de pisos térmicos para el municipio de Palmira. 42
Figura 19. Provincias de humedad municipio de Palmira. 43
Figura 20. Geología municipio de Palmira. 46
Figura 21.Unidades geomorfológicas para el municipio de Palmira. 50
Figura 22. Hidrografía municipio de Palmira. 53
Figura 23. Mapa de pendientes para el municipio de Palmira. 55
Figura 24. Biomas en el municipio de Palmira. 56
Figura 25. Escenario territorial del Valle del Cauca. 60
Figura 26. Gradientes de protección de la base natural del municipio de Palmira. 62
Figura 27. Determinantes que definen la estructura ecológica departamental, resolución CVC - 0574 de 2015. 65
Figura 28. Parque Natural Nacional Las Hermosas - jurisdicción municipio de Palmira. 71
Figura 29. Propuesta de zonificación de manejo del PNN 73
Figura 30. Reserva Forestal Protectora Nacional río Amaime. 74
Figura 31. Parque Natural Regional del Nima. 77
Figura 32. Reserva Forestal Protectora Regional La Albania y La Esmeralda. 79
Figura 33.Reservas Naturales de la Sociedad Civil. 92
Figura 34. Reserva Forestal Central Ley 2da de 1959 95
Figura 35. Áreas de Conservación y Protección Ambiental en la cuenca hidrográfica del río Amaime 96
Figura 36. Modelo de Ordenación de la cuenca hidrográfica del río Amaime año 2013. 97

Figura 37. Zonas de recarga de acuíferos en el municipio de Palmira..... 98
Figura 38. Áreas estratégicas para abastecimiento hídrico..... 101
Figura 39. Verificación de drenajes urbanos en la zona sur de la cabecera municipal 105
Figura 40. Áreas de Protección del Sistema Hídrico de la cuenca del río Cauca. 105
Figura 41. Humedales y madreviejas del municipio de Palmira con información cartográfica..... 107
Figura 42. Ubicación de los predios del artículo 111 de la Ley 99 de 1993 112
Figura 43. Ecosistema subxerofítico en el municipio de Palmira..... 113
Figura 44. Ecosistema de páramo y zona de amortiguación para el municipio de Palmira 115
Figura 45. Complejo de Páramos Las Hermosas..... 116
Figura 46. Coberturas de suelo escala 1:25000..... 123
Figura 47. Composición del Suelo Rural – 2020 125
Figura 48. Frontera Agrícola de Palmira. 126
Figura 49. Títulos mineros en el municipio de Palmira..... 129
Figura 50. Censo de minería artesanal en el municipio de Palmira, para un total de 32 actores dedicados a la actividad. 130
Figura 51. Usos potenciales del suelo para el municipio de Palmira..... 133
Figura 52. Agricultura Familiar. 134
Figura 53. Metodología de Evaluación de Tierras para la Zonificación Agropecuaria a Escala Semidetallada 1:25.000. 135
Figura 54. Ubicación de las Aptitudes Agrícolas – Palmira. 138
Figura 55.Caracterización del desempeño de los cultivos de mayor relevancia en Palmira. 140
Figura 56.Mapa de clases de erosión del suelo a partir del año 2006, a escala 1:25.000. 144
Figura 57. Mapa de grados de erosión a partir del año 2006, a escala 1:25.000.146
Figura 58. Mapa de conflictos por uso de suelo. 147
Figura 59. Áreas de drenaje en el municipio de Palmira. 149
Figura 60. Conceptos asociados a la demanda por uso de agua..... 154
Figura 61. Producción bovina y porcina en el municipio de Palmira 158
Figura 62. Producción avícola en el municipio de Palmira 159
Figura 63. Inventario de Gases de Efecto Invernadero Año Base 2010 Municipio de Palmira Valle del Cauca (2014)..... 163
Figura 64. Comparativo del inventario de GEI en el municipio de Palmira, tomando como años base el 2010 y 2014..... 163
Figura 65. Emisiones de calidad de aire medidos con la estación ubicada en el SENA PALMIRA..... 164
Figura 66. Ubicación de ladrilleras en los centros poblados de Coronado y Guayabal 165
Figura 67. Mapas de LAeq para el área total de la cabecera urbana..... 171
Figura 68. Objetivos del diagnóstico para la incorporación de la gestión del riesgo de desastres..... 173
Figura 69. Cantidad de eventos por tipo de evento en suelo rural y suelo urbano. 185

Figura 70. Cantidad de eventos por año. Elaboración propia con información de Universidad del Valle-OSSO, Municipio de Palmira, 2021. Estudio de Historicidad 185
Figura 71. Mapa de Amenaza por Movimientos en Masa para el suelo rural del municipio de Palmira. Fuente: (OSSO, 2022) 191
Figura 72. Mapa de Amenaza por Inundación para el suelo rural del municipio de Palmira. Fuente (-OSSO, 2022) 192
Figura 73. Mapa de Amenaza por Inundación para el suelo urbano y expansión urbana del municipio de Palmira. Fuente (-OSSO, 2022) 192
Figura 74. Mapa de Amenaza por Avenidas Torrenciales para el suelo rural del municipio de Palmira. Fuente (-OSSO, 2022) 193

2. Dimensión ambiental

Los Planes de Ordenamiento Territorial de segunda generación, deben favorecer el desarrollo de los territorios, por medio de la inclusión de un marco político y jurídico, posterior a la primera formulación de los POT. Esto incluye la Ley orgánica de carácter integrador y delegatorio de competencias y, las obligaciones normativas, técnicas y tecnológicas, con el fin de favorecer el desarrollo del ordenamiento territorial y la inserción de la sostenibilidad ambiental (Pinzón, 2018). En este sentido, la definición de la dimensión ambiental dentro del POT debe ante todo ser un eje integrador y articulador que represente una red que agrupe todas las áreas y corredores que cumplen las distintas funciones de soporte ambiental para la vida humana y los ecosistemas en el suelo urbano, rural y de expansión. Este enfoque integrador debe agrupar los sistemas de áreas protegidas, espacios públicos de encuentro y circulación, además, lo referente a drenaje urbano, abastecimiento hídrico, manejo de vertimientos, manejo de residuos sólidos y espacios para prevenir y mitigar las amenazas naturales (Departamento Nacional de Planeación, Programas POT Modernos, Marron Institute of Urban Management & Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural, 2017).

En Colombia, los esfuerzos por consolidar un componente ambiental sólido y transversal a todas las dimensiones territoriales en los POT, se ha construido mediante el fortalecimiento normativo de planificación territorial consignada en la Ley 388 de 1997, complementado por la Ley orgánica de ordenamiento territorial 1454 de 2011 y el Decreto 1232 de 2020, así como los demás instrumentos políticos, jurídicos, técnicos y metodológicos de soporte. En este proceso de consolidación, es como Decreto 1232 de 2020 en la subsección 1 El Proceso de Planificación Territorial, indica las etapas (diagnóstico, formulación, implementación y seguimiento y evaluación) de los POT y los contenidos de cada una de estas. De acuerdo con este decreto en la etapa de diagnóstico, la dimensión ambiental se estructurará a partir de la información de determinantes ambientales establecidos en el artículo 10 de la Ley 388 de 1997, suministrada por la autoridad ambiental, considerando adicionalmente, lo siguiente:

- *La caracterización geográfica.*
- *La caracterización de los elementos que constituyen el sistema biofísico.*
- *La identificación de las áreas de conservación y protección ambiental, así como sus planes de manejo y demás instrumentos que haya expedido la autoridad ambiental para garantizar los objetivos de conservación de la misma.*
- *La caracterización de la cobertura y uso actual del suelo, la aptitud potencial del uso, la identificación y análisis de los factores y áreas de degradación ambiental y la determinación de los conflictos de uso del suelo.*
- *Los estudios para la incorporación de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial. Haciendo énfasis en que la responsabilidad de incorporar la priorización de las amenazas que se deben evaluar y zonificar, corresponde directamente a la administración municipal o distrital*.

2.1 Antecedentes del ordenamiento territorial de Palmira

2.1.1 Acuerdo 109 de 2001 Plan de Ordenamiento Territorial de Palmira

El conjunto de documentos que hacen parte integral del Plan de Ordenamiento Territorial de este Acuerdo, son: el documento técnico de soporte, la cartografía, el documento resumen y el programa de ejecución. En este sentido, el documento técnico de soporte, en adelante DTS, está compuesto por tres partes, la primera, corresponde a la metodología aplicada para la formulación del plan, la segunda el diagnóstico y el tercero, fue desarrollado en función de la estructura del Proyecto de Acuerdo.

Dentro de la metodología de formulación del POT se establecen las precisiones subyacentes como constituyentes en la base de la aproximación conceptual, estando una de estas relacionada directamente con la dimensión ambiental: *"La dimensión medioambiental como eje medular donde pivota la reflexión sobre el ordenamiento y donde en últimas, se manifiestan todos los conflictos territoriales. Conduce a afirmar su acentuada presencia en todas las decisiones del plan".*

En concordancia, el diagnóstico de la dimensión medioambiental, incluida en la parte II del DTS, consideró como eje principal tres cuencas hidrográficas, así como las alternativas de los recursos hídricos para abastecer el acueducto del municipio de Palmira. Es así, como dentro del documento se observan análisis enfocados en las dinámicas de las cuencas hidrográficas de los ríos Amaime, Nima y Bolo, contextualizando para cada una, temáticas que se podrían incluir dentro de la caracterización biofísica, calidad del agua, caracterización socioeconómica, entre otras, aportando información importante para el presente diagnóstico, puesto que permite realizar comparaciones de los cambios en las dinámicas de las cuencas a la actualidad.

A continuación, se presentan las principales conclusiones del DTS del año 2000, respecto a la dimensión medio-ambiental de las cuencas de los ríos Amaime y Nima, considerando su importancia como fuentes de abastecimiento hídrico para la población.

Tabla 1. Diagnóstico dimensión medio-ambiental DTS año 2000

Cuenca	Temática	Conclusiones
Río Nima	Manejo ambiental	Procesos de degradación de los recursos naturales, derivados de la presión antrópica, amenazando la calidad del principal recurso hídrico del municipio.
	Erosión	Considerado como el principal desequilibrio biofísico de la cuenca, generando el mayor impacto negativo sobre la calidad del agua y los costos en los tratamientos de potabilización, debido a los altos grados de turbidez.
	Hidrología	Poca disponibilidad de datos hidrológicos, lo que no permite tener un registro histórico válido para concluir sobre los parámetros involucrados con esta temática. La laguna de Santa Teresa regulada por una represa manejada por la EPSA, está ubicada en el páramo de las Hermosas constituyendo el nacimiento del río Nima. A pesar de no disponer de datos hidrológicos confiables, se puede evaluar la importancia de un buen manejo de este embalse para controlar y regular el caudal del río Nima en época de verano.
	Calidad del agua	Con relación a afectaciones de calidad de agua por vertimientos de aguas residuales, se identificaron las siguientes fuentes: vereda La María en Tenjo, Corregimiento de Calucé, Batallón de Ingenieros Agustín Codazzi, Corregimiento de Potrerillo, Corregimiento de Tienda Nueva, Corregimiento de Boyacá y Corregimiento de Amaime.
Río Amaime	Manejo ambiental	Se percibe un cambio positivo en la protección de los recursos naturales y la participación en el manejo integral de la cuenca. En 1996 a semejanza del comité del río Nima, se creó el comité de protección y mejoramiento de la cuenca hidrográfica del río Amaime, consolidando dos estrategias de manejo de áreas de interés, la primera relacionada con la adquisición de los predios en el páramo de Los Domínguez (El Cerrito) y en el páramo de Las Hermosas (Palmira), con el fin de convertirlos en propiedad pública por medio del comité y darles un manejo especial protegiendo las lagunas glaciares y áreas de nacimientos hídricos en concertación con propietarios. El comité como segunda estrategia planteó el fortalecimiento de proyectos ecológicos de carácter productivo en corregimientos de Palmira y El Cerrito.

Cuenca	Temática	Conclusiones
	Hidrología	En el mismo sentido que en la cuenca del río Nima, presenta poca disponibilidad e historicidad de datos hidrológicos, lo que no permite tener un registro válido para concluir sobre los parámetros involucrados con esta temática.
	Calidad del agua	Con relación a las principales fuentes de contaminación por vertimientos se indican: los corregimientos de Tenerife, El Moral, Carrizal, Santa Luisa, Aují y Combia, así como las veredas La Palma, Regaderos, La Veranera, La Nevera, Cabuyal, Pozo Verde, La Esperanza y Los Ceibos. Lo anterior influye en que el nivel de contaminación bacteriológico en el río Amaime sea muy alta, aumentando los costos de potabilización.

El DTS de la dimensión medio-ambiental ofrece una caracterización significativa a nivel de cuencas hidrográficas que están dentro del territorio de Palmira o que en su defecto son compartidas con otros municipios, en la que se identifican las principales problemáticas sobre la calidad del recurso hídrico, así como la descripción de la potencialidades para ofrecer alternativas de abastecimiento para la población, sin embargo, fue claro identificar en este diagnóstico, la ausencia de información relacionada con otras temáticas en el marco de la dimensión ambiental, de acuerdo con la legislación actual, como un análisis detallado de coberturas y usos de suelos, la identificación y caracterización de áreas de conservación y protección ambiental, calidad del aire, residuos sólidos, ruido ambiental y la identificación de los escenarios de amenazas y riesgos.

La parte III del DTS denominado decisiones del ordenamiento, contempla los contenidos de los componentes general, rural y urbano, sustentando las decisiones adoptadas en el plan y reflejadas en el Acuerdo No. 109 de 2001, en donde se establecen los contenidos de la Estructura Ecológica Principal (EEP), por medio de la definición del sistema de áreas protegidas, la franja forestal protectora del río Cauca, las reservas y los parques municipales. Sin embargo, el desarrollo de estos contenidos ha presentado modificaciones en el tiempo, como consecuencia de los ajustes al POT por medio de los acuerdos 058 de 2003, 080 de 2011 y 028 de 2014, compilados en el Acuerdo 192 de 2014, el cual abarca las disposiciones de los citados.

2.1.2 Decreto municipal 192 de 2014 que compila los Acuerdos municipales 109 de 2001, 58 de 2003, 80 de 2011 y 28 de 2014.

El documento de seguimiento y evaluación llevado a cabo en el año 2019, en el análisis de suficiencia, para las áreas de reservas para la conservación y protección del medio ambiente y los recursos naturales, establece que el contenido fue desarrollado de acuerdo con las leyes de carácter nacional, incluyendo las áreas protegidas de nivel nacional, regional y municipal, así como las áreas del sistema hídrico y orográfico, definidas dentro de la estructura ecológica principal. Pese a esta consideración, también se comenta que muchas de estas zonas requieren actualización de la cartografía que debe estar incluida en una versión actualizada del POT de Palmira. En adición, se hace mención sobre la necesidad de que los objetivos y proyectos concernientes a estas áreas de reservas y protección requieren estar asociados a un plan de ejecución, con la definición de plazos y vigencias[1].

El capítulo 4 del Decreto 192 de 2014 define las zonas sujetas a amenazas, identificando las áreas urbanas y rurales bajo esta condición (artículos 49 y 50), así como las zonas prioritarias sujetas a análisis de riesgos, medidas para mitigar las amenazas y riesgos, obras para el drenaje pluvial y sanitario, políticas para la reubicación de asentamientos humanos localizados en zonas de alto riesgo, entre otras (artículos 51 al 59). No obstante, en el seguimiento y evaluación, se percibió la necesidad de desarrollar estudios adicionales en el marco de la legislación colombiana vigente, Decreto 1807 de 2014 "*Por el cual se reglamenta el artículo 189 del Decreto-ley 019 de 2012 en lo relativo a la incorporación de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial y se dictan otras disposiciones",* compilado en el Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015, con el fin de definir los estudios básicos en los suelos urbanos, de expansión urbana y rural para los fenómenos de inundaciones, avenidas torrenciales y movimientos en masa, e incorporar los resultados al POT.

Es evidente en términos generales, la disponibilidad de información sobre la caracterización ambiental del municipio de Palmira, así como la reglamentación asignada a cada temática inmersa dentro de este componente, sin embargo, es indiscutible que se debe actualizar la información, considerando las dinámicas del territorio desde el 2000 hasta la actualidad. A este respecto, se presenta a continuación un análisis exhaustivo del territorio, siguiendo los lineamientos del Decreto 1232 de 2020.

2.2 Determinantes ambientales

Las determinantes ambientales relacionadas con la conservación y protección del medio ambiente, los recursos naturales y la prevención de amenazas y riesgos naturales se establecen a continuación, de acuerdo con los lineamientos jurídicos

[1] Subsecretaría de Planeación Territorial, 2019. Documento de Seguimiento y Evaluación del POT.

indicados por parte de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC:

- ***Las directrices, normas y reglamentos expedidos en ejercicio de sus respectivas facultades legales, por las entidades del Sistema Nacional Ambiental, en los aspectos relacionados con el ordenamiento espacial del territorio, de acuerdo con la Ley 99 de 1993 y el Código de Recursos Naturales, tales como las limitaciones derivadas del estatuto de zonificación de uso adecuado del territorio y las regulaciones nacionales sobre uso del suelo en lo concerniente exclusivamente a sus aspectos ambientales".***

Determinantes:

- Resolución CVC 0100 No. 0500 – 0574 de 2015, referentes a estructura ecológica principal y gestión del riesgo, la cual no ha sufrido actualización y por lo tanto continúa vigente.
- Resolución 0100 No. 0600-0652 de 2012 por la cual se reglamenta de forma general el uso de las aguas de la cuenca del río Bolo, las cuales discurren en jurisdicción de los municipios de Pradera, Candelaria y Palmira, en el Departamento del Valle del Cauca.
- Resolución 0100 No. 0600-0176 de 2014 mediante la cual se reglamentó en forma general el uso de las aguas de la cuenca del río Fraile, las cuales discurren en jurisdicción de los municipios de Florida, Candelaria y Palmira en el Departamento del Valle del Cauca.
- Acuerdo 042 de 2010 por el cual se adopta la reglamentación integral para la gestión de las aguas subterráneas en el departamento del Valle del Cauca.
- Resolución No. DG. 0686 del 30 de noviembre de 2006 por medio de la cual se establecen los objetivos de calidad y se consulta la propuesta de metas de reducción para la cuenca del río Cauca.
- Lo dispuesto en el capítulo 2 del Decreto 1077 de 2015 en cuanto a Ordenamiento Territorial del suelo rural.
- Directiva 004 del 20 de febrero de 2020 de la Procuraduría General de la Nación referente a la protección especial del suelo rural agropecuario.
- Política nacional de espacio público adoptada mediante CONPES 3718 de 2012.
- Resolución 0100 No. 0100-0564 de 2020 por la cual se modifican unas obligaciones de las resoluciones del permiso colectivo de emisiones atmosféricas otorgado para la práctica de quemas abiertas controlados en áreas rurales para la recolección de cosecha de caña de azúcar en jurisdicción del departamento del Valle del Cauca.

- Mapa de ruido ambiental para el municipio de Palmira.
- Resolución 1541 de 2013 por la cual se establecen los niveles permisibles de calidad del aire o de inmisión, el procedimiento para la evaluación de actividades que generan olores ofensivos y se dictan otras disposiciones.
- Resolución 0100 No. 0500-0229 del 3 de mayo de 2021 por la cual se adopta la extensión máxima de los corredores viales suburbanos, como determinante para el ordenamiento ambiental y territorial, para los municipios del departamento del Valle del Cauca.

- ***Las regulaciones sobre conservación, preservación, uso y manejo del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, en las zonas marinas y costeras; las disposiciones producidas por la Corporación Autónoma Regional o la autoridad ambiental de la respectiva jurisdicción, en cuanto a la reserva, alindamiento, administración o sustracción de los distritos de manejo integrado, los distritos de conservación de suelos, las reservas forestales y parques naturales de carácter regional; las normas y directrices para el manejo de las cuencas hidrográficas expedidas por la Corporación Autónoma Regional o la autoridad ambiental de la respectiva jurisdicción; y las directrices y normas expedidas por las autoridades ambientales para la conservación de las áreas de especial importancia ecosistémica".***

Determinantes:

- Resolución CVC 0100 No. 0500 – 0574 de 2015, referentes a estructura ecológica principal, la cual no ha sufrido actualización y por lo tanto continúa vigente. Resolución 0100 No. 0500-0849 de 2012 por medio de la cual se aprueba el Plan De Ordenación Y Manejo De La Cuenca Hidrográfica del río Amaime – POMCA y se toman otras determinaciones.

- ***Las disposiciones que reglamentan el uso y funcionamiento de las áreas que integran el sistema de parques nacionales naturales y las reservas forestales nacionales.***

Determinantes:

- Resolución CVC 0100 No. 0500 – 0574 de 2015, referentes a estructura ecológica principal, la cual no ha sufrido actualización y por lo tanto continúa vigente.

- ***Las políticas, directrices y regulaciones sobre prevención de amenazas y riesgos naturales, el señalamiento y localización de las áreas de riesgo para asentamientos humanos, así como las estrategias de manejo de zonas expuestas a amenazas y riesgos naturales.***

Determinantes:

- Resolución CVC 0100 No. 0500 – 0574 de 2015, referente a Gestión del Riesgo, la cual no ha sufrido actualización y por lo tanto continúa vigente.
- Plan Departamental de Cambio Climático.
- Plan Municipal de Cambio Climático – Palmira.
- Portafolio de medidas de adaptación y mitigación al cambio climático para el municipio de Palmira.
- Plan corredor del río Cauca.
- Directiva 003 del 25 de abril de 2018 de la Procuraduría General de la Nación referente a la Incorporación de la Gestión del Riesgo de Desastres en los Planes de Ordenamiento Territorial.

Considerando la amplia estructura de las determinantes ambientales y demás ejes temáticos que deben diagnosticarse en esta etapa del POT, con base en la estructura establecida por el Decreto 1232 de 2020, se presenta a continuación, la agrupación temática planteada en pro de generar una dinámica de desarrollo documental que establezca los fundamentos del soporte natural del municipio, la sinergia de las temáticas y las conclusiones necesarias para la proyección y formulación del POT. Lo anterior, con base en la propuesta del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial denominada *"Orientaciones a las Autoridades Ambientales para la definición y actualización de las Determinantes Ambientales y su incorporación en los Planes de Ordenamiento Territorial Municipal y Distrital:*

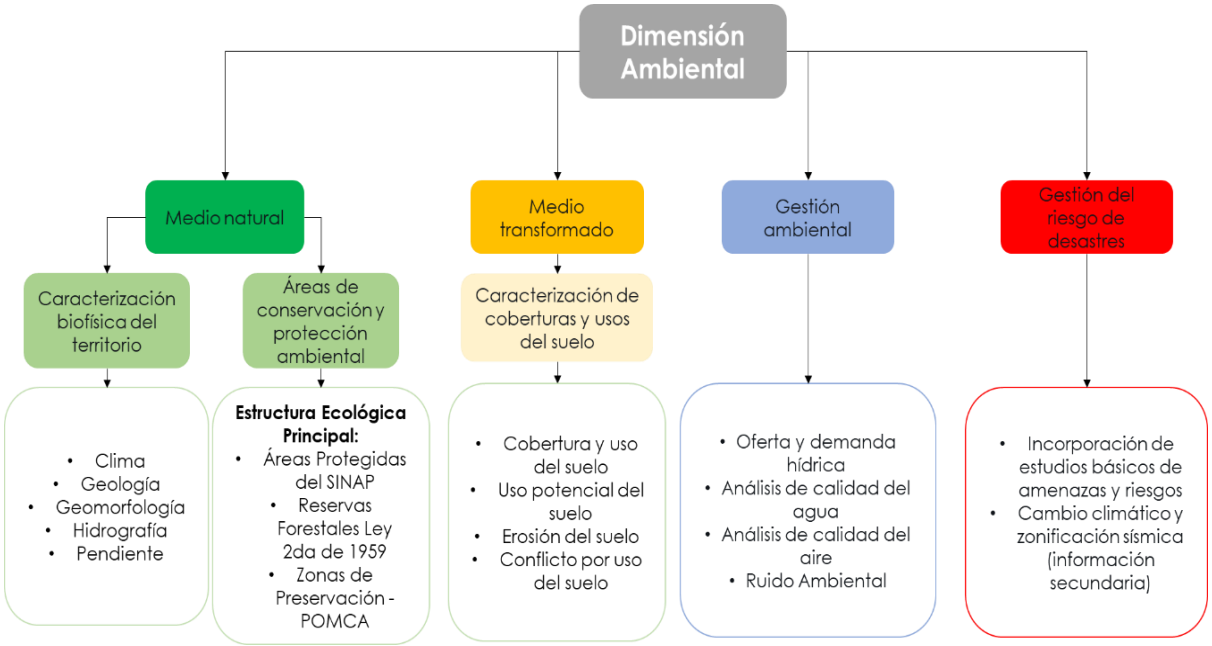


Figura 1. Agrupación de ejes temáticos para el análisis de la dimensión ambiental
Fuente: construcción propia

2.3 Caracterización geográfica

El municipio de Palmira se encuentra localizado en la región sur del departamento del Valle del Cauca, Colombia, a una altura aproximada de 991 metros sobre el nivel del mar (msnm) (Martínez, 2019), en las estribaciones de la cordillera central y en la margen derecha del río Cauca. Su cabecera está situada a 3° 31’ 48” de latitud norte y 76° 81’ 13” de longitud al oeste de Greenwich y presenta un modelo de ocupación monocéntrico.

La ciudad de Palmira presenta como hecho urbano en su historia, el no haber sido fundada formalmente al igual que otras ciudades colombianas, sino que, de acuerdo con su desarrollo desde los días iniciales de la colonia, fue alcanzando tal carácter, hasta que en el año de 1824 se la reconoció como tal, mediante la expedición de la Ley 156 de junio 25 de 1824 en el gobierno de Francisco de Paula Santander (Plan de Desarrollo Urbano, citado por Martínez, 2019, pág. 116).

Con relación al mapa de Palmira en el 1DR-01. Emplazamiento, se logra diferenciar a escala general las principales estructuras naturales en las que se emplaza el municipio, la primera de estas comprende la vertiente occidental de la cordillera central, en dónde se alcanzan las mayores alturas, llegando a zonas de páramo de gran importancia ambiental, como lo es el Parque Nacional Natural Las Hermosas (a 3500 msnm). La segunda estructura natural es generalmente plana a ligeramente ondulada y comprende el valle geográfico del río Cauca. La identificación de estas estructuras permite señalar dentro de los 17 emplazamientos típicos del país consolidados en el siguiente cuadro, el tipo de emplazamiento del municipio de Palmira:

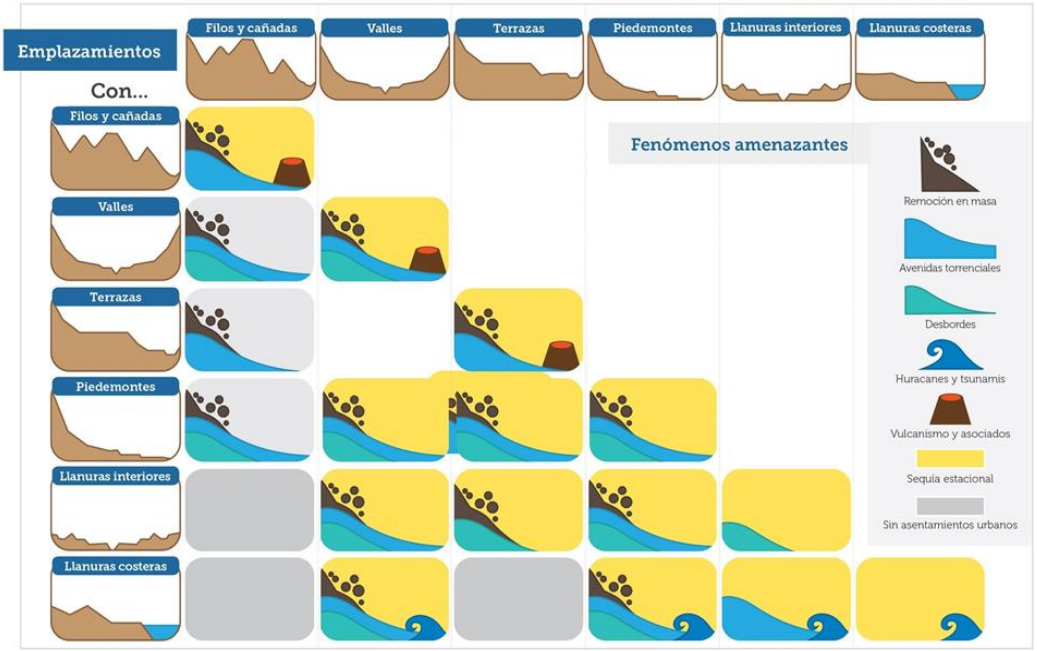


Figura 2. Emplazamientos Urbanos Típicos Colombianos.
Fuente: Departamento Nacional de Planeación, 2019

A partir de esta categorización es posible concluir que Palmira cuenta con un emplazamiento de filos y cañadas, piedemonte y valle, con un sistema de drenaje natural de ríos y quebradas que descienden de la cordillera central por las cuencas hidrográficas de los ríos Amaime y Guachal, y atraviesan el valle geográfico del río Cauca en donde finalmente tributan sus aguas; y que, por lo tanto, sus principales amenazas son de remoción en masa, avenidas torrenciales y desbordamientos.

De la superficie total del municipio, el 53% corresponde al piso térmico cálido, el 15% es extremadamente frio, 12% medio, 11% frio y 9% muy frio, como se evidencia en el mapa Anexo. 1DR-02 Zonificación Climática.

2.3.1 Límites administrativos

Con relación a los límites políticos y geográficos, limita al norte con el municipio de El Cerrito, al este departamento del Tolima, al sur con los municipios de Pradera y Candelaria, y al oeste los municipios de Cali, Yumbo y Vijes (Alcaldía de Palmira, 2012). De igual forma, la Ley 65 de 1909, modificada por Ordenanza 149 de 196[2] , fijó los límites detallados del municipio de Palmira de la siguiente manera:

> *"Desde el punto de la cordillera central, frente a las fuentes del río Flores*
>
> *Amarillas, una línea recta hasta encontrar éstas: este río abajo hasta el río Aguaclara, éste abajo hasta el río Bolo, éste abajo hasta 100 metros hacia el occidente del puente sobre el río Bolo en la carretera central, de aquí el límite sigue por el Caucaseco del Bolo Viejo hasta las bocas de Filipí en el Guachal, de donde partiendo hacia el sudoeste se sigue como límite el antiguo cauce del Cauca, llamado Caucaseco, hasta encontrar el río Cauca, éste abajo hasta las bocas del río Amaime, éste arriba hasta su nacimiento en la cordillera central, por el perfil de ésta hacia el sur, hasta el punto de partida".*

Como parte de la etapa de alistamiento para la elaboración del presente diagnóstico se evidenció una inconsistencia en el área total del municipio, pues a pesar que en el artículo 1, título 1 del Decreto 192 de 2014, decreto compilatorio del POT, se establece que "de conformidad con los límites establecidos en la Ley, en las Ordenanzas departamentales y Acuerdos municipales que así lo determinan," el municipio comprende un total de 116.200 hectáreas, al analizar el polígono de la cartografía del POT vigente, se evidencia que el área total municipal en este es de 100.829 hectáreas.

Esta discrepancia se evidencia de manera más crítica en la información registrada en el Anuario Estadístico de Palmira de 2021. En la tabla del numeral 1.15 perímetro urbano y rural, se presenta un cambio en el área total del municipio a partir del Acuerdo 080 de 2011. Según esta tabla, la cual identifica el área urbana, rural y total municipal para los años 1973, 1989, 1993, 1994, 1996, 1997, 2003, 2011,2019 y

[2] Asamblea Departamental Valle del Cauca. Ordenanza 149 de 1961. Cali, 1961

2020; a partir del año 2011 el área del municipio es de 1.028 km2. Sin embargo, dentro del mismo documento, en el numeral 1.4 climatología y superficie, que establece las áreas por pisos térmicos y áreas por zonas topográficas del municipio, la suma de cada una de estas da un total de área municipal de 1.162 km2, es decir 116.200 ha.

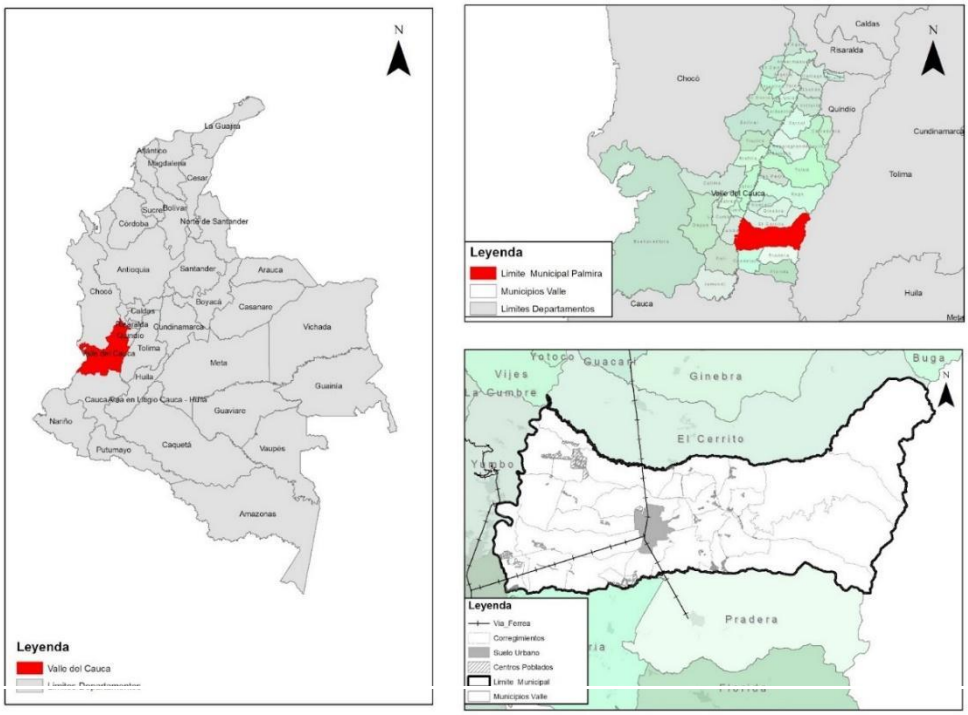


Figura 3. Localización municipio de Palmira
Fuente: edición de información cartográfica – IGAC 2021

Por otro lado, las fuentes cartográficas revisadas, arrojan seis áreas distintas para el municipio de Palmira. Las áreas encontradas en las diferentes fuentes de información se encuentran resumidas en la siguiente tabla.

Tabla 2. Elaboración propia Comparativo sobre el área total del municipio

Tipo de información	Fuente	Área	
		km²	ha
POT	Acuerdo 109 de 2001 - Articulo 1	1.162	116.200
POT	Acuerdo 080 de 2011 - Articulo 1	1.162	116.200
DTS	Memoria justificativa pag. 14	1.162	116.200
POT	Decreto 192 de 2014 - Articulo 1	1.162	116.200
Anuario Estadístico de Palmira 2021	1.4 climatología y superficie	1.162	116.200
	1.15 perímetro urbano y rural	1.028	102.800
Cartografía	Límite municipal, carpeta General/POT	1.009	100.966

Tipo de información	Fuente	Área	
		km²	ha
Cartografía	CVC	1.007	100.799
Cartografía	POTD 2019	1.003	100.327
Cartografía	Marco geoestadístico nacional (DANE-IGAC)	1.005	100.532

Fuente: Relacionadas en la tabla.

Con el fin de tener mayor claridad al respecto, se elevó la consulta a la Gobernación del Valle del Cauca por medio del oficio con **TRD 2020-160.5.205**, así como a el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) a través del oficio con **TRD 2021-162.10.10.13.** De manera específica se solicitó a cada entidad dar cuenta del área total del Municipio de Palmira y suministrar los soportes jurídicos y cartográficos de dicha área.

El Departamento Administrativo de Planeación de la Gobernación del Valle, envió respuesta a la Secretaría de Planeación, indicando que en los registros documentales del Plan de Ordenamiento Territorial Departamental – POTD, se establece para el municipio de Palmira un área de 100.488 hectáreas, y que esta corresponde al reporte de límites municipales del año 2017 del Instituto Geográfico Agustín, aclarando que el IGAC es la entidad oficialmente encargada en Colombia para emitir datos cartográficos y de límites. Por lo cual, para la construcción del presente Diagnóstico y su cartografía se toma en consideración el perímetro emitido por el IGAC en el archivo shapefile descargado del geoportal de la entidad. Por lo anterior, se entiende una extensión de 100.505 hectáreas como dato oficial de área municipal de Palmira, que corresponde al área del archivo shapefile del IGAC para el año 2021.

Así mismo, se constata que los límites municipales se encuentran conformados de la siguiente manera:

Tabla 3. Límites administrativos del municipio.

Límite	Acto administrativo
Palmira - Vijes	Ordenanza No. 40 de 1912
El Cerrito - Palmira	Ordenanza No. 136 de 1872
Palmira (Valle De Cauca) - Rioblanco (Tolima)	Decreto Nacional No. 340 de 1910
Palmira - Yumbo	Ordenanza No. 40 de 1912
Cali - Palmira	Ordenanza No. 40 de 1912
Candelaria - Palmira	Ordenanza No. 149 de 1961
Palmira - Pradera	Ordenanza No. 39 de 1921

Fuente: Instituto Agustín Codazzi. 2020

De esta manera, con una superficie total de 100.505 ha, el municipio de Palmira representa el 5% de la superficie del Valle del Cauca.

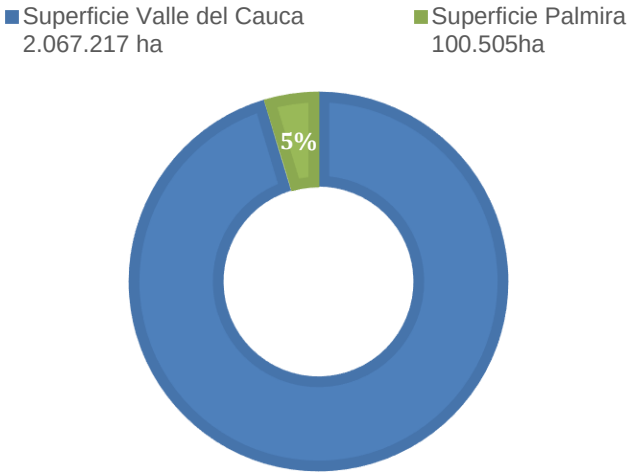


Figura 4. Representación porcentual del área de Palmira en el departamento.
Fuente: Elaboración propia, datos IGAC,2021

2.3.2 División político-administrativa del municipio de Palmira

La división político-administrativa del municipio de Palmira se crea mediante el Acuerdo 157 de 1997 “Por el cual se establece el ámbito territorial del municipio de Palmira y su división político-administrativa en comunas”. Dicho Acuerdo determina la extensión territorial del municipio, lo divide en siete (7) comunas urbanas y nueve (9) comunas rurales, estableciendo los límites de cada comuna.

Por lo anterior, y de acuerdo con el marco normativo vigente, en la actualidad el municipio cuenta con una división político-administrativa compuesta por un sistema urbano y uno rural. El sistema urbano conformado por 7 comunas urbanas se divide a su vez en barrios, mientras que el sistema rural cuenta con 9 comunas rurales.

Los corregimientos, por su parte, fueron creados mediante el Acuerdo 133 de 1961 “Por el cual se establece la división política del municipio de Palmira en corregimientos y se determina su nomenclatura”. Si bien este Acuerdo inicialmente divide el territorio en 27 corregimientos, a partir del año 1961 se crean los corregimientos Matapalo, La Dolores, Juanchito y La Pampa mediante los Acuerdos 26 de 1965, 06 de 1972, 174 de 1998, y 24 de 1995, respectivamente. De esta manera, en la actualidad Palmira cuenta con 31 corregimientos.

La siguiente tabla presenta los actos administrativos que soportan la división político-administrativa del municipio de Palmira en su orden cronológico:

Tabla 4. Actos administrativos que soportan la división político-administrativa de Palmira

Acuerdo 133 de 1961	“Por el cual se establece la división política del municipio de Palmira en corregimientos y se determina su nomenclatura”.
Acuerdo 26 de 1965	“Por el cual se crea un corregimiento y se dictan otras disposiciones” (Matapalo).
Acuerdo 24 de 1968	“Por el cual se determinan los linderos y nombres de los barrios de la ciudad”
Acuerdo 06 de 1972	“Por el cual se crea el corregimiento de La Dolores”
Acuerdo 24 de 1982	“Por medio del cual se crean, se denominan y delimitan los barrios de la ciudad de Palmira”
Acuerdo 27 de 1995	“Por el cual se crea un corregimiento La Pampa”
Acuerdo 157 de 1997	“Por el cual se establece el ámbito territorial del municipio de Palmira y su división político-administrativa en comunas”.

Fuente: Relacionadas en la tabla

Por medio de estos Acuerdos, se puede validar la actual división político-administrativa del suelo rural del municipio en 31 corregimientos y 9 comunas rurales, no obstante, en la revisión para la definición de los límites de corregimientos, en el documento técnico de soporte que acompaña el Acuerdo 109 de 2001, en el cual se citan los acuerdos de corregimientos y da cuenta de la división político-administrativa del área rural, se encontró que ningún mapa identifica la división por corregimientos. Asimismo, tampoco se encuentra una clasificación del suelo que contemple la delimitación de corregimientos en el Acuerdo 058 de 2003, ni en el Acuerdo 080 de 2011, sin embargo, en este último, en el mapa A6c “Áreas de afectación por inundación y deslizamientos asociado al fenómeno de la niña 2010 – 2011” se utiliza una información cartográfica que se asemeja a la descripción de los Acuerdos encontrados de cada corregimiento. De esta manera, esta información cartográfica se convierte en un soporte fundamental, pues evidencia el uso de dicha delimitación dentro de la cartográfica oficial del Municipio, considerando que el Acuerdo del 028 de 2014 tampoco nombra ni genera cartografía que delimite los corregimientos.

Teniendo en cuenta lo anterior, para los análisis del presente diagnóstico se hace la respectiva digitalización siguiendo a su vez el DTS. Vol I y II del Acuerdo municipal 109 de 2001, los Acuerdos por medio de los cuales se crean los diferentes corregimientos y la actual delimitación urbana, para lograr una cartografía actualizada que incluya los 31 corregimientos reconocidos por el Concejo Municipal y las comunas rurales, tal como se muestra en la siguiente figura.

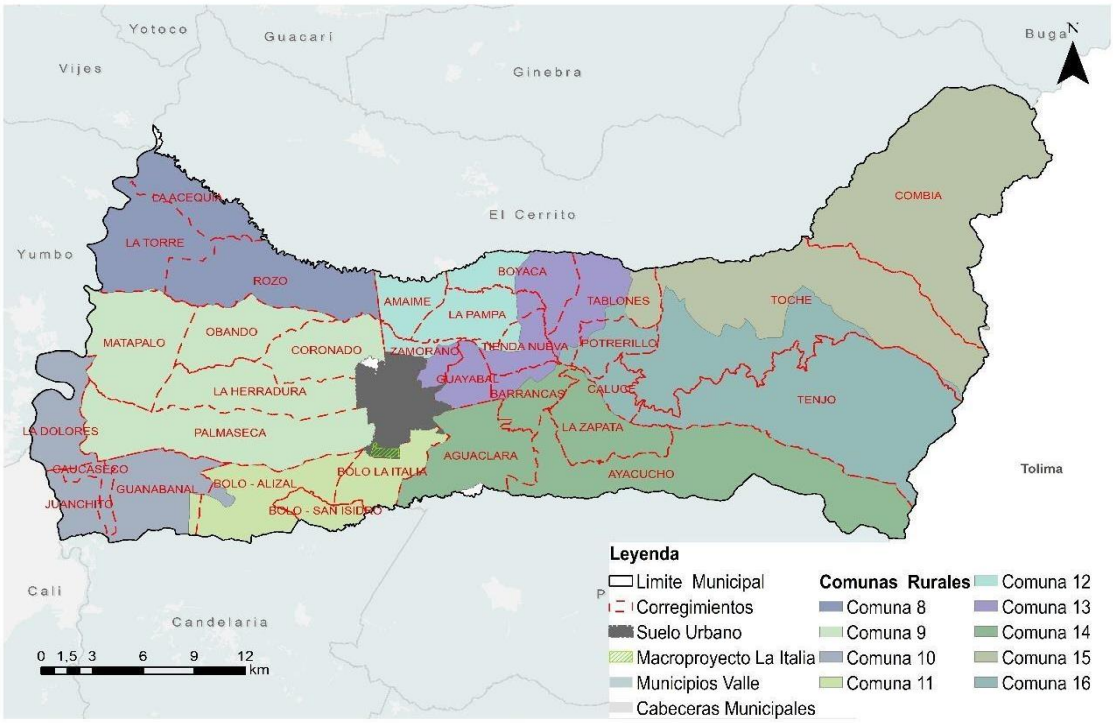


Figura 5. División político-administrativa rural. Comunas rurales y corregimientos.
Fuente: elaboración propia con base en el Acuerdo Municipal 109 de 2001

En el análisis de la cartografía es posible evidenciar que la delimitación de las comunas rurales no coincide con la delimitación de corregimientos. El límite entre las comunas 16 y 15, por ejemplo, divide el corregimiento de Toche. Lo mismo sucede en el límite entre las comunas 13 y 16; 12 y 13; 13 y 14; 15 y 13; y 10 y 11.

Para corroborar la existencia de la figura de “comuna rural” la Secretaría de Planeación revisó el marco normativo nacional, identificando que la Constitución Política, la Ley 11 de 1986, la Ley 136 de 1994, y el Decreto Ley 1333 de 1986, coinciden en la división en comunas cuando se trata de áreas urbanas y en corregimientos en el caso de las zonas rurales. De esta manera, la comuna rural no se encuentra soportada por las leyes de carácter nacional, sin embargo, en Palmira estas comunas rurales se reconocen desde el año 1997 con el acuerdo 157, por lo que para el proceso de ordenamiento territorial se consolida esta figura.

En cuanto al área urbana del municipio, se encontró que la delimitación del Acuerdo 028 de 2014, en su mapa A9. Clasificación del suelo, no contiene las áreas del Acuerdo 018 de 2013, en donde se incorpora al suelo urbano el predio de Chapinero Sur, conforme a las disposiciones señaladas en la Ley 1537 de 2012, sin embargo, se entiende esto como un error de precisión cartográfica y se toma, para el análisis el perímetro urbano que contiene a Chapinero Sur.

Por otro lado, actualmente el macroproyecto La Italia, aprobado mediante la Resolución 0048 y el Decreto 1310 de 2012 no es parte del perímetro urbano, sin embargo, este será incluido una vez se produzca la incorporación de las zonas de cesión obligatoria, por lo anterior y considerando que en terreno se evidenció que esta área del municipio está considerablemente urbanizada, se decide para efectos del diagnóstico entender el área urbana como aquella que en su totalidad incorpora las áreas urbanas del Acuerdo 028 de 2014, las áreas del Acuerdo 018 de 2013 y el macroproyecto la Italia, como se ver en la siguiente figura.

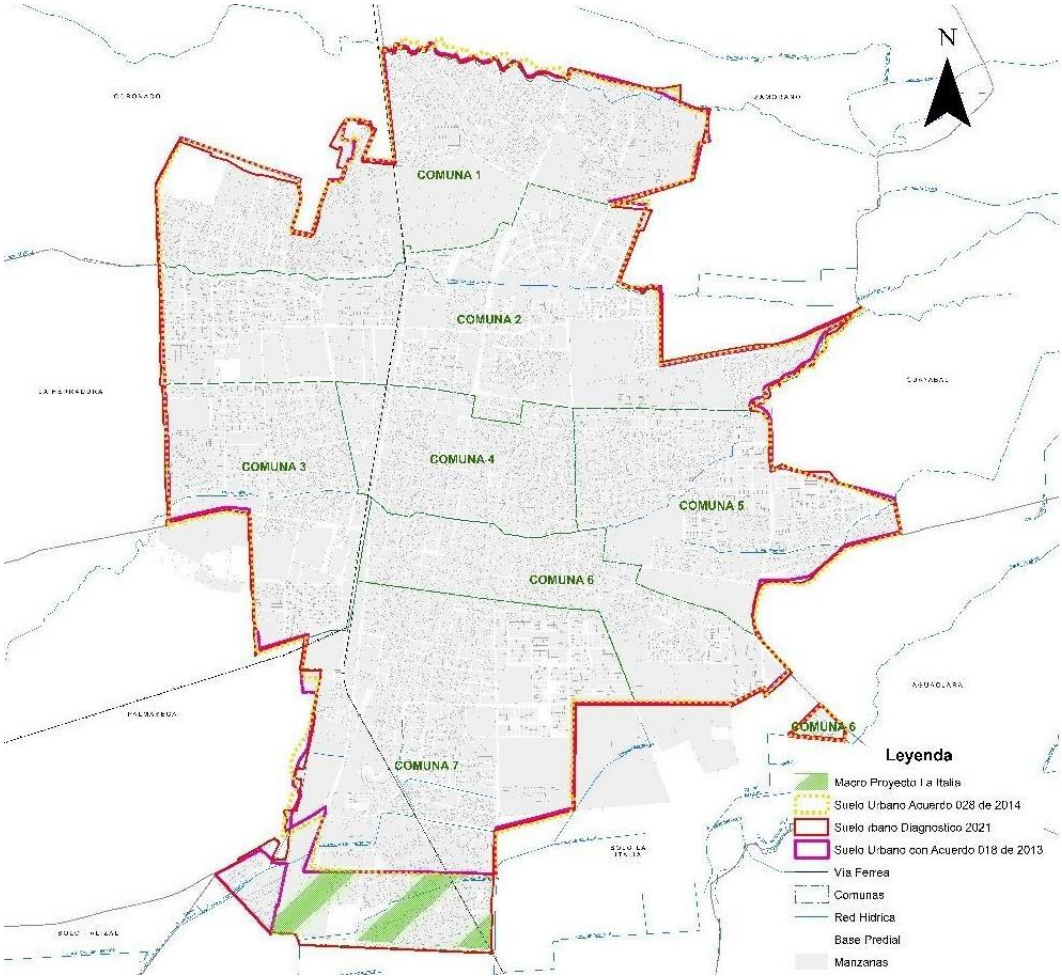


Figura 6. Perímetros urbanos.
Fuente: Elaboración propia

La división barrial del casco urbano de Palmira inició mediante la creación de 26 barrios mediante el Acuerdo 24 de 1968, “Por el cual se determinan los linderos y nombres de los barrios de la ciudad”. De manera posterior, el Acuerdo 24 de 1982 “Por el cual se crean, denominan y delimitan los barrios de la ciudad de Palmira,” creó y delimitó 59 barrios. Sin embargo, es necesario tener en cuenta que no se cuenta con actos administrativos que soporten formalmente la creación de nuevos barrios en el Municipio de Palmira de manera posterior a la expedición del Acuerdo

24 de 1982 y, por lo tanto, en la actualidad, solo se encuentran conformados legalmente estos 59 barrios. De lo anterior, se puede concluir que el Municipio de Palmira no cuenta con una división barrial consolidada y sustentada normativamente en su totalidad. En la actualidad existen 172 polígonos registrados en la información cartográfica extraída de la base de datos del POT vigente, con fecha del año 2017. Estos 172 polígonos no cubren toda el área Urbana y tiene inconsistencias, tales como una serie de elementos urbanos, conjuntos cerrados y urbanizaciones que no pueden considerarse barrios en sí mismos. Finalmente, se evidenció que únicamente el 34% de los mismos cuentan con un Acuerdo que sustenta su conformación legal como barrio, como se da en los Acuerdos 024 de 1968 y 024 de 1982.

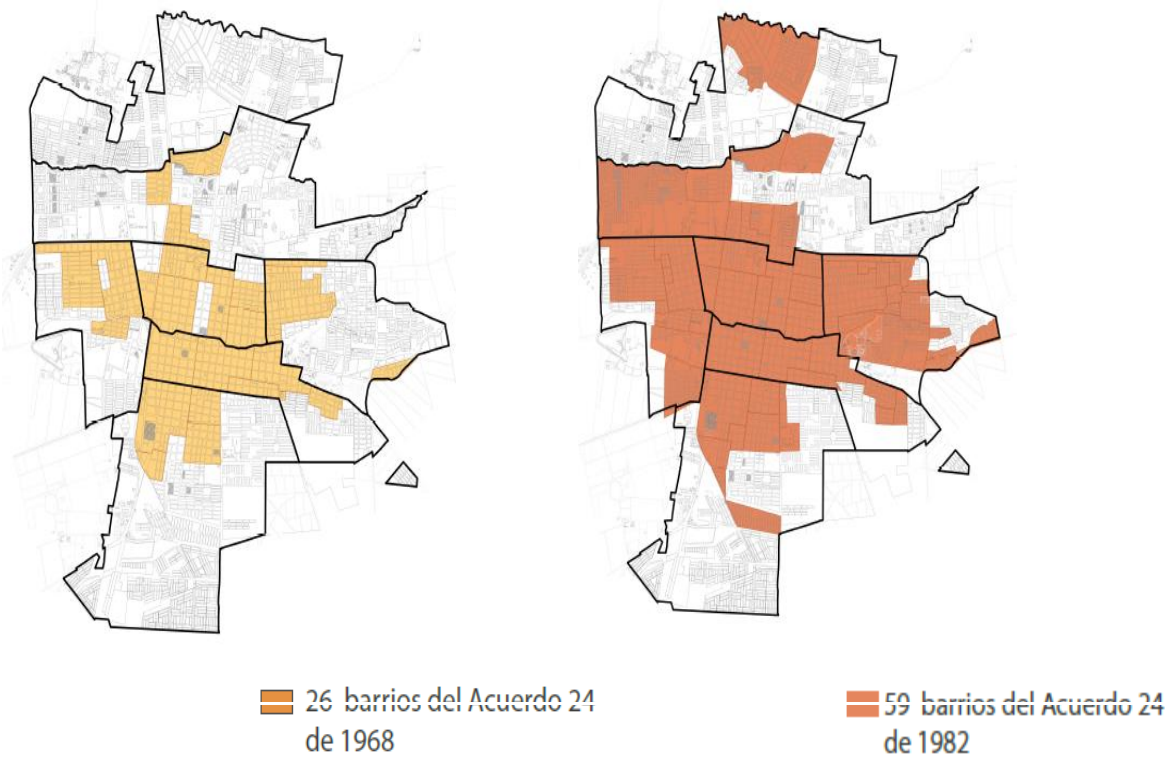


Figura 7. Barrios conformados mediante los Acuerdos 024 de 1968 y 024 de 1982.
Fuente: Acuerdos Municipales

Por otra parte, las comunas urbanas son reconocidas en el Acuerdo 157 de 1997, a esta delimitación se le realiza la exclusión del área suburbana de Coronado por no ser parte del área urbana del municipio en relación con lo descrito en el artículo 167 del Acuerdo 028 del 2014. Asimismo, en la delimitación de comunas urbanas se consideran los ajustes al perímetro urbano aprobados por el Concejo Municipal en el Acuerdo 080 de 2019, de conformidad con el artículo 91 de la Ley 1753 de 2015.

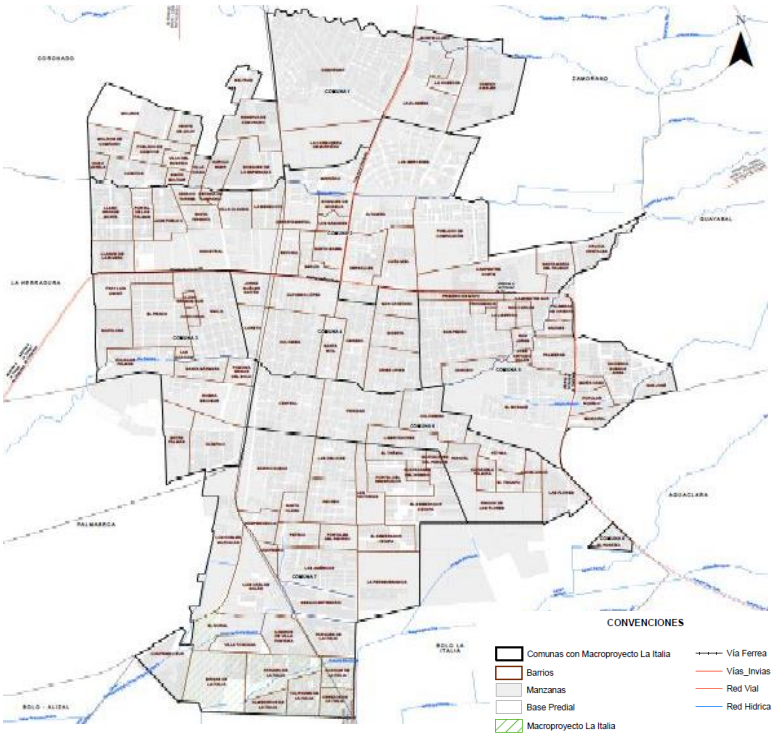


Figura 8. División Político-Administrativa Urbana por Barrios, Proyecto de Acuerdo. Fuente: Secretaría de Planeación Municipal de Palmira, 2021

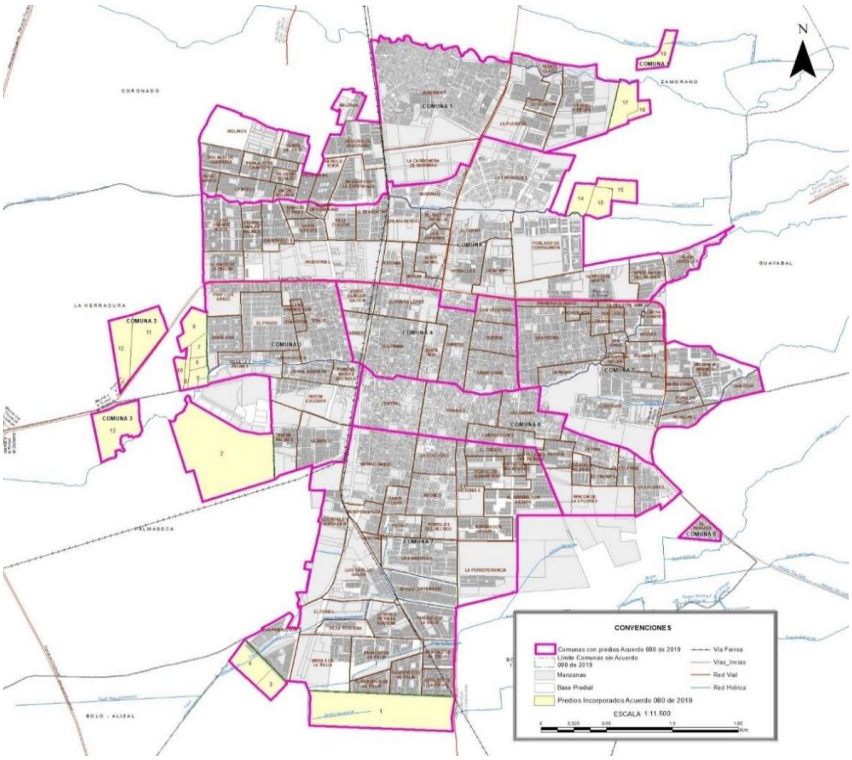


Figura 9. División Política-Administrativa Urbana con Predios Incorporados. Fuente: Secretaría de Planeación Municipal de Palmira, 2021

2.3.3 Sistema de asentamientos

El diagnóstico del sistema de asentamientos del municipio debe estar enmarcado por los conceptos y definiciones establecidos tanto en el Decreto 3600 de 2007, como por el Departamento Administrativo de Estadística Nacional DANE.

En primer lugar, el Decreto 3600 de 2007, por el cual se reglamentan las disposiciones relativas a las determinantes de ordenamiento del suelo rural, dispone en los artículos 15 y 16 que en el componente rural de los planes de ordenamiento territorial se debe incluir la delimitación de los centros poblados rurales de acuerdo con los criterios definidos establecidos en el artículo 1 de la Ley 505 de 1999, la cual entiende por centros poblados "los corregimientos, inspecciones de policía o caseríos con veinte (20) o más viviendas contiguas, localizados en la zona rural."
Por otro lado, en la información geoestadística del Departamento Administrativo de Estadística Nacional DANE, dentro del concepto de centro poblado se considera los siguientes tipos:

- Caserío: sitio que presenta un conglomerado de viviendas, ubicado comúnmente al lado de una vía principal y que no tiene autoridad civil. El límite censal está definido por las mismas viviendas que constituyen el conglomerado
- Inspección de Policía: es una instancia judicial en un área que puede o no ser amanzanada y que ejerce jurisdicción sobre un determinado territorio municipal, urbano o rural y que depende del departamento (IPD) o del municipio (IPM).
- Corregimiento municipal: es una división del área rural del municipio, la cual incluye un núcleo de población, considerada en los Planes de Ordenamiento Territorial, P.O.T.

Es así como, el Decreto 192 de 2014 define el sistema de asentamientos de Palmira como "el conjunto de ocupaciones territoriales permanentes con edificaciones de diversas características en los que se desarrollan actividades humanas residenciales, productivas o de servicios de manera exclusiva o mezclada, que se articulan funcionalmente." Según el mismo decreto, el sistema de asentamientos del municipio está conformado por:

1. **La cabecera municipal:** la ciudad central
2. **Los centros poblados mayores:** localizados en forma de corona alrededor de la cabecera municipal y cuentan con un desarrollo relativo de la infraestructura para la prestación de servicios públicos y sociales.
3. **Los centros poblados menores:** por lo general de tipología lineal, extendidos a lo largo de las vías, y con incipiente o inexistente infraestructura para la prestación de los servicios públicos o sociales.

4. **Los núcleos especializados:** son asentamiento en donde se desarrollan una o varias actividades productivas de manera exclusiva o mezclada con otros usos compatibles, o en donde se encuentran equipamientos cuya función trascienden las necesidades exclusivamente municipales.

Por medio de un ejercicio de revisión del Decreto 192 de 2014, se encontró en los Artículos 37, 38, 39, 40 y 158, una clasificación de 12 asentamientos mayores, 21 menores y una serie de núcleos especializados compuesto por la parcelación industrial La Dolores (también catalogado como centro menor), el aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón, ingenios, zonas francas, desarrollo industriales y manufactureros.

Para validar dicha información se contrasto con el plano A2 Sistema de Asentamientos del Plan de Ordenamiento - Acuerdo 028 de 2014, donde se evidenció que dentro de dicha cartografía no se encuentran representados los centros menores Combia, La Zapata y Toche; así mismo, se realizó la comparación con la entrega de centros poblados por manzanas del DANE del censo 2018, la cual reconoce 42 polígonos de centros poblados.

Por lo anterior se realizó una validación y cruce de información ante mencionada, además del uso de la imagen satelital de Maxar del 19 de septiembre de 2016 que cuenta con una resolución de 0,5 m, con el fin de subsanar estas inconsistencias en la información recogida. Como resultado fue posible identificar 10 nuevos asentamientos menores dentro del perímetro municipal, georreferenciar los centros poblados que no estaban incluidos en la cartografía, excepto Toche, pues la calidad de la imagen en este sector no es muy buena y presenta nubosidad. Los nuevos asentamientos son mencionados a continuación según el corregimiento al que pertenecen:

- Corregimiento Bolo Alizal: Bolo Barrio Nuevo
- Corregimiento Aguaclara: Bolo Madre Vieja y Pueblo Nuevo
- Corregimiento Calucé: Calucé - Plan De Vivienda Los Guayabos
- Corregimiento Ayacucho: Condominio Campestre La González
- Corregimiento Tienda Nueva: La Cascada y Tres Tusas
- Corregimiento Palmaseca: La Unión
- Corregimiento La Dolores: Piles
- Corregimiento Matapalo: San Antonio De Las Palmas

Tabla 5. Sistema de asentamientos

Clasificación	Asentamiento
Cabecera municipal	Palmira

Clasificación	Asentamiento	
Centro poblado mayor	1. Rozo 2. La Torre 3. La Acequia 4. Bolo San Isidro 5. Bolo La Italia 6. Bolo Alisal	7. La Buitrera 8. El Arenillo 9. Chontaduro 10. Amaime 11. Guayabal 12. Coronado
Centro poblado menor	1. Aguaclara 2. Barrancas 3. Bolo Barrio Nuevo 4. Bolo Madre Vieja 5. Boyacá 6. Calucé 7. Calucé - Plan De Vivienda Los Guayabos 8. Caucaseco 9. Combia 10. Condominio Campestre La González 11. Guanabanal 12. Juanchito 13. La Bolsa 14. La Cascada 15. La Herradura 16. La Pampa	17. La Quisquina 18. La Unión 19. La Zapata 20. Matapalo 21. Obando 22. Palmaseca 23. Piles 24. Potrerillo 25. Pueblo Nuevo 26. San Antonio de las Palmas 27. Tablones 28. Tenjo 29. Tienda Nueva 30. Toche 31. Tres Tusas
Núcleo especializado	1. Parcelación industrial La Dolores 2. Aeropuerto Internacional Alfonso Bonilla Aragón 3. Zona Franca del Pacífico 4. Zona Franca Palmaseca 5. Ingenio Manuelita 6. Ingenio Central Tumaco	7. Ingenio Papayal 8. Ingenio Oriente 9. ICA 10. CIAT 11. Desarrollo industrial manufacturero adyacente.

Fuente: Elaboración propia a partir del Decreto 192 de 2014

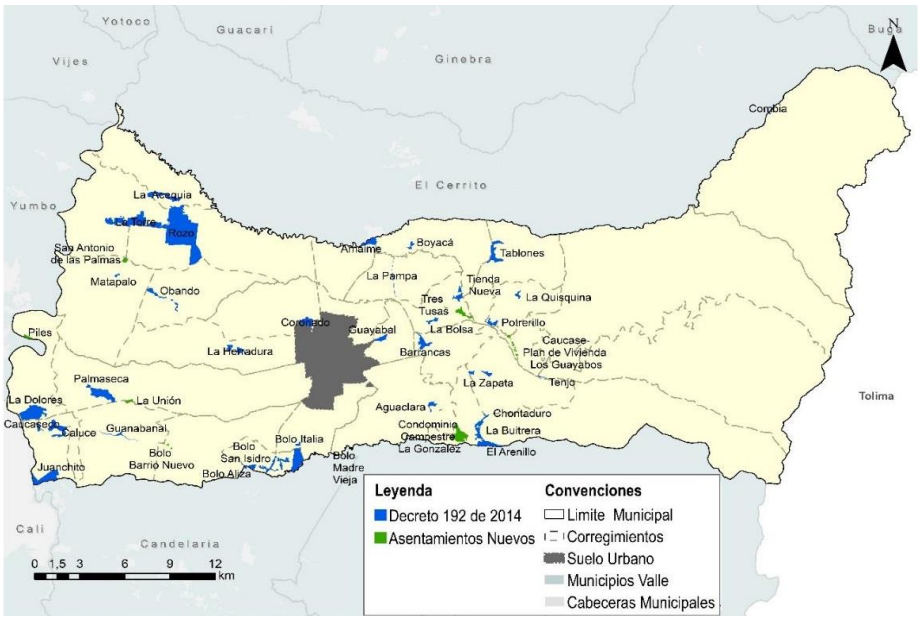


Figura 10. Asentamientos nuevos
Fuente: elaboración propia con base en cartografía IGAC y DANE

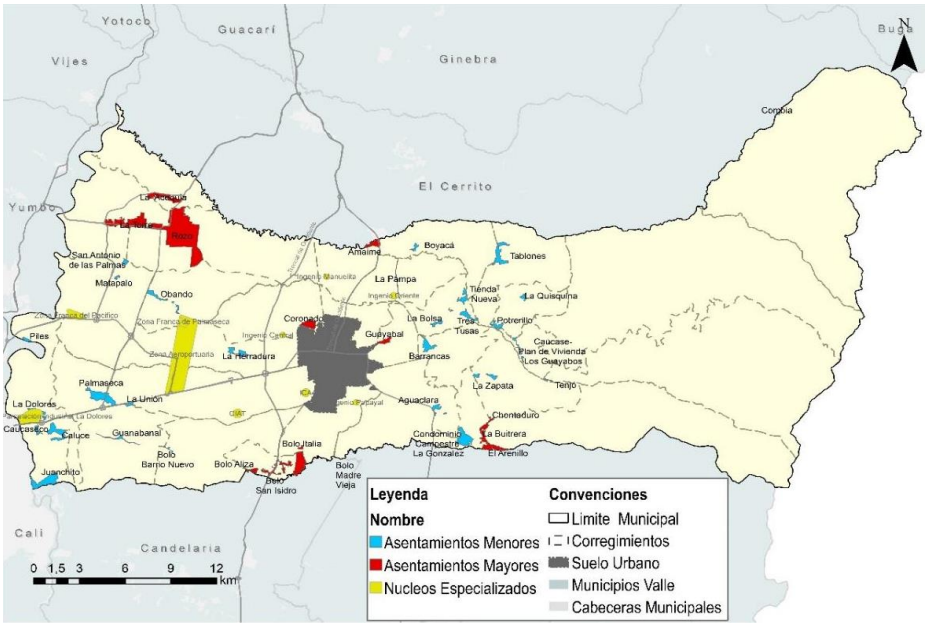


Figura 11. Sistema de Asentamientos.
Fuente: elaboración propia con base en cartografía IGAC y DANE

2.3.4 Integración regional

Los departamentos cuentan con la facultad intervenir estratégicamente el territorio basados en las dinámicas regionales y subregionales, mediante la formulación y adopción de un Plan de Ordenamiento Territorial Departamental, denominado POTD. Puesto que, con la aparición de la LOOT; Ley 1454 del 28 de junio de 2011 “Por la cual se dictan normas orgánicas sobre ordenamiento territorial y se modifican

otras disposiciones", y, considerando lo dispuesto en su artículo 29, numeral 2, es competencia de los departamentos en materia de ordenamiento territorial, entre otros, "(…) *articular sus políticas, directrices y estrategias de ordenamiento físico-territorial con los planes, programas, proyectos y actuaciones sobre el territorio, mediante la adopción de planes de ordenamiento para la totalidad o porciones específicas de su territorio* (…)". Por lo anterior, las competencias que sean asignadas al departamento y al municipio presentes en el artículo 29 de la LOOT, muestran que a cada entidad territorial se le asignaron competencias diferenciadas, aunque complementarias.

En este sentido, el municipio de Palmira pertenece a la subregión Sur, la misma que es conformada por Cali, Jamundí, El Cerrito, Candelaria, Yumbo y Florida, entre otras, las cuales tienen una fuerte relación con el área en proceso de metropolización que se da en torno a Cali. Con relación a los sectores productivos, dentro de la dinámica económica del Valle geográfico del departamento, están estrechamente relacionados con el cultivo de caña de azúcar, considerando la agricultura, la expansión de los cultivos de caña y el desarrollo industrial, que consolida la industria azucarera. Dentro de la clasificación del perfil de crecimiento histórico poblacional de los municipios, Palmira se encuentra dentro del cuarto grupo denominado, Municipios equilibrados y con crecimiento dinámico en lo urbano y rural, tal como se muestra en la siguiente ilustración:

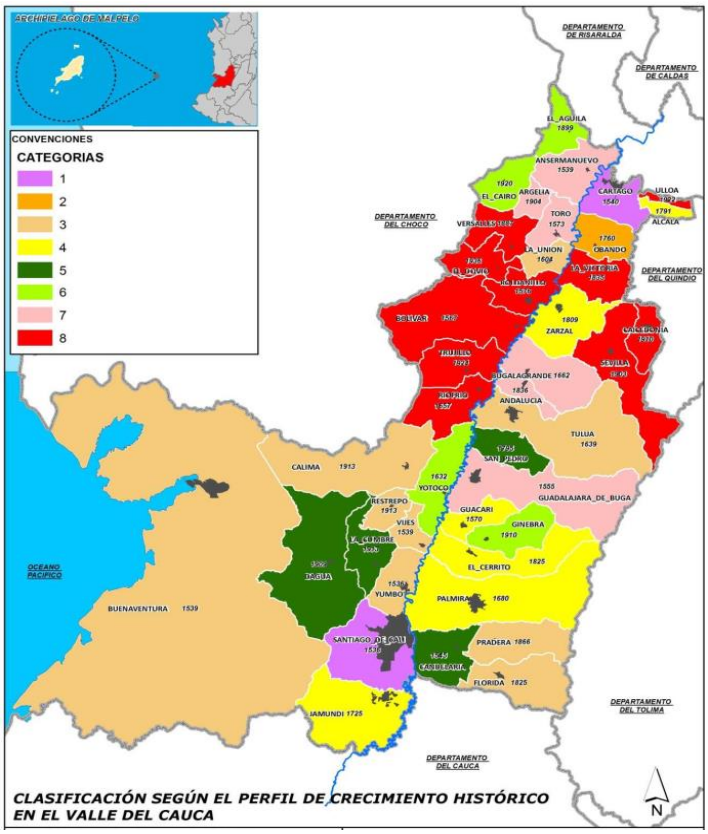


Figura 12. Clasificación según el perfil del crecimiento histórico en el Valle del Cauca. Fuente: Documento Técnico de Diagnóstico del POTD Valle del Cauca, elaborado mediante convenio entre la Gobernación del Valle del Cauca y la Universidad de San Buenaventura

2.3.5 Modelo de Ordenamiento Territorial Subregional

Palmira cumple roles específicos en el Modelo de Ordenamiento Territorial (MOT) del departamento, dentro de los que se incluye, brindar servicios metropolitanos, subregionales y micro regionales para los municipios del centro y sur del departamento y del Norte del Departamento del Cauca ya que puesto que alberga importantes equipamientos de transporte, de investigación, de producción, de deportes, de salud y de educación superior que respaldan junto con los demás equipamientos concentrados en los municipios de la Aglomeración Metropolitana del Sur Occidente actividades de soporte para el desarrollo regional (POTD, 2019).

En la clasificación que se hace en el POTD del análisis de los modelos territoriales de todos los municipios del Valle del Cauca, Palmira hace parte de la microrregión sur: Palmira, junto a El Cerrito, Candelaria, Pradera, Florida y Ginebra; todos estos municipios localizados en la margen oriental del Rio Cauca muestran "*una lógica casi policéntrica, más o menos acentuada según el caso, de una estrecha relación entre la cabecera municipal y los corregimientos principales de los municipios*", por ejemplo, con el corregimiento de Rozo en la siguiente ilustración.

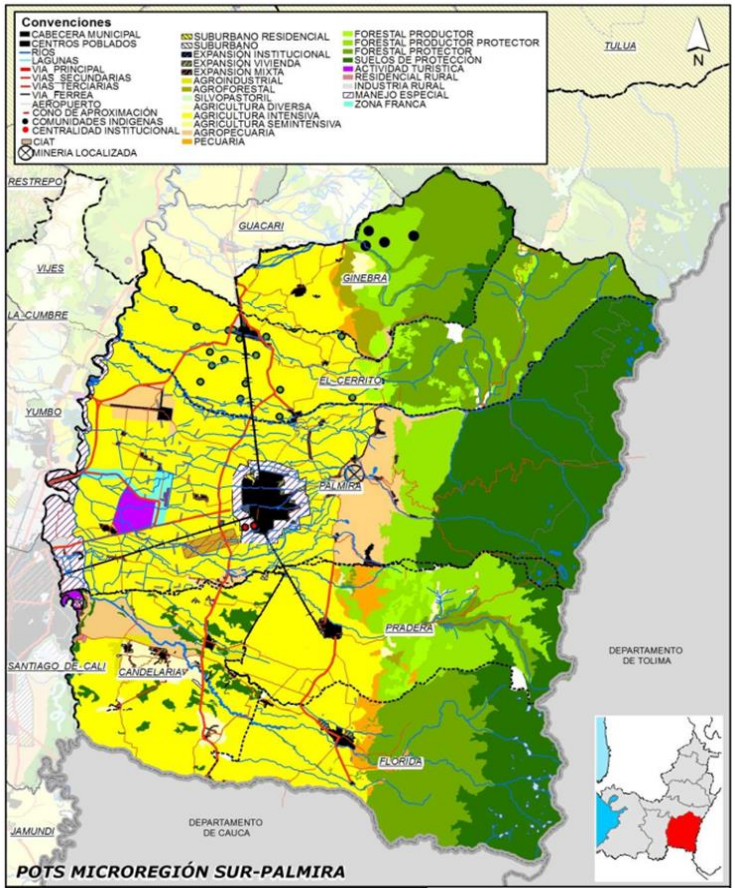


Figura 13. Modelo territorial actual Micro-región Sur Palmira.
Fuente: Documento Técnico de Diagnóstico del POTD Valle del Cauca, elaborado mediante convenio entre la Gobernación del Valle del Cauca y la Universidad de San Buenaventura

Cabe afirmar que, esta microrregión tiene una estrecha relación con la microrregión vecina que incluye Cali y Yumbo, esto contribuye a la orientación de dinámicas propias como la construcción de infraestructura, transporte público y los proyectos de asociatividad. La construcción de esta micro-región, al igual que las otras que conforman el departamento del Valle del Cauca, se determinó por medio de lineamiento estratégicos del modelo territorial, como resultado de una matriz comparativa entre los Planes Maestros (PM) y Planes de Ordenamiento Territorial (POT) de los municipios.

Tabla 6. Lineamientos estratégicos del modelo territorial

Lineamientos estratégicos	Apuestas territoriales
i. Potenciar proactivamente las ventajas comparativas y competitivas del territorio del Valle del Cauca	1. Construcción de una visión regional que defina una sinergia multidimensional para articular el territorio.
	2. Subregionalización.
	3. Fortalecimiento de la red de ciudades del Valle, incluyendo la optimización de los servicios públicos.
	4. Impulso a circuitos de investigación y desarrollo tecnológico relacionados con el potencial territorial.
	5. Fortalecimiento de la red de transporte multimodal.
	6. Integración con regiones del Pacífico y Eje Cafetero.
ii. Desarrollar procesos de arraigo de la identidad vallecaucana.	7. Fomento a una cultura territorial de la diversidad que sustente el surgimiento de propósitos colectivos.
iii. Hacer aprovechamiento y uso sostenible de la biodiversidad y los recursos naturales	8. Promoción de la sustentabilidad ambiental.
	9. Creación de una cultura de prevención de riesgo.

Fuente: Documento Técnico de Diagnóstico del POTD Valle del Cauca, elaborado mediante convenio entre la Gobernación del Valle del Cauca y la Universidad de San Buenaventura, 2013

Esta micro-región evidencia un elemento principal como unificación del territorio el sistema productivo de agricultura intensiva. Además, presenta como elemento ambiental unificador los suelos de protección, siendo Palmira el de mayor área protegida de la micro-región, considerando especialmente el área correspondiente al páramo de Las Hermosas. Otros elementos comunes son el aprovechamiento del paisaje con fines turísticos, la intensidad agrícola en la zona plana y la diversificación agropecuaria en zona montañosa, así como los programas de prevención y gestión del riesgo.

La infraestructura vial y de conectividad de esta micro-región son de gran importancia puesto que permite accesibilidad desde y hacia Cali, pero también a otras zonas de país como lo es el departamento del Cauca y sur de América. También la presencia del Aeropuerto Internacional Alfonso Bonilla Aragón en el municipio de Palmira explica las dinámicas entorno a la implantación complementaria de zonas francas, centrales de abasto y centros de investigación y desarrollo como lo es el caso del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).

Es importante resaltar que, la microrregión sur-oriente “es uno de las que más incluye apuestas de los lineamientos estratégicos donde se presentan propuestas realizadas de manera equilibrada por parte de casi todos los municipios que la componen. Adicionalmente, se trata de la única microrregión que plantea la consolidación de las potencialidades del territorio, siguiendo una dinámica ya instaurada en la microrregión.

2.3.6 Esquemas asociativos supramunicipales

Dentro de los esquemas asociativos que propone la Ley 1454 de 2011 – LOOT, el POTD ha categorizado las asociaciones vigentes y en proceso de conformación de los municipios del Valle del Cauca, considerando los que hacen parte del departamento, así como su relación con municipios y esquemas asociativos con departamentos vecinos. Los esquemas asociativos supramunicipales, incluye los esquemas asociativos de municipios, siendo el más utilizado por los entes territoriales en el departamento.

En este sentido, casi todos los municipios del Valle del Cauca se encuentran acogidos a algunos de los esquemas asociativos. Por su parte, el municipio de Palmira, se encuentra dentro la Región de Planeación y Gestión (RPG), con el nombre Municipios Región G-11, con instrumento de constitución firma de Acuerdo de Voluntades de Integración para el Desarrollo Territorial en el año 2012. A esta Asociación también están vinculados los municipios de Cali, Candelaria, Pradera, Yumbo, Dagua, Florida, Vijes, La Cumbre, Jamundí y Buenaventura. La motivación de conformación de esta asociación se atribuye a la construcción de una *instancia de concertación y planificación para la identificación, priorización y gestión de proyectos de desarrollo que permitan integrar y desarrollar la sub-región Sur-Pacífico dado que involucra a Buenaventura.*

La región G-11 *aún no tienen claros los objetivos de integración territorial para lo cual deberá conocer a fondo las vocaciones y demandas a escala subregional para poder establecer así una planeación a largo plazo que oriente la inversión de forma estratégica para impactar indicadores de calidad de vida de sus habitantes.* Siendo así, se convierte en un reto para Palmira, el poder orientar unos objetivos claros de su Ordenamiento Territorial, que permitan convertir al municipio en una pieza estratégica que fomente al desarrollo de la subregión sur y que contribuya al progreso del departamento. Lo anterior, implicará una gestión más articulada de manera política y técnica en diferentes niveles de los municipios, con el

departamento y con la nación, así como una articulación a los procesos de ordenamiento territorial departamental – POTD.

Dentro de los talleres llevados a cabo en el desarrollo del POTD, se desarrollaron conclusiones que se reflejan en lineamientos de trabajo para el ordenamiento de Palmira como lo son:

- Mejorar la debilidad institucional, particularmente lo relacionado con lo ambiental, servicios públicos, transporte y seguridad.
- Contribuir al desarrollo del paisaje que mejoren las condiciones de deterioro.
- Mayor participación en los procesos de asociación municipal.

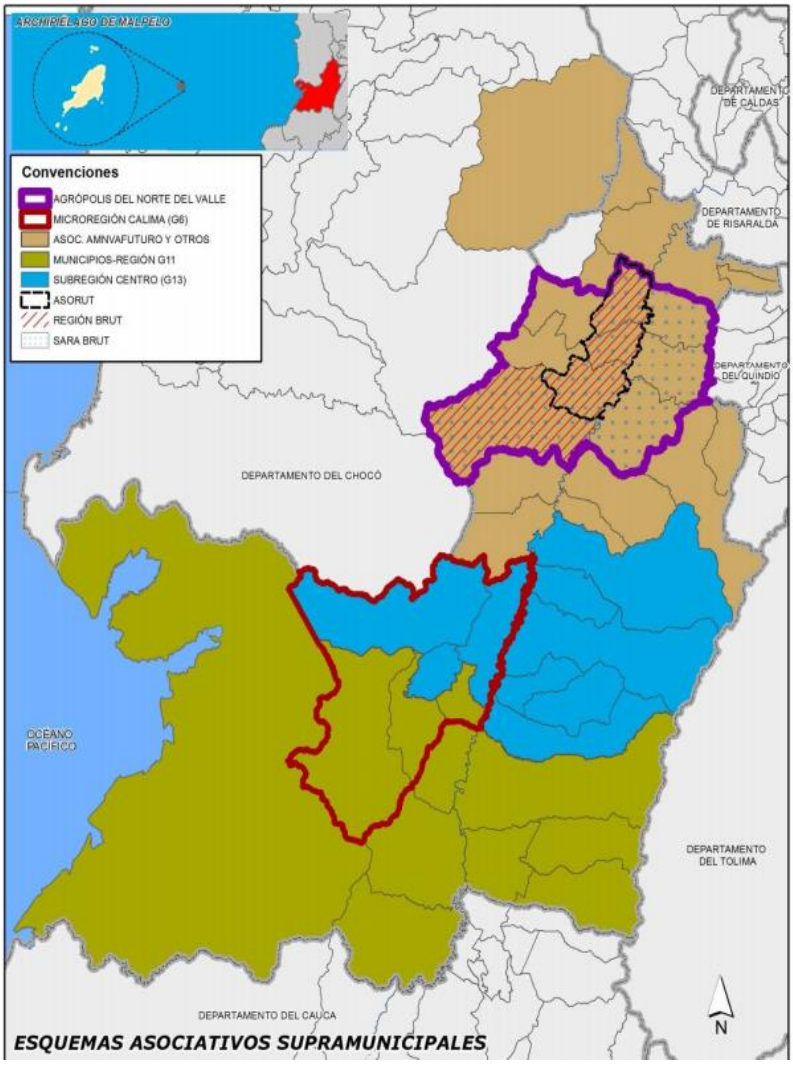


Figura 14. Esquemas Asociativos Supramunicipales del Valle del Cauca.
Fuente: Documento Técnico de Diagnóstico del POTD Valle del Cauca, elaborado mediante convenio entre la Gobernación del Valle del Cauca y la Universidad de San Buenaventura, 2013

2.4 Caracterización de elementos del sistema biofísico

El sistema biofísico es considerado como el eje estructurante que estudia integralmente la naturaleza y los elementos que en síntesis dan origen al paisaje o unidad de análisis, como consecuencia de la interacción de procesos y factores como clima, agua, rocas, relieves, tipo de suelo, vegetación, fauna, cultivos, temperatura, infraestructura, población y las amenazas naturales (Otero, García, Solano, & Castillo, 1998). Dentro de la caracterización del sistema biofísico para el municipio de Palmira, se presenta una descripción técnica y especialización geográfica de las unidades que lo conforman, con el fin analizar el sustento físico natural que influye en el Ordenamiento Territorial del municipio.

2.4.1 Clima

De acuerdo con el glosario del Plan Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC, 2018), suele definirse clima en sentido restringido como el estado promedio del tiempo y, más rigurosamente, como una descripción estadística del tiempo atmosférico en términos de los valores medios y de la variabilidad de las magnitudes correspondientes durante períodos que pueden abarcar desde meses hasta miles o millones de años, el período de promedio habitual es de 30 años, según la definición de la Organización Meteorológica Mundial. Las magnitudes son casi siempre variables de superficie (p. ej., temperatura, precipitación o viento).

En un sentido más amplio, el clima es el estado del sistema climático en términos tanto clásicos como estadísticos. Debido a que el clima se relaciona generalmente con las condiciones predominantes en la atmósfera, este se describe a partir de variables atmosféricas como la temperatura y la precipitación, denominados elementos climáticos; sin embargo, se podría identificar también con las variables de otros de los componentes del sistema climático (IDEAM, 2019).

2.4.1.1 Precipitación

En el municipio de Palmira, el promedio de lluvia total anual es de 894 mm, durante el año las lluvias se distribuyen en dos temporadas secas y dos temporadas lluviosas. La temporada seca principal se registra en los meses de junio, julio y agosto; en los meses de diciembre, enero y febrero se registra una temporada seca de menor intensidad. Las temporadas de lluvia se extienden de marzo a mayo y de septiembre a noviembre. En los meses secos llueve entre 8 y 10 días/mes; en los meses de mayores lluvias del primero y segundo semestre, puede llover entre 14 y 16 días/mes (IDEAM, 2015).

En Palmira, actualmente existe una red de estaciones hidro climatológicas que permiten actualizar la información del régimen de precipitaciones en la cuenca del río Amaime y río Guachal, con sus respectivas subcuencas. Además, de la medición de las precipitaciones, las estaciones miden otra variedad de parámetros, tales como: temperatura, humedad relativa, brillo solar, evaporación y caudal.

Tabla 7. Estaciones meteorológicas en las cuencas hidrográficas río Amaime y Guachal-Bolo-Frayle, en jurisdicción del municipio de Palmira.

Nombre	Cuenca	Fecha de inicio	Fecha de suspensión	Coordenada X	Coordenada Y
El Diamante	Amaime	Julio 31 1969	Enero 31 19850	1100480.0334	879707.212
Ingenio Manuelita		Diciembre 31 1931		1088764.2138	887712.5505
La Sirena		Enero 31 1988		1111632.2434	880364.48
Chambu	Guachal (Bolo-Fraile)	Marzo 31 1973		1096535.4607	876772.6582
Amaime Abajo	Amaime	Julio 31 1971	Marzo 31 1982	1078521.4433	893614.9867
Los Ceibos		Diciembre 31 1969	Abril 30 1992	1099448.5194	891731.4786
Toche		Julio 3 1971	Noviembre 30 1975	1109680.2879	892251.14
Los Tambos		Abril 7 1997	Diciembre 23 1999	1103106.8076	880777.2837
Palmaseca	Guachal (Bolo-Fraile)	Diciembre 31 1976	Agosto 18 2011	1068903.3508	885379.0232
Bolo Arriba	Guachal (Bolo-Fraile)	Diciembre 31 1959		1086633.4435	875802.671
Austria	Amaime	Julio 31 1969		1100441.6234	887550.607
La Ceja		Enero 31 1971		1117873.168	901674.9255
Los Ceibos		Agosto 05 2013		1099448.5194	891731.4786
Los Tambos		Agosto 31 de 2014		1103106.8076	880777.2837
Matapalo	Guachal (Bolo-Fraile)	Septiembre 30 1972		1071509.9642	887218.9652
Albania	Amaime	Julio 31 1969	Julio 31 1982	1103598.2984	883760.798

Nombre	Cuenca	Fecha de inicio	Fecha de suspensión	Coordenada X	Coordenada Y
Altobello		Diciembre 31 1969	Noviembre 30 1974	1103932.8534	886779.539
Amberes		Julio 31 1969	Julio 31 1982	1109131.926	881524.9034
Bellavista		Agosto 31 de 1969		1120059.0124	893281.9
Caseteja		Agosto 31 de 1969		1112669.2124	876683.8
El Pato		Julio 31 de 1969	Mayo 31 de 1983	1111592.556	879143.6487
La Betulia		Julio 31 de 1969	Julio 31 de 1982	1108084.6786	888780.3319
La Montañita		Julio 31 de 1969	Agosto 31 de 1982	1104648.2834	885434.578
La Selva		Agosto 31 de 1969	Julio 31 de 1982	1110155.5716	878212.4931
La Sirena		Julio 31 de 1969	Febrero 28 de 1981	1112168.8017	875121.3123
Los Cuervos		Agosto 31 de 1969	Julio 31 de 1982	1108021.0613	886754.7699
San Nicolás		Julio 31 de 1969		1101709.4623	882198.3008
Santa Rita		Mayo 31 de 1969	Enero 31 de 1985	1104648.2839	885434.5782
La Virgen		Agosto 08 de 1969		1115362,8764	874833,5780
Santa Teresa		Mayo 31 de 1969		1117092.0794	876746.715
Tenjo		Julio 31 de 1969		1100685.0929	881119.418
Guachazambolo	Guachal (Bolo-Fraile)	Marzo de 1973		1070380.2995	878515.6218
Las Mirlas		Julio 31 de 1969	Julio 31 de 1982	1098416.2794	879477.024
Las Veraneras		Enero 31 de 1970	Abril 30 de 1990	1098575.0304	881302.653
Planta Nima		Febrero 28 de 1970		1095476.5955	884101.4243

Fuente: Portal hidroclimatológico CVC

Como es evidente en la anterior tabla, el mayor número de estaciones instaladas se encuentran en la zona baja y media del municipio, observándose ausencia en la zona alta, en donde se ubican áreas de protección ambiental. Lo anterior, puede

reflejarse como una debilidad para lograr una caracterización ambiental del territorio, evaluar la dinámica ecosistémica y de las redes hídricas e implementar estudios técnicos como los relacionados con las amenazas y riesgos.

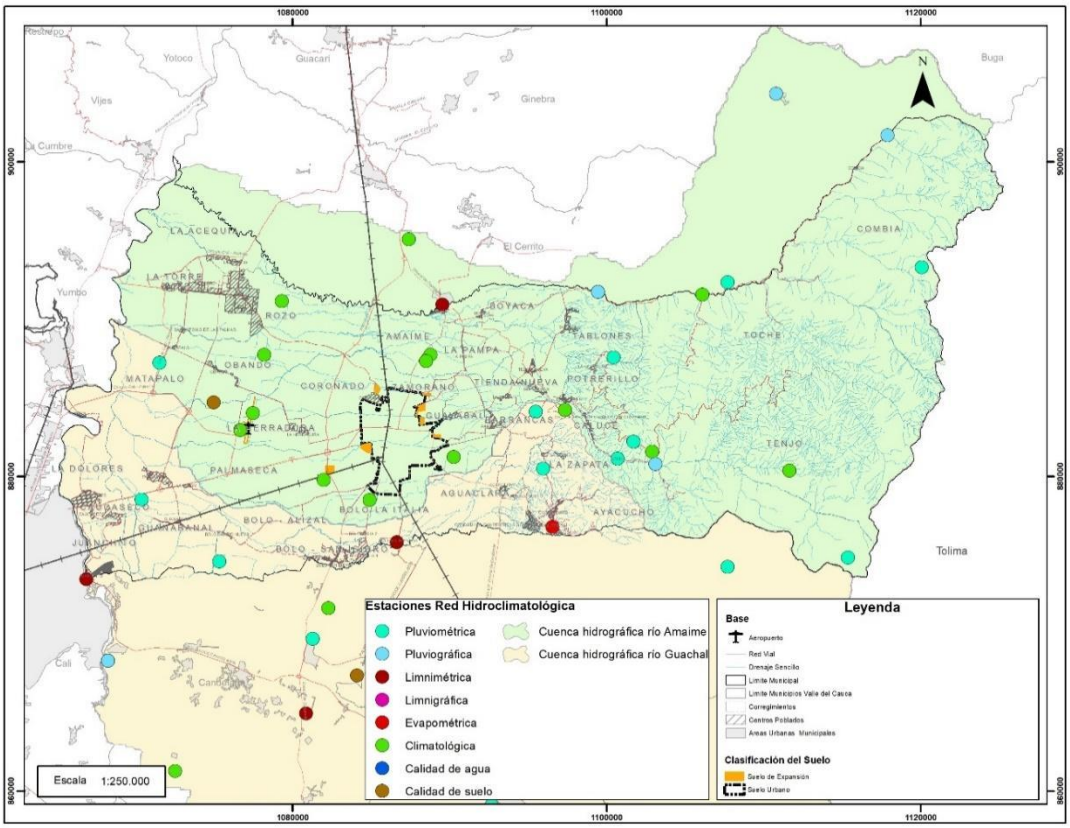


Figura 15. Red de estaciones hidrometeorológicas en el municipio de Palmira. Fuente: Cartografía CVC

Con base en la información del Plan de Ordenamiento de la Cuenca Hidrográfica (POMCA) del río Amaime, se considera que la convergencia de los flujos del este o vientos alisios del nororiente y suroriente con la corriente ecuatorial del pacífico, como directos responsables del régimen bimodal de las lluvias, que se presentan con pocas variaciones, tanto en la zona central de la cordillera occidental, como en el resto del país. La precipitación promedio en la cuenca presenta un valor de 1311 mm como se evidencia a continuación.

La división de las subcuencas del río Amaime, permiten interpretar la distribución de las precipitaciones al interior de la cuenca. En el caso de la precipitación anual, la subcuenca del río Nima presenta mayor precipitación (1708 mm), siguiendo en este orden la quebrada la Tigrera (1693 mm) y prácticamente con igual precipitación la subcuenca del río Toche (1694 mm). Por su parte, la zona baja de la cuenca presenta la menor precipitación, alcanzando sólo 991 mm al año. En la siguiente figura se observa la precipitación media mensual por subcuenca y el total anual y mensual para la cuenca.

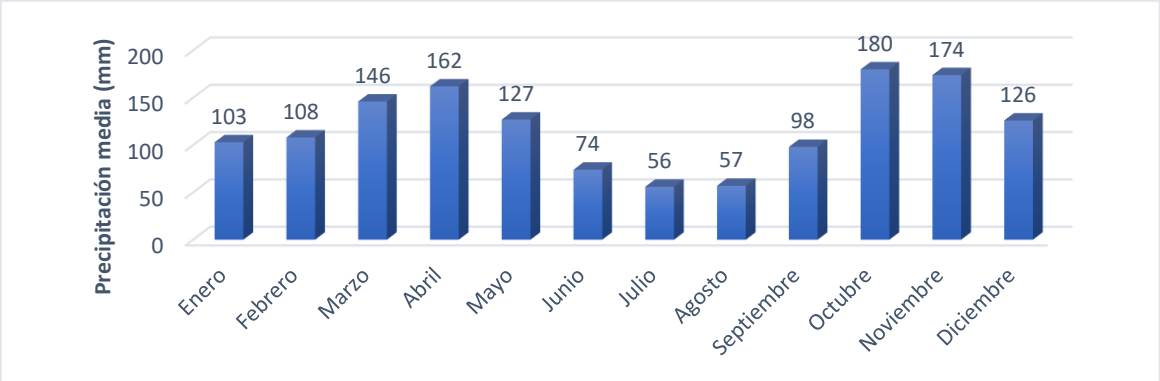


Figura 16. Precipitación media para la cuenca hidrográfica del río Amaime.
Fuente: POMCA del río Amaime, Información CVC en un período hidrológico de 30 años (1974-2004)

De acuerdo con la distribución de la precipitación al interior de la cuenca, se observa un régimen de lluvia bimodal a lo largo del año, con periodos lluviosos desde el mes de marzo, abril y mayo, que se repiten en los meses de octubre, noviembre y diciembre; y los periodos secos en un primer bloque que incluye los meses de junio, julio y agosto, continuando en los meses de enero y febrero.

Tabla 8. Precipitación media (mm) mensual y anual cuenca río Amaime.

Precipitación media (mm)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Subcuenca del río Nima	125	132	176	197	150	86	65	64	124	222	216	151	1708
Subcuenca Qda. La Tigrera	133	138	183	193	142	65	38	53	121	232	229	165	1693
Subcuenca río Coronado	88	100	122	129	98	49	32	40	76	152	146	112	1145
Subcuenca río Toche	116	114	158	186	158	122	102	86	116	206	190	141	1694
Subcuenca río Cabuyal	111	107	150	159	128	80	68	65	90	174	170	129	1431
Zona alta río Amaime	97	95	131	130	103	58	50	51	75	151	155	116	1212
Zona baja río Amaime	51	68	104	139	108	59	38	38	83	121	113	71	991
Precipitación Total Media cuenca	103	108	146	162	127	74	56	57	98	180	174	126	1311

Fuente: POMCA del río Amaime, Información CVC en un período hidrológico de 30 años (1974-2004)

La información de las isoyetas de precipitación media para Palmira se obtiene de la construcción desarrollada por la CVC, para la vertiente Cauca, esta fue creada con base en la información de 100 estaciones de lluvia distribuidas espacialmente en el área de interés, a escala 1:25000. Las Isoyetas muestran la distribución de las lluvias en el municipio donde se presenta un régimen de lluvias medias anuales que oscila entre 1050 mm a 1350 mm en la zona baja, entre 1350 mm a 1850 mm en la zona media y entre 1050 mm a 1450 mm en la zona alta.

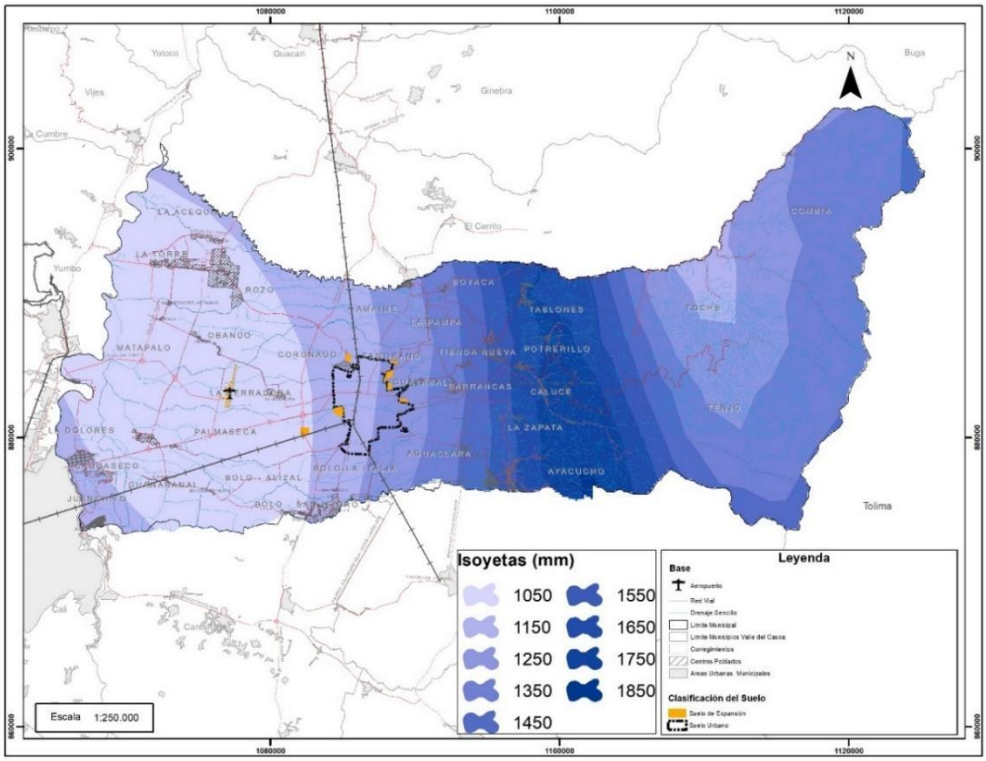


Figura 17. Mapa de Isoyetas para el municipio de Palmira
Fuente: Cartografía CVC

2.4.1.2 Pisos térmicos

Analizar la variación de la temperatura es indispensable para determinar el clima de una región y dependerá principalmente del balance de radicación y la naturaleza terrestre. De acuerdo con la definición establecida por el IDEAM et al, 2007, la temperatura se caracteriza por la cantidad de calor o energía térmica disponible en el aire para interactuar con el medio ambiente en una ubicación espacial determinada. Es así, como de acuerdo con la posición geográfica, las variaciones altitudinales, los vientos dominantes y los valores de temperatura registrados en la red de estaciones climatológicas, se pueden definir para el Valle del Cauca, cinco (5) pisos térmicos, cálido, medio, frío, muy frío, extremadamente frío (CVC, 2019). Para el municipio de Palmira, se representan los pisos térmicos en la siguiente figura.

- **Cálido:** generalmente este piso térmico hace referencia a las áreas que se encuentran a una altura menor de 1000 m y temperaturas de 24 °C o mayores. Palmira, se encuentra en una franja de piso cálido de las dos que hay establecidas para el Valle del Cauca. Esta hace referencia a la franja que comprende a las estribaciones bajas de las cordilleras Occidental y Central y en las vertientes adyacentes al valle geográfico en un ambiente predominantemente seco y en menor proporción húmedo. Este piso representa la mayor área para el municipio, pues comprende cerca de 52.835,80 ha en la zona plana.
- **Medio o templado:** este piso térmico se encuentra en el rango que va entre los 1000 y 2000 msnm con temperatura de 18 a 24 °C y con un área aproximada de 12.070,55 ha. Específicamente para Palmira, se encuentra principalmente en la vertiente occidental de la cordillera central. Este piso está relacionado con provincias de humedad que van de humedad seca, húmeda y muy húmeda, predominando el paisaje de montaña y en menor proporción en las zonas de piedemonte.
- **Frío:** está a una altura que va desde los 2000 a 3000 msnm con temperaturas entre 12-18°C y un área de 11.040,19 ha. Este piso se encuentra ampliamente distribuido en el Valle del Cauca, en ambientes que van desde húmedos a muy húmedos.
- **Muy frío:** comprende una franja entre los 3000 y 3600 msnm, con temperatura que varían desde los 6 a los 12 °C. Aproximadamente abarca un área de 15.391,58 ha, en el municipio de Palmira.
- **Extremadamente frío y nival:** este piso se encuentra ubicado a partir de los 3600 msnm y presenta temperaturas menores de 6°C. Su mayor área se encuentra en la cordillera Central del Valle de Cauca, en ambientes de lluvias abundantes o pluviales. Para Palmira, cobija un área aproximada de 9.326,35 ha.

  En esta zona se encuentran ubicados los ecosistemas de páramos, que hacen referencia directa al agua y por eso son denominados ecosistema de humedales alpino neotropical (Hofstede et al, 2003), se reconoce la importancia y relación de estos con el ciclo hidrológico y por lo tanto se consideran fuente de agua, lo que los hace tan vulnerables a cualquier intervención antrópica que afecte su funcionamiento. El conocimiento e investigación sobre el comportamiento del agua en la alta montaña y el páramo en particular es muy limitado, debido en gran medida al escaso monitoreo de variables y parámetros fundamentales sumado a la alta variabilidad en algunas variables como la precipitación (MinAmbiente y IDEAM, 2010). Como se puede observar en la red de estaciones hidrometeorológicas, solo se pueden apreciar dos estaciones pluviométricas en jurisdicción del municipio de Palmira.

Finalmente, con relación a los pisos térmicos, se puede inducir que Palmira, representa una importante variabilidad térmica, promotora de formación de ecosistemas estratégicos, indispensables para el desarrollo del municipio en diferentes aspectos, ya sea social, económico, cultural, político y ambiental. La

variación de temperaturas va desde 24° C en zona plana, menor a 18°C en zona media y menor de 6°C zona alta.

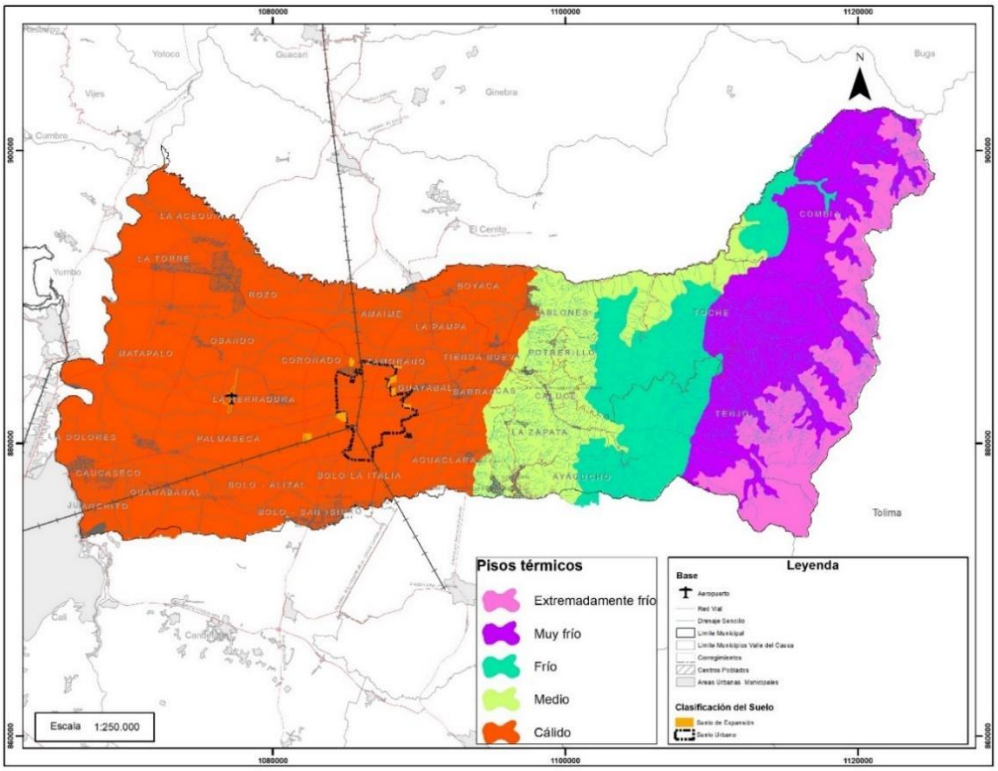


Figura 18. Mapa de pisos térmicos para el municipio de Palmira.
Fuente: Cartografía CVC

2.4.1.3 Provincias de humedad

Se consideran como las agrupaciones de zonas de vida, su clasificación se basa en los conceptos de Holdridge (1982) y su cálculo se basa en la relación de la evapotranspiración potencial (ETP) mediante la división del valor de evapotranspiración potencial promedia (ETPP) por el valor de la precipitación promedia anual. Finalmente, para el municipio de Palmira, la CVC ha calculado y clasificado las provincias de humedad como se representa en la siguiente tabla.

Tabla 9. Clasificación de las provincias de humedad.

Rango (ETPP/PPA)	Provincia de humedad
Menor a 0,25	Pluvial o superhúmeda
0,26 a 0,50	Muy húmeda o perhúmeda
0,51 a 1,00	Húmeda
1,01 a 2,00	Seca o subhúmeda
2,00 a 4,00	Muy seca o semiárida
4,00 a 8,00	Árida

Fuente: CVC, 2019

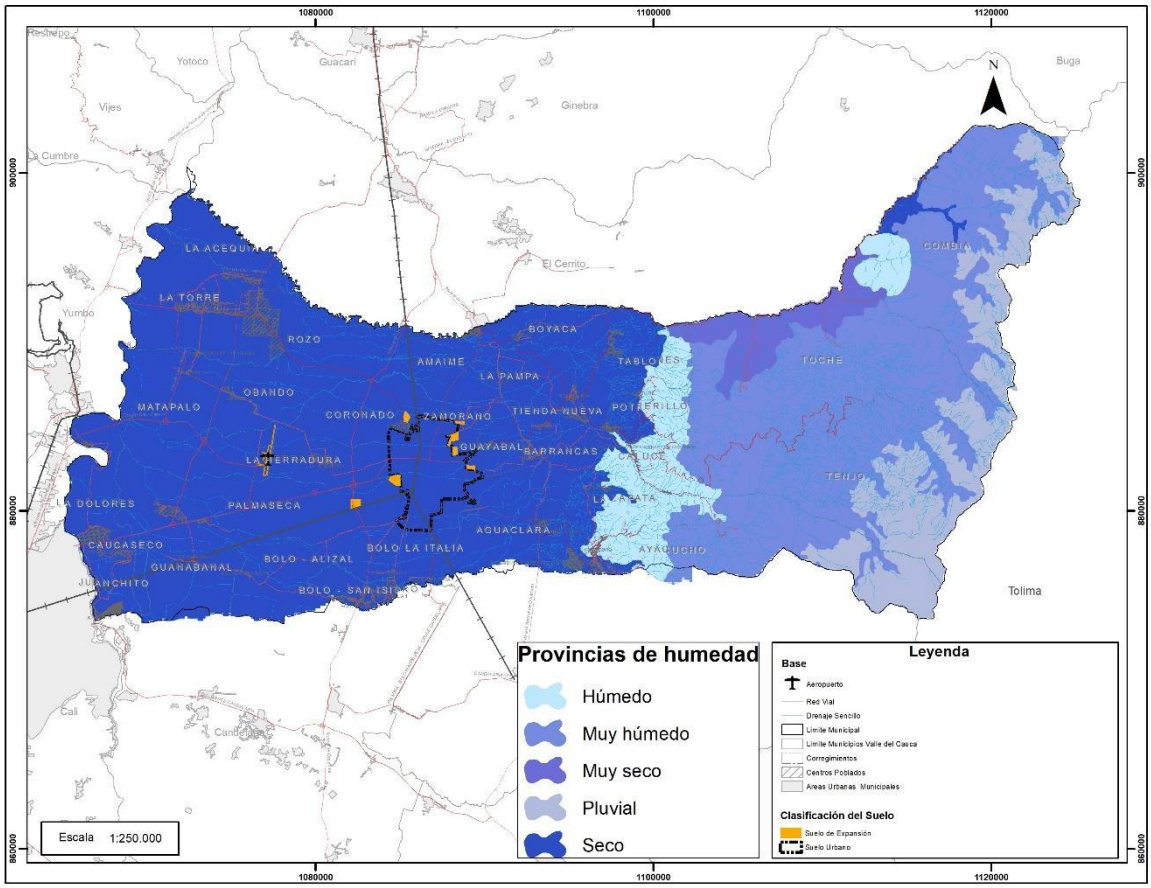


Figura 19. Provincias de humedad municipio de Palmira.
Fuente: Cartografía CVC

2.4.2 Geología

La mayor parte de la cordillera central está conformada por roca metamórficas, puesto que ocupan cerca del 39.623 ha. Estas cubren gran la parte más alta de la cordillera y se manifiestan en dos unidades: a) Complejo Cajamarca, presente en el Páramo de las Hermosas, vertiente occidental del río Amaime, La Tigrera, Río Coronado, La Nevera y Parte Media y Alta del río Nima.; y, b) Complejo Arquía sobre el flanco occidental (CVC et al, 2013).

Seguido de las rocas metamórficas, para el caso del municipio de Palmira, en orden de magnitud, se encuentran las rocas sedimentarias que están representadas por sedimentos que forman el Valle geográfico del río Cauca, zonas de piedemonte y algunas zonas de ladera.

A continuación, se presenta la descripción de las unidades litológicas que se encuentra en el área de jurisdicción de Palmira, de acuerdo con información de estudios realizados por INGEOMINAS y la CVC:

Rocas del Paleozoico

- *Grupo Cajamarca (Pzc):* está representa por un área de 21.637,94 ha, conformada por esquistos con dominancia de esquistos verdes, cuarcitas esporádicamente asociadas a esquistos verdes y en menor proporción a mármoles, asociados a esquistos calcáreos. En la composición mineral domina la calcita, clorita y pirita como mineral accesorio.
- *Anfibolitas del Rosario (Pzr):* conformada por anfibolitas con intercalaciones menores de esquistos, con un área de 1.907,76 ha para el municipio de Palmira.
- *Metagabros de Bolo Azul (Pzba):* consta de metagabros, dioritas, pegmatitas hornbléndicas, neises hornbléndicos y anfibolitas que afloran al oriente de la falla de San Jerónimo, formando una franja bien definida. Esta unidad representa una variación de las anfibolitas del Rosario, con un área de 4.095,92 ha.
- *Esquistos de Bugalagrande (Pzb):* es una secuencia de rocas, que afloran y son abundantes en el flanco occidental de la cordillera Occidental. Compuesta por esquistos anfibólicos, cloríticos, grafíticos, micáceos y cuarcitas, relacionadas estrechamente. En el municipio de Palmira, esta unidad está ubicada en la zona alta y está representada por 3.975,87 ha.

Rocas del Mesozoico

- *Formación Quebradagrande (Kg):* corresponde a un área de 197,75 ha, en el Valle del Cauca, esta floración se forma como un cinturón elongado, distinguiendo dos segmentos, uno con predominio de rocas sedimentarias y el otro con predominio de rocas volcánicas. Esta formación está limitada por un sistema de fallas que ponen en contacto con el complejo Cajamarca y Metagraboides Bolo Azul.
- *Formación Amaime (Ka):* su afloración se da en la franja al occidente de falla de Cauca-Almaguer (antigua falla de Romeral) y está compuesta por lavas basálticas con estructuras almohadilladas, típicas de erupciones volcánicas submarinas. La edad asignada a estas rocas es Jurásica-Cretácica. La formación Amaime en el municipio representa 10.883,39 ha.

Rocas del terciario

- *Formación Vilela (Tpv):* con un área de 290,91 ha, esta formación está constituida por una secuencia de conglomerados con predominio de guijarros de basalto y tobas arenosas.

Depósitos cuaternarios

- Depósitos de origen fluvial – Derrubios (Qd): esta formación representa 1359,27 ha, representados por depósitos clásticos, asociados a los principales ríos que cruzan el municipio.
- Depósitos de abanicos aluviales (Qca): su origen está representado por depósitos de origen fluvial asociados a las principales redes de drenaje del municipio, con un área de 9133,92 ha.
- Depósitos de origen glacial (Qg): depósitos de origen glacial o fluvio-glacial, están representados por morrenas y conos localizados en la parte alta de la

cordillera central, para el caso de Palmira a más de 3000 msnm, con un área aproximada de 638,21 ha.

Rocas ígneas intrusivas:

- *Complejo de Córdoba- río Lejos (Kdi):* Las rocas de esta unidad se encuentran localizadas al oriente de Palmira entre las localidades de Aguaclara y La Buitrera, con un área de 139,59 ha; presentan variaciones en su composición, desde dioríta a cuarzodiorita. Las rocas de este cuerpo se encuentran parcialmente cubiertas por conos aluviales. La edad de estas rocas es de 77 m.a.
- *Complejo de rocas del Río Navarco (Kcd):* afloran en pequeños cuerpos intrusivos tipo stock, de composición cuarzodiorítica, expuestas en la cuenca del río Navarco. Se encuentran en el municipio de Palmira con un área de 261,99 ha.

Cenozoico – cuaternario

- *Conos aluviales (Qca):* se encuentran sobre los piedemontes en el flanco occidental de la cordillera central, entre los municipios de Buga y Florida. Compuestos por materiales clásticos de diferente granulometría y variada composición, con un área aproximada de 9.133,92 ha.

Tabla 10. Información geológica escala 1:100000

Código	Litología	Área (Ha)
Qca	Conos aluviales	9133,92
Qal	Depósitos aluviales	12945,21
Pzr	Anfibolitas del Rosario	1907,76
Kq	Complejo Quebradagrande	197,75
Tpv	Formación Vilela	290,91
Pzc	Complejo Cajamarca	21637,94
Kdi	Complejo río Córdoba	139,59
Kcd	Complejo Navarco	261,99
Qal (ab)	Depósitos aluviales de la llanura aluvial de piedemonte	31917,31
Qfg	Depósitos fluvioglaciales	1112,77
Qg	Depósitos glaciales	638,21
Qd	Derrubios	1359,27
Pzb	Esquistos básicos de Bugalagrande	3975.87
Ka	Formación Amaime	10883,39
Pzba	Metagraboides Bolo Azul	4095,92
Tda	Serie porfirítica	17,20

Fuente: cartografía GEOVISOR CVC

Geología municipio de Palmira. Fuente: Cartografía CVC

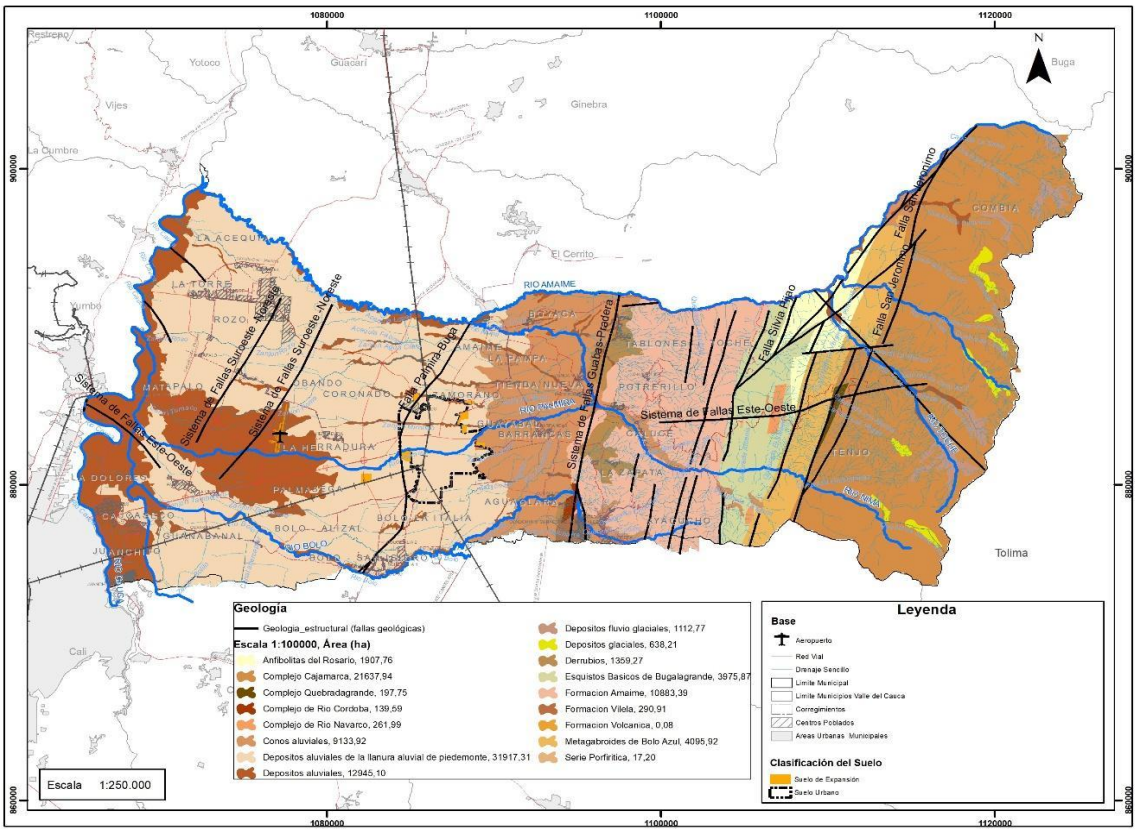


Figura 20. Geología municipio de Palmira.
Fuente: Cartografía CVC

2.4.2.1 Estratigrafía

Considerando la cuenca hidrográfica del río Amaime, en la zona alta hay presencia litológica de rocas Paleozoicas, rocas Mesozoicas y algunos depósitos sedimentarios; mientras que en la zona media afloran abanicos aluviales, depósitos aluviales y derrubios, de edad cenozoica; finalmente la zona baja presenta depósitos aluviales del río Cauca y depósitos aluviales (CVC et al, 2013).

2.4.2.2 Geología estructural

Fallas geológicas: Palmira comprende un sistema de fallas en toda la extensión del territorio, como se puede apreciar en la anterior ilustración, de las que se destaca la falla de Cauca-Almaguer, conocida también como falla Romeral. La mayoría de las fallas que tienen dirección nororiente son fracturas de carácter regional, parte de estas se extienden desde el Ecuador y se prolongan hacia el norte de Colombia, sobrepasan los 1.000 km de longitud.

El sistema de fallas de Palmira está conformado por: falla Palmira-Buga, falla San Jerónimo, Falla Silvia Pijao, Sistema de falla Cali, Sistema de faltas Cauca-Almaguer, Sistema de fallas Este-Oeste, Sistema de fallas Guabas-Pradera, Sistema de fallas Sureste-Noroeste y Sistema de fallas Suroeste-Noreste.

2.4.3 Geomorfología

El Valle del Cauca está representado por geoformas que se pueden describir con relación a los paisajes, ambientes morfogenéticos y tipos de relieve, siendo así, estos están estrechamente relacionados con los procesos orogénicos, tectónicos, volcánicos y climáticos, precursores de la formación de la cordillera Central y Occidental.

El **paisaje geomorfológico** del municipio de Palmira está conformado por:

- Montaña: gran elevación natural del terreno, de diverso origen, con más de 300 metros de desnivel, cuya cima puede ser aguda, subaguda, semirredondeada, redondeada o tabular, y cuyas laderas regulares, irregulares a complejas, presentan un declive promedio superior al 30% (FAO, 2001).
- Piedemonte: unidad genética correspondiente a una planicie inclinada con topografía de glacis que se extiende al pie de sistemas montañosos, serranías y escarpes de altiplanicies, y que ha sido formado por la sedimentación de las corrientes de agua que emergen de los terrenos más elevados hacia las zonas más bajas y abiertas (Villota, 2005).
- Planicies: son extensiones planas con desniveles pequeños (de 1 a 10 m como máximo) y con pendientes suaves (hasta del 3%). Se trata de cuencas sedimentarias, originadas durante el Cenozoico como contrapunto del levantamiento de los sistemas montañosos. El material de superficie es casi exclusivamente cuaternario, detrítico y proviene de la erosión de los sistemas montañosos (Zinck, 1981).
- Valle: porción de espacio alargada, intercalada entre dos zonas más altas, que tiene como eje un curso de agua (Zinck, 1981). También corresponde a depresiones alargadas del paisaje creadas por un rio y enmarcadas por dos vertientes.

Ambiente morfogenético: este define el origen de las formas de terreno, dependiente esta formación de procesos endógenos y exógenos, y demás agentes que interactúan durante intervalos de tiempos geológicos. Para el municipio de Palmira, el origen de las formas del terreno se extrajo de la información general para el Valle del Cauca, dicho origen está explicado por los procesos morfogenéticos propios de cada ambiente. A continuación, se describen el ambiente morfogenético para el municipio.

- Fluvio-glacial: definido por geoformas originadas por acción glacial en las altas montañas y por procesos erosivos hídricos. En Palmira este ambiente morfogenético se encuentra en la zona alta de la cuenca hidrográfica del rio Amaime.
- Fluvio-gravitacional: ambiente modelado por la acción de las aguas de escorrentía y fenómenos de remoción en masa. Es el ambiente predominante en la zona media y alta del municipio.

- Coluvio-aluvial: ambiente de depositación en el que predomina la fracción sólida sobre la del agua.
- Aluvial: relacionados con las geoformas generadas por la acción de actividad fluvial.

El mapa de geomorfología para el Valle del Cauca fue definido por la CVC y se codificaron las unidades geomorfológicas de la siguiente manera:

Tabla 11. Codificación de Unidades Geomorfológicas para el Valle del Cauca.

Paisaje		**Tipo de Relieve**	
M	Montaña	aar	Abanico aluvial reciente
P	Piedemonte	Aas	Abanico aluvial sureciente
L	Lomerío	Ac	Abanico coluvio-aluvial
R	Planicie	Ad	Abino diluvial
V	Valle	At	Abanico-terraza
Fase Morfogenética		Bh	Barra homoclinales
G	Fluvio-glacial	C	Clinas
H	Fluvio-gravitacional	Cc	Cono-coluvial
X	Coluvio-aluvial	Cch	Cuestas y crestones homoclinales
S	Estructural-erosional	Ch	Crestas o crestones homoclinales
A	Aluvial	Ca	Cumbres alpinas
F	Fluvio-acustre	Cm	Cumbres alpinas y campos morrénicos
D	Diluvial	Dd	Delta digitado
Y	Fluvio-marina	E	Espinazo
M	Marina	Fv	Filas-vigas
Formas del terreno		G	Glacis coluvial
cl	Cimas y laderas	Gm	Glacis mixto
bl	Bajos y laderas	L	Lomas
bn	Banco	Lc	Lomas y colinas
bj	Bajo	Pd	Plano de desborde
ap	Ápice	Pi	Plano e inundación
cb	Cuerpo y base	Pm	Plano de marea
pt	Plano de terraza	Pcm	Plataforma costero-marina
cdc	Cubeta de decantación	T	Terrezas
cdb	Cubeta de desborde	Va	Vallecitos aluviales
ca	Cauce abandonado	Vc	Vallecitos coluvio-aluviales
or	Orillar		
ma	Meandro abandonado		
va	Vega alta		
al	Albardón		
lg	Laguna		

Fuente: CVC, 2019

Finalmente, en la siguiente tabla se presentan las unidades geomorfológicas a escala 1:100.000 para el municipio de Palmira.

Tabla 12. Unidades geomorfológicas para el municipio de Palmira.

Código	Descripción	Área (ha)
MGca	Cumbres alpinas de montañas con depósitos fluvioglaciares, sobre rocas metamórficas de bajo grado y/o plutónicas félsicas, recubiertas con mantos de ceniza volcánica	7.935,47
MGcm	Cumbres alpinas y campos morrénicos de montaña con depósitos fluvio-glaciares sobre rocas metamórficas de bajo grado, recubiertas con mantos de cenizas volcánicas	2.310,25
MGfv	Filas-vigas de montaña con depósitos fluvio-glaciares y mantos de cenizas volcánicas, sobre rocas metamórficas de bajo grado y/o volcánicas máficas	3.457,73
MHfv1	Filas-vigas de montaña en rocas volcánicas máficas, con mantos de cenizas volcánicas	3.070,08
MHfv10	Filas-vigas de montaña en rocas volcánicas máficas y/o sedimentarias arenosas carbonatadas	5.714,69
MHfv2	Filas-vigas de montaña en rocas metamórficas de bajo grado, con mantos de cenizas volcánicas	15.516,88
MHfv3	Filas-vigas de montañas en rocas metamórficas de mediano grado, con mantos de cenizas volcánicas	3.635,69
MHfv5	Filas-vigas de montaña en rocas volcánicas máficas	3.404,18
MXcc1	Conos coluviales de montaña en depósitos superficiales clásticos gravigénicos	359,67
MXcc2	Coluvios de montaña en depósitos superficiales clásticos gravigénicos, con mantos de ceniza volcánica	1,16
MXlc	Lomas de montaña formadas en depósitos superficiales clásticos hidrogénicos, con mantos de ceniza volcánica sectorizada	1806,65
MXvc	Vallecitos intramontanos en depósitos superficiales clásticos hidrogravigénicos	336,23
PAaar	Abanicos recientes de piedemonte en depósitos superficiales clásticos hidrogénicos	38.068,63
PAaas	Abanicos subrecientes de piedemonte en depósitos superficiales clásticos hidrogénicos	950,55
PAva1	Vallecitos de piedemonte en depósitos superficiales clásticos hidrogénicos	1.486,09
PXac	Abanicos de piedemonte en depósitos superficiales clásticos hidrogravigénicos e hidrogénicos	7.255,75
PXlc2	Lomas de piedemonte en depósitos superficiales clásticos hidrogénicos, con mantos de ceniza volcánica sectorizada	280,49
RApd	Plano de desborde en la planicie aluvial	4.924,76

Fuente: CVC, 2019

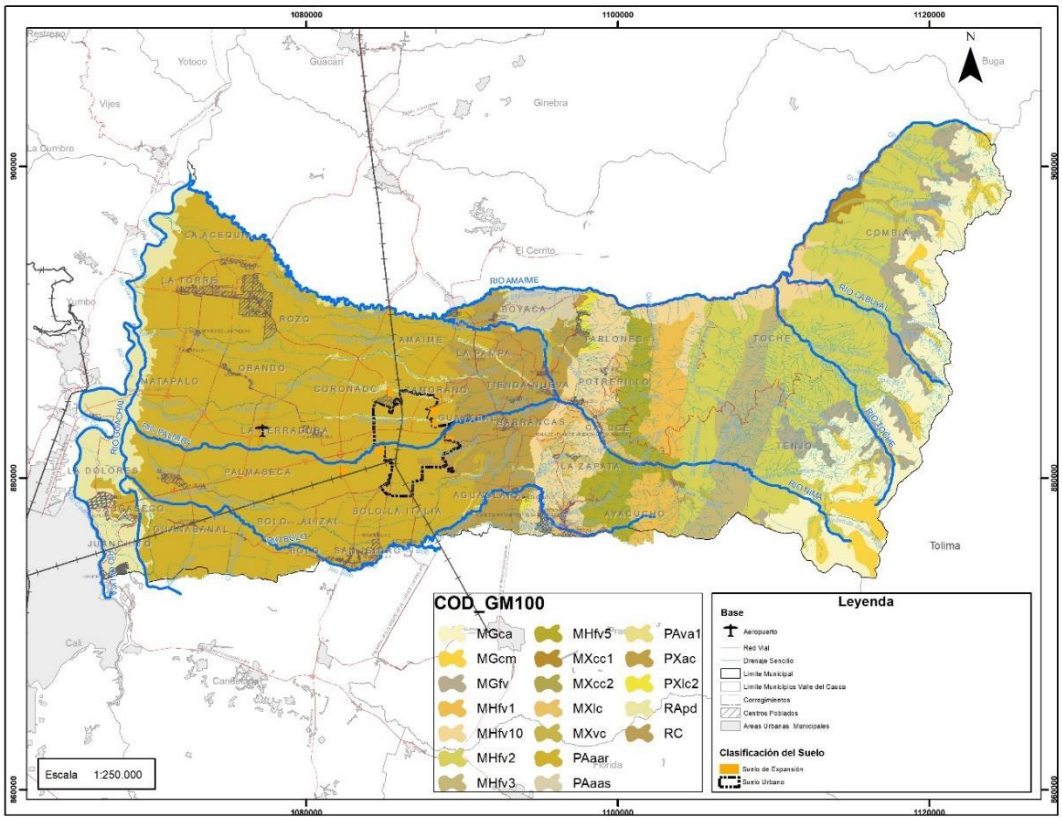


Figura 21.Unidades geomorfológicas para el municipio de Palmira.
Fuente: Cartografía CVC

2.4.4 Hidrografía

El municipio de Palmira se encuentra dentro de sistema hidrográfico denominado *cuenca del río Cauca,* en donde tributan sus aguas los ríos que drenan de la vertiente interna de la cordillera Occidental, siendo los más representativo para el municipio el río Amaime y el río Bolo.

La Cuenca hidrográfica del río Amaime, comprende un drenaje erosional con un sistema de drenaje subdentrítico de corrientes superficiales con cauces en todo orden, destacándose como principales afluentes las quebradas Teatino, El Encanto, La Tigrera, río Coronado y río Nima.

A continuación, se presenta una breve descripción de los afluentes, de acuerdo con lo estipulado en el POMCA del río Amaime.

Río Cabuyal: nace a una altura de 3.600 msnm en el PNN Las Hermosas y tributa al río Amaime a una altura aproximada de 1.600 msnm. En términos generales, esta subcuenca presenta procesos erosivos, además, en la zona baja las áreas de protección del río están desprotegida.

Río Toche: nace en la PNN Las Hermosas, a una altura de 3.900 msnm y desemboca en el río Amaime a una altura aproximada de 1.600 msnm. Al igual que las otras cuencas anteriormente descritas, esta presenta tala de cobertura boscosa, dejando el suelo descubierto y fomentando la susceptibilidad a procesos erosivos. Otro factor que influye en la erosión de la subcuenca, es la presencia de fallas y la pendiente, pues presenta áreas moderadamente empinadas a fuertemente quebradas. La expansión de la frontera agrícola se ha desarrollado principalmente por la presencia de grandes haciendas dedicas a la producción de leche y levante de ganado de casta, irrumpiendo en zonas de páramo.

Río Coronado: nace en el municipio de El Cerrito, en la finca Los Andes, a una altura de 3.350 msnm a la margen derecha aguas abajo del río Amaime y desemboca en el a los 1.500 msnm. En esta subcuenca se desarrollan actividades agrícolas, principalmente cultivos de cebolla y hortalizas. También hay presencia de actividades pecuarias, de ganadería extensiva, generando procesos erosivos de pata de vaca. Al igual que las otras fuentes hídricas, en esta no presenta zona de protección y su zona de nacimiento se encuentra intervenida.

Río Nima: nace en el PNN Las Hermosas a una altura de 3.700 msnm en la Laguna Santa Teresa, este tributa al río Amaime a una altura que va entre 1.000 y 1.050 msnm. Este río es considerado de gran potencial hídrico, por la cantidad de afluentes que se encuentran protegidos en su gran mayoría, esto debido a intervenciones realizadas por la CVC - ASURNIMA. Sin embargo, a la altura del corregimiento de Tienda Nueva, se observa deterioro por contaminación de residuos sólidos, vertimientos y otras actividades como la extracción de material de arrastre.

Quebrada Teatino: nace en el PNN Las Hermosas a una altura de 3.450 msnm, en el margen izquierdo abajo del río Amaime y pertenece a la subcuenca del río Cabuyal. De acuerdo con el análisis de erosión, el área de influencia de la quebrada presenta erosión severa a muy severa, como principal consecuencia del sobrepastoreo. Además, como consecuencia de la desprotección de los terrenos, el viento se considera un elemento de impacto al igual que la influencia del agua. El agua de la quebrada es utilizada para actividades de riego de hortalizas y pastos de corte, dejando esta corriente sin el área de protección que corresponde. Con relación al nacimiento, presenta zonas con vegetación de páramo y bosque natural.

Quebrada El Encanto: nace en el PNN Las Hermosas, en la Laguna Negra a una altura 3.950 msnm, da origen al río Amaime al cual tributa a una altura aproximada de 2.600 msnm, perteneciente a la subcuenca denominada zona alta río Amaime. Con relación al estado de la cuenca, ha sufrido tala del bosque natural como consecuencia de la expansión de la frontera agropecuaria, generación erosión de tipo pata de vaca, impactando fuertemente los caudales hídricos de la cuenca. La zona de desembocadura se encuentra desprotegida con áreas dedicadas a la siembra de pastos.

Quebrada La Tigrera: Su nacimiento se da a la altura de 2.600 msnm y tributa al río Amaime a una altura aproximada de 1.450 msnm, esta pertenece a la subcuenca que lleva su mismo nombre. Al igual que la subcuenca de la quebrada El Encanto, esta presenta tala de bosques para la transformación a potreros, generando erosión tipo pata de vaca. Vertimientos líquidos provenientes del corregimiento de Combia y sedimentos de ganadería contaminan sus aguas.
La pendiente y los niveles de precipitación en la subcuenca, arrastra sedimentos que se depositan a lo largo del cauce y en el punto de desembocadura del río Amaime. En el nacimiento de la quebrada se observan zonas de bosques plantados y pastos. Con relación a las áreas de protección, los márgenes se encuentran totalmente desprotegidos.

Quebrada Los Chorros: su nacimiento está a una altura de 3.800 msnm en el PNN Las Hermosas y tributa al río Toche aproximadamente a 1.850 msnm, perteneciendo a su vez a la subcuenca de este último. Su situación con relación al estado de la microcuenca presenta una situación similar a la quebrada El Encanto.
Con relación a la subcuenca del río Bolo, perteneciente a la cuenca hidrográfica del río Guachal, presenta como principales afluentes desde el municipio de Palmira al río Bolo, el río Aguaclara y las quebradas Chontaduro y La Honda.

Río Aguaclara: el río Aguaclara se forma de la confluencia del río Bolo Azul y la quebrada Bolo, en las estribaciones de la cordillera Central y presenta una altitud que oscila entre los 2.800 y 1.050 msnm. Caracterizándose por una alta torrencialidad e intermitencia de caudales, tiene una longitud de 24 km**.** La subcuenca del río Aguaclara hace parte de la cuenta hidrográfica del río Bolo, tiene una extensión aproximada de 11.141,50 ha y se abarca los municipios de Palmira, Pradera y Candelaria (Solarte et al, 2009).

El río Aguaclara, se destina principalmente para riego y otras actividades pecuarias, así como el abastecimiento público en las diferentes poblaciones que integran la subcuenca.

Quebrada Chontaduro: nace en la vereda El Mesón, del corregimiento La Buitrera, tiene una longitud aproximada de 6,8 k y junto con la quebrada El Oso abastecen unos 320 usuarios del acueducto de Chontaduro. Esta, desemboca en el río Aguaclara.

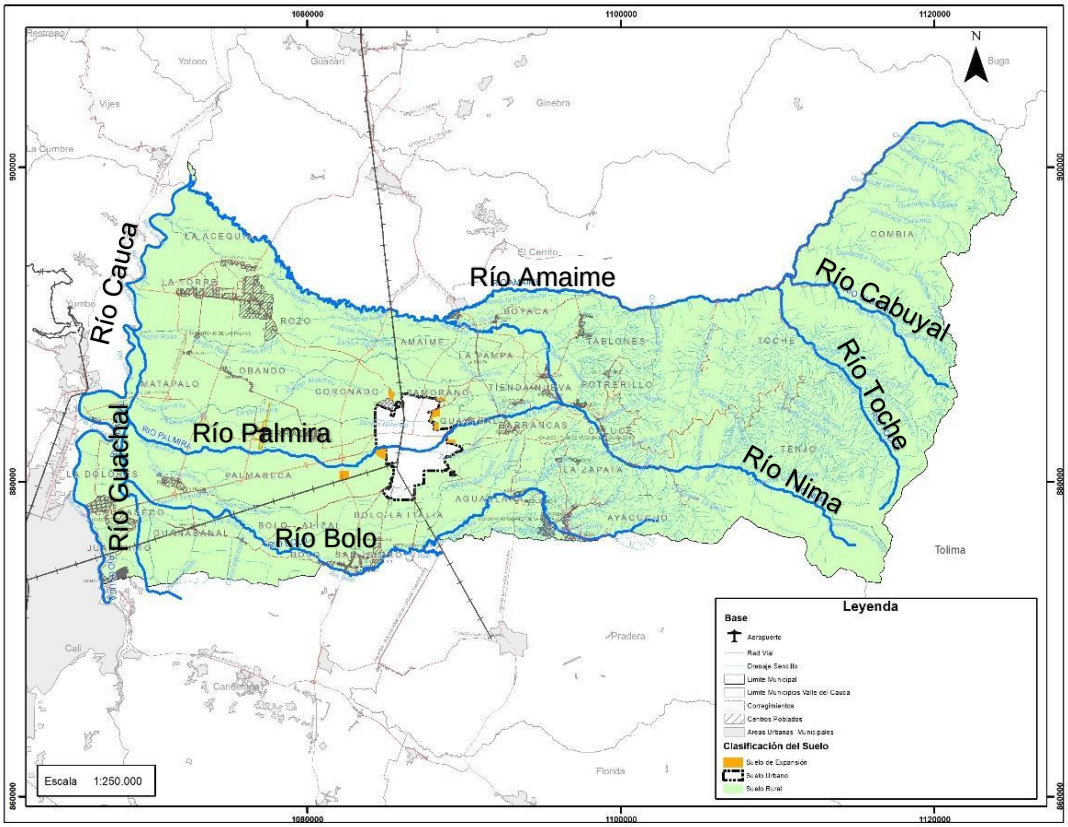


Figura 22. Hidrografía municipio de Palmira.
Fuente: Cartografía CVC

2.4.5 Pendiente

El SGC en el año 2013 definió la pendiente como el ángulo existente entre la superficie del terreno y la horizontal, es así como su valor se puede expresar el grado que van de 0° a 90° o también en porcentaje. Desde una perspectiva de evaluación de amenazas, la pendiente puede proveer información importante como el tipo de material de la unidad geomorfológica y la susceptibilidad a movimientos en masa, esta última aumenta con mayores grados de pendiente. Otras temáticas que, en su desarrollo, requieren como insumo la información relacionada con las pendientes son la caracterización de suelos, estimación de pérdida de suelos, parámetros morfométricos de la cuenca, uso potencial y definición de la prioridad de protección en incendios forestales (CVC, 2019).

Para el Valle del Cauca, el mapa de pendientes desarrollado por la CVC se basó en el modelo digital de elevación (MDE) de la NASA con un tamaño de pixel de 30 metros y la escala para la conformación de la capa es de 1:50.000. Para el municipio de Palmira, la información cartográfica de las pendientes contiene las mismas características que a nivel departamental y la distribución en el territorio, comprende las siete (7) clasificaciones establecidas por la CVC. En la siguiente Figura se encuentra la representación cartográfica y a continuación se describe de manera general las dinámicas dentro de cada una de las clasificaciones:

Tabla 13. Rangos de pendientes en el municipio de Palmira escala 1:50.000.

Rango (%)	Pendiente	Área (ha)	Área (%)	Descripción
<3	Plano	49744,84	49,42	Son consideradas áreas de ganancia por alta disposición de sedimentos del patrón de drenaje de los ríos Amaime, Nima y Aguaclara, traduciéndose en una buena disponibilidad de nutrientes al suelo. Esta área presenta alta demanda de bienes y recursos naturales debido a la presencia de la mayoría de los asentamientos poblados del municipio. Áreas con esta pendiente, también se encuentran en la zona de montaña del municipio, principalmente en el páramo (áreas protegidas), por tanto, los usos de suelo siguen otras dinámicas, que no coinciden con las características anteriormente descritas.
3-7	Ligeramente inclinado	3438,88	3,42	Esta área de transición entre la zona plana y el piedemonte representa el 4,34% del territorio. Dentro de las principales características de este territorio está el decrecimiento de la oferta de fertilidad de los suelos, variabilidad progresiva de la oferta de ecosistemas y paisaje, diversidad de sistemas productivos agropecuarios, moderada presencia de asentamientos humanos y de infraestructura y moderada demanda de servicios ambientales.
7-12	Inclinado	928,66	0,92	
12-25	Fuertemente inclinado	1722,43	1,71	Representa el 10,70% del territorio, dentro de sus debilidades se destaca porque puede presentar un grado moderado – alto de degradación de suelos por efectos del relieve, así como limitaciones para el desarrollo de procesos productivos. Sin embargo, se caracteriza por tener potencialidad de prestación de servicios ambientales.
25-50	Fuertemente quebrado	9047,19	8,99	
50-75	Escarpado	18282,49	18,16	El 35,34% del territorio, presenta pendientes iguales o superiores al 50%, estás área para el municipio se

Rango (%)	Pendiente	Área (ha)	Área (%)	Descripción
>75	Muy escarpado	17499,99	17,38	caracterizan por ser de interés ambiental debido a la potencialidad de brindar bienes y servicios ambientales. Esta condición hace que en esta zona se deba priorizar la conservación y en los casos de desarrollar actividades agropecuarias, debe encaminarse al desarrollo de procesos productivos sostenibles.

Fuente: Elaboración propia con base documental de - Universidad Nacional de Colombia & Alcaldía de Palmira, 2005

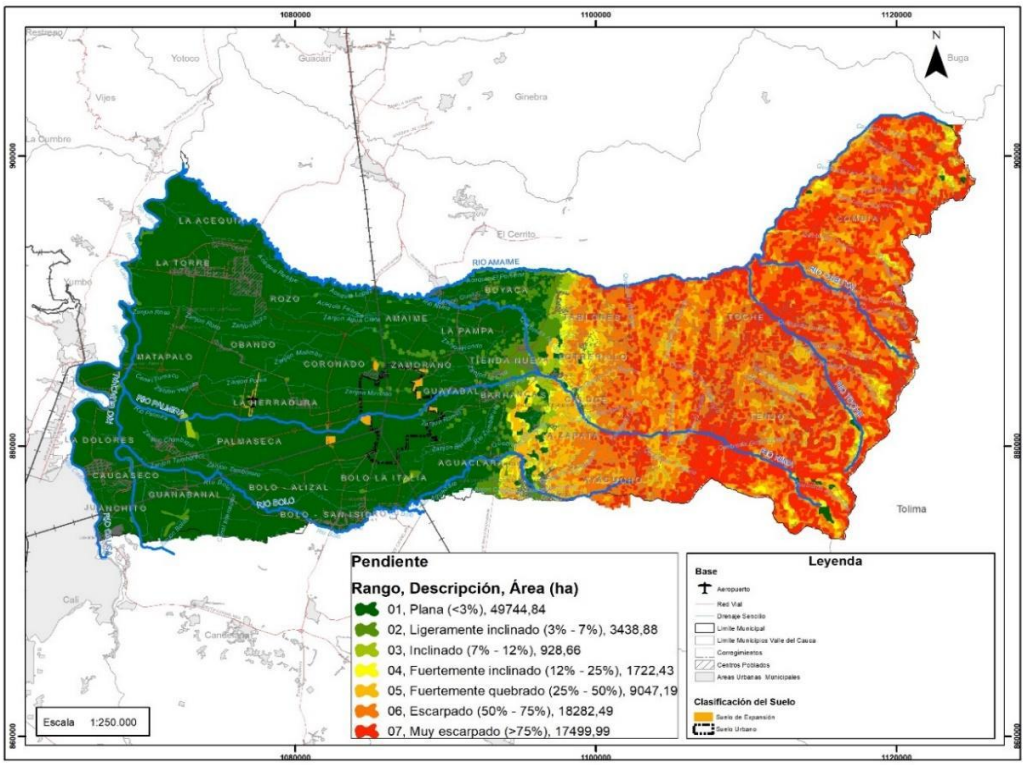


Figura 23. Mapa de pendientes para el municipio de Palmira.
Fuente: Cartografía CVC

2.4.6 Biomas y ecosistemas

De acuerdo con la clasificación de BIOMAS 2010, el municipio de Palmira cuenta con seis (6) conformaciones de la siguiente manera:

1. Helobioma del Valle del Cauca, que afecta al área inmediata al cauce principal y a los corredores de sus principales afluentes.
2. Zonobioma Alternohígrico Tropical del Valle del Cauca, correspondiente a la mayor parte de la llanura agraria del municipio en el valle.

3. Orobioma bajo de los Andes, que abarca la mayor parte de la franja comprendida entre los 1.200 y los 2.400 metros.
4. Orobioma azonal, que corresponde al curso del Amaime y parte de sus afluentes entre las cotas 1.200 y 2.600.
5. Orobioma medio de Los Andes, que comprende la mayor parte de los terrenos comprendidos entre los 3.200 y los 1.200 m de altura.
6. Orobioma alto de los Andes, correspondiente a las zonas de mayor altura hasta alcanzar la divisoria de aguas con la cuenca del Magdalena.

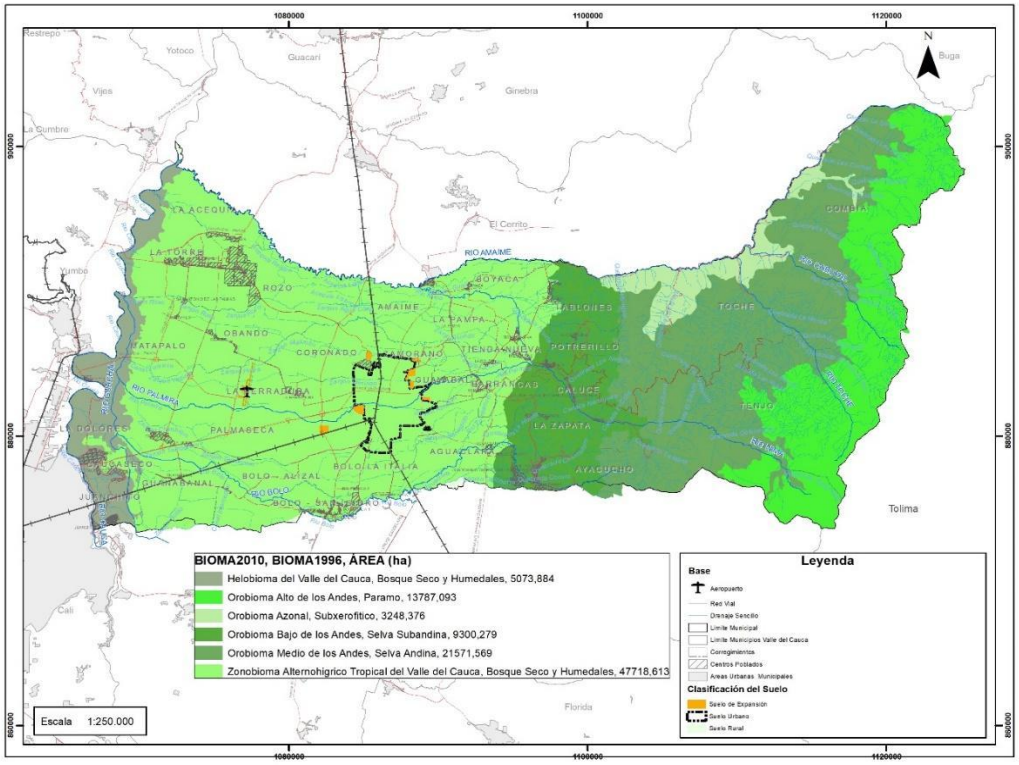


Figura 24. Biomas en el municipio de Palmira.
Fuente: Cartografía CVC

2.4.7 Flora y fauna

Con relación a la riqueza de fauna y flora en el municipio, a continuación, se presenta una síntesis de las principales especies identificadas en la región con base en documentos técnicos de la cuenca hidrográfica del río Amaime, así como la información compilada en otros procesos de planeación adelantados para el municipio.

2.4.7.1 Flora

De acuerdo con la información del POMCA, la distribución de la flora en la cuenca se distribuye de acuerdo con las formas del terreno. En este sentido, en la zona plana, la riqueza de la vegetación nativa ha desaparecido casi en su totalidad puesto que ha sido sustituida por el monocultivo de caña de azúcar que ocupa cerca del

80% en esta zona. Pese a esto, algunas especies que aún se destacan en la zona corresponden a: el Manteco (*Laetia americana*), el Burilico (*Xilopia ligustrifolia*), el Caracolí (*Anacardium excelsum*), el Guásimo (*Guazuma ulmifolia*), el Higuerón (*Ficus glabrata*), la Ceiba (*Ceiba pentandra*), el Cachimbo (*Erythrina poeppigianna*), el Chambimbe (*Sapindus saponaria*), el Chagualo (*Rapanea gianensis*) y la Guadua (*Guadua angustifolia*), entre otros.

Por su parte, la zona alta de la cuenca, en donde se presenta terrenos con pendientes inclinadas y escarpadas, se pueden encontrar especies maderables tales como el Dulumoco (*Saurauia ursina*), el Roble (*Quercus humboldtii*), el Laurel (*Aniba sp*), el Comino (*Ocotea sp*), el Cedro Riñón (*Brunellia sp*), el Chagualo (*Myrsine guianensis*), el Siete Cueros (*Tibouchina grossa*), el Candelo (*Hieronyma sacabra*) y el Danto (*Miconia sp*). Con relación a la zona media, la vegetación característica son los relictos de bosque en procesos de regeneración natural, como consecuencia de la presión antrópica que ha surgido en este sector.

Con relación al enclave subxerofítico, gran parte de la cobertura característica de este entorno se ha perdido y solo se encuentran pequeños fragmentos de matorral subxerofítico en la confluencia del río Coronado y quebrada La Tigrera (Palmira) al río Amaime.

2.4.7.2 Fauna

Con relación a la fauna, en la cuenca del río Amaime se tiene un reporte de más de 125 especies de aves, 10 especies de anfibios, más de 20 reptiles y más de 30 especies de mamíferos.

Para el caso de las aves en los reportes de especies endémicas se registran la Pava (*Penelope perspicax*) y el Carpinterito Punteado (*Picumus granadensis*), una especie casi endémica la Tangara Rastrojera (*Tangara vitriolina*) y, una especie de rango restringido el Atrapamoscas (*Myiarchus apicalis)*.

Respecto a la riqueza de anfibios y reptiles, se considera que para la cuenca es relativamente baja, principalmente en el enclave subxerofítico. En este grupo se destacan las siguientes especies consideradas como amenazadas a nivel regional: la Tortuga Bache (*Chelydra serpentina*) que presenta rango incierto entre en peligro crítico-en peligro (S1S2); y la Rana Arlequín (*Atelopus pictiventris*), la culebra Cordoncillo (*Tricheilostoma joshuai*) y la Rabo de Ají (*Micrurus ancoralis*) se encuentran en peligro (S2)62. La culebra Cordondillo es considerada como especie rara. Y, la Iguana (Iguana iguana) se encuentra clasificada como CITES II.

Por su parte, los mamíferos destacados en la cuenca y que presentan amenaza son: el Oso de Anteojos (*Tremarctos ornatus*), el Mono Aullador (*Allouatta paliata*), el Tigrillo (*Leopardus tigrinus*), el Puma (*Felis concolor*) y el Venado Conejo (*Pudu mephistophiles*).

2.4.8 Reflexiones de la caracterización biofísica

El municipio de Palmira respecto a su caracterización biofísica presenta unas dinámicas que condicionan los aspectos ambientales, sociales y económicos para el desarrollo del territorio. Podría considerarse como la principal característica biofísica del municipio, las marcadas formas del terreno, que en términos generales se reconocen tres, la *planicie, el piedemonte* y *la montaña*, condicionadas naturalmente por la dinámica hídrica, pero también por las modificaciones antrópicas que han surgido históricamente en el territorio. En este sentido, a continuación, se presentan las principales limitaciones y potencialidades para Palmira con relación a la caracterización biofísica:

Planicie:

- Suelos fértiles con buena potencialidad productiva para los procesos agropecuarios, con limitaciones por presentar alta presión antrópica por asentamientos, actividades industriales, monocultivo, modificación de los drenajes naturales, vertimientos líquidos sin tratamientos y disposición inadecuada de residuos sólidos; además, esta zona es susceptible por presentar amenazas por inundación como consecuencia de las dinámicas del régimen hidrológico del río Cauca.

Piedemonte:

- De acuerdo con la clasificación geomorfológica Palmira, presenta formas de piedemonte aluvial y coluvio – aluvial, ambos casos relacionados con la dinámica de la actividad fluvial en el territorio. En estas formas del terreno es donde se presenta el mayor número de asentamientos del municipio incluyendo la cabecera municipal y por ende es el espacio de mayor presión antrópica y también donde se encuentra la población que genera más demanda de bienes y servicios ambientales, que son provisionados por los ecosistemas estratégicos conformados en el territorio.

  Una de las limitantes del piedemonte, principalmente en el coluvio-aluvial, son las amenazas por inundaciones como consecuencia de las dinámicas hidrológicas e hidráulicas de los drenajes.

Montaña:

- Podría considerarse como la principal formación geomorfológica del terreno, puesto que su potencialidad está direccionada a la conservación y protección de áreas estratégicas para la sostenibilidad ambiental del municipio. De acuerdo con la clasificación, Palmira presenta montaña de tipo fluvio-glacial, fluvio-gravitacional y coluvio-aluvial.

  Las montañas de tipo fluvio glacial presentan una alta incidencia de fallas geológicas y pendientes que van de escarpadas a muy escarpadas, estas características condicionan la disponibilidad de suelo para el desarrollo de actividades agropecuarias, así como el desarrollo de asentamiento humanos. En el municipio, esta área se encuentra dentro del Sistema Nacional de Áreas

Protegidas (SINAP) y, por tanto, la finalidad del uso del suelo es solamente de protección de los recursos naturales.

Las montañas de tipo fluvio-gravitacional representa la mayor área con relación a esta clasificación (cerca 31.341 ha), las dinámicas de esta zona son más flexibles que la clasificación anterior, aunque existen áreas protegidas que pertenecen al SINAP. Este entorno montañoso también ofrece condiciones para el desarrollo de la agricultura que idealmente deberían llevarse a cabo con prácticas sostenibles, que garanticen la preservación de los recursos naturales. Una de las limitantes de esta área se da por la alta susceptibilidad a escurrimientos generados por las dinámicas hidrológicas y que pueden traducirse en escenarios de amenaza por movimientos en masa.

Las montañas de tipo coluvio-aluvial, corresponden a formaciones de menor tamaño que están inmersas dentro de las montañas de tipo fluvio-gravitacional y son la consecuencia de formaciones de conos aluviales, depósitos superficiales y valles intramontanos, en estas zonas, al igual que todo el relieve montañoso, se presenta una alta incidencia de fallas geológicas, pero también tienen una alta disponibilidad de nutrientes que se traduce en alta fertilidad como consecuencia de los depósitos de los drenajes.

2.5 Áreas de conservación y protección ambiental

2.5.1 POTD y su articulación con la base natural

El término medio ambiente, según la conferencia de las Naciones Unidas se debe entender como el “Conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales capaces de causar efectos directos o indirectos, en un plazo corto o largo, sobre los seres vivos y las actividades humanas” o como “el análisis de la relación entre ecosistema y cultura en general, es el entorno en el cual opera una organización, que incluye el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos, y su interrelación. Por su parte, el Banco de la República, define el medio ambiente como todo lo que rodea a los seres vivos y está conformado por elementos biofísicos (suelo, agua, clima, atmosfera, plantas, animales y microorganismos), y componentes sociales que se refieren a los derivados de las relaciones que se manifiestan a través de la cultura, la ideología y la economía. Ambos conceptos ofrecen una percepción del medio ambiente que comprende la relación estrecha que hay entre la base natural y el ser humano, siendo el primero, el encargado de soportar las actividades económicas, culturales y territoriales.

En este sentido, en el Modelo de Ocupación Territorial (MOT) para el Valle del Cauca, el POTD consolida siete (7) apuestas estratégicas transversales, tales como la conectividad ambiental y funcional, complementariedad funcional y ambiental, descentralización, desconcentración de actividades y nuevos polos de desarrollo, desarrollo integral de la ruralidad, gestión territorial compartida, patrimonio e identidad vallecaucana y territorios de paz; estas pretenden transformar, potenciar

y/o consolidar el departamento. Considerando lo anterior, el POTD, en su formulación incorpora la base natural como la encargada de proveer de servicios ambientales que dan soporte al MOT y proyecta esta estructura en un escenario territorial a 20 años como se puede apreciar en la siguiente figura, en donde el municipio de Palmira se proyecta con una estructura que fragmentada en dos áreas, la primera constituida por la base natural de soporte y por un área categorizada como zona de despensa, ligada a la geomorfología de pie de monte y montaña. La segunda zona caracterizada por presentar un relieve plano a ligeramente plano, se proyecta como área de altamente productivos y nodos productivos especializados, este último relacionado con las dinámicas de las zonas industrializadas y el aeropuerto.

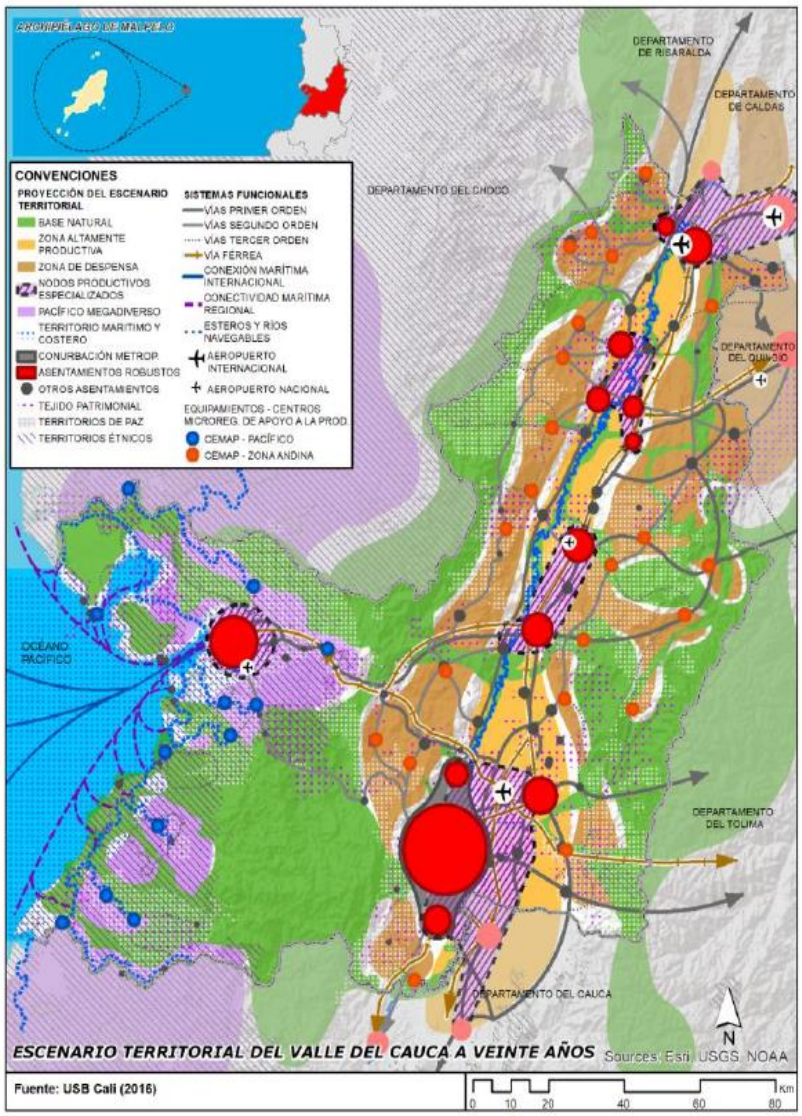


Figura 25. Escenario territorial del Valle del Cauca.
Fuente: Documento síntesis de articulación del POTD Valle del Cauca, elaborado mediante convenio entre la Gobernación del Valle del Cauca y la Universidad de San Buenaventura, 2013

En la siguiente tabla se presenta la síntesis de las apuestas estratégicas para el eje territorial de la Base Natural del Departamento, que tienen la finalidad de asegurar la sustentabilidad y viabilizar el reequilibrio territorial y las apuestas productivas.

Tabla 14. Apuestas estratégicas de la Base Natural para la sustentabilidad en el Valle del Cauca.

Ejes territoriales	Apuestas estratégicas						
	Conectividad Ambiental y Funcional	Complementariedad Ambiental y Funcional	Desconcentración, Descentralización y Nuevos Polos de Desarrollo	Desarrollo Integral de la Ruralidad	Gestión Territorial Compartida	Patrimonio e Identidad Vallecaucana	Territorios de Paz
Base Natural para la Sustentabilidad	Conexión de la base natural por medio de: • Corredores • Aumento y preservación de la biodiversidad • Cuantificación de los servicios ecosistémicos	Balance entre zonas productoras y consumidoras de recursos naturales	Espacios para el desarrollo productivo o para el crecimiento urbano dimensionados a partir de la suficiencia y disponibilidad de la Base Natural que garantice su desarrollo y sustentabilidad.	Fortalecimiento de los servicios ecosistémicos y establecimiento de esquemas de pago por servicios ambientales que constituyan un nuevo renglón económico para la población rural.	Mayor coordinación de instrumentos y actores involucrados para la preservación de elementos que exceden la escala municipal.	Fomento de una identidad vallecaucana que potencia y recupera los valores territoriales naturales y los inserta en circuitos que generan nuevas oportunidades económicas, sociales y culturales para las subregiones.	La Base Natural será protagónica de los proyectos relacionados con territorios de paz, convirtiéndose en un renglón económico clave en la concepción del MOT a 20 años.

Fuente: Documento síntesis de articulación del POTD Valle del Cauca, elaborado mediante convenio entre la Gobernación del Valle del Cauca y la Universidad de San Buenaventura, 2013

El POTD toma como punto de partida la base natural que obedece a la figura de conservación de carácter Nacional y Regional, usando como referencia el Decreto 2372 de 2010 (por el cual se reglamenta el Sistema Nacional de Áreas Protegidas - SINAP, las categorías de manejo que las conforman y se dictan otras disposiciones), con el fin de establecer las categorías de protección más relevantes. Siguiendo esta línea de análisis, a nivel departamental se definieron 38 áreas de protección pública que componen el Sistema Departamental de Áreas Protegidas (SIDAP), en las siguientes categorías:

Áreas protegidas públicas:

- Parques Nacionales Naturales
- Reservas Forestales Protectoras Nacionales
- Santuario de Flora y Fauna
- Parques Naturales Regionales
- Reservas Forestales Protectoras Regionales
- Distritos de Manejo Integrado
- Distritos de Conservación de Suelos

- Zona de Interés Cultural

Áreas protegidas privadas:

- Las Reservas Naturales de la Sociedad Civil

Reservas Forestales Ley 2da de 1959
Corredor de las zonas forestales protectoras del río Cauca.

Con relación al rol que cumple el municipio de Palmira en este ámbito, el POTD hace mención que gran parte del territorio cuenta con declaratorias de áreas protegidas y presencia de diferentes ecosistemas estratégicos, que garantizan que el municipio cuente con posibilidades de consolidar la oferta de servicios ecosistémicos. A su vez, presenta la Propuesta y Regulación de Gradientes de Protección, que son entendidos como los porcentajes mínimos de área de cada elemento de la Base Natural que son o serán destinados a coberturas de bosque protector y constituyen la principal estrategia planteada por el POTD para medir el aumento de los recursos que brindan servicios ecosistémicos al territorio.

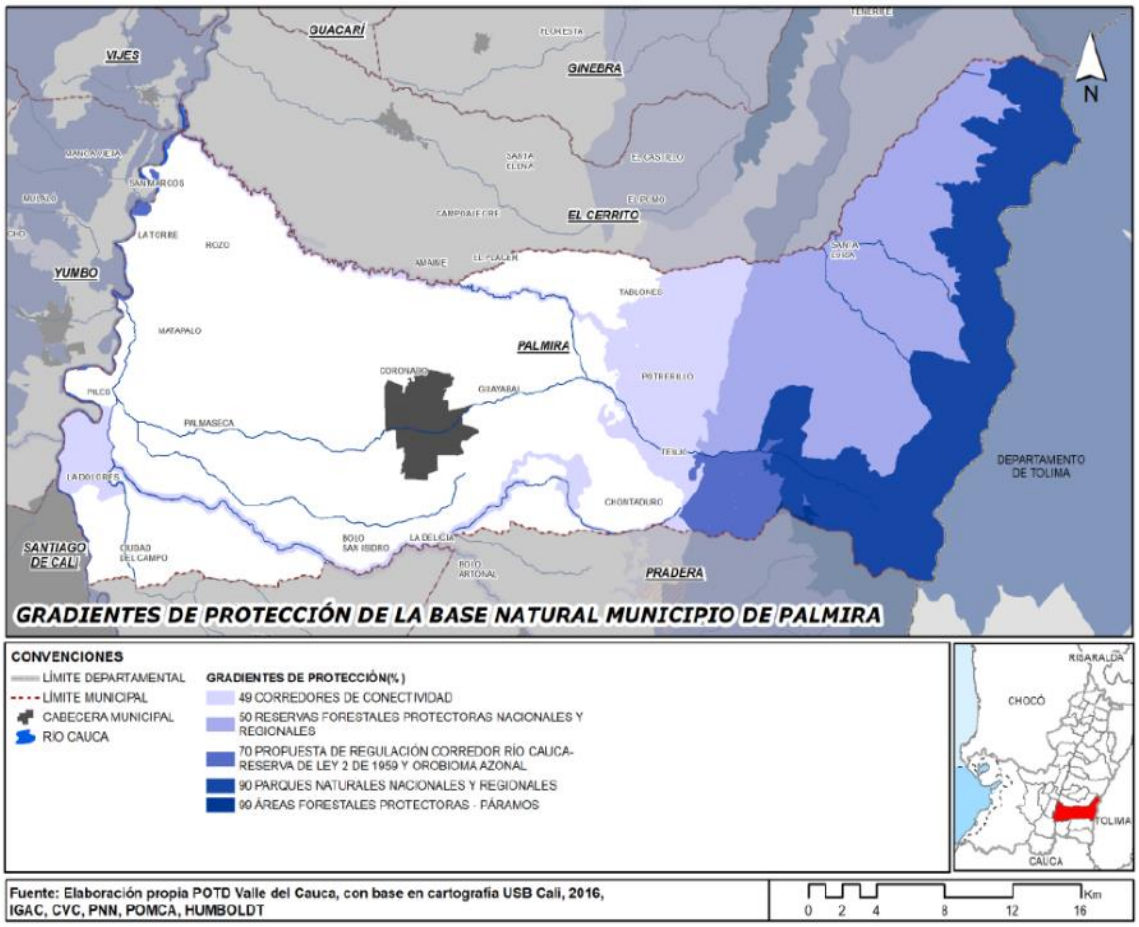


Figura 26. Gradientes de protección de la base natural del municipio de Palmira.
Fuente: Documento Síntesis de Articulación del POTD del Valle del Cauca, elaborado mediante convenio entre la Gobernación del Valle del Cauca y la Universidad de San Buenaventura, 2013

Tabla 15. Gradientes de protección de la base natural del municipio de Palmira.

Elemento base natural	Zonificación	Áreas (Has)	Gradiente
Áreas Sistema Nacional de Áreas Protegidas – Sinap			
PNN Las Hermosas	Zona de recuperación natural	1.705.09	90
	Zona intangible	40.97	90
	Zona primitiva	10.127.82	90
PNRde Nima	Zona de recuperación natural	598.83	90
	Zona de preservación	2.387.17	50
RFPN Amaime	Zona de preservación	9.496.62	50
	Zona de restauración	5.388.25	50
	Zona de uso sostenible	2.993.47	50
RFPR Albania – La Esmeralda	Zona De Preservación	26.09	50
	Zona de restauración	75.31	50
	Zona de uso sostenible	62.95	50
Ley Forestal de Ley 2 de 1959			
Ley 2 De 1959	Mixto en Ley 2/59	0.45	70
	Protección en Ley 2/59	1.425.47	70
	Producción en Ley 2 / 59	852.79	70
Corredores De Conectividad			
Corredor de conectividad Bolo - Las Hermosas	Producción	3.118.68	49
	Protección	2.477.61	49
	Producción	542.36	70

Fuente: Documento Síntesis de Articulación del POTD del Valle del Cauca, elaborado mediante convenio entre la Gobernación del Valle del Cauca y la Universidad de San Buenaventura, 2013

2.5.2 Estructura Ecológica Principal - EEP

Para el municipio de Palmira, el Decreto compilatorio No. 192 de 29 de junio de 2014, “Por medio del cual se compilan las disposiciones contenidas en los acuerdos municipales 109 de 2001, 058 de 2003, 080 de 2011, 018 de 2013 y 028 de 2014”, en su capítulo 2, articulo 9, define la Estructura Ecológica Principal – EPP, como “la

porción de territorio que contiene los principales elementos naturales y construidos que determinan la oferta ambiental del mismo, a partir de los cuales se organizan los espacios urbano y rural. El suelo contenido dentro de la EEP es por consiguiente un elemento estructurante, tiene la categoría de suelo de protección y hace parte del espacio público, de conformidad con lo establecido en el artículo 5 del Decreto 1504 de 1996, se delimita y determina para su protección y apropiación sostenible".

Por su parte el departamento del Valle del Cauca hace referencia a este mismo concepto (EEP), en su POT, en el capítulo 7, en el cual se define la estructura actual de territorio Vallecaucano, en su numeral 7,1 bajo el nombre de Base Natural de Soporte, definiéndola como "la estructura natural que soporta las actividades económicas, culturales y territoriales de la población Vallecaucana".

En este sentido, la estructura ecológica principal para el municipio de Palmira se encuentra definida en el artículo 11 del Decreto compilatorio 192 de 2014 de la siguiente manera:

Áreas protegidas del nivel nacional:
- Parque Nacional Natural.
- Reserva Forestal Central.
- Reserva Forestal Protectora Nacional.

Áreas protegidas del nivel municipal:
- Elementos del sistema hídrico que comprende el cauce, la franja forestal protectora y el área de preservación ambiental de los ríos y lagunas.
- Elementos del sistema orográfico.
- Reservas forestales Municipales.
- Parques municipales.

Áreas protegidas al nivel regional:
- Parque Natural Regional
- Reserva Forestal Protectora
- Reserva de Recursos Naturales Renovables.
- Reservas Naturales de la Sociedad Civil.

La EEP en el Acuerdo 109 de 2001, solo comprendían lo relacionado con áreas protegidas de nivel nacional y áreas protegidas de nivel municipal, por tanto, mediante artículo 11 del Acuerdo 028 de 2014 se modificó y se estructuro como lo presenta el Decreto Compilatorio 192 de 2014.

De acuerdo con las disposiciones de la Autoridad Ambiental, la definición de la EEP está enmarcada en la Resolución CVC - 0574 de 2015: "Los determinantes ambientales a escala departamental en estructura ecológica y amenazas y riesgos para los procesos de planificación territorial en el área de jurisdicción de la CVC". Los determinantes ambientales de acuerdo con la resolución, en su artículo 2, se

constituyen como normas de superior jerarquía dentro del ámbito de competencias y por tanto son de obligatorio cumplimiento en la construcción, seguimiento y articulación en el ordenamiento del territorio.

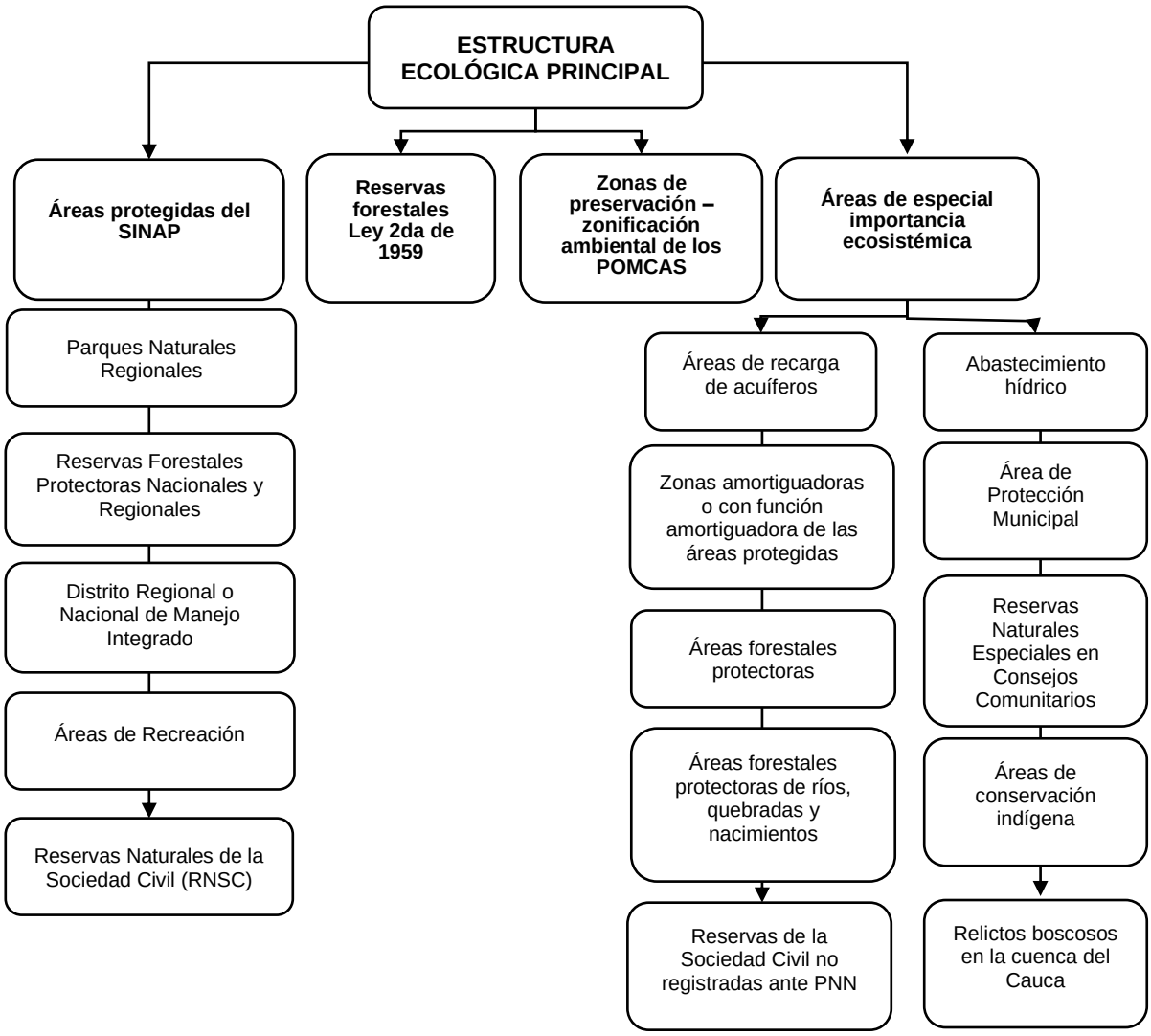


Figura 27. Determinantes que definen la estructura ecológica departamental, resolución CVC - 0574 de 2015.
Fuente: Determinantes CVC

Realizando un comparativo de la conformación de la EEP para Palmira con relación al Decreto 192 de 2014 y a la Resolución 0574 de 2015, se observa que en el decreto no se establece la estructura de acuerdo con el marco normativo (Decreto 1076 de 2015), generando asignaciones erradas en áreas protegidas que no corresponden con la realidad del territorio. Por tanto, por medio de este diagnóstico se definirán las áreas que conforman la EEP siguiendo los lineamientos jurídicos que corresponden.

Considerando lo anterior y la necesidad de diagnosticar la conformación de la EEP, se realizó la consulta sobre la información relacionada con las determinantes a la Dirección del Gestión del Medio Ambiente (DGMA) del municipio de Palmira, por medio de oficio **TRD 2021-162.10.10.54** con fecha 31 de agosto de 2021 y al Registro Único Nacional de Áreas Protegidas (RUNAP), mediante oficio **TRD 2021-162.10.10.55** con fecha 31 de agosto de 2021. Con la información suministrada por estas entidades, así como la base documental suministrada por la CVC, se desglosa a continuación la conformación de la EEP del municipio de Palmira.

2.5.2.1 Descripción de los elementos de la Estructura Ecológica Principal – EEP

Caracterizar y definir el patrimonio natural, a través de la EE como sistema de áreas de importancia ambiental para su protección y conservación, incluye establecer el sistema de áreas del territorio que aseguran en el tiempo la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos naturales para mantener la diversidad biológica, su funcionalidad, y la prestación de servicios ecosistémicos, con la finalidad de sustentar el bienestar de la población del municipio. La descripción de los elementos de la estructura ecológica municipal incluye las áreas que soportan y mantienen la diversidad ecológica en sus diferentes niveles de organización: paisajes, ecosistemas, especies y genes, mientras provee servicios a la población.

Entre los servicios ecosistémicos que provee la base natural a la población del municipio de Palmira, se encuentran: la provisión de recursos o productos, la regulación de la calidad del ambiente natural (ciclos naturales), el soporte y la protección de los hábitats y el ofrecimiento de oportunidades culturales.

En la siguiente tabla se exponen las diferentes categorías y tipos de servicios ecosistémicos.

Tabla 16. Categorías y tipos de servicios ecosistémicos.

Categoría de servicio	Tipo de servicio
Provisión	Alimento
	Agua
	Materias primas
	Recursos genéticos
	Recursos Medicinales
	Recursos ornamentales
Regulación	Regulación de la calidad del aire
	Regulación climática incluyendo almacenamiento de carbono
	Moderación de eventos extremos
	Regulación de los flujos de agua
	Tratamiento de desechos
	prevención de la erosión
	mantenimiento de la calidad del suelo

Categoría de servicio	Tipo de servicio
	Polinización
	Control Biológico
Hábitat / Soporte	Mantenimiento de los ciclos vitales (especies migratorias, hábitat de crianza).
	Mantenimiento de la diversidad genética
Cultural (Ofrece oportunidades para)	Gozo estético
	Recreación y turismo
	Inspiración para cultura, arte y diseño
	Experiencia espiritual
	Desarrollo cognitivo

Fuente: IDEAM 2012 Proceso metodológico y aplicación para la definición de la estructura ecológica nacional.

2.5.2.2 Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP

Garantizar la sostenibilidad de los servicios ecosistémicos a largo plazo, que proveen las zonas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Colombia, requieren no solo de una delimitación geográfica y una declaración o designación formal, sino también de una regulación, administración o gestión que permitan cumplir con los objetivos de conservación (Ospina et al, 2020). En este sentido, la regulación, gestión y administración de las áreas protegidas, debe concretarse por medio de la formulación de instrumentos denominados Planes de Manejo, que de acuerdo con el artículo 2.2.2.1.6.5 del Decreto 1076 de 2015 son definidos como *[...será el principal instrumento de planificación que orienta su gestión de conservación para un periodo de cinco (5) años de manera que se evidencien resultados frente al logro de los objetivos de conservación que motivaron su designación y contribución al desarrollo del SINAP…].*

En la siguiente tabla se presentan las Áreas Protegidas del SINAP para el municipio de Palmira, relacionando el área, la declaratoria y la existencia o no del Plan de Manejo.

Tabla 17. Áreas Protegidas del SINAP en el municipio de Palmira.

Categoría de Manejo	Área de Protección	Normatividad	Plan de Manejo
Parque natural nacional	Parque Natural Nacional Las Hermosas	Resolución ejecutiva 158 de 06 de junio de 1977	Formulado y en proceso de actualización
Reserva forestal protectora nacional	Reserva Forestal Protectora Nacional río Amaime	Resolución 17 de 1938	Propuesta de Plan

Parques naturales regionales	Parque Natural Regional del Nima	Acuerdo C.D. 067 de 2006	Formulado y en proceso de actualización
Reserva forestal protectora regional	Reserva Forestal Protectora Regional La Albania y La Esmeralda	Acuerdo 08 de marzo 07 de 1979	Propuesta de Plan
Reservas Naturales de la Sociedad Civil - RNSC	RNSC Perú	Resolución 208 de 2018	Formulado
	RNSC Peña Lisa	Resolución 100 de 2019	Formulado
	RNSC La Cascada	Resolución 083 de 2019	Sin Plan
	RNSC La Aurora	Resolución 099 de 2019	Sin Plan
	RNSC El Tenjo	Resolución 012 de 2016	Formulado
	RNSC El Laurel y El Recreo	Resolución 211 de 2018	Formulado
	RNSC El Entamborado	Resolución 165 de 2018	Sin Plan
	RNSC Cristal	Resolución 149 de 2015	Sin Plan
	RNSC Campoalegre	Resolución 084 de 2019	Formulado
	RNSC San Rafael	Resolución 014 de 2014	Sin Plan
	RNSC La Lucha	Resolución 158 de 2015	Formulado

Fuente: Registro Único Nacional de Áreas Protegidas – RUNAP.

A continuación, se realizará una descripción de las categorías del SINAP que se encuentran dentro del área de jurisdicción del municipio de Palmira. Así mismo, se van a describir aquellas actividades que según su categoría pueden o no desarrollarse, esto con el propósito de identificar las limitaciones a las cuales el municipio, debe tener en cuenta.

2.7.2.2.1 Parque Natural Nacional Las Hermosas – Gloria Valencia de Castaño:

Resolución ejecutiva No. 158 DEL 6 DE JUNIO DE 1977. Por la cual se aprueba el Acuerdo 0019 del 2 de mayo de 1977, originario de la junta directiva del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Medio Ambiente – INDERENA. Por el cual se reserva, alinda y declara como Parque Nacional Natural un área ubicada en los departamentos del Valle del Cauca y Tolima.

En el año 2012 mediante la Ley 1536 (Artículo 5), se ajusta la denominación como Parque Nacional Natural Las Hermosas – Gloria Valencia de Castaño y se establece que, dentro del año siguiente a la expedición de dicha Ley, el Gobierno Nacional diseñará un programa especial de protección de esta área protegida. El PNN Las Hermosas fue matriculado en la oficina de Instrumentos Públicos con la Matrícula Inmobiliaria N° 373-0020542.

El PNN actualmente tiene una extensión de 124.938 ha y se encuentra ubicado en la Cordillera Central, en 8 municipios de los departamentos del Valle del Cauca (24.478,959 ha) y Tolima (100.349,423 ha). La precisión de los límites territoriales del parque, fue definida por medio de concepto técnico en septiembre de 2017 a escala 1:25.000. Presenta un gradiente altitudinal entre los 1.600 y los 4.500 msnm.

Tabla 18. Municipios y corregimientos en el Valle del Cauca, con el PNN Las Hermosas - Gloria Valencia de Castaño.

Municipio	Corregimiento	Vereda/sector	Área al interior del parque (ha)	% del AP en el municipio
Palmira	Tenjo	Tenjo	11.801,18	9,454
	Toche	Cabuyal y La Nevera		
	Combia	Combia		
Pradera	Bolo Azul	Bolo Azul	11,90	0,010
	Bolo Blanco	Bolo Blanco		
El Cerrito	Los Andes	Los Andes	98.09	0.079
Buga	La Mesa de Río Loro	Río Loro	11.986,95	9,603
	El Rosario	El Rosario		
Tuluá	Santa Lucía	Santa Lucía	515,25	0,413
Sevilla	Alegrías	Peñas Blancas	65,58	0,053
Total para el Valle del Cauca			24.478,95	19,612

Fuente: propuesta del Plan de Manejo del Parque Nacional Natural Las Hermosas – Gloria Valencia de Castaño, 2022

El Parque adoptó el Plan de Manejo bajo resolución número 039 del 26 de enero de 2007, este permitió la construcción del Plan Estratégico, en el cual se establecen las acciones para contribuir al logro de los objetivos de conservación durante los 5 años de vigencia del Plan. En la actualidad el Plan no se ha actualizado, sin embargo, Parques Nacionales Naturales se encuentra en proceso de desarrollo, consolidación y adopción de un nuevo plan de manejo para el periodo 2022-2027.

Es un área estratégica para la conservación y protección del suelo y las aguas, ya que presenta una gran variedad de lagunas de origen glacial, con un potencial hídrico para el municipio de Palmira. Presenta ocupación colonizadora dentro y en

el límite del parque lo cual, con el desarrollo de la actividad ganadera y la presencia de colonos genera importantes impactos ambientales en la zona.

Con relación a los usos, el artículo 2 de la resolución 158 de 1977, establece que dentro del área del Parque Nacional Natural Páramos de Las Hermosas, quedan prohibidas las actividades diferentes a las de conservación, investigación, educación, recreación, cultura, recuperación y control y en especial la adjudicación de baldíos, así como las dispuestas en los artículos 30 y 31 del Decreto 0622 de 1977.

De acuerdo con el Plan de Manejo del PNN Las Hermosas vigente adoptado en el año 2007, el área protegida tiene una zonificación de manejo clasificada en tres áreas:

a. Zona de recuperación natural: áreas que por sus características de conflicto por uso y/o ocupación, requiere para su recuperación la toma de decisiones transitorias excepcionales de manejo orientadas a revertir procesos insostenibles de carácter productivo, extractivo, aprovechamiento de recursos, entre otros.

La zona de recuperación del PNN fue definida como todo el sector de borde en el Valle del Cauca, puesto que es el más afectado por procesos de ocupación y uso en actividades de ganadería extensiva y por la presión que ejerce la tendencia a la ampliación de la frontera ganadera.
La extensión de la zona de recuperación comprende 7.282 ha y se puede considerar que representa un área degradada en términos de cobertura vegetal, diversidad de especies de flora y fauna por causa de pérdida de cobertura original que fue reemplazada con pastos para el desarrollo de la actividad ganadera extensiva.

b. Zona primitiva: es aquella que no ha representado ninguna modificación o alteración por intervención humana en sus estructuras naturales. Este comprende un área de 108.013 ha, de las cuales 48.297 ha corresponden a bosques y 59.716 ha a páramos y subpáramo.
El estado general de la zona fue catalogado como bueno, sin embargo, presenta parche con intervención antrópica y, por lo tanto, se definió como zona en recuperación de acuerdo con la descripción de la clasificación anterior.

c. Zona intangible: es el área la cual debe aislarse de la mínima intervención humana, con la finalidad de que las condiciones naturales se conserven a perpetuidad. Esta zona en el PNN Las Hermosas, comprende 867 ha, que considera los humedales inmersos en los páramos y subpáramos del Parque, ya que estos son considerados ecosistemas estratégicos por su regulación hídrica regional y hábitat de diversidad de especies, entre ellas numerosas aves migratorias.

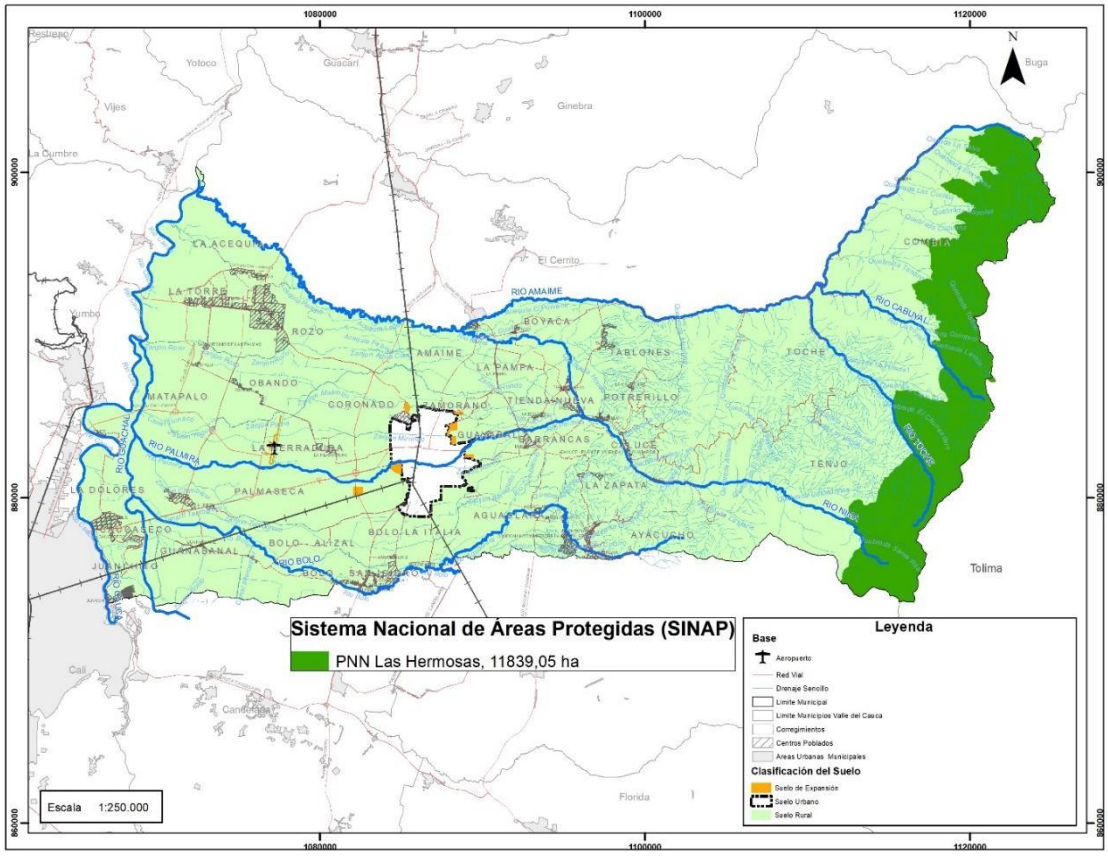


Figura 28. Parque Natural Nacional Las Hermosas - jurisdicción municipio de Palmira. Fuente: cartografía CVC

De acuerdo con esta categorización, se establecen usos y actividades para la zona del manejo del Parque, así como para su área de influencia:

Tabla 19. Usos y actividades por zona de manejo en el Parque y su zona de influencia.

Zona	Usos y actividades
Zona de recuperación natural	**Uso principal:** recuperación, investigación, educación y cultura.
	Usos complementarios: restauración
	Actividades permitidas: fotografía, filmaciones, recorridos de vigilancia, monitoreo, investigación, construcción de infraestructura de soporte para la administración, actividades ecoturísticas y de control (centros de educación ambiental, sede de funcionarios, centros de alojamiento, entre otros), senderos interpretativos, actividades lúdicas, caminatas

Zona	Usos y actividades
	guiadas, laboratorio de uso y restauración con fines de educación e investigación.
	Actividades prohibidas: ganadería y otros sistemas productivos agrícolas y pecuarios, así como quemas, talas, extracción, consumo de vegetación para el sostenimiento de animales, entro otras.
Zona primitiva	**Uso principal:** preservación, investigación.
	Usos complementarios: educación ambiental, actividades culturales, restauración.
	Actividades permitidas: fotografía y filmaciones (con restricciones), recorridos de vigilancia, monitoreo, investigación y restauración.
	Actividades prohibidas: ganadería y otros sistemas productivos agrícolas y pecuarios, así como quemas, talas, extracción, desecación de humedales, cambio de curso de ríos y quebradas, consumo de vegetación para el sostenimiento de animales, entre otras; tránsito, disposición inadecuada de residuos, extracción de material vegetal, caza, pernoctar.
Zona intangible	**Uso principal:** preservación, investigación (con mayores restricciones)
	Usos complementarios: educación ambiental, actividades culturales, restauración.
	Actividades permitidas: recorridos de vigilancia, monitoreo (con restricciones), investigación con bajo nivel de impacto y restricciones para colecciones biológicas.
	Actividades prohibidas: ganadería y otros sistemas productivos agrícolas y pecuarios, así como quemas, talas extracción, desecación de humedales, cambio de curso de ríos y quebradas, consumo de vegetación para el sostenimiento de animales, entre otras; tránsito, disposición inadecuada de residuos, extracción de material vegetal, caza, pernoctar.

Fuente: Parques Nacionales, 2005

En la propuesta del plan de manejo (2022-2027) la zonificación considera un área denominada *Zona Histórica Cultural* en la cual se encuentran vestigios arqueológicos, huellas o señales de culturas pasadas, supervivencia de culturas indígenas, rasgos históricos o escenarios en los cuales tuvieron ocurrencia hechos trascendentales de la vida nacional. La intención de manejo de esta área es contribuir al conocimiento y a la conservación de la historia y memoria histórica y cultural de la región. En este sentido, dentro de esta área se permitirían las siguientes actividades:

- Mantenimiento básico del camino, en coordinación con el área protegida, para uso por parte de la comunidad de la zona y para su mantenimiento como valor histórico del parque.
- Investigaciones científicas, culturales y sociales asociadas a la historia de las rutas y caminos.

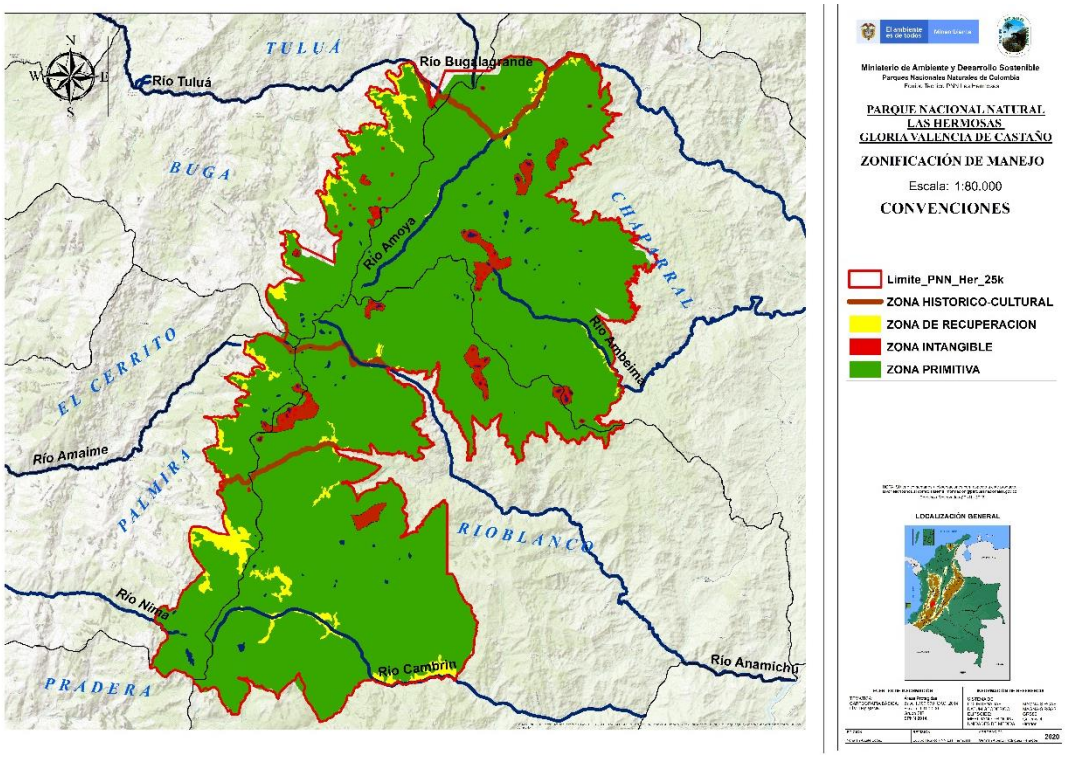


Figura 29. Propuesta de zonificación de manejo del PNN
Fuente: propuesta del Plan de Manejo del Parque Nacional Natural Las Hermosas – Gloria Valencia de Castaño, 2022

2.7.2.2.2 Reserva Forestal Protectora Nacional río Amaime:

La RFPN se encuentra en la cuenca del río Amaime, de acuerdo con la Resolución No 17 de diciembre 21 de 1938, presenta límites con: Por el norte, desde la desembocadura de la quebrada La Tigrera, en el río Amaime: este río, aguas arriba hasta donde le cae el río Coronado; de aquí, río Coronado aguas arriba, hasta el punto conocido con el nombre de Páramo de los Domínguez; de aquí, siguiendo por todo el filo de la cordillera hasta llegar al Páramo de las Hermosas. Por el Oriente, desde el último punto citado siguiendo por todo el filo del Páramo de las Hermosas, en dirección sur, hasta llegar a los nacimientos del río Nima. Por el Sur, el río Nima aguas abajo hasta donde cae la quebrada de Bolo Blasco; por el Occidente desde el último punto citado, una línea recta a los nacimientos de la quebrada, aguas abajo hasta su desembocadura en el río Amaime, punto de partida.

Los mecanismos de conservación de carácter privado se han fortalecido a lo largo del tiempo, es así, como dentro de la Reserva se vienen desarrollando procesos de conformación de Reservas Naturales de la Sociedad Civil, algunos de los cuales ya se encuentran en el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas (RUNAP). En la actualidad en el interior de la Reserva se encuentran ocho (8) RNSC, las cuales suman un área de 1.095,13 ha, entre estas se encuentran: Perú, Peñalisa, La Cascada, La Aurora, El Tenjo, El Laurel y El Recreo, El Entamborado y Campo Alegre. Estos mecanismos promueven la conservación y garantiza la oferta de bienes y servicios ambientales en el municipio.

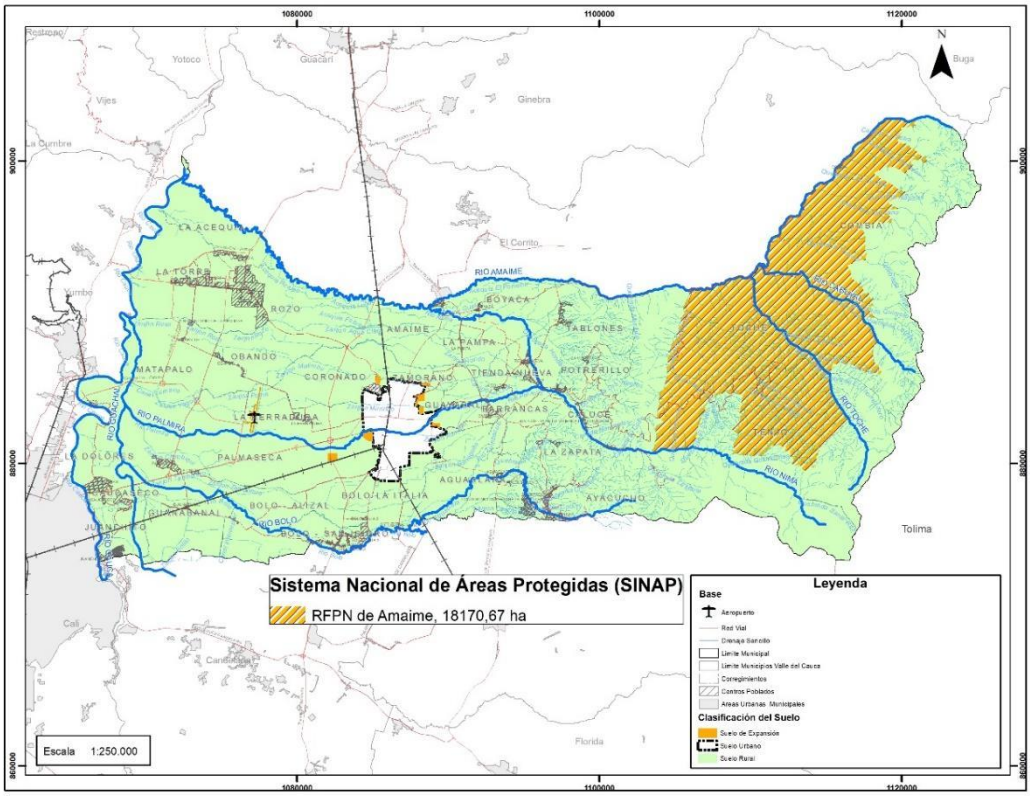


Figura 30. Reserva Forestal Protectora Nacional río Amaime.
Fuente: cartografía CVC

Esta reserva actualmente no cuenta con plan de manejo, sin embargo, en el año 2015, mediante un convenio entre la Universidad del Valle y la CVC, se desarrolló una propuesta bajo el título *"Aunar esfuerzos humanos, técnicos y económicos con el fin de ajustar el documento técnico de soporte de propuesta de plan de manejo de las siguientes Reservas Forestales Protectoras Nacionales: Guadalajara, Tuluá y Escalerete-San Cipriano, y formular los documentos técnico de soporte de la propuesta de Plan de Manejo de las Reservas Forestales Protectoras Nacionales: Dapa-Carisucio (Yumbo), Amaime, Sabaletas, Guadualito-El Negrito (Yotoco) y Dagua, y de la Reserva Forestal Protectora Regional Albania-La Esmeralda, de acuerdo a lo dispuesto en el Decreto 2372 de 2010",* y a la fecha es el documento técnico-guía para la planificación de la reserva. Es así, como la propuesta engloba todas las etapa y componentes del Plan, sin embargo, no es un instrumento

aprobado ante el Ministerio. No obstante, los aspectos de ordenamiento incluidos en este brindan una herramienta de gestión valida ante la CVC, en ese sentido, la RFPN río Amaime cuenta con una propuesta de zonificación que permite el cumplimiento de los objetivos de conservación establecidos para esta área.

Tabla 20. Propuesta de zonificación y régimen de usos para la RFPN río Amaime.

Zonas y subzonas	Descripción	Área (ha)	%
Preservación	Incluye el objeto de conservación Bosque natural denso de tierra firme, así como también los objetos de conservación, especies vegetales maderables y el sistema de regulación hídrica específicamente los nacimientos de las quebradas, pues se encuentran inmersos en la matriz de cobertura natural. Su objetivo es mantener sus condiciones en el estado actual para garantizar la conservación de la biodiversidad, en especial el de los ecosistemas.	12.123,9	50,1
Restauración	Incluye todas las coberturas naturales con algún grado de erosión entre moderada a muy severa, aquí pueden corresponder a áreas con coberturas transformadas en zonas forestales protectoras o con vocación de serlo, según zonificación forestal. Su objetivo es buscar volver el ecosistema a su estado natural principalmente con herramientas del manejo del paisaje.	7.523,6	31,1
Uso sostenible	Aprovechamiento Sostenible: esta zona tiene como función recuperar las condiciones de productividad del área rehabilitando y recuperando el objeto de conservación sistema de regulación edáfica, así como los componentes vegetales, como las especies vegetales maderables. Esta área comprende las áreas que están degradadas, pero que tienen condiciones para que se desarrollen actividades productivas sostenibles, en las cuales se haga uso de los productos no maderables del bosque, siendo este su principal objetivo y lo que le da su vocación de forestal protector y productor.	3.576,7	14,8
	Desarrollo: son las áreas donde se pueden desarrollar las actividades productivas de acuerdo a la vocación del suelo y la economía	981,2	4,1

Zonas y subzonas	Descripción	Área (ha)	%
	campesina, siempre que no afecten los objetos de conservación del área y siga los acuerdos ambientales que se adelanten entre comunidad y autoridad ambiental. Su vocación es forestal productor, donde se tiene en cuenta el mantenimiento de las funciones del suelo para la actividad económica de sustento.		
Total del área (considera también el área del municipio de El Cerrito)		24.205,40	100

Fuente: CVC & UNIVALLE, 2015

2.7.2.2.3 Parque Natural Regional del Nima

La definición de Parque Natural Regional (PNR), indica que corresponde a un área natural destinada a la preservación, que contiene uno o más ecosistemas naturales que representan en su integridad los ecosistemas o combinaciones de ecosistemas del departamento expresados en paisajes, biomas, ecosistemas de valor científico, paisajístico, educativo y recreativo para cuya perpetuación, es necesario mantener o restaurar sus condiciones naturales sometiéndola a un régimen de declaratoria, administración y manejo (Mesa Departamental del Sistema Departamental de Áreas Protegidas – SIDAP, 2004, citado en Acuerdo C.D. No. 067 de 2006).

El Parque Natural Regional del Nima, corresponde a un área rural ubicada en las cuencas de los ríos Nima y Amaime, declarada e incorporada como área protegida del Valle del Cauca mediante Acuerdo C.D. No. 067 de 2006. Este parque representa un área biodiversa, con registros de especies amenazadas tales como el oso de anteojos, la danta de páramos, el puma, la pava caucana, también, es considerado como un entorno clave como corredor con el Parque Nacional Natural Las Hermosas y los ecosistemas más bajos. Adicionalmente, el PNR del Nima provee servicios ambientales, principalmente por la oferta hídrica que ofrecen los ríos Amaime y Nima.

En el acuerdo de declaración del Parque se indica que la formulación del Plan de Manejo se realizaría los dos años posteriores a la publicación del mismo, en este sentido, en el año 2008 se llevó a cabo el Convenio 070-657 de 2008 mediante el cual se formuló el Plan de Manejo Parque Natural Regional de Nima y su Zona de Influencia, este fue estructurado bajo un marco metodológico que cobija lo concerniente a las fases de aprestamiento y socialización, así como los componentes de diagnóstico (espacio, biodiversidad y área protegida), ordenamiento (espacio, prospectiva y zonificación) y estratégico (espacio, aspectos programáticos y área protegida).

El acuerdo también establece que este Parque debe contar con una zona amortiguadora en su periferia que atenúe las perturbaciones que pueda causar la

acción humana y en que se podrán imponer restricciones de uso, sin embargo, no se encuentra evidencia de la definición de esta zona.

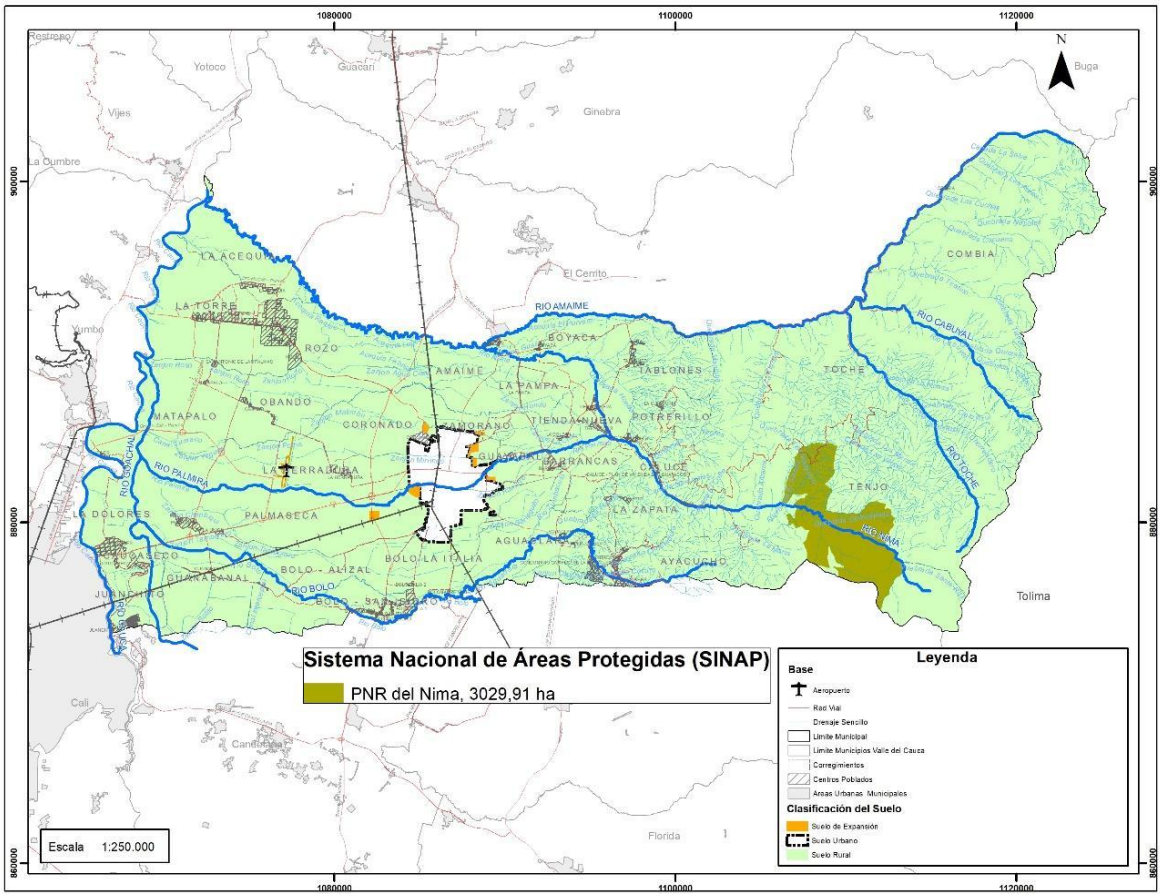


Figura 31. Parque Natural Regional del Nima.
Fuente: cartografía CVC

Con relación a la zonificación planteada en el Plan se consideraron las categorías que se presentan en la tabla a continuación.

Tabla 21. Zonificación del Parque Natural Regional del Nima

Zonas y subzonas	Descripción	Área (ha)	%
Preservación y protección ambiental	Corresponde a las unidades de oferta biofísica ambiental que poseen criterio de no crítica y que contiene también a las rondas de protección de quebradas, ríos, nacimientos de corrientes superficiales, lagunas glaciales y zonas por encima de los 3400 m.s.n.m. Estos espacios contienen integridad en sus zonas de vida como en sus ecosistemas y tienen características de especial valor en términos de singularidad,	2.023,88	66,39

	biodiversidad y utilidad para el mantenimiento de la estructura y funcionalidad del área protegida.		
Recuperación Natural	Pertenecen a las unidades de oferta biofísica ambiental moderadamente críticas, críticas y muy críticas. Son espacios que han sido sometidos por actividades antrópicas a procesos intensivos, e inadecuados de apropiación y utilización como la ganadería, la deforestación y quema de coberturas vegetales, o que por dinámica natural presentan fenómenos diversos de erosión, sedimentación, inestabilidad, fallas geológicas, remociones masales entre otros.	1.013,50	33,61
Total		3.037,38	100

Las zonas que corresponden a preservación y protección ambiental tienen en cuenta las áreas de rondas hídrica de las corrientes superficiales y lagunas, las cuales son de 30 metros y los nacimientos de 100, en la tabla se describen las áreas que corresponden a cada caso.

Tabla 22. Zonificación para rondas hídricas del Parque Natural Regional del Nima

Zonas	Área (ha)	%
Rondas hídricas de ríos, quebradas y nacimientos	694	34,29
Rondas hídricas de lagunas	6	0,29

Considerando lo anterior, puede concluirse que el Plan de Manejo formulado para el PNR engloba y cumple con los requisitos legales, además, ofrece un amplio abanico de descripción biofísica, social, cultural y económica del territorio, así como los proyectos y la visión futura del mismo, sin embargo, a la fecha el Plan cumple 13 años desde su formulación y no se encontraron actualizaciones al respecto, las cuales son necesarias considerando las dinámicas a la cuales está sometido el territorio. Por lo anterior, actualmente la CVC en el marco del Plan de Acción 2020-2023 y dando continuidad a la gestión para la conservación del Complejo de Páramos Las Hermosas, suscribió el Convenio No. 234 con la Universidad del Valle cuyo objeto es "Aunar esfuerzos técnicos y recursos económicos y humanos para la formulación del plan de manejo del Complejo de Páramo Las Hermosas en jurisdicción de la Corporación y la actualización y ajuste del Plan de Manejo del Parque Natural Regional Nima".

2.7.2.2.4 Reserva Forestal Protectora Regional La Albania y La Esmeralda

Acuerdo No. 8 de marzo 7 de 1.979 “Por el cual se declara y delimita una zona Forestal Protectora en el municipio de Palmira, denominada la Albania y la Esmeralda se reglamenta el uso del suelo y se dictan otras disposiciones”.

Esta reserva se encuentra ubicada dentro de la cuenca hidrográfica del río Nima, con una extensión aproximada de 492 ha. En esta área y según el Acuerdo No. 08 de 1979, se prohíben todas aquellas actividades que conlleven al deterioro del suelo, especialmente en zonas con características críticas por formación de cárcavas, deslizamientos y denudación del suelo por sobrepastoreo, en estas zonas solo estará permitido labores de enriquecimiento del bosque que se forma por la generación natural. El Acuerdo también aclara que en las demás áreas o las restantes, se permitirá el establecimiento de plantaciones forestales de carácter Geología

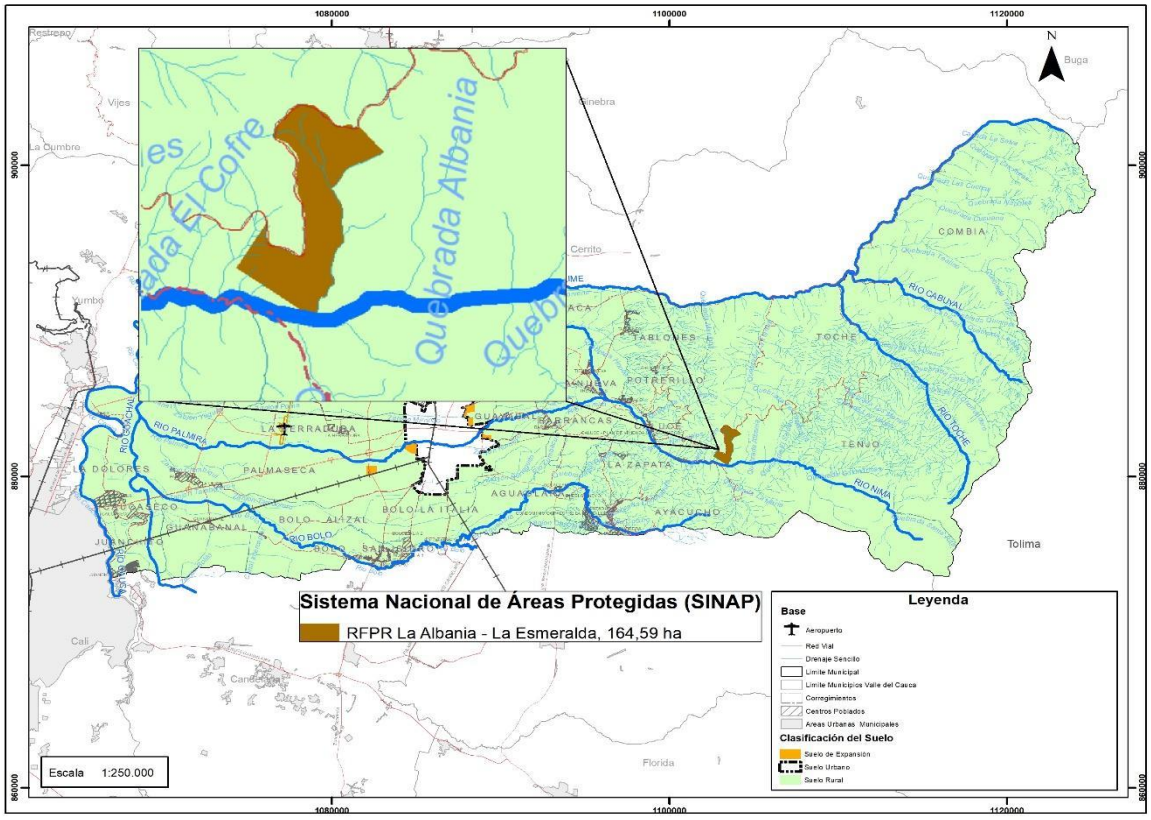


Figura 32. Reserva Forestal Protectora Regional La Albania y La Esmeralda. Fuente: cartografía CVC

Esta reserva actualmente no cuenta con Plan de Manejo, pero al igual que la RFPN río Nima, está en el marco de las propuestas de Planes formuladas en el años 2015 mediante un convenio entre la Universidad del Valle y la CVC *“Aunar esfuerzos*

humanos, técnicos y económicos con el fin de ajustar el documento técnico de soporte de propuesta de plan de manejo de las siguientes Reservas Forestales Protectoras Nacionales: Guadalajara, Tuluá y Escalerete-San Cipriano, y formular los documentos técnicos de soporte de la propuesta de Plan de Manejo de las Reservas Forestales Protectoras Nacionales: Dapa-Carisucio (Yumbo), Amaime, Sabaletas, Guadualito-El Negrito (Yotoco) y Dagua, y de la Reserva Forestal Protectora Regional Albania-La Esmeralda, de acuerdo a lo dispuesto en el Decreto 2372 de 2010", y a la fecha es el documento técnico-guía para la planificación de la reserva.

En la propuesta para el caso específico de la RFPR La Albania y La Esmeralda, se observa la inclusión de todas las etapas y componentes del Plan, sin embargo, no es un instrumento aprobado ante el Ministerio. No obstante, los aspectos de ordenamiento incluidos en este brindan una herramienta de gestión valida ante la CVC, en ese sentido, la RFPR río La Albania y La Esmeralda cuenta con una propuesta de zonificación que permite el cumplimiento de los objetivos de conservación establecidos para esta área.

Tabla 23. Propuesta zonificación Plan de Manejo.

Zonas y subzonas	Descripción	Área (ha)	%
Preservación	Incluye el objeto de conservación Bosque natural denso de tierra firme, así como también los objetos de conservación, especies vegetales maderables y el sistema de regulación hídrica específicamente los nacimientos de las quebradas, pues se encuentran inmersos en la matriz de cobertura natural. Su objetivo es mantener sus condiciones en el estado actual para garantizar la conservación de la biodiversidad, en especial el de los ecosistemas.	28	17
Restauración	Incluye todas las coberturas naturales con algún grado de erosión entre moderada y severa, aquí pueden corresponder a áreas con coberturas transformadas en zonas forestales protectoras o con vocación de serlo, según zonificación forestal. Su objetivo es buscar volver el ecosistema a su estado natural principalmente con herramientas del manejo del paisaje.	73,4	44,7
Uso sostenible	**Aprovechamiento Sostenible:** esta zona tiene como función recuperar las condiciones de productividad del área	51,8	31,5

	rehabilitando y recuperando el objeto de conservación sistema de regulación edáfica, así como los componentes vegetales, como las especies vegetales maderables. Esta área comprende las áreas que están degradadas, pero que tienen condiciones para que se desarrollen actividades productivas sostenibles, en las cuales se haga uso de los productos no maderables del bosque, siendo este su principal objetivo y lo que le da su vocación de forestal protector y productor.		
	Desarrollo: son las áreas donde se pueden desarrollar las actividades productivas de acuerdo a la vocación del suelo y la economía campesina, siempre que no afecten los objetos de conservación del área y siga los acuerdos ambientales que se adelanten entre comunidad y autoridad ambiental. Su vocación es forestal productor, donde se tiene en cuenta el mantenimiento de las funciones del suelo para la actividad económica de sustento.	11,2	6,8
Total del área (considera también el área del municipio de El Cerrito)		164,4	100

Fuente: CVC & Univalle, 2015.

2.7.2.2.5 Reservas Naturales de la Sociedad Civil (Registradas en RUNAP):

Son la categoría privada de conservación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) y, a diferencia de las demás categorías, cualquier persona puede establecerla si tiene la voluntad de hacer de su predio un lugar que aporte a la conservación de la riqueza natural del país (WWF, 2019).

Conforme al Decreto 1996 de 1999, “Por el cual se reglamentan los artículos 109 y 110 de la Ley 99 de 1993 sobre Reservas Naturales de la Sociedad Civil”, compilado en el Decreto 1076 de 2015, define Reserva Natural de la Sociedad Civil cómo “Parte o todo del área de un inmueble que conserve una muestra de un ecosistema natural y sea manejado bajo los principios de sustentabilidad en el uso de los recursos naturales y que por la voluntad de su propietario se destina para su uso sostenible, preservación o restauración con vocación de largo plazo.

El municipio de Palmira cuenta con once (11) RNSC registrada en RUNAP, que se relacionan a continuación:

2.7.2.2.5.1 Reserva Natural de la Sociedad Civil Perú

Resolución 208 de 2018, por medio de la cual se registra la Reserva Natural de la Sociedad Civil “Perú” RNSC 004-18. Esta área protegida está representada por el señor Leónidas Molina Hernández, identificado con C.C. 16.247.446, presenta un área aproximada de 72 ha y está ubicada en el corregimiento de Toche a una altura entre 2.800 a 3.600 msnm en el área de influencia del Parque Natural Las Hermosas, en el sector conocido como La Nevera. Con relación a las zonas de vida, el predio se extiende desde el bosque altoandino hasta el páramo, ocupando los orobiomas medio y alto de los Andes, los cuales son de gran importancia por la biodiversidad que poseen y los invaluables servicios ecosistémicos que provee a la cuenca del río Amaime y al municipio en general.

El objetivo general de la Reserva es asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos para mantener la diversidad biológica en el municipio de Palmira (Corregimientos Toche y Tenjo) y garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el bienestar humano en el predio Perú.

Actualmente la reserva tiene Plan de Manejo el cual fue formulado mediante el Convenio 113-2016 entre la Fundación Ambiente Colombia y la CVC. De acuerdo con los objetivos específicos de conservación, en el PM se propuso la siguiente zonificación:

Tabla 23. Zonificación ambiental del predio Perú.

Zona	Extensión (ha)	Porcentaje (%)
Agrosistemas	16,610	23,1
Amortiguación y manejo especial	3,178	4,4
Amortiguación y manejo especial – transición	9,152	12,7
Conservación	43,06	59,8
Total	72	100

Específicamente el área de 9,152 ha que corresponde a la zona de amortiguación y manejo especial-transición, fue definida con el fin de mantener una franja de cinco (5) metros alrededor de su perímetro, con el propósito de servir de amortiguación de las áreas con actividades de agrosistemas tales como ganadería, extracción de madera para usos domésticos, así como también para el impedimento de tránsito de fauna silvestre en potreros con el fin de disminuir las actividades de casa. Con

relación a la transición, esta hace referencia a los cambios proyectados en los agrosistemas de la reserva, a zonas de protección sostenible que protejan las áreas de conservación aledañas, permitiendo la conectividad de coberturas y especies de fauna relacionadas.

Los agrosistemas se proyectan con un área de 16,6 ha la cuales apuntaran a la reconversión agroecológica encaminada en la producción sostenible, reemplazando el uso de pesticidas e incorporando sistemas agrosilvopastoriles.

El predio El Perú carece de infraestructura habitacional. Como infraestructura de producción se cuenta con cercas eléctricas fijas alimentadas por panel solar. Estas cercas actualmente se encuentran en regular estado y requieren algunas reparaciones.

2.7.2.2.5.2 Reserva Natural de la Sociedad Civil Peñalisa

Por medio de la Resolución 100 de 2019, se registra la Reserva Natural de la Sociedad Civil “Peñalisa”, con una extensión superficial de 12 ha y 8.000 m^2, del predio “La Cascada” inscrito bajo el folio de matrícula inmobiliaria No. 378-25029, este predio está localizado en el flanco occidental del a cordillera Central en el corregimiento de Tenjo, se encuentra entre 2.900 a 3.550 msnm en el área de influencia del Parque Nacional Natural Las Hermosas, en la subcuenca del río Toche, sector conocido como La Nevera. Pertenece al Orobioma medio y alto de los Andes, biomas de gran importancia por los servicios ecosistémicos que provee a la cuenca del río Amaime y al municipio de Palmira. El predio es propiedad del señor Guillermo Andrés Ospina Rodríguez, identificado con C.C. 94.324.003.

El objetivo de la RNSC es garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollo humano del predio La Cascada-Peñalisa y asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos para mantener la diversidad biológica en el municipio de Palmira.

En la tabla a continuación, se presenta la Zonificación Ambiental para la RNSC “Peñalisa”, propuesta mediante el Plan de Manejo formulado mediante el Convenio 113-2016 entre la Fundación Ambiente Colombia – CVC:

Tabla 24. Zonificación Ambiental del predio La Cascada - Peñalisa

Zona	Extensión (ha)	Porcentaje (%)
Agrosistemas	1,639	12,8
Amortiguación y manejo especial	2,882	22,5
Conservación	8,270	64,6

Zona	Extensión (ha)	Porcentaje (%)
Uso intensivo-infraestructura	0,008	0,061
Total	12,80	100

La zona de conservación de la reserva está conformada por el ecosistema de *bosque muy frío muy húmedo de montaña fluvio-gravitacional (BOSMHMH) y herbazales y pajonales muy frio muy húmedo en montaña fluvio-glacial (HPSMHMG)* pertenecientes a los orobiomas medio y alto de los andes respectivamente. También es de considerar dentro de esta zona los drenajes tributarios de la quebrada Los Chorros, afluentes del río Toche.

Con relación a la zona de amortiguación y manejo especial, pretende mantener una franja de cinco (5) metros alrededor de su perímetro, con el propósito de amortiguar de las áreas aledañas con extracción de madera para usos domésticos, paso de ganados, entre otros que beneficien el ecosistema protegido y las actividades productivas. Lo zona de transición tiene el mismo objetivo del descrito para la RNSC Perú.

2.7.2.2.5.3 Reserva Natural de la Sociedad Civil La Cascada

Fue registrada por medio de la Resolución 083 del 04 de junio de 2019, la reserva tiene una extensión de 155 ha con 7.903 m^2, pertenecientes al predio La Cascada inscrito bajo el folio de matrícula inmobiliaria No. 378-55683, ubicado en la vereda Los Chorros del municipio de Palmira, de propiedad de los señores Gaby Serrano Plaza, identificado con C.C. 31.134.675.

La reserva presenta como objetivo general garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollo humano del predio La Cascada en el corregimiento de Tenjo. En este sentido, los objetivos específicos de conservación aportan al mantenimiento de la EEP por medio de la preservación de la flora y fauna, y de la protección de las áreas forestales de las fuentes hídricas presentes en el predio.

Para la reserva no se ha elaborado Plan de Manejo, sin embargo, la resolución de registro adopta la siguiente zonificación:

Zona	Extensión (ha)	Porcentaje (%)
Conservación	76,1973	48,91
Amortiguación y manejo especial	8,8076	5,65
Agrosistemas	70,2497	45,09

Zona	Extensión (ha)	Porcentaje (%)
Uso Intensivo e Infraestructura	0,5357	0,34
Total	155,7903	100

2.7.2.2.5.4 Reserva Natural de la Sociedad Civil La Aurora

Por medio Resolución No. 164 del 22 de octubre de 2018, se registra la Reserva Natural de la Sociedad Civil “La Aurora” 044-17, el predio La Aurora se encuentra ubicado en el flanco Occidental de la Cordillera Central, cuenca media del río Amaime, en el corregimiento de Toche, vereda La Tigrera, municipio de Palmira, el área objeto de registro corresponde a 73 ha con 8.863 m2. Pertenece al señor Gerardo Escobar Escobar, identificado con C.C. 16.250.820.

El objeto de la RNSC es asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y el flujo energético necesario para preservar la diversidad biológica.

Para la reserva no se ha elaborado Plan de Manejo, sin embargo, la resolución de registro presenta la siguiente la Zonificación Ambiental:

Tabla 25. Zonificación Ambiental predio La Aurora.

Zona	Extensión (ha)	Porcentaje (%)
Conservación	58,053	78,579
Amortiguación y manejo especial	1,723	2,33
Agrosistemas	14,050	19,02
Uso Intensivo e Infraestructura	0,060	0,08
Total	73,886	100

La Resolución No. 164 de 2018, presenta una modificación mediante la Resolución No. 099 de 2019, la cual aclara el numeral 4° Zonificación Ambiental del Concepto Técnico No. 201823000016646 del 04/09/2018. En este sentido, esta Resolución incluye el mapa de zonificación que comprende la RNSC La Aurora, en virtud de los expuesto en el Concepto Técnico No. 20192300000856 del 10/06/2019.

2.7.2.2.5.5 Reserva Natural de la Sociedad Civil El Tenjo

Fue registrada mediante la Resolución No. 012 del 14 de marzo de 2016, como la Reserva Natural de la Sociedad Civil El Tenjo, el predio se encuentra ubicado en el corregimiento de Toche en el municipio de Palmira, en el flanco occidental de la cordillera Central, sobre la carretera que conduce a toche y la cuenca media del río Amaime, con una altitud que oscila entre 1450 y 2200 msnm, con una extensión aproximada de 211 ha con 5353,68 m^2. El predio está registrado bajo el folio de Matrícula Inmobiliaria No. 378-138503 y pertenece a tres propietarios. El objetivo general de la reserva es asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y el flujo energético necesario para preserva la diversidad biológica.

La reserva tiene plan de manejo, el cual fue formulado por la Fundación Ambiente Colombia en el año 2014, en el marco del proyecto *"Aunar esfuerzos técnicos y económicos para aportar a la conservación, recuperación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos del subxerofítico del Amaime con las reservas naturales de la sociedad civil, en el mosaico de conservación Hermosas-Amaime en el marco del SIRAP macizo colombiano, municipio de El Cerrito, Valle del Cauca".* La zonificación propuesta mediante este PM es la siguiente:

Tabla 26. Zonificación Ambiental predio El Tenjo

Zona	Extensión (ha)	Porcentaje (%)
Conservación	66,522	31,45
Agrosistemas	130,664	61,77
Amortiguación	14,253	6,74
Infraestructura	0,095	0,05
Total	211,535	100

El área de conservación para la reserva corresponde a más del 30% del área total y pertenece al Orobioma Azonal, logrando proteger así el ecosistema de arbustales y matorrales medio muy seco en montaña fluvio – gravitacional (AMMMSMH), que se caracteriza por presentar una pendiente escarpada con baja concentración de materia orgánica, pero con alta biodiversidad. La finalidad de esta zona es permitir el desarrollo de acciones de aislamiento, protección, revegetalización y control de especies nativas de flora y fauna.

La zona de amortiguación con el fin de establecer una franja de 10 metros alrededor del perímetro, con el propósito de servir como barrera de aislamiento de actividades como la ganadería, extracción de madera, disminución de la caza, entre otros.

Con relación a los ecosistemas, se proyecta que estos continúen la producción agropecuaria, pero con un proceso de reconversión agrológica encaminada en la sostenibilidad.

2.7.2.2.5.6 Reserva Natural de la Sociedad Civil El Laurel y El Recreo

Esta RNSC fue registrada como El Laurel y El Recreo, mediante la Resolución No. 211 del 28 de diciembre de 2018. Se encuentra localizada en el flanco occidental de la cordillera Central en el corregimiento de Toche, municipio de Palmira, entre los 2.900 a 3.600 msnm en el área de influencia del Parque Nacional Natural Las Hermosas, en la subcuenca del río Toche, sector La Nevera. El predio presenta una extensión superficial aproximada de 392 ha con 4.738 m^2, inscrito bajo matrícula inmobiliaria No. 378-74736 y es propiedad de la señora Diana Sofia Mateus Serrano, identificada con C.C. 1’113.631.767.

El objetivo general del predio cobija garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollo humano del predio El Laurel, así como asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos para mantener la diversidad biológica en el municipio de Palmira.

El Plan de Manejo de la reserva fue formulado por medio del Convenio 113-2016 entre la Fundación Ambiente Colombia y la CVC, en este se planteó la siguiente zonificación:

Tabla 27 Zonificación Ambiental RNSC El Laura y El Recreo

Zona	Extensión (ha)	Porcentaje (%)
Conservación	229,9	57,5
Agrosistemas	91,7	22,9
Amortiguación y manejo especial – transición	55,6	13,9
Amortiguación y manejo especial	21,9	5,5
Uso intensivo	0,1	0,3
Total	400	100

La descripción de las categorías de la zonificación, siguen la misma línea de lo indicado para las RNSC Perú y Peñalisa.

2.7.2.2.5.7 Reserva Natural de la Sociedad Civil El Entamborado

Mediante la Resolución No. 165 del 22 de octubre de 2018, se registra la Reserva Natural de la Sociedad Civil “El Entamborado” 043-17, ubicada en el predio que lleva

el mismo nombre, en el flanco occidental de la cordillera central, cuenca media del río Amaime, en la vía que conduce al corregimiento de Toche. La reserva presenta un área de 116 ha con 9.894,5 m^2 y pertenece al señor Gerardo Escobar Escobar identificado con C.C. No. 16.250.820.

En la reserva se plantea como objetivo general el asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y el flujo genético necesario para preservar la diversidad biológica. Pese a que la reserva no cuenta con plan de manejo, en la resolución de registro se presenta la siguiente zonificación ambiental:

Tabla 28. Zonificación Ambienta RNSC El Entamborado

Zona	Extensión (ha)	Porcentaje (%)
Conservación	111,658	95,44
Amortiguación y Manejo Especial	0,699	0,60
Agrosistemas	4,603	3,93
Uso Intensivo e Infraestructura	0,028	0,02
Total	116,987	100

2.7.2.2.5.8 Reserva Natural de la Sociedad Civil Cristal

La RNSC Cristal, fue registrada mediante la Resolución 149 del 08 de octubre de 2015, el predio se encuentra localizado en el corregimiento de Tenjo, aproximadamente a 15 km del casco urbano del municipio de Palmira y a 1,6 km de la Reserva Forestal Nacional Central y a 4,6 km del Parque Regional Natura del Nima. La Reserva tiene un área de 5,66 ha y es de propiedad de la señora Claudia Viviana Correa Vargas, identificada con C.C. 66.917.819.

La Reserva tiene como objetivo general asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y el flujo genético necesario para preservar la diversidad biológica, propendiendo por la conservación de las muestras de bosque subandino del Orobioma bajo de los Andes. La zonificación ambiental establecida para el predio se presenta a continuación, con base en lo indicado en la resolución de registro, puesto que no cuenta con plan de manejo:

Tabla 29. Zonificación Ambiental RNSC Cristal

Zona	Extensión (ha)	Porcentaje (%)
Conservación	4	70,67
Agrosistemas	0,78	13,78
Infraestructura y Uso Intensivo	0,88	15,55
Total	5,66	100

2.7.2.2.5.9 Reserva Natural de la Sociedad Civil Campo Alegre

Mediante la Resolución No. 084 del 04 de junio de 2019, se registra la RNSC Campo Alegre 005-18, ubicada en el flanco occidental de la cordillera Central en el corregimiento de Toche, su altitud oscila entre 2.450 a 2.900 msnm en el área de influencia del Parque Nacional Natural Las Hermosas, en la subcuenca del río Toche, sector La Nevera. El predio presenta varios biomas, puesto que se extiende desde el bosque altoandino hasta el páramo, ocupando el Orobioma medio de los Andes, los cuales han sido considerados de gran valor por los servicios ecosistémicos que provee a la cuenca del río Amaime y al municipio de Palmira en general. El área del predio corresponde a 28 ha, este se encuentra inscrito mediante matrícula inmobiliaria No. 378-50319, propiedad de los señores Jonathan Benavides Molina identificado con C.C. 1.113.630.844 y Mery Stephanie Benavides Molina identificada con C.C. 1.113.646.306.

En la Reserva se plantea como objetivo general garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollo humano del Predio Campo Alegre y asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos para mantener la diversidad biológica en el municipio de Palmira.

La zonificación ambiental de la reserva fue construida en el Plan de Manejo formulado en el marco del Convenio 113-2016 entre la Fundación Ambiente Colombia – CVC y se presenta a continuación:

Tabla 30. Zonificación Ambiental predio Campo Alegre

Zona	Extensión (ha)	Porcentaje (%)
Agrosistemas	16,3	58,3
Amortiguación y manejo especial	1,3	4,5
Amortiguación y manejo especial-transición	0	0
Conservación	10,4	37,2
Uso intensivo	0	0
Total	5,66	100

La zonificación de esta reserva sigue la línea conceptual y de implementación de lo acordado para las otras reservas dentro del Convenio en mención.

2.7.2.2.5.10 Reserva Natural de la Sociedad Civil San Rafael

Esta reserva fue registrada mediante la Resolución 014 del 10 de febrero de 2014, bajo el nombre San Rafael 049-2010, el predio se encuentra ubicado en el corregimiento de Tenjo, vereda Los Tambos, hacia la subcuenca media-alta del río Nima a una distancia aproximada de 7 km de la cabecera municipal, presenta una altitud sobre los 1.600 msnm. Dentro del predio se encuentran la quebrada Las Mirlas que es afluente del río Nima, con flujo permanente, de esta captan agua para surtir la población del centro poblado de Tenjo. El área destinada para la reserva comprende 20 ha y presenta matrícula inmobiliaria No. 378-21550, de propiedad del señor Carlos Holmes Rosero Botina identificado con C.C. 14.710.178.

Como objetivos de conservación para la RNSC se establece asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y el flujo genético necesario para preservar la diversidad biológica y preservar en su estado natural muestras que representen en su integridad los ecosistemas de bosque andino y subandino presentes en la Reserva San Rafael. Lo anterior expuesta en la resolución de registro, así como la zonificación, puesto que no cuenta con Plan de Manejo.

Tabla 31. Zonificación Ambiental de la RNSC San Rafael

Zona	Área (ha)
Conservación	17,1
Amortiguación y Manejo Especial	2,9
Total	20

2.7.2.2.5.11 Reserva Natural de la Sociedad Civil La Lucha

La reserva fue registrada mediante la Resolución 158 del 29 de octubre de 2015, con el nombre RNSC 053-10 La Lucha. El predio se encuentra localizado en el corregimiento de Tablones, paraje Los Chorros, vereda La Esperanza aproximadamente a 15 km de la cabecera municipal. Esta reserva no se encuentra traslapada con ninguna de las áreas protegidas registradas en RUNAP, pero se ubica a 2,9 km de la Reserva Forestal Protectora Nacional – RFPN de Sabaleta – El Cerrito y aproximadamente a 4,4 km de la RFPN río Amaime. Se tiene un registro por resolución de un área correspondiente a 5,775 ha, que coincide con la información cartográfica de RUNAP.

De acuerdo con el objetivo general, se espera que esta reserva permita asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y el flujo genético necesario para la preservación de la diversidad biológica, propendiendo por la conservación de las muestras del bosque seco premontano y bosque húmedo premontano, en el piso subandino del Orobioma bajo de los Andes.

El Plan de Manejo RNSC La Lucha fue formulado en el mismo marco del proyecto mediante el cual se realizó el de la RNSC El Tenjo. Con el fin de dar cumplimiento al objetivo general de la reserva, se definió la siguiente zonificación:

Tabla 32. Zonificación ambiental del predio La Lucha

Zona	Extensión (ha)	Porcentaje (%)
Agrosistemas	17,60	63,03
Amortiguación	3,925	14,06
Conservación	6,392	22,89
Infraestructura	0,008	0,029
TOTAL	27,925	100

El área de estudio contiene ecosistemas importantes que justifican su estudio para la conservación y manejo especial, tales como el bosque perteneciente al Orobioma Medio de los Andes, logrando proteger así el Bosque Frío Húmedo en Montaña Fluvio-Gravitacional (BOFHUMH), que se caracteriza por tener un relieve escarpado, conformado por laderas irregulares, suelos meteorizables con disponibilidad de nutrientes químicos y una concentración de materia orgánica baja y una alta biodiversidad. En esta zona se destinan acciones como aislamientos, protección, revegetalización, y control de especies nativas encaminadas a la conservación, preservación y recuperación de poblaciones de fauna y flora.

Con relación a la zona de amortiguación, se definió para esta una franja de 10 metros, con el propósito de aislar la reserva de actividades ganaderas, extracción de madera y actividades de caza, que pongan en amenaza la continuidad de la protección del ecosistema y las actividades productivas.

La zona de agrosistemas será destinada para la producción agropecuaria dentro de un proceso de reconversión agroecológica, a través de la implementación de alternativas sostenibles de producción o sistemas de producción ecológicamente apropiados, reemplazando gradualmente el uso de pesticidas e incorporando sistemas agrosilvopastoriles y silvopastoriles.

2.7.2.2.5.12 Síntesis Reservas Nacionales de la Sociedad Civil

Las RNSC presentan variaciones con relación a las áreas registradas en los Planes de Manejo, registros de conformación y la cartografía descargada de la página oficial del Registro Único de Áreas Protegidas (RUNAP) como se evidencia en la 33, específicamente para las reservas El Tenjo, El Laurel y El Recreo y La Lucha, las cuales de acuerdo con la información cartográfica tienen áreas de 243,22, 392,47 y 5,77 ha respectivamente.

En la figura a continuación, se presenta la ubicación espacial de las RNSC registradas en RUNAP para el municipio de Palmira.

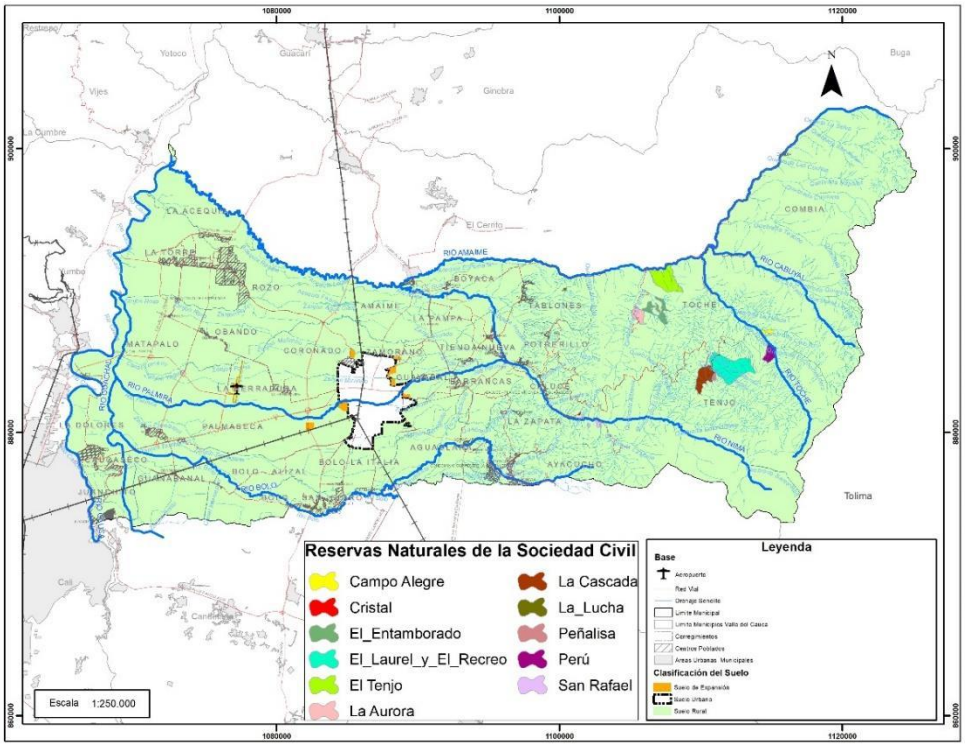


Figura 33.Reservas Naturales de la Sociedad Civil.
Fuente: Cartografía CVC

Tabla 24. Síntesis de las RNSC registradas ante RUNAP en el municipio de Palmira.

Zonificación	Perú	Peñalisa	La Aurora	La Cascada	El Tenjo	El Laurel y El Recreo	El Entamborado	Cristal	Campo Alegre	San Rafael	La Lucha	TOTAL
	Res. 028 de 2018	Res. 100 de 2019	Res. 164 de 2018	Res. 083 de 2019	Res. 012 de 2016	Res. 211 de 2018	Res. 165 de 2018	Res. 149 de 2015	Res. 084 de 2019	Res. 014 de 2014	Res. 158 de 2015	
	PM	PM	Sin PM	Sin PM	PM	PM	Sin PM	Sin PM	PM	Sin PM	PM	
Agrosistemas (ha)	16,61	1,64	14,05	70,25	130,6	91,7	4,6	0,78	16,3	-	2,77	349,30
Amortiguación y manejo especial (ha)	3,18	2,88	1,72	8,81	14,25	21,9	0,7	-	1,3	2,9		57,64
Amortiguación y manejo especial-transición (ha)	9,15	-	-	-	-	55,6	-	-	-	-	-	64,75
Conservación (ha)	43,06	8,27	58,05	76,19	66,52	229,9	111,66	4	10,4	17,1	3	628,15
Infraestructura (ha)		0,01	0,06	0,53	0,09	1	0,03	0,88	-	-	0,008	2,61
Total	72,00	12,80	73,88	155,78	211,46	400,1	116,99	5,66	28	20	5,78	1102,44

PM = Plan de manejo

Fuente planes de manejo de las RNSC

2.5.2.3 Reservas forestales Ley 2da de 1959

Tiene una extensión aproximada a escala 1:100.000, de 1.496.512 hectáreas, de las cuales aproximadamente 145.696 hectáreas corresponden a la jurisdicción del Valle del Cauca, de acuerdo con lo establecido por Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a través de la Resolución No. 1922 del 27 de diciembre de

2013[3], la cual en el artículo 2, presenta la zonificación de la reserva de la siguiente manera:

1. **Zona tipo A:** zonas que garantizan el mantenimiento de los procesos ecológicos básicos necesario para asegurar la oferta de servicios ecosistémicos, relacionados principalmente con la regulación hídrica y climática; la asimilación de contaminantes del aire y del agua; la formación y protección del suelo; la protección de paisajes singulares y de patrimonio cultural; y el soporte a la diversidad biológica.

2. **Zona tipo B:** zonas que se caracterizan por tener coberturas favorables para un manejo sostenible del recurso forestal mediante un enfoque de ordenación forestal integral y la gestión integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

3. **Zona tipo C:** zonas que por sus características biofísicas ofrecen condiciones para el desarrollo de actividades productivas agroforestales, silvopastoriles y otras compatibles con los objetivos de la Reserva Foresta, que deben incorporar el componente forestal, y que no impliquen la reducción de las áreas de bosque natural presentes en sus diferentes estados sucesionales.

De acuerdo con el parágrafo 1 "*En todas las zonas antes mencionadas se podrán adelantar procesos de sustracción de conformidad con la normatividad vigente para cada caso".* En este sentido, el parágrafo 4 también establece que "*De conformidad con lo establecido en la Resolución 763 de 2004 se entienden sustraídos de la resera forestal los suelos urbanos y su equipamiento asociado y los suelos de expansión urbana…".* Luego de realizar una búsqueda sobre los procesos de sustracción adelantados en el municipio de Palmira, no se evidenció que algún caso aplicara para el territorio, por tanto, podría concluirse que para Palmira no existen sustracciones.

El área de la reserva en Palmira corresponde a 34.187,11 ha, de las cuales 31.523,27 ha, presentan solapamiento con las áreas protegidas del PNN Las Hermosas, PNR del Nima, RFPN río Amaime y la RFPR La Albania y La Esmeralda, es decir, que solo 2.663,84 ha están por fuera de las áreas de protegidas como se presenta en la Figura 1. Esta área corresponde a la zona tipo B la cual presenta un ordenamiento específico en la cual se deberá:

a) Propender por la ordenación forestal integral de estas áreas y fomentar actividades relacionadas con la producción forestal sostenible, el mantenimiento de la calidad del aire, la regulación del clima y del recurso hídrico, así como el control de la erosión.
b) Estimular la investigación científica aplicada prioritariamente a la restauración ecológica y a la generación de información sobre el manejo forestal de fuentes de productos maderables y no maderables, diversidad biológica y servicios ecosistémicos, de acuerdo con la normatividad vigente.

[3] Resolución 1922 del 21 de diciembre de 2013 "Por la cual se adopta la zonificación y el ordenamiento de la Reserva Forestal Central, establecida en la Ley 2da de 1959 y se toman otras determinaciones".

c) Promover el establecimiento de plantaciones forestales comerciales en áreas que por sus condiciones permitan el desarrollo de estas actividades, teniendo en cuenta la evaluación del riesgo.
d) Incentivar la reconversión de la producción agrícola y pecuaria existentes hacia esquemas de producción sostenibles, que sean compatibles con las características del tipo de zona.
e) Implementar procesos de restauración ecológica, rehabilitación y recuperación de acuerdo con lo establecido en el Plan Nacional de Restauración, con el objeto de proteger las cuencas hídricas para el abastecimiento de agua a las poblaciones y a las actividades económicas, así como generar a conectividad necesaria para los ecosistemas naturales en la zona y en la reserva forestal.
f) Propender para que el desarrollo de actividades de producción agrícola y pecuaria integren criterios de sostenibilidad y buenas prácticas ambientales.
g) Promover la implementación del certificado de incentivo forestal para plantaciones comerciales y para la conservación de que trata la Ley 139 de 1994 y el parágrafo del artículo 250 de la Ley 223 de 1995.
h) Los proyectos relacionados con alianzas productivas u otras estrategias, se podrán desarrollar en predios privados, siempre que no implique la ampliación de la frontera agrícola, se evite la reducción de las áreas de bosque natural, cuenten con un componente forestal, no se afecte el recurso hídrico y se ejecuten implementando buenas prácticas.
i) Propender por el desarrollo de actividades de Desarrollo de Bajo Carbono, incluyendo los de la Estrategia Nacional para la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación – REDD, Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL) y otros mecanismos de mercado de carbono, así como otros esquemas de reconocimiento por servicios ambientales.
j) Impulsar las líneas establecidas en la estrategia de emprendimiento de Negocios Verdes, incluida en la Política nacional de producción y consumo sostenible, y los programas que lo implementen siempre y cuando sean compatibles con las aptitudes del suelo y las características de este tipo de zona.
k) Velar por que las actividades que se desarrollen en esta zona mantengan las coberturas de bosque natura presentes, haciendo uso sostenible de las mismas.
l) Propender por incentivar acciones de adaptación al cambio climático y mitigación de gases efecto invernadero.

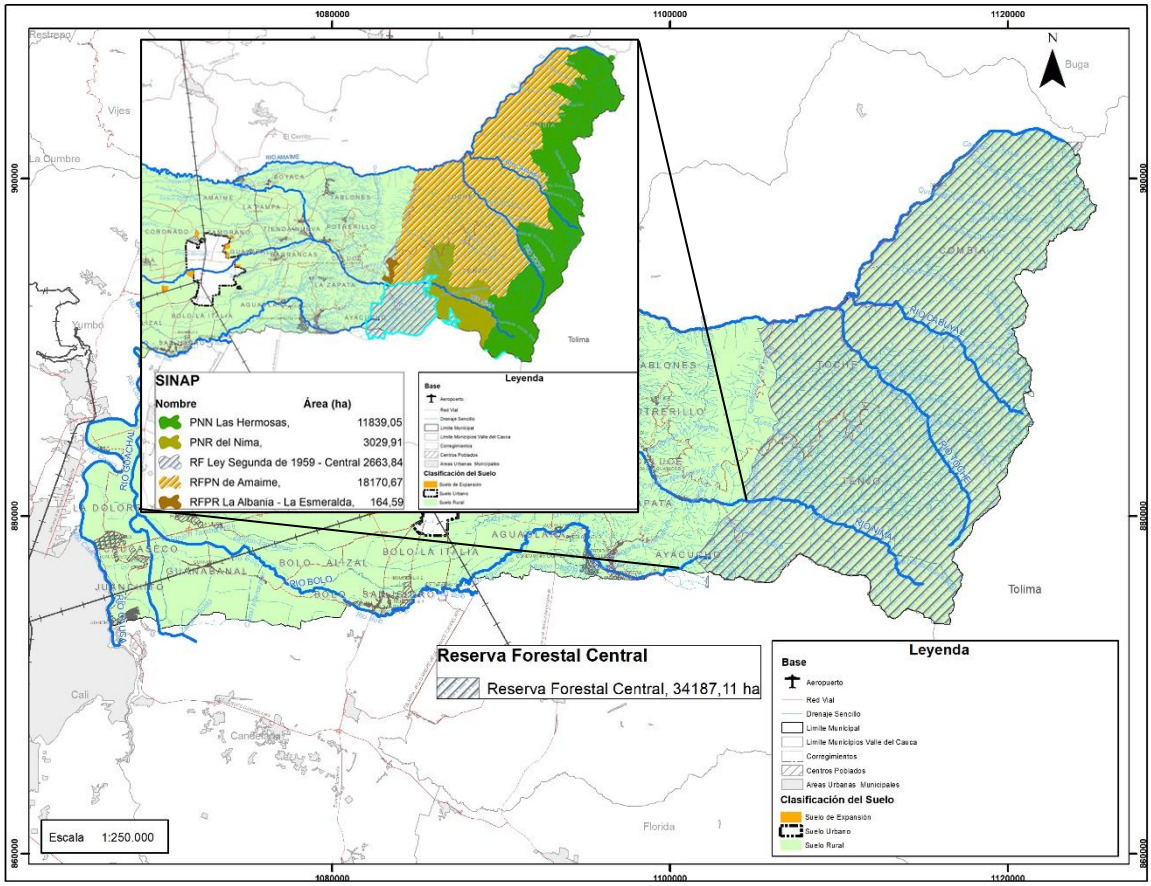


Figura 34. Reserva Forestal Central Ley 2da de 1959
Fuente: cartografía CVC

2.5.2.4 Zonas de preservación – Zonificación ambiental de los POMCAS

De las cuencas hidrográficas que tienen jurisdicción en el municipio de Palmira, solo la correspondiente al río Amaime tiene actualmente Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas, el cual fue formulado mediante contrato interadministrativo 024 de 2010 entre la Fundación Universidad del Valle y la CVC, publicado de manera oficial en el año 2013.

El POMCA del río Amaime comprende las áreas de conservación y protección ambiental, clasificadas de acuerdo con el Decreto 3600 de 2007, Capítulo II, Ordenamiento del Suelo Rural en: Áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Áreas de Reserva Forestal y Áreas de Especial Importancia Ecosistémica como se presenta en la siguiente ilustración:

Las áreas de conservación y protección corresponden y coinciden con lo establecido en las Determinantes Ambientales para la modificación del POT, estipuladas mediante la Resolución 0574 de 2015, sin embargo, existen algunas diferencias con relación a:

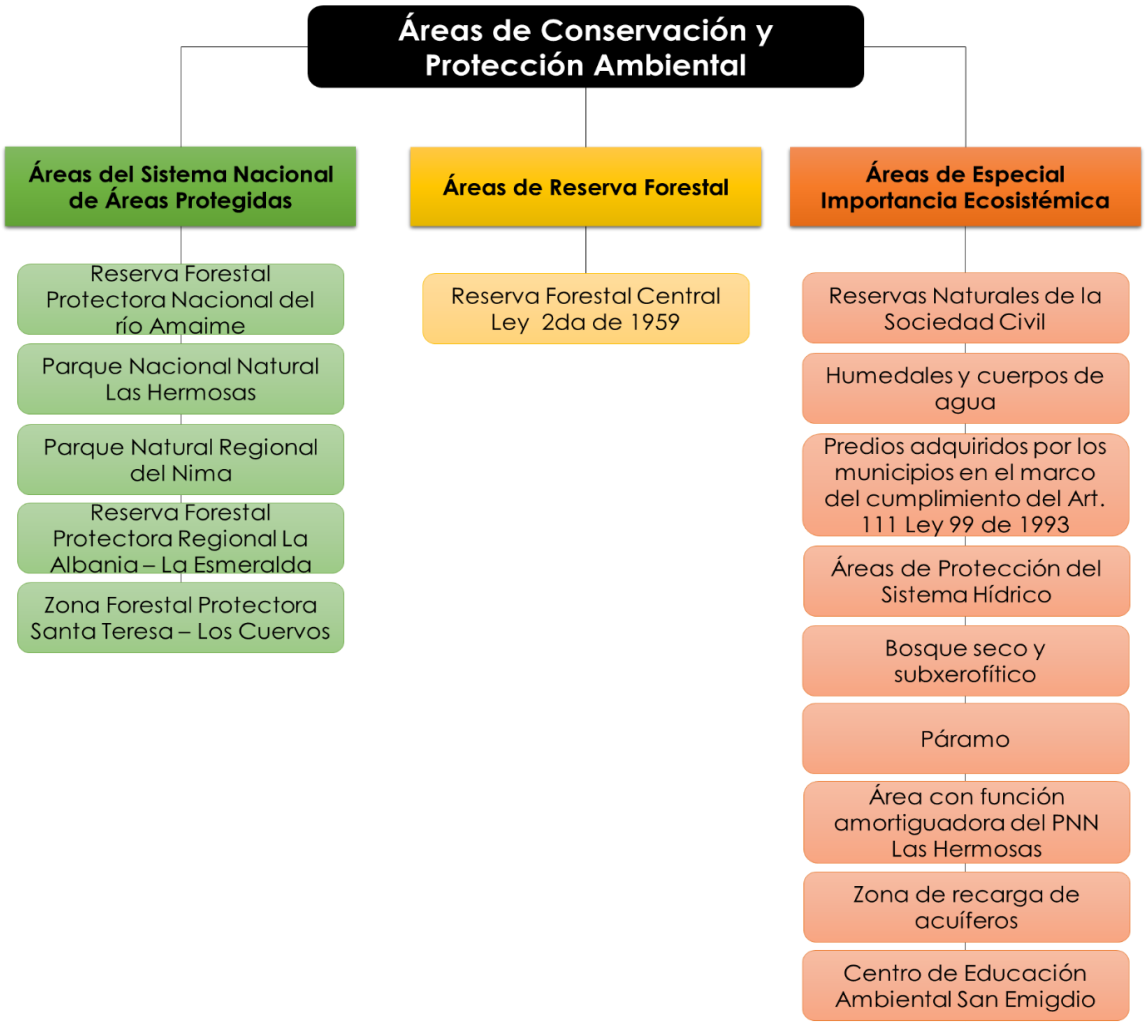


Figura 35. Áreas de Conservación y Protección Ambiental en la cuenca hidrográfica del río Amaime
Fuente: POMCA Amaime, 2013

- Dentro de las Áreas Protegidas del SINAP incluidas en las determinantes ambientales, no se tiene considerada la Zona Forestal Protectora Santa Teresa – Los Cuervos y en verificación del registro en el RUNAP, no se evidencia la existencia en esta categoría. Por tanto, para fines del presente Diagnóstico, solo se incluirán las correspondientes a la Resolución 0574 de 2015.
- Las RNSC se encuentran dentro de las Áreas de Importancia Ecosistémica (AIE) en el POMCA, sin embargo, en lo establecido en la Resolución 0574 de 2015 y en el registro del RUNAP, estas hacen parte del SINAP y, por tanto, se deben incluir en esta categoría. Para fines concernientes al diagnóstico, estas reservas no serán consideradas dentro de las (AIE).
- Dentro de la categoría de las AIE en el POMCA, hay ciertas diferencias con las relacionadas en las determinantes ambientales, puesto que estas últimas no especifican de manera explícita en lo que respecta a *humedales y cuerpos de agua, bosque seco subxerofítico, páramo, predios adquiridos por los municipios*

en el marco del cumplimiento del Art. 111 Ley 99 de 1993 y el centro de educación ambiental San Emigdio.

En la figura a continuación, se presenta el Modelo de Ordenación propuesto en el año 2013 para la cuenca del río Amaime, en donde se pueden apreciar algunas áreas categorizadas como de conservación y protección Ambiental.

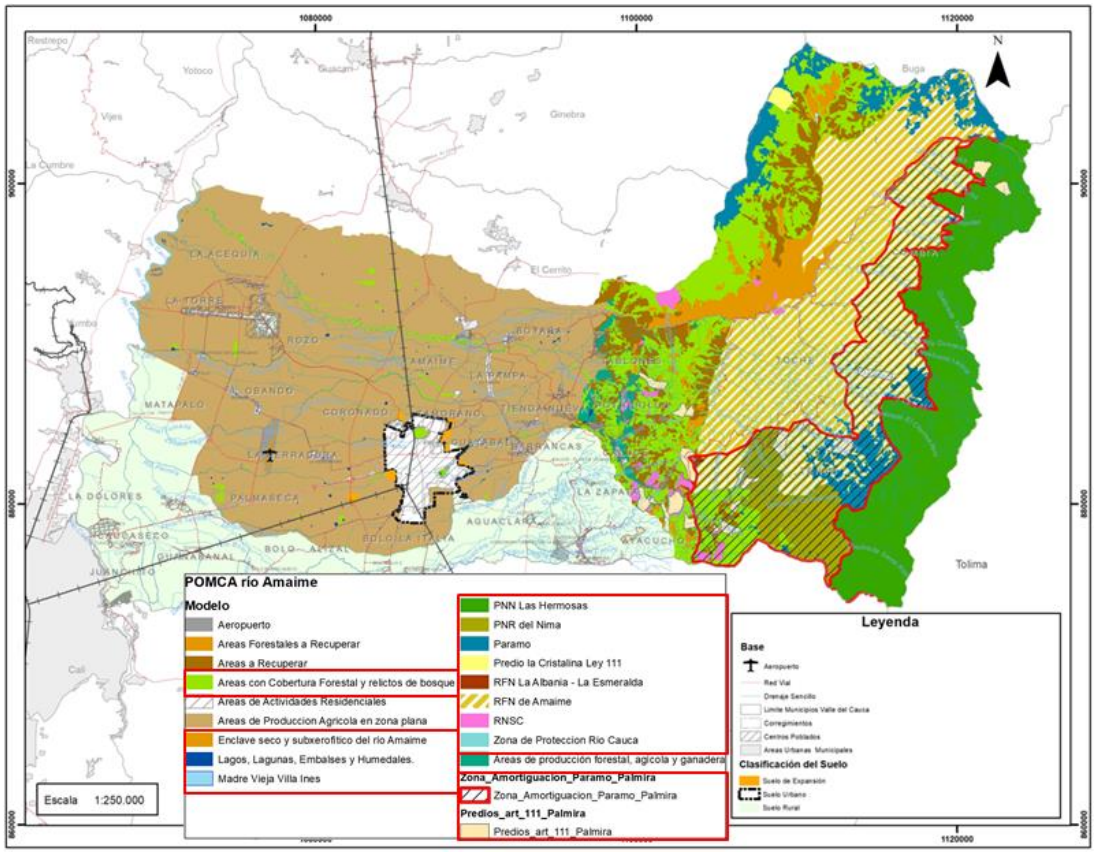


Figura 36. Modelo de Ordenación de la cuenca hidrográfica del río Amaime año 2013. Fuente: POMCA Río Amaime 2013.

Teniendo en cuenta lo anterior y en el marco del diagnóstico, se considerarán como AIE las siguientes:

a. Áreas de recarga de acuíferos.
b. Abastecimiento hídrico.
c. Áreas de protección del sistema hídrico: estas incluirán cuerpos de agua como ríos, quebradas, zanjones, acequias, arroyos y demás conformaciones hídricas relacionadas.
d. Humedales.
e. Predios adquiridos por los municipios en el marco del cumplimiento del Art. 111 Ley 99 de 1993.
f. Bosque seco y subxerofítico: en el caso que aplique.
g. Páramo y área con funciona amortiguadora del PNN Las Hermosas.
h. Áreas de Protección Municipal y Parque Municipales.

2.5.2.5 Áreas de especial importancia ecosistémica

2.7.2.5.1 Áreas de recarga de acuíferos

Las zonas de recarga acuífera son zonas o áreas bajas de la cuenca, en las cuales se infiltra gran parte del agua de las precipitaciones, riego, drenaje, entre otros (debido a condiciones climatológicas, geológicas y topográficas) a la zona de saturación del acuífero, bien directamente a la formación o indirectamente a través de otra formación. En este sentido, para el Valle del Cauca, la superficie piezométrica indica que todo el sistema acuífero recarga principalmente en las cordilleras Central y Occidental y los conos aluviales del río Cauca y sus afluentes y su zona de descarga principal es el río Cauca a todo lo largo de su cauce desde Jamundí hasta Cartago (CVC, 2019).

El municipio de Palmira cuenta con un área de recarga de 14.789,086 ha como se puede observar en la siguiente figura. Esta zona se encuentra principalmente en las planicies aluviales y coluvio-aluviales del municipio, en la transición de la zona plana y el piedemonte. La información concerniente a esta temática fue publicada inicialmente por la CVC en el Plan de Manejo para la Protección de las Aguas Subterráneas en el departamento del Valle del Cauca del año 2000 y la certeza de la información es corroborada por la Corporación por medio del monitoreo anual que se realiza desde hace más de 30 años en el territorio, durante el verano y el invierno con el fin de determinar oscilaciones en el nivel del agua.

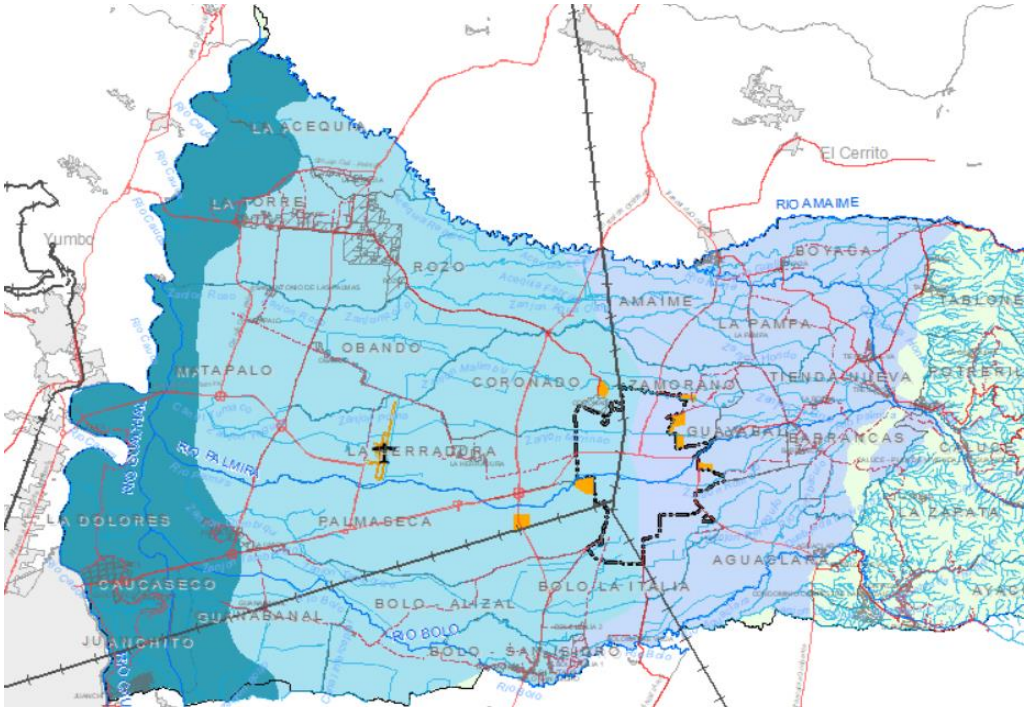


Figura 37. Zonas de recarga de acuíferos en el municipio de Palmira
Fuente: cartografía CVC

2.7.2.5.1.1 Abastecimiento hídrico

La información que se tiene con relación a esta AIE hace referencia al documento técnico desarrollado en el contrato CVC – PROAGUA No. 0463 de 2013, el cual tenía como objetivo: *Definir los criterios e identificar cartográficamente las áreas estratégicas para el abastecimiento hídrico en los municipios del Valle del Cauca,* publicado en mayo de 2014*.* Dentro de los resultados de este informe, las áreas definidas con las mejores condiciones de producción hídrica fueron: áreas pertenecientes al SINAP, la zona forestal protectora de Santa Teresa-Los Cuervos, la Reserva Forestal Central; adicional se propuso la localización de un corredor biológico para la cuenca del río Amaime, permitiendo esta acción acotar el área que se recomienda ser objeto de compra por parte de las administraciones municipales, a fin de posibilitar o "garantizar el abastecimiento del acueducto municipal.

Con relación a la información de áreas mínimas requerida para el abastecimiento hídrico de Palmira, en la tabla a continuación se presenta la síntesis del análisis realizado en esta identificación de áreas estratégicas.

Tabla 25. Áreas mínimas requeridas – municipio de Palmira.

Cuenca		**Amaime**
Fuente		Río Nima
Concesión del acueducto		1000 l/s
Coordenadas		881673,6606 N, 1099597,6077 E
Nombre		
Área de estudio expresada en ha (áreas de drenaje)		Derivación 1 – río Palmira
Requerimientos de áreas por litro producido		53.147 ha
Caudal específico		2.321 ha
Rendimiento		0,3641 l/s-ha
Índice de escasez		0,430900 l/s-ha/mm
Población proyectada – DANE (2020)		88,8%
Áreas con potencial de producción hídrica	Optima con figura de conservación	22.727,39 ha
	Optima sin figura de conservación	0 ha
	Aceptable con figura de conservación	17.882,39 ha
	Aceptable sin figura de conservación	5,26 ha

Fuente: CVC & PROAGUA, 2013

En la figura a continuación, se presenta la zonificación de las áreas estratégicas para el abastecimiento hídrico de Palmira, en donde las áreas óptimas para

producción hídrica representan el 23,33%, las áreas aceptables para la producción hídrica el 21,58% y las áreas deficientes para la producción hídrica el 55,2% (Figura 38).

En áreas las correspondientes a la figura de conservación, hay una distribución de las áreas de drenaje para los siguientes ríos: río Nima (46%), río Toche (35%), quebrada La Tigrera (16%), río Cabuyal (3%) y la zona alta del río Amaime.

De acuerdo con este informe, las áreas de deficiente producción de agua son las que presentan mayor presión por las localizaciones de las bocatomas de los acueductos rurales, puesto que están en la zona baja del municipio.

Lo anterior, permite visualizar que el porcentaje de disponibilidad de áreas aceptables para la producción hídrica es bajo y que además se encuentran en mayor extensión sobre las categorías del SINAP, por tanto, es un compromiso para el municipio garantizar la preservación y conservación de estos sectores, y determinar estrategias que permitan disminuir la presión de la instalación de bocatomas en áreas con deficiente producción.

Considerando la priorización que deben realizar los municipios para la compra de áreas mínimas requeridas para el abastecimiento de los acueductos, sustentada en lo dispuesto en el artículo 111 de la Ley 99 de 1993, sobre la adquisición de áreas de interés para acueductos municipales y regionales, el informe presenta algunas recomendaciones:

- Predios donde tengan origen numerosos nacimientos y quebradas.
- Predios donde se ubiquen bocatomas para el abastecimiento de veredas, corregimientos y cabecera municipal.
- Considerar las propuestas de localización de los corredores biológicos.
- Condiciones de legalidad de los predios.
- En lo posible comprar globos totales de los predios con el fin de evitar la segmentación y densificación predial en las zonas altas de las cuencas.
- Incidencia del predio en las condiciones de calidad de la oferta hídrica.
- Población abastecida con los acueductos al interior del predio.
- Adquisiciones en predios circundantes a los ya adquiridos por el municipio.

2.7.2.5.1.1 Áreas de protección del sistema hídrico

De acuerdo con el Decreto compilatorio 192 de 2014. Artículo 17. Áreas para la Protección del Sistema Hídrico. *las franjas de 100 metros a la redonda, medidos a partir de la periferia de las líneas de máxima marea de los nacimientos de agua; la franja de 30 metros de ancho, paralelas a las líneas de máxima marea, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas, zanjones y arroyos, sean permanentes o no y alrededor de lagos, lagunas, humedales, o depósitos naturales de agua, a excepción del río Cauca cuya franja de protección es de 60 metros a partir del borde del barranco.*

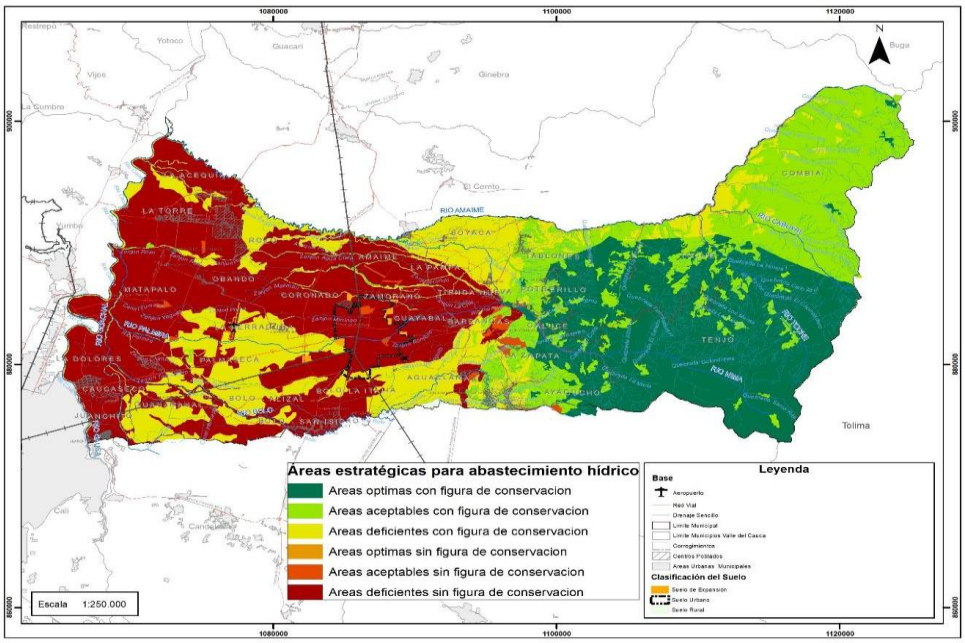


Figura 38. Áreas estratégicas para abastecimiento hídrico.
Fuente: CVC & PROAGUA, 2013

Considerando lo anterior en el Artículo 18. (Modificado artículo 3 del Acuerdo N° 028 de 2014) Áreas para la protección del Sistema Hídrico, se define:

1. Áreas protegidas del sistema hídrico de la cuenca del río Cauca

a) Franja forestal protectora del río Cauca
b) Franja forestal protectora del río Amaime y sus afluentes
c) Franja forestal protectora de los ríos Nima y Agua Clara y sus afluentes
d) Franja forestal protectora de los ríos Bolo, Fraile y Guachal y sus afluentes

2. Áreas protectoras de los siguientes lagos y lagunas

a) Laguna Negra
b) Laguna Seca
c) Laguna Miraflor
d) Laguna Las Colinas
e) Lagunas Las Auras
f) Laguna La Empedrada
g) Laguna Las Colonias
h) Laguna Hoyo Frío
i) Laguna La Florida
j) Laguna Campo Alegre o Benavidez
k) Laguna El Brillante

l) Lago Los Nevados o Morales
m) Lago Santa Rita
n) Laguna Las Colonias
o) Pozo Santa Cecilia
p) Lago del Pato
q) Lago Valle Bonito
r) Lago Marmolejo
s) Lago La Sirena
t) Lago La Sirenita
u) Lago López
v) Laguna Santa Teresa

3. Áreas protectoras de los humedales y madreviejas del río Cauca y sus afluentes

a) Guaguyá - La Acequia
b) Santa Inés - La Torre
c) Las Córdobas – Caucaseco
d) El Berraco – Caucaseco
e) Timbique- Bolo La Italia
f) Tortugas - Caucaseco
g) Madrevieja Villa Inés - La Torre
h) Humedales Recta Cali- Palmira
i) Humedales CIAT
j) Humedal Palmaseca 1
k) Humedal Palmaseca 2
l) Guadualito - Hacienda La Escalera - La Torre

De acuerdo con las dinámicas del diagnóstico, a continuación, se presenta el análisis realizado en torno a las áreas de protección del sistema hídrico:

2.7.2.5.1.1.1 Sistema hídrico de la cuenca del río Cauca

En revisión de la cartografía del Acuerdo 028 de 2014, se observó que la franja forestal protectora fue definida dentro del acuerdo como *Corredores biológicos o suelos de protección,* y se estableció para los cuerpos de agua correspondientes a ríos, quebradas, acequias, canales y zanjones, observándose la inclusión de otras categorías de drenajes, no considerados en el artículo 17 del Decreto compilatorio 192 de 2014.

En los hallazgos con relación a esta temática, se evidenció que el suelo de protección no cumple con las medidas establecidas en el artículo 17, que corresponde a una franja de 30 metros de ancho, paralelas a las líneas de máxima marea (a excepción del río Cauca). En este caso se comprobó que las franjas son de 60 metros de ancho, paralelas a la línea media del cauce y no a la línea de máxima marea, por tanto, la medida de la franja

total de acuerdo con la cartografía es de 120 metros a excepción del río Cauca, que tiene franja total de 240 metros. Por tanto, esto debe ser corregido con el fin de definir áreas de suelos de protección que correspondan a las determinaciones legales.

Con relación a *las franjas de 100 metros a la redonda, medidos a partir de la periferia de las líneas de máxima marea de los nacimientos de agua,* no se evidencia información cartográfica relacionada, ni el inventario de nacimientos de acuerdo con la clasificación para el municipio de Palmira, respecto a esto, en las reuniones técnicas sostenidas con la CVC, se llegó a la conclusión que este inventario debe realizarse con el fin de delimitar estas áreas de importancia ecosistémica. En la información compilada, solo se percibe lo concerniente a las áreas protectoras de los lagos y lagunas.

Con el fin de definir el Área Forestal Protectora, de acuerdo con las determinaciones del artículo 2.2.1.1.18.2 del Decreto 1076 de 2015, se tuvieron las siguientes consideraciones, basadas en las conclusiones de las mesas técnicas sostenidas con la CVC durante la etapa de diagnóstico, así como las disposiciones del Memorando de la CVC No. 0722-772472021 del 19 de agosto de 2021 y la Circular Interna No. 30 del 14 de mayo de 2021:

- Relación con la vigencia de la figura del área forestal protectora y su diferencia con el concepto de ronda hídrica:

    - La Ley 1450 de 2011, no modificó ni derogó lo establecido en el artículo 204 del Decreto-Ley 2811 de 1974 – Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, en cuanto a las áreas forestales protectoras.
    - Las disposiciones del entonces Decreto 1449 de 1977, compilado en el Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, se encuentran vigentes y en relación con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.18.2 del compilatorio, en cuanto a que se entiende por área forestal protectora de las corrientes o depósitos de agua, es de obligatorio cumplimiento su delimitación por parte de las autoridades ambientales en todos los predios.
    - La obligación de los propietarios de mantener la cobertura boscosa dentro de su predio las áreas forestales protectoras indicadas en el artículo 2.2.1.1.18.2. del Decreto 1076 de 2015, solo es exigible en predios rurales, por expresa disposición de la norma en comento.
    - El concepto de área forestal protectora, que acorde con la normatividad puede ubicarse en predios de propiedad pública o privada, representa entonces una limitación al uso de la propiedad.
    - En el artículo 83 del Decreto-Ley 2811 de 1974 no se establece un uso o destinación concreta o específica para la faja del terreno reservada como propiedad del estado en dicha norma, al contrario de lo reglamentado en el

artículo 204 de la misma norma para las áreas forestales protectoras. Teniendo en cuenta que ambas fajas de terrenos (la primera ***hasta*** de 30 metros de ancho y la segunda **no inferior** a 30 metros de ancho) se deben delimitar a partir del cauce permanente de la corriente, el uso o destinación del área de propiedad estatal debe ser el mismo determinado en la norma para el área forestal protectora, dado que dentro de la faja de mayor extensión (mínimo 30 metros), queda incluida la de menor extensión (hasta 30 metros).

- Como lo señala la guía técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia, adoptada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante la Resolución 0957 de 2018, la ronda hídrica se acota a partir de "la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos". En tal sentido se debe delimitar la franja de terreno desde la cual se acotará la ronda hídrica considerando las particularidades de los sistemas lóticos y lénticos.

- Respecto a la inclusión de zanjones, acequias o canales como cuerpos de agua a considerar para el establecimiento del área forestal protectora, la oficina jurídica de la CVC, indica que una acequia es un tipo de obra hidráulica que consiste en un zanja o canal construido para conducir el agua de riego u otros fines, y que sobre este tipo de obra no se predica la aplicación del concepto del área forestal protectora, tal como expresamente los establece el Decreto 1076 de 2015. Considerando lo anterior, desde este diagnóstico es importante reconocer que el municipio en su zona urbana y rural, tiene la presencia de tres zanjones que han sido reconocidos por la población por su importancia ecosistémica, siendo los denominados Mirriñao, Zamorano y Romero, por tanto, será indispensable en la formulación del POT, considerarlos pese a la definición normativa, como drenajes importantes para la continuidad ecológica. Siendo así, se debe establecer un tratamiento que garantice una franja forestal protectora en concordancia con el registro histórico municipal de 30 metros de ancho, paralelos a las líneas de máxima marea.
- Considerando que, el concepto de área forestal protectora aplica explícitamente a las consideraciones dentro del suelo urbano, de acuerdo, con el análisis de este diagnóstico, se considera y recomienda mantener la dinámica del área de protección, en aquellos drenajes que tienen su origen en la zona rural y que en algún momento interaccionan con el suelo urbano, con el fin de dar continuidad ecológica, ajustándose a las dinámicas del territorio.

Adicionalmente, durante la etapa de diagnóstico, se corroboró la continuidad y existencia de los canales y acequias en la zona sur de la cabecera municipal, con el fin de poder establecer lineamientos para la definición de las AFP. En este sentido, se puedo evidenciar la existencia de tres drenajes, el canal Sesquicentenario, la Acequia Barrancas y un canal que no tiene registro de nombre, como se puede evidenciar la figura a continuación:



Figura 39. Verificación de drenajes urbanos en la zona sur de la cabecera municipal

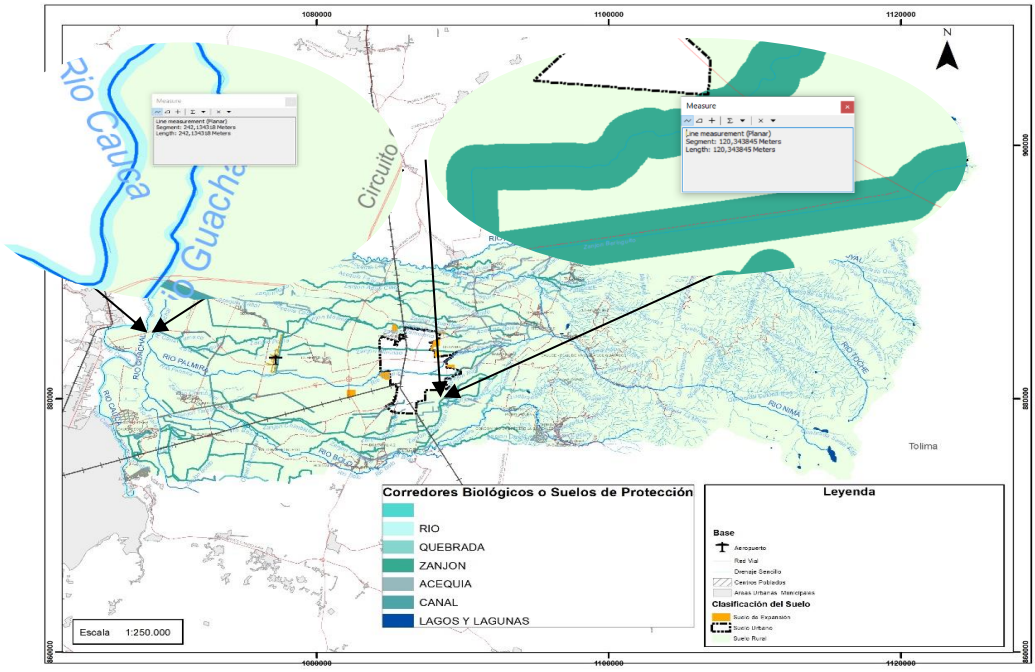


Figura 40. Áreas de Protección del Sistema Hídrico de la cuenca del río Cauca. Fuente: cartografía CVC

2.7.2.5.1.1 Humedales

En el artículo 1 de la Convención[4] se declara que “son humedales las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean estas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros”.

Los humedales deben conservarse y protegerse porque prestan diversos servicios ecosistémicos como son el control de inundaciones, protección contra tormentas; recarga y descarga de acuíferos (aguas subterráneas); control de erosión; retención de sedimentos y nutrientes; recreación y turismo. Además, los humedales actúan como filtros de purificación de aguas superficiales, suministro de agua potable, además de ser hábitat para animales, plantas y especies amenazadas o en vías de extinción. Poseen, además, atributos especiales como parte del patrimonio cultural de la humanidad, asociados a creencias religiosas y cosmológicas y a valores espirituales, y se constituyen en fuente de inspiración estética y artística, aportan información arqueológica y son base de importantes tradiciones sociales, económicas y culturales locales (León, 2004).

El municipio de Palmira contempla la importancia de las áreas protectoras de los humedales y madre viejas del río Cauca como se indicó anteriormente, sin embargo, se presentaron modificaciones en el inventario de humedales para el municipio, de acuerdo con la información suministrada por CVC y con las conclusiones de las mesas técnicas desarrolladas durante la etapa de diagnóstico, quedaron como definitivos las siguientes:

Tabla 35. Humedales y madreviejas actuales en el municipio de Palmira.

Humedal	Ubicacion
Timbique	Bolo La Italia, Palmira
Villa Inés	La Acequia, Palmira
Guadualito	La Acequia, Palmira
Las Córdobas	Caucaseco, Palmira
El Berraco	Juanchito, Palmira
Guaguyá	La Torre, Palmira
Deportivo Cali	Palmaseca, Palmira
Villa del Lago	Potrerillo Palmira

Fuente Inventario CVC 2021

[4] La Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971) es un tratado intergubernamental cuya misión es “la conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales y nacionales y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo”

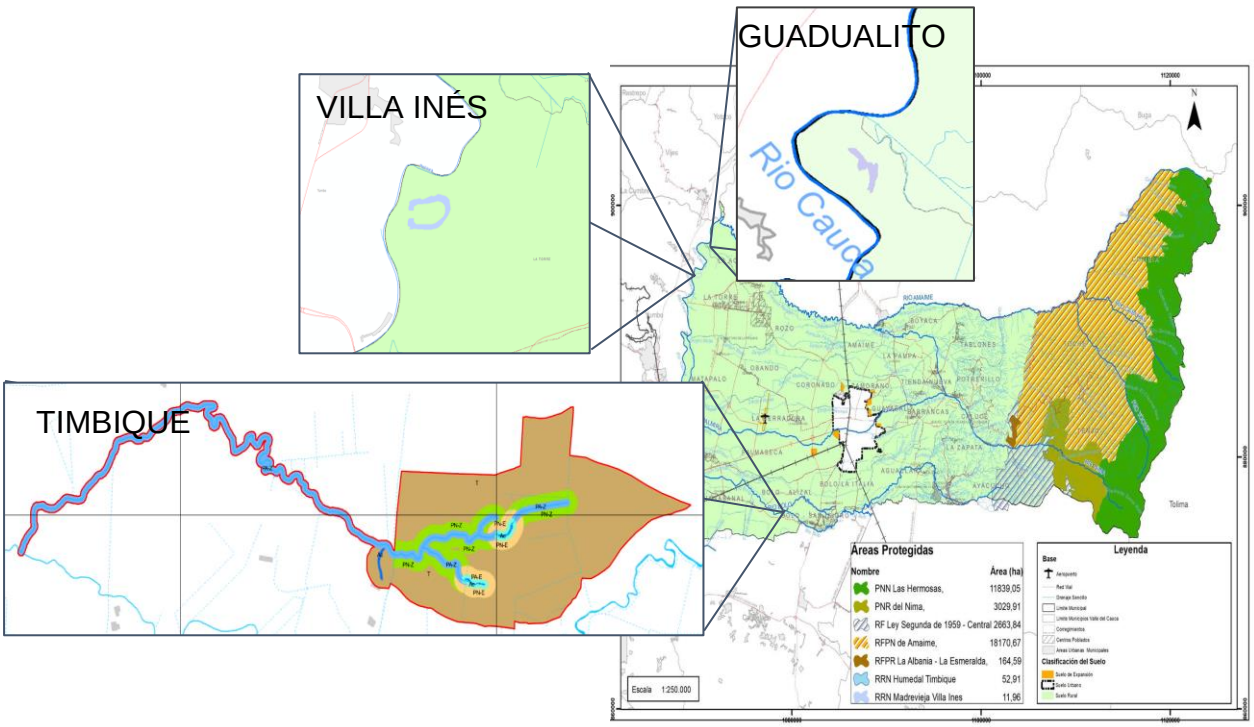


Figura 41. Humedales y madreviejas del municipio de Palmira con información cartográfica.

El humedal Timbique y la madrevieja Villa Inés fueron declarados Reservas de los Recursos Naturales Renovables mediante el Acuerdo No. 038 de 2007 de la CVC. En este sentido, en el artículo 2 del Acuerdo se indica que "*La Corporación en la elaboración y/o ejecución de los Planes de Manejo Ambiental deberá contar con la participación de los distintos actores interesados",* también en el artículo 3 se establece que "*Los Planes de Manejo Ambiental de los humedales, deberán ser aprobados en los términos previstos en la Resolución 1128 del 15 de junio de 2006".* De acuerdo con lo anterior, estas Reservas deben contar con Plan de Manejo, sin embargo, a la fecha solo se evidencia este documento para el humedal Timbique en dos versiones que se citan a continuación:

- Plan de Manejo del Humedal Timbique (sin fecha), realizado por la Fundación Socio-Ambiental *Somos Agua y Paz, hombre nuevo tierra nueva.*
- Plan de Manejo Participativo Humedal Timbique (2006), Documento presentado por la Fundación ALIMENTO, en el marco de la ODT No.1298 de 2005 de la CVC.

Considerando la versión más actualizada de acuerdo con lo indicado por la CVC, la zonificación ambiental actual para el humedal Timbique se presenta en la siguiente tabla. Sin embargo, se pueden presentar cambios puesto que se tiene proyectado por parte de la Corporación, actualizar el Plan de Manejo.

Tabla 26.Zonificación ambiental del humedal Timbique.

Zona	Área (m^2)	Área (ha)	%
Conservación	36.989,53	3,70	1,20
Laguna	6,079,37	0,61	0,20
Producción sostenible	2.176.550,07	217,66	70,36
Recuperación	873.884,77	87,39	28,25
Total	3.093.503,73	309,35	100

Fuente: PMA humedal Timbique.

La zonificación del humedal define usos de acuerdo con la categorización asignada como se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 27. Definición de usos para la zonificación ambiental propuesta para el humedal Timbique.

Zona	Uso principal	Uso compatible	Uso condicionado	Uso prohibido
Preservación y protección ambiental	Preservación de áreas naturales, transición a actividades productivas acordes con la inundabilidad, implementación de acciones y proyectos constitutivos de los programas del Plan de Manejo para la recuperación y conservación de la función hidrológica del capital ecológico.	Pesca artesanal, investigación, ecoturismo y recreación y establecimiento de reservas naturales.	Captación de aguas para uso humano, doméstico y agropecuario, aprovechamiento forestal doméstico, aprovechamiento forestal, zoocría de especies nativas, acuicultura, reintroducción de especies nativas, construcción de infraestructura social y comunitaria, agroindustria y ganadería de bajo impacto (sistema silvopastoriles y agroforestales), uso de especies acuáticas invasoras, obras de restitución del régimen hidráulico y uso de compost.	Quemas, construcción de pozos, introducción de especies foráneas, disposición de residuos sólidos a cielo abierto, rellenos sanitarios, utilización y vertimiento de sustancias tóxicas, vertimiento de aguas residuales sin previa depuración de contaminantes, aplicación de plaguicidas y fertilizantes, agricultura y ganadería extensiva.

Zona	Uso principal	Uso compatible	Uso condicionado	Uso prohibido
Producción sostenible	Actividades y proyectos tendientes al desarrollo socioeconómico de las comunidades, enmarcados en el fomento de actividades productivas acordes con las potencialidades ambientales de los humedales.	Agroindustria y ganadería de bajo impacto (sistemas silvopastoriles y agroforestales), investigación, ecoturismo y recreación, y establecimiento de reservas naturales.	Captación de aguas para uso humano, doméstico y agropecuario, aprovechamiento forestal, aprovechamiento forestal doméstico, zoocría de especies nativas, acuicultura, reintroducción de especies nativas, construcción de infraestructura social y comunitaria, aplicación de plaguicidas y fertilizantes, reforestación con fines comerciales, y minería.	Ganadería y agricultura extensiva, introducción de especies foráneas, rellenos sanitarios, disposición de residuos sólidos a cielo abierto, utilización y vertimiento de sustancias tóxicas, vertimiento de aguas residuales sin previa depuración de contaminantes, aplicación de vinaza liquida y cementerios.
Recuperación ambiental	Implementación de las acciones y proyectos constitutivos de los programas del Plan de Manejo, para la recuperación y conservación de la función hidrológica y del capital ecológico.	Reforestación con especies nativas, establecimiento de áreas para la recuperación natural (procesos sucesionales vegetales), restauración de áreas degradadas, ecoturismo, investigación.	Reintroducción de especies nativas, reconstrucción de infraestructura para el desarrollo social, obras de restitución del régimen hidráulico, apertura de canales, obstrucción de corrientes de agua, minería y extracción de material aluvial.	Ganadería y agricultura extensiva, utilización y vertimiento de sustancias tóxicas, vertimiento de aguas residuales sin previa depuración de contaminantes, aplicación de plaguicidas y fertilizantes, fertilización del suelo con abonos inorgánicos, aplicación de vinaza líquida, establecimiento de nuevos asentamientos humanos, quemas, tala de bosque y cementerios.

. Fuente: PMA humedal Timbique

2.7.2.5.1.2 Predios adquiridos por los municipios en el marco del cumplimiento del Art. 111 Ley 99 de 1993

El artículo 111 de la Ley 99 de 1993, modificado por el artículo 210, de la Ley 1450 de 2011 establece:

> ***Adquisición de áreas de interés para acueductos municipales y regionales.*** *Declárense de interés público las áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos que surten de agua los acueductos municipales, distritales y regionales.*
> *Los departamentos y municipios dedicarán un porcentaje no inferior al 1% de sus ingresos corrientes para la adquisición y mantenimiento de dichas zonas o para financiar esquemas de pago por servicios ambientales.*
>
> *Las autoridades ambientales definirán las áreas prioritarias a ser adquiridas con estos recursos o dónde se deben implementar los esquemas por pagos de servicios ambientales de acuerdo con la reglamentación que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial expida para el efecto. Su administración corresponderá al respectivo distrito o municipio. Los municipios, distritos y departamentos garantizarán la inclusión de los recursos dentro de sus planes de desarrollo y presupuestos anuales respectivos, individualizándose la partida destinada para tal fin.*

Al respecto, en el municipio de Palmira se registran las siguientes áreas de interés:

Tabla 28. Predios artículo 111 de la Ley 99 de 1993 para el municipio de Palmira.

Nombre del predio	Corregimiento	Documentos	Área (ha)
Lusitania	Toche	ESC. 2501 29/NOVIEMBRE/2013 NOTARIA 3 PALMIRA	92,357
Santa Ana de los Caballeros	Toche	ESC. 3043 12/DICIEMBRE/2013 NOTARIA 2 PALMIRA	104,943
Buenos Aires	La Zapata	ESC. 2440 22/DICIEMBRE/2011 NOTARIA 4 PALMIRA	53,801
El Caimo	Tenjo	ESC. 2855 16/DICIEMBRE/2009 NOTARIA 1	74,439
El Guayabo	Potrerillo	ESC. 2043 25/JULIO/2014 NOTARIA 2 PALMIRA	105,485
La Floresta	Tenjo	ESC. 3173 16/DICIEMBRE/2011 NOTARIA 3 PALMIRA	1,282
San Francisco	Tenjo	ESC. 2370 19/DICIEMBRE/2011 NOTARIA 4 PALMIRA	12,763
La Tigrera	Potrerillo	ESC. 3882 07/DICIEMBRE/2015 NOTARIA 2 PALMIRA	25,952

Nombre del predio	Corregimiento	Documentos	Área (ha)
Gomal y La Floresta	Tenjo	ESC. 2510 16/DICIEMBRE/2011 NOTARIA 2 PALMIRA	3,483
Miramar	Combia	ESC. 2036 11/DICIEMBRE/2013 NOTARIA 4 PALMIRA	54,801
Nápoles y Dosquebradas	Combia	ESC. 2305 21/DICIEMBRE/2009 NOTARIA 4 PALMIRA	19,624
Germania	Combia	ESC. 3841 10/DICIEMBRE/2013 NOTARIA 1 PALMIRA	84,873
La Esmeralda 2	Potrerillo	ESC. 3031 04/DICIEMBRE/2015 NOTARIA 1 PALMIRA	43,969
Los Tambos	Tenjo	ESC. 2498 04/DICIEMBRE/2015 NOTARIA 4 PALMIRA	3,839
La Esmeralda 1	Ayacucho	ESC. 2371 19/DICIEMBRE/2011 NOTARIA 4 PALMIRA	11,985
Los Tambos 2	Tenjo	ESC. 2740 04/DICEIMBRE/2015 NOTARIA 3 PALMIRA	27,334
Honduras	Potrerillo	3426 157DICIEMBRE/2011 NOTARIA 1	49,432
Altamira	Tenjo	ESC. 3578 20/NOVIEMBRE/2017 NOTARIA 2 PALMIRA	29,059
La Trinidad	Potrerillo	ESC. 1134 05/MAYO/2011 NOTARIA 1 PALMIRA ESC. 1134 05/MAYO/2011 NOTARIA 1 PALMIRA	76,801
El Arenillo	Ayacucho	ESC. 2497 02/DICIEMBRE/2015 NOTARIA 4 PALMIRA	44,477
Bélgica	Tenjo	ESC. 2404 15/NOVIEMBRE /2018 NOTARIA 3 PALMIRA	106,160
La Esmeralda 3	Tenjo	ESC. 2517 26/DICIEMBRE/2017 NOTARIA 4 PALMIRA	145,322
El Horizonte	Tenjo	ESC. 2741 04/DICIEMBRE/2015 NOTARIA 3 PALMIRA	42,135
Sorrento	Ayacucho		66,454

Fuente: Dirección de Gestión del Medio Ambiente (DGMA) – Alcaldía de Palmira

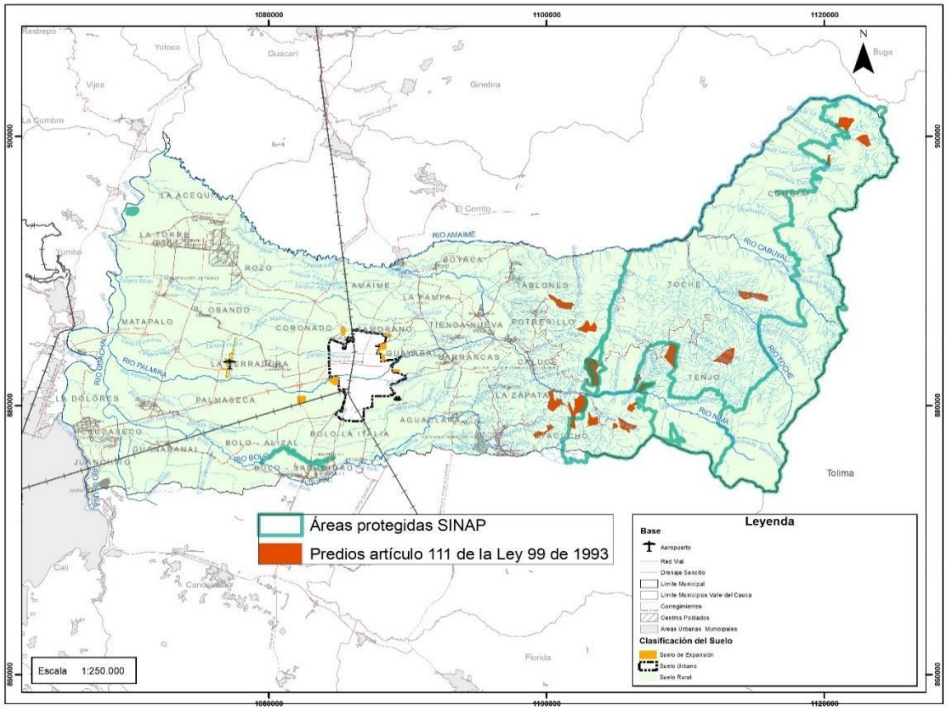


Figura 42. Ubicación de los predios del artículo 111 de la Ley 99 de 1993
Fuente: cartografía CVC

2.7.2.5.1.3 Bosque seco y subxerofítico

El ecosistema subxerofítico (clasificación BIOMA 1996) u Orobioma Azonal (clasificación BIOMA 2010), de acuerdo con la información cartográfica de la CVC, cobija un área que corresponde a 3.248,376 ha para el municipio de Palmira. Este ecosistema es compartido con el municipio de El Cerrito y de acuerdo con la definición del POMCA, está altamente amenazado y con poca representación a nivel regional y nacional, pese a esto, se vienen adelantando acciones de conservación tendientes a su declaratoria como área protegida.

El modelo de ordenación del POMCA, establece usos para el bosque seco – subxerofítico de la cuenca Amaime, pero solo para el área que hace parte del municipio de El Cerrito, no se aprecia en el modelo consideraciones para el área que corresponde al municipio de Palmira, por tanto, esta condición debe ser revisada con la CVC, con el fin de definir los usos y estrategias para este ecosistema. No obstante, en la siguiente tabla, se presentan las consideraciones del POMCA que sirven de línea base para la determinación de los usos en el área que corresponde a Palmira.

En el Decreto compilatorio 192 de 2014, en el artículo 20 **Áreas Protegidas del Sistema Orográfico,** en el parágrafo 1 se define lo siguiente:

> ***Enclave subxerofítico del río Amaime**. El Municipio de Palmira desarrollará práctica de manejo especial: conservación de suelos, protección de caudales hídricos, flora, fauna y atmósfera en los territorios subxerofíticos y/o xerofíticos de la cuenca hidrográfica del río*

Amaime, desde los Ceibos hasta la quebrada Teatino siguiendo el cauce del río y penetra en las subcuencas de las quebradas la Tigrera, río Toche, río Cabuyal, quebrada El Delirio. Para tal efecto la Gerencia de Planeación Municipal elaborará el correspondiente plano de áreas subxerofíticas a escala apropiada y establecerá las condiciones de manejo entre las que se encuentran:

a) Creación de barreras vivas para mitigar la erosión eólica.
b) Control de erosión pata de vaca y laminar.
c) Aislamientos, sucesión natural y/o reforestación en microcuencas y relictos paisajísticos.
d) Manejo racional en la extracción artesanal de material de arrastre en cauces y lechos de creciente.
e) Normatividad para el turismo ecológico en el territorio.
f) Conservación de hitos hidrológicas (cascadas) y paisajísticos.

Tabla 29. Usos del modelo de ordenación de la cuenca del río Amaime para el ecosistema de Bosque seco – subxerofítico. Fuente: POMCA Río Amaime.

Descripción	Usos			
	Principal	Compatible	Condicionado	Prohibido
Bosque seco-subxerofítico	Conservación, protección	Turismo ecológico controlado, investigación y recreación pasiva	Actividades agrícolas, pecuarias, avícolas e industriales	Talas, quemas y cambio de uso del suelo de la vegetación natural, degradación y/o fragmentación del bosque, y canteras y minería a cielo abierto

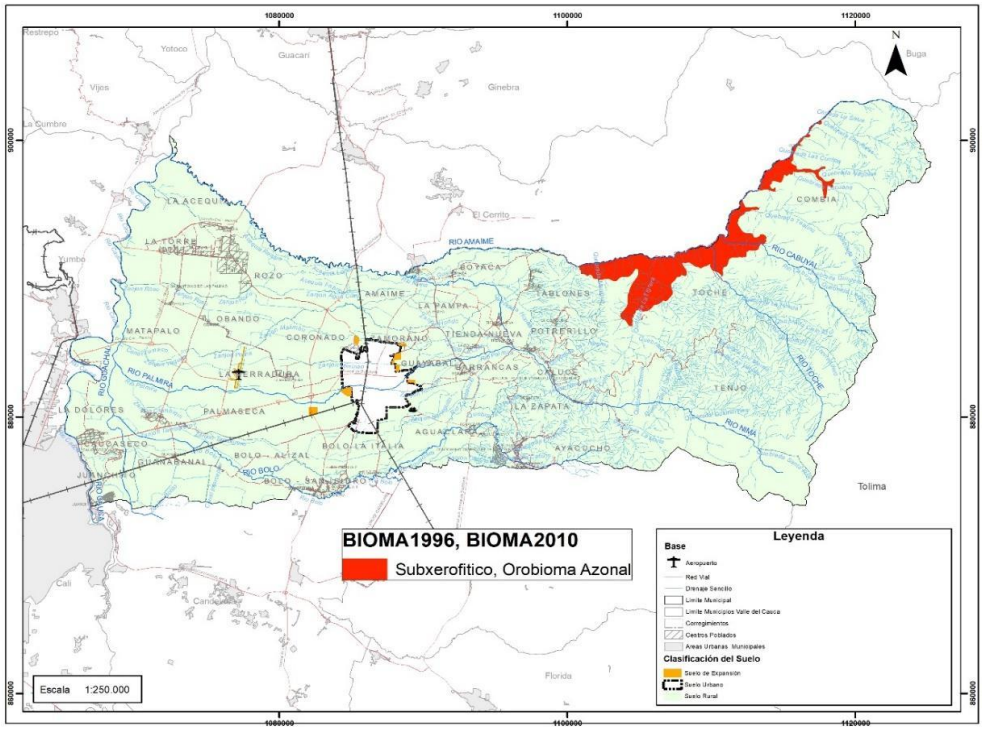


Figura 43. Ecosistema subxerofítico en el municipio de Palmira.
Fuente: cartografía CVC

Pese a que en el POT vigente se proyectó la creación del plano y la definición de las condiciones manejo del ecosistema subxerofítico, no se evidencia que a la fecha se hayan adelantado actividades relacionadas con el fin de dar cumplimiento a estas disposiciones.

2.7.2.5.1.4 Páramo y área con función amortiguadora del PNN Las Hermosas

La importancia del ecosistema paramuno para la economía nacional y para la ecología se puede subdividir en tres componentes. Primero, los páramos tienen un importante valor científico y ecológico por su flora endémica y su paisaje único "función ecológica". Segundo, desempeñan una función en la producción de alimentos "función agrícola". Tercero, son fundamentales para la regulación de la hidrológica regional y además constituyen la fuente de agua potable para la mayoría de la población "función hidrológica". La última función es probablemente la más importante pues se refiere a los páramos, como las "fábricas" de agua, las "esponjas" para el almacenamiento de agua o la "cuna" del sistema hídrico de los neotrópicos (Hofstede, 1997).

El ecosistema de páramo para el municipio de Palmira fue definido como tal en la clasificación de BIOMA 1996 y como Orobioma Alto de los Andes en la clasificación BIOMA 2010. El área que corresponde al territorio comprende 13.787,093 ha y toda la zona de páramos se encuentra dentro del SINAP, específicamente en el PNN Las Hermosas, PNR del Nima y la RFPN río Amaime, por tanto, podría considerarse que la zonificación ambiental para los páramos es la asignada a las áreas protegidas, sin embargo, es importante considerar que el Plan de Manejo de estas zonas no está actualizado y para el caso de la RFPN río Amaime solo se cuenta con una propuesta. Lo anterior, puede interpretarse como una debilidad ante la asignación de usos y, por tanto, afectaría las disposiciones del suelo que se tengan en el páramo.

Pese a lo mencionado anteriormente, en el POMCA del río Amaime se incluye en la definición de usos y actividades permitidas en los páramos, los definidas en el artículo 35 del Decreto 2372 de 2010 (compilado en el Decreto 1076 de 2015), siendo los siguientes:

a) **Usos de preservación:** comprenden todas aquellas actividades de protección, regulación, ordenamiento y control y vigilancia, dirigidas al mantenimiento de los atributos, composición, estructura y función de la biodiversidad, evitando al máximo la intervención humana y sus efectos.
b) **Usos de restauración:** comprenden todas las actividades de recuperación y rehabilitación de ecosistemas, manejo, repoblación, reintroducción o trasplante de especies y enriquecimiento y manejo de hábitats, dirigidas a recuperar los atributos de la biodiversidad.

c) **Usos de conocimiento:** comprende todas las actividades de investigación, monitoreo o educación ambiental que aumentan la información, el conocimiento, el intercambio de saberes, la sensibilidad y conciencia frente a temas ambientales y la comprensión de los valores y funciones naturales, sociales y culturales de la biodiversidad.

d) **De uso sostenible:** comprenden todas las actividades de producción, extracción, adecuación o mantenimiento de infraestructura, relacionadas con el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, así como las actividades agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales y los proyectos de desarrollo y habitacionales no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupación y construcción siempre y cuando no alteren los atributos de la biodiversidad previstos para cada categoría.

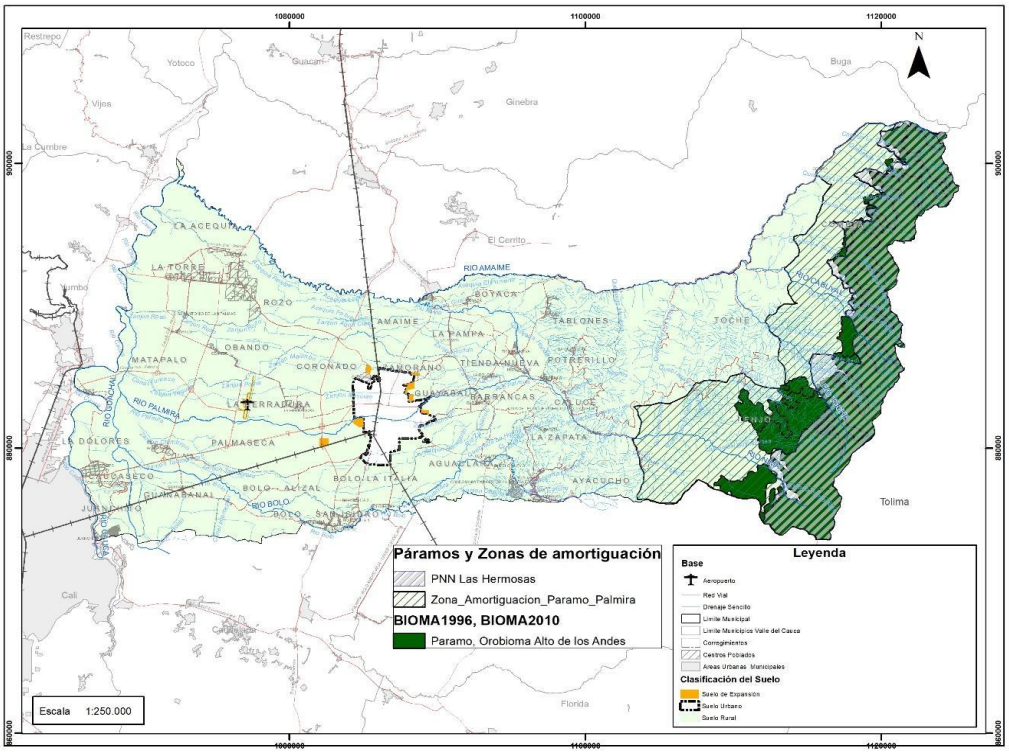


Figura 44. Ecosistema de páramo y zona de amortiguación para el municipio de Palmira
Fuente: cartografía CVC

La Resolución 0211 de 2017[5] delimitó el Complejo de Páramos Las Hermosas con un área de 192.092 ha, que incluye a los departamentos del Valle del Cauca, Tolima y Cauca. En el Valle del Cauca, se ubica en los municipios de Florida, Pradera, Palmira, El Cerrito, Ginebra, Buga, Tuluá y Sevilla. Desde el ámbito legal la Ley 1930 de 2018[6] define en el artículo 6 "*Una vez delimitados los páramos las Autoridades Ambientales*

[5] Resolución 0211 de 2017 "Por medio de la cual se delimita el páramo las hermosas y se adoptan otras determinaciones".
[6] Ley 1930 de 2018 "Por medio de la cual se dictan disposiciones para la gestión integral de los páramos en Colombia".

Regionales deberán elaborar, adoptar e implementar los Planes de Manejo Ambiental de los páramos que se encuentren bajo su jurisdicción…", en así como en la CVC en el marco del Plan de Acción 2020-2023 y dando continuidad a la gestión para la conservación del Complejo de Páramos Las Hermosas, suscribió el Convenio No. 234 con la Universidad del Valle cuyo objeto es "Aunar esfuerzos técnicos y recursos económicos y humanos para la formulación del plan de manejo del Complejo de Páramo Las Hermosas en jurisdicción de la Corporación y la actualización y ajuste del Plan de Manejo del Parque Natural Regional Nima". Este Plan de Manejo será otro soporte documental que permitirá formular acción orientadas a la preservación, restauración, usos sostenible y generación de conocimiento de los páramos.

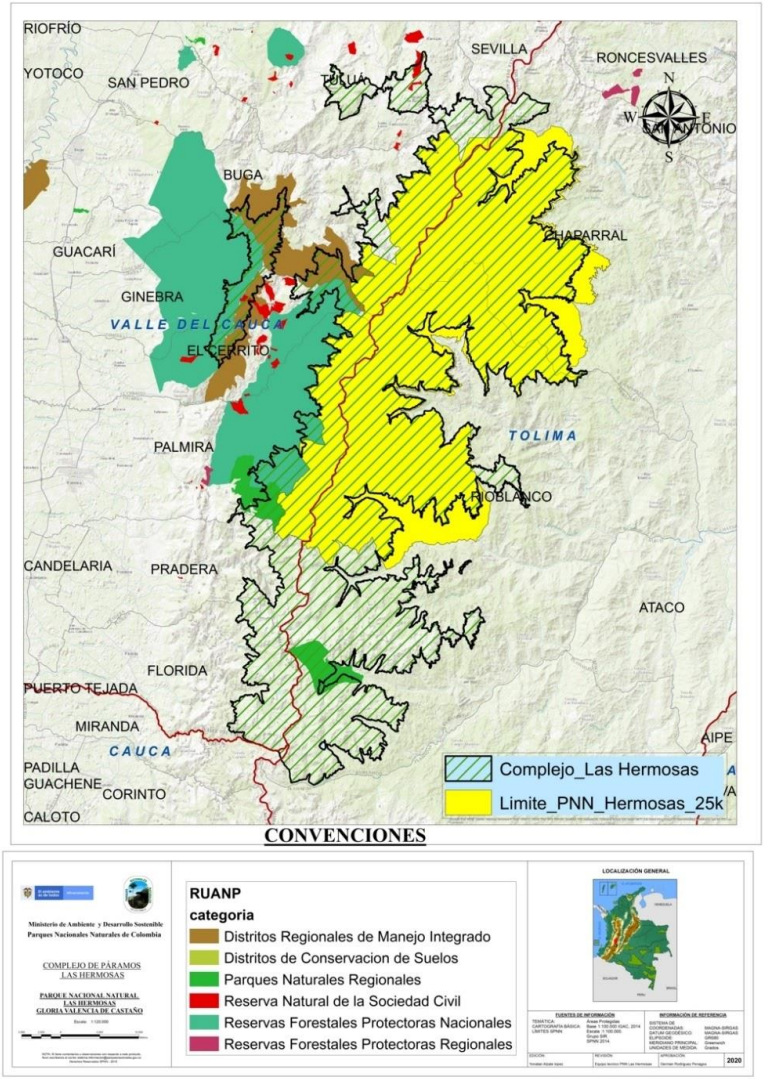


Figura 45. Complejo de Páramos Las Hermosas.
Fuente: propuesta del Plan de Manejo del Parque Nacional Natural Las Hermosas – Gloria Valencia de Castaño, 2022

Considerando las dinámicas de uso del suelo en las zonas de páramo del municipio de Palmira, se espera que el Plan de Manejo pueda abordar y determinar los lineamientos para las actividades agropecuarias de bajo impacto[7] y ambientalmente sostenibles en los páramos, de acuerdo con lo establecido en el Resolución 1294 de 2021[8].

2.7.2.5.1.5 Áreas de Protección Municipal

En este apartado, se consideran como áreas de protección municipal las correspondiente a las reservas y parques municipales, esto con base en el Decreto 192 de 2014. A continuación, se presenta el inventario de estas áreas, así como la asignación de usos de acuerdo con lo estipulado en el decreto:

A. Reservas municipales (Artículo 27. Reservas Municipales. Identificación. (Modificado artículo 5º Acuerdo 58 de 2003)

Son consideradas como áreas de propiedad pública o privada que se destina al mantenimiento o recuperación de la vegetación nativa protectora, los cuales no están incluidos dentro del sistema de áreas protegidas del nivel nacional o regional.

a) Reserva Municipal de Aguaclara
b) Reserva Municipal Río Amaime. Orisol y otras
c) Reserva Municipal Río Nima. Santa Teresa, Los Cuervos, Los Lagos, La Esmeralda, La Albania, Lagunas glaciales de Páramo
d) Reserva Centro de Educación La Sirena.
e) Reserva Centro de Educación San Emigdio
f) Reservas de la Sociedad Civil.

De lo anterior, las correspondientes a las Reservas municipales río Amaime, río Nima, La Albania – La Esmeralda y las de la Sociedad Civil, no hacen parte de esta categoría, puesto que conforman el SINAP para el municipio de Palmira. Por tanto, quedarían como reservas municipales Aguaclara, Orisol, Santa Teresa, Los Cuervos, Los Lagos, Lagunas glaciales de Páramo, Centro de Educación la Sirena y Centro de Educación San Emigdio, no obstante, se debe realizar un inventario detallado de estas áreas con el fin de no generar solapamientos con otras AIE, áreas protegidas u otras clasificaciones que aplique.

Siguiendo los lineamientos del Decreto 192 de 2014, el régimen de usos se describe en la tabla a continuación:

[7] Actividades agropecuarias de bajo impacto: son aquellas actividades circunscritas a los ámbitos agrícola, pecuario, forestal, acuícola o pesquero, cuyos sistemas de producción, además de satisfacer las necesidades básicas de los habitantes tradicionales de páramo y generar ingresos económicos, no ponen en riesgo la funcionalidad del ecosistema de páramos, ni la prestación de los servicios ecosistémicos donde se desarrollan.
[8] Resolución 1294 de 2021 “Por la cual se establecen los lineamientos para el desarrollo de actividades agropecuarias de bajo impacto y ambientalmente sostenibles en páramos y se dictan otras disposiciones”.

Tabla 40. Régimen de usos para las reservas municipales de Palmira.

Reservas municipales	Uso principal	Uso compatible	Uso condicionado
Reserva municipal de Aguaclara	Conservación de flora, fauna y recursos conexos. La reserva de la cuenca del río Aguaclara es un área de actividad pública y como bosque nativo tiene un uso forestal protector de flora y fauna nativa.	Recreación pasiva, rehabilitación ecológica, investigación forestal y ecológica, forestal protector.	Puestos de control y vigilancia. Construcción de infraestructura básica para los usos principales y compatibles.
Reserva de Orisol	Potencial hídrico protector, proyecto de protección de lagunas glaciares, valles de páramo y selvas húmedas de niebla como territorio intangible. Investigación científica: creación de bancos de germoplasma de flora y fauna nativa, y sucesión natural o regeneración espontánea.	Educación ambiental, producción artesanal de agua pura, creación de bancos de germoplasma de flora y fauna. Investigación Científica: banco de germoplasma de flora y fauna, selvas artificiales de especies nativas, jardín botánico.	
Reservas de Santa Teresa, Los Cuervos, Los lagos y otras lagunas glaciales de páramo	Forestal Hídrico Protector, protección de lagunas glaciares, valles de páramo y selvas húmedas de niebla como territorio intangible, embalse de agua para consumo humano. Investigación científica: creación bancos de germoplasma de flora y fauna nativa, sucesión natural o regeneración espontánea.	Educación ambiental, producción artesanal de agua pura, creación de bancos de germoplasma de flora y fauna, embalse de agua, energía potencial (Páramo), ruta ecológica, obras y prácticas para mitigación de riesgo ambiental.	Selvas artificiales con especies nativas.
Centro de Educación Ambiental La Sirena	Forestal hídrico protector, educación ambiental, ornamental, Arboretum, ruta ecológica.	Jardín botánico, banco de germoplasma de flora y fauna nativas, agroecología,	

Reservas municipales	Uso principal	Uso compatible	Uso condicionado
		agroforestería y silvopastoril.	
Centro de Educación Ambiental San Emigdio	Forestal hídrico protector, educación ambiental, ornamental, vivero de especies. Arboretúm. ruta ecológica, protección de canales conductores de agua cruda mediante prácticas agrícolas, biológicas, culturales y mecánicas, y recreación ambiental.	Jardín botánico, banco de germoplasma de flora y fauna nativas, agroecología, agroforestería y silvopastoril.	

Fuente Municipal 142 de 2014.

B. Parques municipales (Decreto 192 de 2014 Artículo 29. Parques municipales. Definición)

Son definidos como los parques municipales aquellos elementos del espacio público conformados como recintos o espacios abiertos o cerrados o como parques lineales, destinados a la recreación pública activa y pasiva y con este propósito podrán tener escenarios para la cultura y el deporte y podrán cobrar para garantizar su conservación y mantenimiento.

Los parques municipales definidas en el artículo 32 son los siguientes:

a) Parques existentes:
   - Bosque municipal
   - Parque del Sur
   - Parque del Azúcar
   - Parque lineal del río Palmira
   - Parque de Guanabanal
   -

b) Parques municipales proyectados
   - Parque de La Carbonera
   - Parque lineal del Zanjón Zamorano
   - Parque lineal del Zanjón Romero
   - Parque lineal del Zanjón La María
   - Parque lineal del Zanjón Buenos Aires
   - Parque lineal del Zanjón Sesquicentenario
   - Parque Santa Bárbara

El régimen de usos para los parques municipales se dividió de acuerdo con el tipo de recreación (pasiva y activa), de la siguiente manera:

Recreación activa:

1. **Uso principal:** Recreación activa, vegetalización, forestación y reforestación.
2. **Usos compatibles:** Equipamiento de seguridad: puestos de primeros auxilios, puestos de información y administración.
3. **Usos condicionados:** Infraestructura para el desarrollo de los usos principal y compatible, comercial de pequeña escala.

Recreación pasiva:

1. **Uso principal:** Recreación pasiva, vegetalización, forestación y reforestación.
2. **Usos compatibles:** Equipamiento de Seguridad
3. **Usos condicionados:** Infraestructura para el desarrollo de los usos principal y compatible, infraestructura para el manejo hidráulico y mitigación de amenazas.

La ampliación de la información relacionada con los parques municipales se realizará en el apartado correspondiente a Espacio Público.

2.5.2.6 Reflexiones finales sobre las áreas de conservación y protección ambiental

Dentro de las apuestas estratégicas del POTD departamental se consolidan siete (7), de las cuales principalmente dos (2) (Conectividad Ambiental y Funcional, y la Complementariedad Funcional y Ambiental), están relacionadas con las áreas de conservación y protección ambiental y su articulación con el territorio, por ende, estas deben vincularse dentro de la formulación del POT del municipio, con el fin apuntar al aumento y preservación de la biodiversidad, la cuantificación de los servicios ecosistémicos, el balance de la producción y el consumo de los recursos naturales. No obstante, las cinco (5) estrategias restantes tienen una función de sustentabilidad respecto a la base natural que no deben obviarse.

De acuerdo con las consideraciones del POTD departamental, el municipio de Palmira tiene un rol muy importante en la consolidación de la base natural del Valle del Cauca, ya que cerca del 34% del área del territorio cuenta con declaratorias de áreas protegidas, además, tiene la presencia de diferentes ecosistemas estratégicos. En este sentido es importante que sean considerados en el proceso de formulación las disposiciones de los gradientes de protección de la base natural, establecidos en el POTD. Con relación a la asignación de los gradientes, es importante mencionar que no se tiene información relacionada con los corredores de conectividad para el municipio de Palmira, los cuales tienen un porcentaje protección del 49%, por tanto, se hace necesario definir estas áreas a nivel cartográfico y conceptual con la Autoridad Ambiental.

El municipio de Palmira actualmente tiene declaratoria de 15 áreas protegidas, las cuales están asignadas a 5 categorías que corresponden a *Parque Nacional Natural, Reserva Forestal Protectora Nacional, Parque Natural Regional, Reserva Forestal Protectora*

Regional y Reservas Naturales de la Sociedad Civil. Al respecto se evidenció, que las RFPN río Amaime y la RFPR La Albania y La Esmeralda, no cuentan con planes de manejo aprobados, sin embargo, se encuentran contenidos de propuestas de los planes, las cuales son el soporte a la asignación de la zonificación ambiental. Con relación al PNN Las Hermosa y el PNR del Nima, se compiló información de planes de manejo, pero es de considerar que son documentos que no están actualizados y, por tanto, podrían presentar variaciones con la relación a las dinámicas actuales del municipio; en estos casos no se encontraron balances y seguimientos a los metas y proyectos formulados en los planes. Respecto a la RNSC, de 11 que se encuentran registradas en RUNAP, seis (6) tienen plan de manejo y del resto no se evidencia existencia documental de por lo menos propuestas del plan.

Considerando que estos planes representan el instrumento de planificación de estas áreas, el no tenerlos formulados crea una debilidad en la gestión del territorio, así como un obstáculo al logro de los objetivos de conservación que motivaron su designación. Por lo anterior, dentro de la formulación del POT, debe darse claridad sobre las obligaciones de la Autoridad Ambiental respecto a la formulación de estos planes y la asignación del rol del municipio en la puesta en marcha y cumplimiento de los mismos.

En la definición de las Áreas Forestales Protectoras (AFP) del sistema hídrico, se observaron variaciones con relación a las designaciones del POT vigente, el cumplimiento legislativo y la información cartográfica. Por tanto, se debe garantizar en la formulación del POT que se elaboré una base cartográfica que cumpla con el requerimiento de Ley, además, que se dé claridad sobre la aplicación y definiciones de las AFP, así como de las rondas hídricas para las diferentes categorías de los drenajes del municipio.

Es importante para la definición de las AFP de los nacimientos, contar con el inventario de estos en el municipio, puesto que actualmente no se evidencia la existencia de un registro cartográfico o documental relacionada, por tanto, no se logra determinar la ubicación de estas zonas de interés. Esta condición, limita la toma de decisiones y la aplicación de estrategias, además, la ausencia de información no permite establecer el rol que debe cumplir cada entidad (Autoridad Ambiental, Administración Municipal, propietarios, entre otros), para la sostenibilidad de las AFP.

Con el fin de garantizar la asignación adecuada de las AFP en las diferentes clasificaciones del suelo en el municipio, se debe dar cumplimiento a las disposiciones normativas, pero también se debe priorizar la continuidad ecológica de estos ecosistemas, independiente del tipo de suelo en el que realicen los recorridos los drenajes del territorio.

El Decreto compilatorio 192 de 2014, con relación a la definición de la EEP específicamente a las Áreas de Protección Municipal (APM), presentó solapamiento con relación a las Reservas clasificadas como áreas protegidas del SINAP, por tanto, en la formulación del POT, deben verificarse y actualizar las APM, con el fin de evitar clasificaciones con información duplicada.

2.6 Caracterización de cobertura y usos del suelo

2.6.1 Cobertura y uso del suelo

El término *Cobertura del Suelo,* hace referencia al ambiente morfológico y tangible del suelo e incluye todos los aspectos que hacen parte del recubrimiento de la superficie terrestre, de origen natural o cultural, que sean observados y permitan ser medidos con fotografías aéreas, imágenes satelitales u otros sensores remotos. Por su parte, el *Uso del Suelo,* hace referencia a las funciones que se desarrollan directamente sobre las cubiertas, ya sea de forma parcial o permanente, con la intención de modificarla o preservarla para la obtención de productos y/o beneficios, esto hace referencia a las actividades agrícolas, pecuarias, de recreación o de infraestructura, entre otras.

En este sentido, con el fin de concertar una metodología específica a nivel mundial, que permitiese realizar un inventario de coberturas, en 1990 la Comisión de la Comunidad Europea, inicia el programa CORINE (Coordination of Information on the environment), quién desarrolló el proyecto de cobertura de la tierra CORINE Land Cover (CLC90), permitiendo establecer la línea base para describir, caracterizar, clasificar y comparar las características de la cobertura de la tierra, mediante el uso de imágenes satelitales (IDEAM, IGAC y CORMAGDALENA. 2008).

En lo que corresponde al Ordenamiento Territorial, el Decreto 1232 de 2020, establece en su Artículo 2.2.2.1.2.1.2 Etapa de Diagnóstico – Dimensión Ambiental, numeral 1.4, que adicional a las Determinantes Ambientales, el diagnóstico de carácter ambiental debe tener en cuenta la caracterización de la cobertura y uso del suelo, la aptitud potencial del suelo, la identificación y análisis de los factores y áreas de degradación ambiental y la determinación del conflicto de uso del suelo.

En la compilación de información sobre coberturas y usos del suelo para el municipio de Palmira, se identificó la información disponible en el Geovisor de la CVC, que permite tener una descripción de las coberturas vegetales naturales y las infraestructuras existentes, por medio de la información compilada de sensores remotos, salidas de campo, registro fotográfico y georreferenciación de líneas y puntos, todo esto construido por medio desde la Corporación.

Los respectivos estudios de cobertura y uso del suelo se estructuraron con una metodología que permite una escala de 1:25.000, para cada cuenca hidrográfica del Valle del Cauca. Las bases de datos emplearon técnicas de procesamiento digital de imágenes de satélite e interpretación visual, adoptando también la metodología establecida de CORINE Land Cover para Colombia.

El modelo de datos de cobertura y uso del suelo de la CVC creado en el año 2010, permite representar todos los polígonos existentes en el *submodelo Corine Land Cover Colombia nivel 3*. Característica que garantiza una estandarización e integración con cualquier base de datos de coberturas de la tierra del orden nacional. Situación que facilita compartir e integrar información temática de cobertura del suelo con otras

entidades ambientales de Colombia (IDEAM, IGAC, PNN, MADS), gobernaciones, municipios y otras Corporaciones autónomas que adoptan el modelo Corine Land Cover Colombia.

La estructura de datos de Coberturas de Suelos, parte de una base de que corresponde a los atributos de cobertura a escala 1:500.000 y comprende 4 clases:

Tabla 30. Clases cobertura de suelo CLC_CVC 500K

Código	Nombre
1	Superficies construidas
2	Superficies plantadas
3	Superficies naturales y seminaturales
4	Superficies de agua

En este sentido, la metodología definió dominio para las escalas 250k, 100k, 50k y 25k, siendo esta última la de interés para el diagnóstico de las coberturas en el municipio, considerando que el nivel de detalle se ajusta más a las necesidades del análisis. La información contenida en el dominio a esta escala comprende 186 clases.

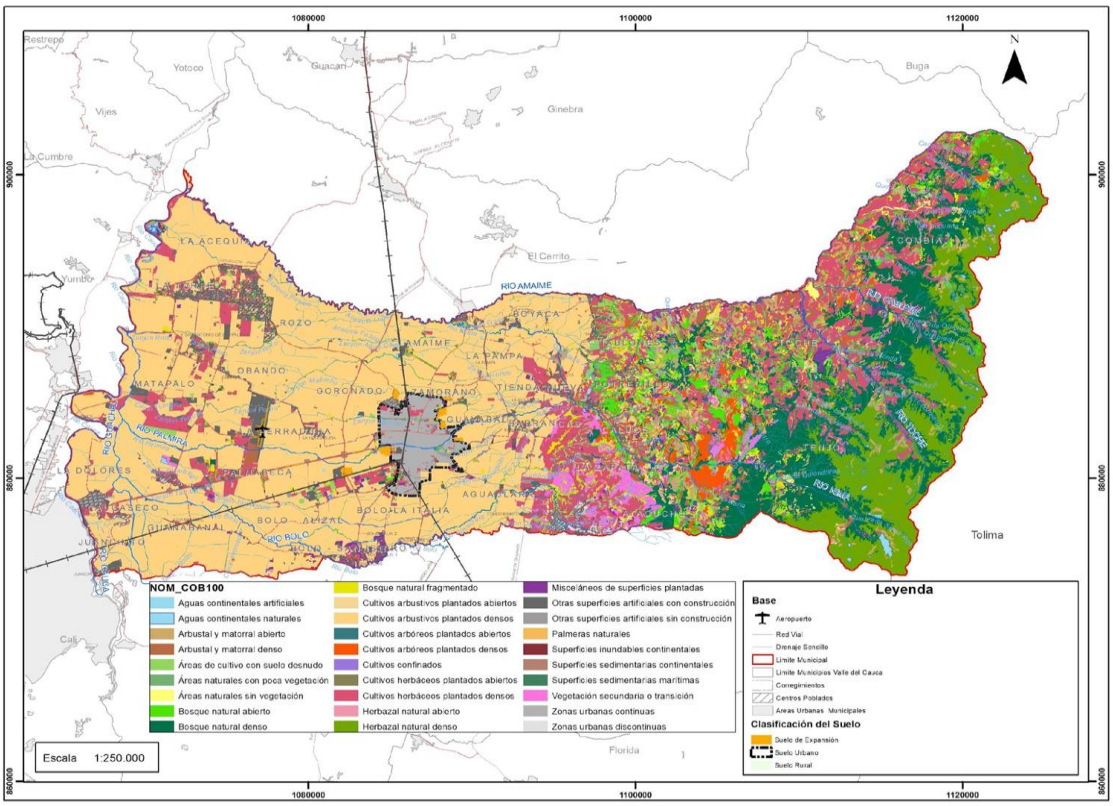


Figura 46. Coberturas de suelo escala 1:25000.
Fuente: Cartografía CVC

Tabla 31. Porcentaje de área de la clasificación de coberturas de suelo a escala 1:100000 para el municipio de Palmira.

Cobertura del suelo Escala 1:100000	Símbolo	Porcentaje
Cultivos arbustivos plantados densos	**CABD**	**39%**
Cultivos herbáceos plantados densos	**CHBD**	**13%**
Bosque natural denso	**BND**	**11%**
Herbazal natural denso	**HND**	**9%**
Bosque natural fragmentado	**BNF**	**4%**
Arbustal y matorral abierto	**ABA**	**3%**
Bosque natural abierto	**BNA**	**3%**
Cultivos arbóreos plantados abiertos	CARA	2%
Zonas urbanas continuas	ZUC	2%
Otras superficies artificiales con construcción	OICC	2%
Arbustal y matorral denso	ABD	2%
vegetación secundaria o transición	ABF	2%
Cultivos arbóreos plantados densos	CARD	2%
Misceláneos de superficies plantadas	CMS	1%
Áreas de cultivo con suelo desnudo	CASD	1%
Otras superficies artificiales sin construcción	OISC	1%
Zonas urbanas discontinuas	ZUD	1%
Aguas continentales naturales	ACON	1%
Aguas continentales artificiales	ACOA	1%
Cultivos arbustivos plantados abiertos	CABA	1%
Áreas naturales sin vegetación	ANSV	0%
Herbazal natural abierto	HNA	0%
Superficies inundables continentales	SCONI	0%
Áreas naturales con poca vegetación	SNPV	0%
Cultivos herbáceos plantados abiertos	CHBA	0%
Superficies sedimentarias continentales	SCONS	0%
Cultivos confinados	CCONF	0%
Palmeras naturales	PALMN	0%
Superficies sedimentarias marítimas	SMAS	0%

Fuente: con base en la información cartográfica de la CVC.

2.6.2 Uso del suelo para producción agropecuaria

La zona urbana tan solo ocupa 1,7%. El restante 98,3% de zona rural se divide entre usos restringidos y suelo potencialmente desarrollable para actividades asociadas al sector primario de la economía municipal.

La siguiente figura muestra la composición del suelo rural en el municipio, del área total, el 33% (33,5 mil hectáreas) se clasifica actualmente con exclusiones legales. A esta categoría pertenecen los territorios donde no se permiten actividades agropecuarias por mandato de ley (UPRA, 2018), ya sea que tengan exclusión ambiental, importancia cultural, representen amenazas de riesgo, o sean áreas deforestadas. Le siguen en

proporción áreas de bosques naturales[9] y áreas de uso no agropecuario, como minero o industrial. A esta clasificación corresponden 9,7 mil hectáreas de suelo.

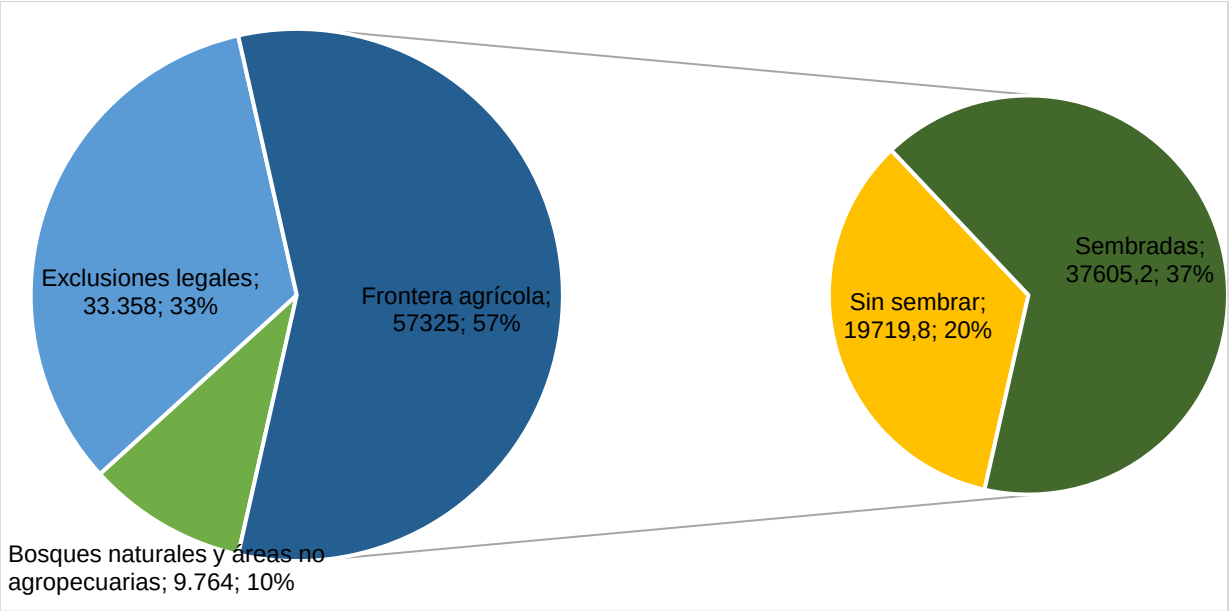


Figura 47. Composición del Suelo Rural – 2020
Fuente (SIPRA, 2020)

Finalmente, y con 57 mil hectáreas, está la frontera agrícola, que representa 57% del suelo rural del municipio. La UPRA (2018) define estas zonas como el límite del suelo rural que separa las áreas donde se desarrollan las actividades agropecuarias de las áreas condicionadas y protegidas, las de especial importancia ecológica, y las demás áreas en las que las actividades agropecuarias están excluidas por mandato de la ley. Para la UPRA, la frontera agrícola permite identificar el espacio físico donde es posible desarrollar actividades económicas agrícolas, pecuarias, forestales, acuícolas y pesqueras[10].

Los parámetros metodológicos adoptados para la formulación de la frontera agrícola siguen la Ley 1876 de 2017 “por medio de la cual se crea el sistema nacional de innovación agropecuaria y se dictan otras disposiciones”. Además, tiene en cuenta los lineamientos estratégicos de política pública para la Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria (ACFC).

La siguiente imagen muestra la ubicación de la frontera agrícola en el municipio de Palmira, permitiendo observar exclusiones que se encuentran en el pie de monte, y en las zonas de reserva, descritas anteriormente en este documento diagnóstico. El Parque

[9] De acuerdo con la definición del IDEAM (2018), esta clasificación se refiere a tierras ocupadas principalmente por árboles que puede contener arbustos, palmas, guaduas, hierbas y lianas, en la que predomina la cobertura arbórea con una densidad mínima del dosel de 30 %, una altura mínima del dosel (in situ) de 5 m al momento de su identificación, y un área mínima de 1,0 ha.

[10] Esta definición fue construida y formalizada en metodologías oficiales publicadas por la UPRA, pero es resultado de una construcción conjunta entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), la UPRA, y la consulta con otras instituciones del sector agropecuario y del sector ambiental (UPRA, 2013).

Nacional Natural Las Hermosas representa el límite oriental de la frontera agrícola, mientras que los demás límites coinciden con las fronteras políticas del municipio.

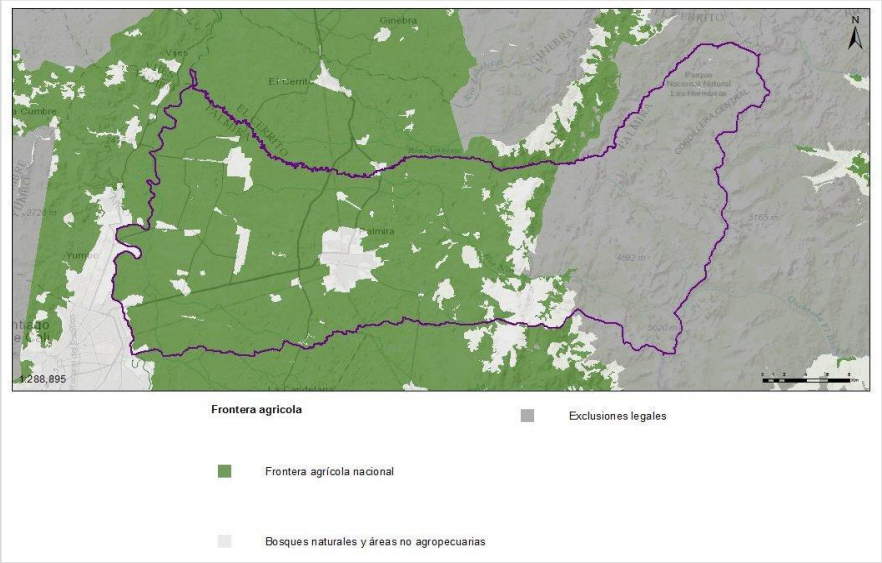


Figura 48. Frontera Agrícola de Palmira.
Fuente (SIPRA, 2020)

2.6.2.1 Minas y canteras

Las actividades de minería en el municipio en su mayoría son de tipo no metálica, fundamentalmente los de recebos de construcción. Pese a que la amenaza ecosistémica en el municipio aún no está documentada, puede representar un riesgo potencial a mediano plazo.

Respecto a las actividades mineras, el Decreto compilatorio 192 de 2014 establece en el artículo 129 la siguiente definición:

> ***Áreas de Actividad Especializada de Minas y Canteras*** *las destinadas a la explotación de los recursos naturales no renovables, por los sistemas a tajo o cielo abierto y dragado*
> *Parágrafo 1. Por fuera de la zona demarcada no se permite la apertura de nuevos frentes de explotación…*
> *Parágrafo 2. Las explotaciones mineras que carezcan de licencia y que estén localizadas por fuera del área señalada dispondrán de un plazo máximo de tres años para clausurar sus labores, siempre y cuando presenten a consideración de la Autoridad ambiental competente, un plan de restauración o adecuación morfológica para ejecutarlo dentro del plazo fijado.*
> *Parágrafo 4. Las explotaciones artesanales de material de arrastre en los distintos cauces se realizarán únicamente en aquellos tramos que la autoridad ambiental competente señale para este efecto.*

También condiciona el manejo de estas áreas en el artículo 131 en donde se establece lo siguiente:

> ***Parágrafo:*** *El Municipio de Palmira a través de la UMMA con la coordinación de la Gerencia de Planeación localizará los puntos críticos ocasionados por el material de arrastre para el control y fijación de cotas de explotación, de manera preliminar en un plazo no mayor de tres (3) años contados a partir de la vigencia del presente acuerdo y será presentado al Concejo para su aprobación.*

De acuerdo con las disposiciones consignadas en el POT vigente, a la fecha y con base en el Expediente Municipal no se evidencia la localización de estos puntos críticos. En este sentido y con el fin de asignar responsabilidades municipales en torno a este tema, en la mesa de asesoría técnica (*Medio Transformado e Índice de Ocupación de Suelo Rural)* desarrollada con la CVC, se establece que las actividades mineras con licencia de exploración y/o explotación expedidas por las Autoridades Ambientales, están bajo la responsabilidad de las mismas, sin embargo, lo que respecta a las actividades mineras artesanales o de subsistencia, deben ser ubicadas, gestionadas y monitorizadas por parte de la Administración Municipal.

En lo que se refiere a los títulos mineros y/o permisos vigentes expedidos por las Autoridad Ambientales, de acuerdo con la información de la Agencia Nacional Minera (ANM) en el municipio de Palmira se registran 12, como se presenta en la tabla a continuación:

Tabla 32. Inventario de títulos y/o permisos mineros vigentes en etapa de explotación.

No	CODIGO	ESTADO	MODALIDAD	ÁREA (Ha)	MINERALES	FECHA DE EXPEDICIÓN	FECHA_DE01
1	DJM-121	Titulo terminado-en proceso de liquidación	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	28,87	Arenas arcillosas, arenas feldespaticas, arenas industriales, arenas y gravas silíceas, gravas, recebo	11/08/2005	14/02/2020
2	DH5-112	Activo	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	22,02	Arenas arcillosas, arenas feldespaticas, arenas industriales, arenas y gravas silíceas, gravas, recebo	14/01/2003	13/01/2033
3	20211	Activo	LICENCIA DE EXPLOTACION	6,01	Arenas arcillosas, arenas feldespaticas, arenas industriales, arenas y gravas silíceas, gravas, recebo	01/07/1997	02/09/2023

No	CODIGO	ESTADO	MODALIDAD	ÁREA (Ha)	MINERALES	FECHA DE EXPEDICIÓN	FECHA_DE01
4	ICQ-08213	Activo	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	29,59	Anhidrita, antracita, arcilla común, arcillas, arcillas especiales, arcillas refractarias, arenas, arenas arcillosas, arenas feldespaticas, arenas industriales, arenas y gravas silíceas, areniscas, asbesto, asfalto natural, azufre, bauxita, bentonita.	03/03/2010	03/03/2040
5	BKK-112	Activo	LICENCIA DE EXPLOTACION	3,59	Diabasa, rocas de origen volcánico, puzolana, basalto	05/03/2002	02/09/2023
6	ICR-09071	Activo	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	21,89	Anhidrita, antracita, arcilla común, arcillas, arcillas especiales, arcillas refractarias, arenas, arenas arcillosas, arenas feldespaticas, arenas industriales, arenas y gravas silíceas, areniscas, asbesto, asfalto natural, azufre, bauxita, bentonita.	18/02/2010	18/02/2040
7	GFA-091	Activo	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	6,03	Anhidrita, antracita, arcilla común, arcillas, arcillas especiales, arcillas refractarias, arenas, arenas arcillosas, arenas feldespaticas, arenas industriales, arenas y gravas silíceas, areniscas, asbesto, asfalto natural, azufre, bauxita, bentonita.	17/05/2007	16/05/2037
8	ECC-091	Activo	CONTRATO DE CONCESION (D 2655)	12,59	Arenas arcillosas, arenas feldespaticas, arenas industriales, arenas y gravas silíceas, gravas, recebo	16/11/2005	15/11/2033
9	EKA-151	Activo	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	100,11	Anhidrita, antracita, arcilla común, arcillas, arcillas especiales, arcillas refractarias, arenas, arenas arcillosas, arenas feldespaticas, arenas industriales, arenas y gravas silíceas, areniscas, asbesto, asfalto natural, azufre, bauxita, bentonita.	27/06/2007	26/06/2037

No	CODIGO	ESTADO	MODALIDAD	ÁREA (Ha)	MINERALES	FECHA DE EXPEDICIÓN	FECHA_DE01
10	HHO-14331	Activo	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	217,69	Anhidrita, antracita, arcilla común, arcillas, arcillas especiales, arcillas refractarias, arenas, arenas arcillosas, arenas feldespaticas, arenas industriales, arenas y gravas silíceas, areniscas, asbesto, asfalto natural, azufre, bauxita, bentonita.	18/02/2008	17/02/2038
11	JB4-16181	Activo	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	61,95	Arenas arcillosas, arenas feldespaticas, arenas industriales, arenas y gravas silíceas, gravas, recebo	18/12/2009	17/12/2039
12	HG7-102	Activo	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	70,12	Anhidrita, antracita, arcilla común, arcillas, arcillas especiales, arcillas refractarias, arenas, arenas arcillosas, arenas feldespaticas, arenas industriales, arenas y gravas silíceas, areniscas, asbesto, asfalto natural, azufre, bauxita, bentonita.	09/03/2007	08/03/2037

Fuente: Agencia Nacional Minera, 2021.

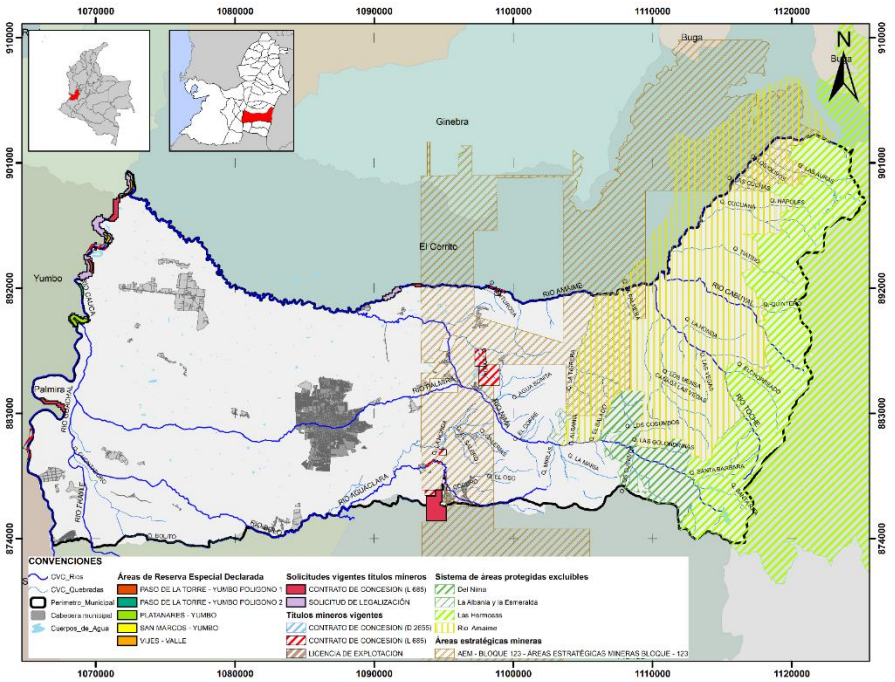


Figura 49. Títulos mineros en el municipio de Palmira.
Fuente: Agencia Nacional Minera, 2021

En lo que respecta a la minería artesanal o de subsistencia, en el municipio de Palmira el desarrollo de esta actividad se da principalmente en los corregimientos de Amaime (Barrio Azu), Tienda Nueva, Calucé, Tablones (Los Ceibos), Bolo Madre Vieja, Rozo y Palmaseca. Las personas que practican esta actividad no están conformadas de manera formal, sin embargo, hay un censo del año 2021 que cobija los sectores de Los Ceibos, Tienda Nueva, El Bolo y Calucé, en el que se registraron 32 personas. El 50% de las personas censadas se ubican en el corregimiento de Calucé, seguido por Tablones con el 34%.

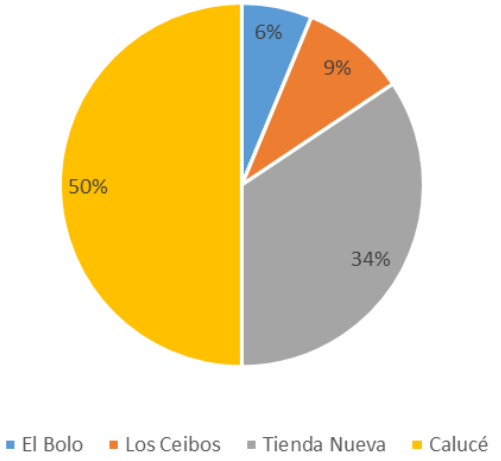


Figura 50. Censo de minería artesanal en el municipio de Palmira, para un total de 32 actores dedicados a la actividad.
Fuente: Dirección de Gestión de Medio Ambiente, 2022

La ausencia de la información se traduce en una necesidad para el municipio que implica la asignación de áreas para el desarrollo de esta actividad y la organización, conformación y registro de las personas que realizan estas prácticas.

2.6.3 Uso potencial del suelo

El uso potencial del suelo hace referencia a la capacidad natural que poseen las tierras para producir o mantener una cobertura vegetal. Sin embargo, esta capacidad puede estar limitada por la presencia de procesos erosivos severos y muy severos, por la profundidad efectiva, pendiente, características químicas y físicas de cada suelo, por los niveles freáticos fluctuantes, régimen de lluvias, entre otras.

Para el municipio de Palmira, se cuenta con información de Uso Potencial del Suelo, desarrollada por la CVC. A continuación, se presenta la descripción de las categorías definidas con sus respectivas características:

Tierras para cultivos C: todas las áreas que son aptas para la producción de cosechas, las clases de agricultura a realizar en ellas varía desde plenamente mecanizadas para zonas planas, a exclusivamente manual para zonas de ladera. Esta agrupación se subdivide, teniendo en cuenta las variaciones de pendiente y la profundidad efectiva superficial.

Tierras para praderas de pastoreo P: Incluye terrenos planos a fuertemente ondulados con pendientes menores del 25%; la profundidad efectiva puede variar entre 20 y 50 cm.; pueden presentar limitaciones severas en la profundidad, por aspectos físicos y/o químicos (horizontes cementados, capas de piedra o roca, estratos salinos, altos contenidos de aluminio o sodio, cambios de textura abruptos), buena estabilidad geológica sin erosión actual y poca susceptibilidad a la misma; exigen prácticas selectivas de manejo para los potreros y para el ganado como siembras y fertilización de pastos, división de potreros, cultivos combinados de gramíneas y leguminosas, ubicación adecuada de salegares y bebederos, rotación de potreros, limpiezas y medidas sanitarias con el ganado.

Tierras forestales productoras (AFPr): Son aquellas que permiten una producción permanente de maderas y otros productos del bosque, bajo prácticas de manejo que no alteren el régimen hidrológico de las cuencas y la conservación de los suelos, sin reñir con las tierras potenciales para cultivos agrícolas o praderas; las tierras forestales productoras permiten el aprovechamiento total o parcial de los bosques, siempre y cuando hayan sido sujetas a un manejo silvicultural y de cosecha apropiados, se caracterizan por:

- Pisos térmicos muy frío, frío, medio o cálido en provincias de humedad árida, muy húmeda o pluvial; o pisos térmicos muy frío o frío en provincia de humedad húmeda, (clima extremo); pendientes menores al 50% y suelos moderadamente profundos a muy profundos, fertilidad media a muy alta y sin limitaciones por erosión.

- Pisos térmicos muy frío o frío y provincias de humedad muy seco o seco; o pisos térmicos medio o cálido y provincia de humedad húmeda, muy seco o seco (clima moderado); pendiente entre 50 a 75% y suelos clase B: muy superficiales a muy profundos, fertilidad muy baja a media y erosión moderada o clase C: moderadamente profundos a muy profundos, fertilidad media a muy alta y sin limitaciones por erosión.

Tierras forestales protectoras (AFPt):
Son aquellas cuyas condiciones ecológicas exigen una cobertura boscosa o similar permanente, por ser áreas muy susceptibles a la degradación; son tierras que exigen manejo con fines exclusivamente de protección y conservación ya sea de cuencas hidrográficas, flora, fauna, embalses, áreas de recreación y de interés científico, etc. Estas tierras tienen las siguientes características:

- Relieve escarpado con pendientes mayores al 75% y pendientes mayores al 50 % en clima extremo.
- Suelos superficiales o limitados por aspectos de afloramientos rocosos, tierras cenagosas, playas inundables periódicamente, cauces abandonados (madres viejas), escombros de explotaciones mineras, erosión muy severa.
  - Precipitación promedia anual extrema o muy alta (> 3000 mm) o muy bajas (< 1000 mm).

Áreas para la conservación y protección ambiental (ACPtA): Son aquellas que poseen valores excepcionales para el patrimonio nacional, debido a sus características naturales, culturales o históricas. Generalmente se encuentran amparadas por una legislación especial.

Clases agrológicas: a continuación, se describen las clases agrológicas de acuerdo con las características de los suelos del valle geográfico del río Cauca, tomadas de los documentos "Estudio semidetallado de suelos del valle geográfico del río Cauca" IGAC – CVC, 1980; y "Levantamiento de suelos y zonificación de tierras del departamento del Valle del Cauca" Tomo II. IGAC – CVC, 2004.

Clase I: son suelos con pendientes planas a ligeramente inclinadas, menores al 7%; profundos a muy profundos, sin piedras o con piedras que no imposibiliten las labores de la maquinaria; sin problemas de salinidad; de bien a moderadamente drenados. Retención de humedad muy alta o mediana; permeabilidad lenta, moderadamente lenta, moderadamente rápida o rápida. Nivel de fertilidad moderado, moderadamente alto o alto. No presentan limitaciones que restrinjan el uso, (cultivos, ganadería, forestal o protección).
Clase II: Suelos con pendientes planas a ligeramente inclinadas, menores al 7%; superficiales a moderadamente profundos, sin piedras o con piedras que no imposibiliten las labores de la maquinaria; bien drenados a moderado o imperfecto. Retención de humedad mediana o baja; muy alta permeabilidad. Nivel de fertilidad moderado, moderadamente alto o alto. Presentan algunas limitaciones como la presencia de capas arenosas que reducen la capacidad de producción, se recomiendan prácticas de conservación moderadas y cultivos con raíces superficiales.
Clase III: Suelos con pendientes menores al 25%; erosión de tipo ligero en no más del 30% del área. Profundidad efectiva de superficial a muy profunda. Sin piedras hasta pendientes del 12% y pedregosos del 12 al 25%. La salinidad no excede al 30% del área para suelos salinos o salinos - sódicos. Drenaje natural bueno, moderado o imperfecto. Permeabilidad lenta o moderadamente rápida. Nivel de fertilidad moderado a moderadamente alto. Presentan limitaciones por sus características químicas, horizontes arcillosos masivos y fluctuaciones del nivel freático que inciden en la selección de los cultivos. Requieren prácticas de manejo y conservación rigurosas: control de erosión y de agua, drenajes, fertilización, recuperación de áreas salinas o salino-sódicas.
Clase IV: Suelos con pendientes menores al 25%; erosión ligera a moderada; profundidad efectiva de muy superficial a moderadamente profunda; presencia de grava, piedra o cascajo; alta capacidad de retención de humedad; drenaje natural desde imperfecto a bien drenado. Permeabilidad lenta o moderadamente rápida. Presentan limitaciones ocasionadas por pedregosidad y por sus características químicas. Se recomiendan cultivos con raíces superficiales o pastos. Requieren prácticas de manejo y conservaciones rigurosas como control de erosión y fertilización.
Clase V: La conforman los suelos que permanecen inundados, pantanosos, pedregosos y que presentan acumulación de sales, sodio o sales y sodio, con pendientes menores al 3%, erosión poco significativa, muy superficiales a moderadamente profundos, pedregosos, drenaje natural de pobre a imperfecto; inundaciones frecuentes y regulares; retención de agua excesiva a muy baja, permeabilidad de moderada a rápida; afectados

por nivel freático fluctuante y acumulación de sales y sales y sodio. No recomendados para uso agrícola, su uso se limita a pastos o para la recuperación de la vida silvestre.

Clase VI: Suelos con pendientes menores al 50%, erosión laminar y en cárcavas de grado ligero a moderado. Profundidad efectiva superficial a profunda. Drenaje natural bueno, retención de humedad baja. Permeabilidad lenta a moderada. Suelos con aptitud especial para pastoreo, hasta pendientes menores al 25% y con buen manejo de potreros o, cultivos permanentes y bosques. Se pueden encontrar algunos sectores en donde es posible establecer cultivos limpios de subsistencia. Presentan limitaciones por: profundidad efectiva, ocasionada por horizontes arcillosos endurecidos; pendientes pronunciadas y erosión hídrica superficial por lo cual requieren la aplicación de medidas de conservación y manejo especial y muy cuidadoso como control de erosión, manejo de potreros, siembras en contorno.

Clase VII: Suelos con pendientes mayores del 25%. Muy susceptibles a la erosión; superficiales, pedregosidad nula; bien drenados; baja retención de agua; permeabilidad lenta y excesiva escorrentía. Por las limitaciones tan graves que presentan esta clase, su uso se limita principalmente a la vegetación forestal y en las áreas de pendientes menos abruptas, a potreros con manejo muy cuidadoso. En general requiere un manejo extremadamente cuidadoso, especialmente en relación con la conservación de las cuencas hidrográficas.

Clase VIII: Los suelos de esta clase presentan limitaciones extremadamente severas que las hacen inadecuadas para establecer cultivos, pastos o forestería de producción. Su vocación es la conservación.

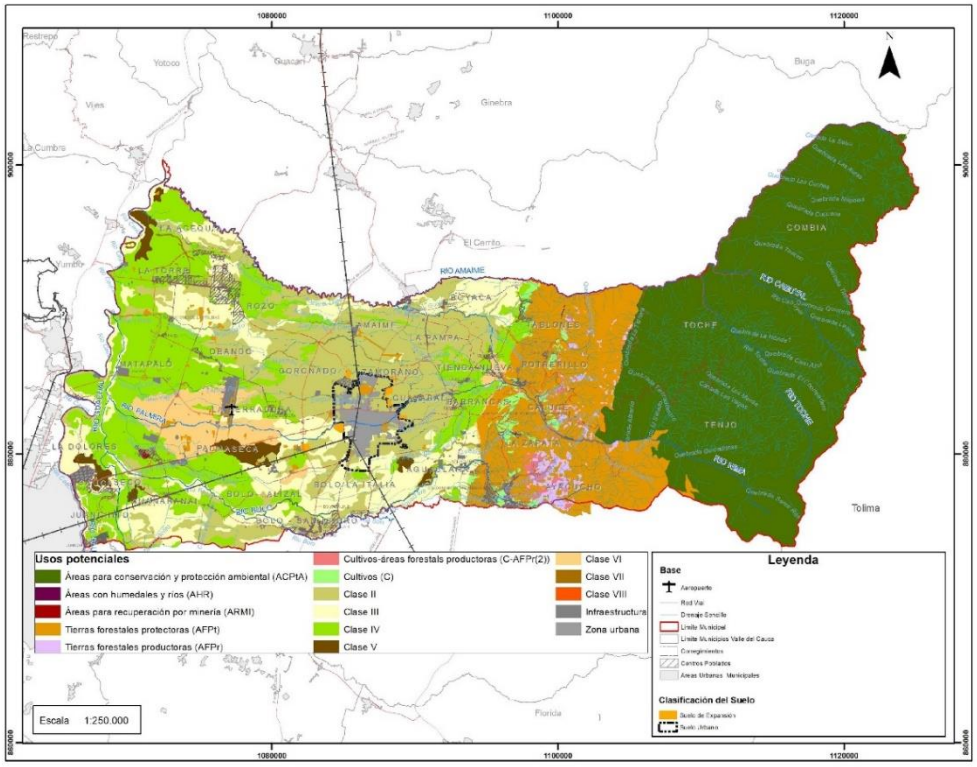


Figura 51. Usos potenciales del suelo para el municipio de Palmira.
Fuente: cartografía CVC

En el Decreto compilatorio 192 de 2014, en el artículo 83 se establece dentro de las políticas y acciones de mediano y corto plazo para la ocupación del suelo rural lo siguiente:

> ***Parágrafo**. La Administración Municipal en un plazo no mayor a doce (12) meses contados a partir de la vigencia del presente Acuerdo (109 de 2001), **elaborará el plano del uso potencial del suelo.***

En la revisión documental y de acuerdo con el Expediente Municipal, no se evidenció el cumplimiento de esta disposición.

2.6.3.1 Aptitud potencial del suelo

La aptitud de los cultivos está concentrada en áreas que probablemente presentan agricultura familiar, y se concentran en los corregimientos de Tablones, Potrerillo, La Zapata, Toche, Ayacucho, entre otros.

Dentro de la frontera agrícola es posible, y necesario para un adecuado ordenamiento del territorio, construir un perfil más detallado de la producción potencial del municipio, con base en la identificación de áreas con aptitudes productivas. La UPRA ha construido una metodología para ello, que es aplicable para el caso de Palmira, usando para ello un amplio conjunto de información del sector.

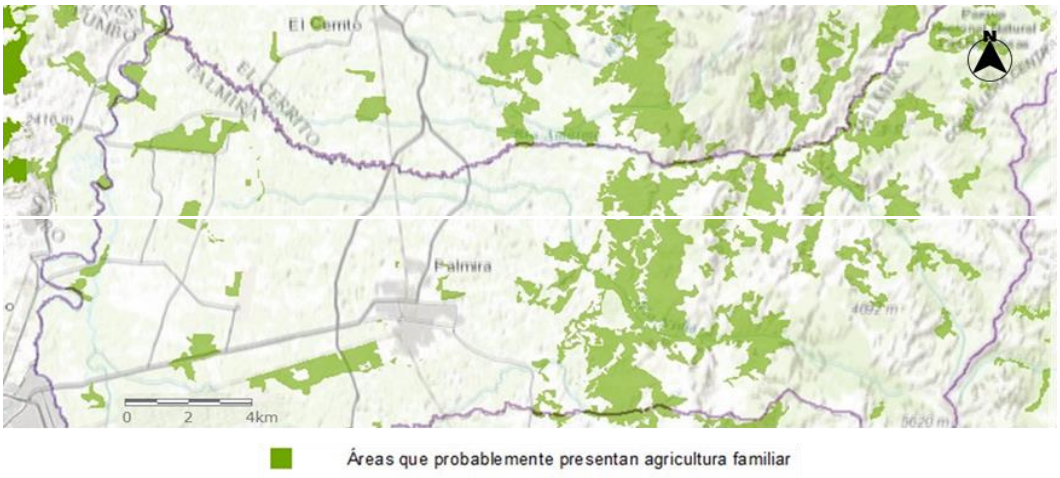


Figura 52. Agricultura Familiar.
Fuente: Unidad de Planeación Agropecuaria y Rural, 2020

De acuerdo con (UPRA y Universidad Nacional de Colombia, 2018), la metodología se basa en un proceso de análisis jerárquico (Analytic Hierarchy Process, AHP), que consiste en la construcción de escenarios de decisión multicriterio discretos (Saaty, 1980). La siguiente imagen muestra el proceso de construcción de la evaluación de tierras planteando cada problema de decisión en los que intervienen criterios cualitativos, y que derivan al final en una cartografía como la que se presenta en esta sección.

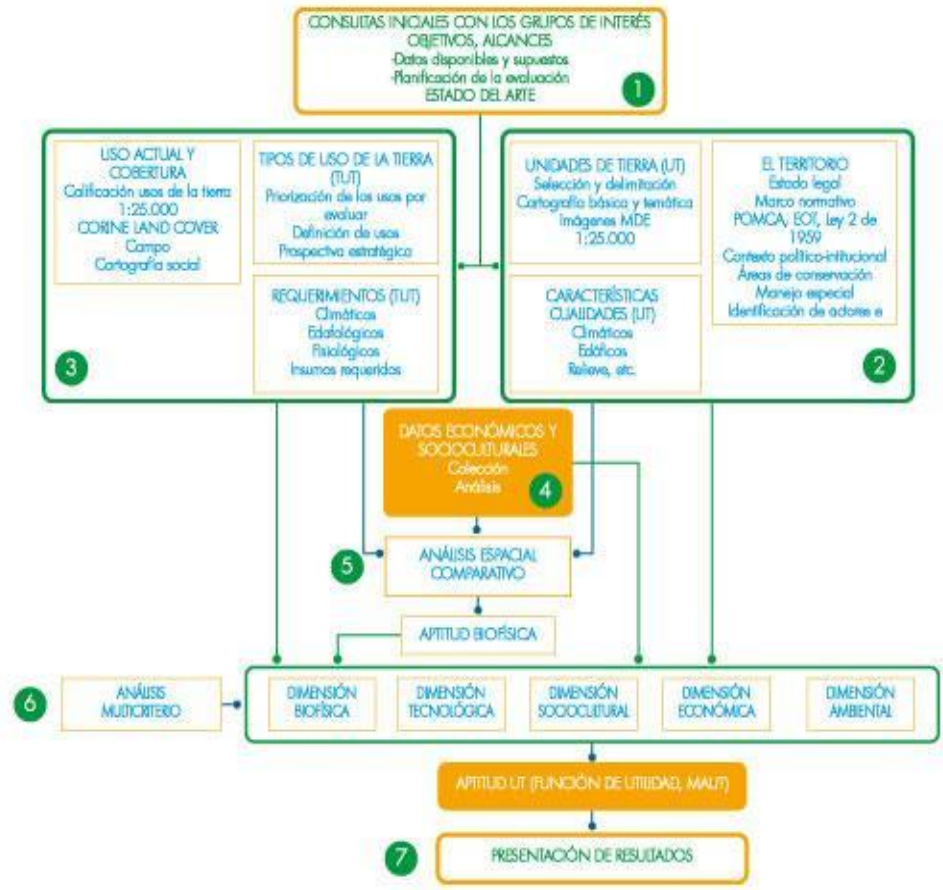


Figura 53. Metodología de Evaluación de Tierras para la Zonificación Agropecuaria a Escala Semidetallada 1:25.000.
Fuente: UPRA y Universidad Nacional de Colombia, 2018

Tomando la cartografía resultante de ese ejercicio, es posible cuantificar el tamaño de las áreas con aptitud para el desarrollo de cultivos de 153 productos agrícolas en el país. De estos, la UPRA calculó que cerca de 25 se pueden desarrollar en el municipio de Palmira, con diferentes grados de aptitud. Es posible clasificarlos entre alta, media y baja, así como entre los diferentes tipos de usos agropecuarios. La siguiente imagen muestra presenta un resumen de estas distribuciones por tipo de aptitud y subsectores agropecuarios. Resulta evidente que, por mucho, las áreas más extensas con aptitudes altas se encuentran en las actividades agrícolas, concentrando un 74% de las áreas de aptitudes altas. Cabe precisar aquí que, de acuerdo con esta metodología, en la medida en que una misma área pueda tener aptitudes altas, medias o bajas para diversos productos simultáneamente, la suma del área es solamente indicativa del tamaño de todas las aptitudes sobrepuestas juntas. Aun así, es posible ver cómo el municipio cuenta con relativamente pocas áreas donde se pueden desarrollar, con aptitudes altas, actividades forestales y acuícolas, esto último, pese a que un área importante del municipio se ubica en varias subcuencas hidrográficas.

Tabla 33. Resumen de Aptitudes por Subsectores Agropecuarios.

Aptitudes	Alta		Baja		Media	
	Ha.	Partic.	Ha.	Partic.	Ha.	Partic.
Agrícola	355.629	74%	39.352	55%	146.122	50%
Pecuario	99.907	21%	7.482	10%	56.801	19%
Forestal	7.653	2%	7.234	10%	28.811	10%
Acuícola	17.045	4%	17.342	24%	60.172	21%

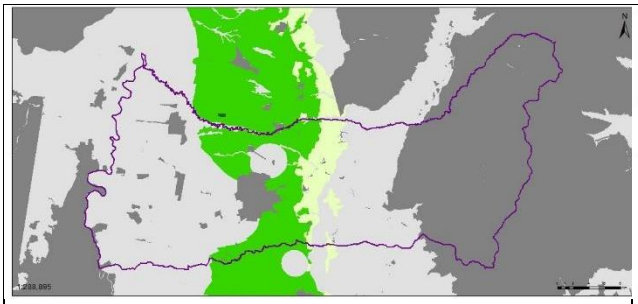
Fuente: SIPRA, 2020

A continuación, se detalla por producto las aptitudes identificadas por la UPRA para el municipio para cultivos agrícolas y se muestra la ubicación de cada una de ellas dentro del municipio. Esta cartografía deberá tenerse en cuenta para el ordenamiento productivo de la propiedad, y, como se dijo, en forma particular en las zonas que permitirían mayor diversificación, hoy desarrolladas por agricultura familiar.

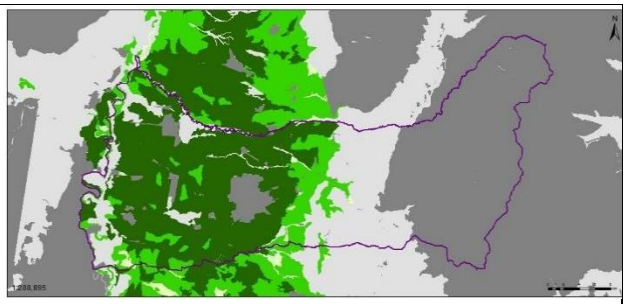
Tabla 34. Aptitudes Cultivos Agrícolas

Cadena	Alta (ha)	Media (ha)	Baja (ha)	Total Aptitud (ha)
Café	35.919	5.113	8.824	49.856
Maracuyá	45.353	2.451	1.103	48.907
Caña	20.160	23.895	326	44.381
Algodón semestre I	35.754	6.799	1.478	44.031
Banano	33.348	8.794	357	42.499
Cacao	31.633	3.221	8	34.862
Gulupa	1.505	25.280	3.512	30.297
Palma de aceite	12.997	6.652	5.075	24.724
Pimentón	21.462	1.591	-	23.053
Mango	22.286	617	-	22.903
Ají tabasco	21.091	1.570	-	22.661
Maíz semestre I	18.989	2.403	-	21.392
Maíz semestre II	19.365	2.014	3	21.382
Papaya	17.519	2.965	-	20.484
Cebolla bulbo semestre II	14.921	3.399	2	18.322
Cebolla bulbo semestre I	14.813	3.261	2	18.076
Arroz	-	10.624	4.593	15.217
Caucho	6.462	3.057	3	9.522
Piña	4.120	2.723	-	6.843
Pastos pará	226	2.694	-	2.920
Aguacate Hass	751	1.870	-	2.621
Fresa	233	1.139	-	1.372
Pastos kikuyo	141	240	-	381
Papa semestre I	4	-	6	10
Papa semestre II	4	-	6	10

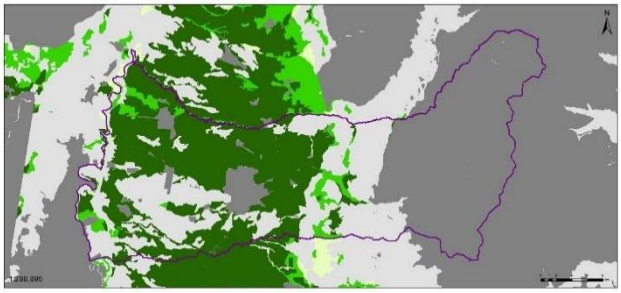
Fuente: Unidad de Planeación Agropecuaria y Rural, 2020



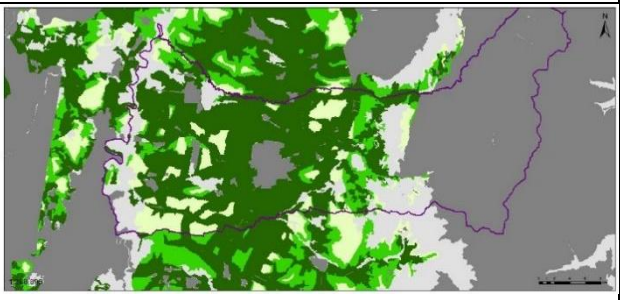
Arroz



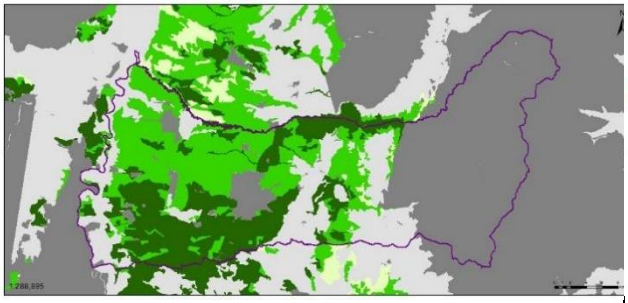
Banano



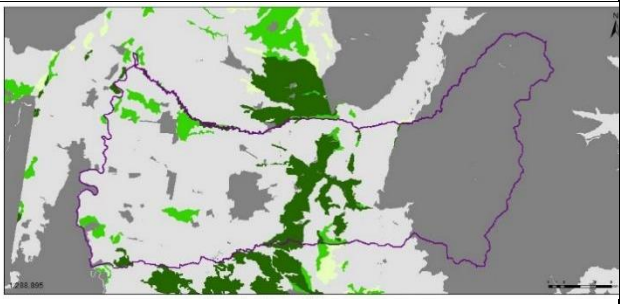
Cacao



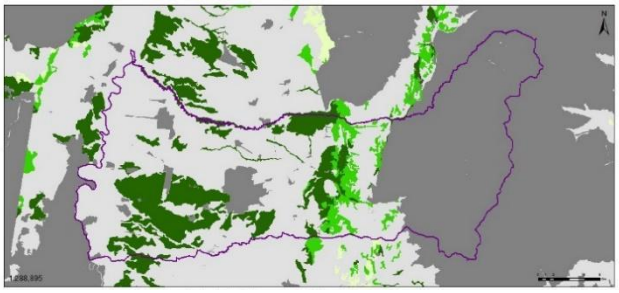
Café



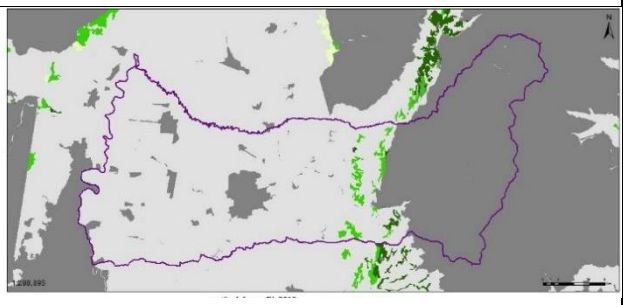
Caña de azúcar



Caucho



Cebolla de bulbo



Fresa

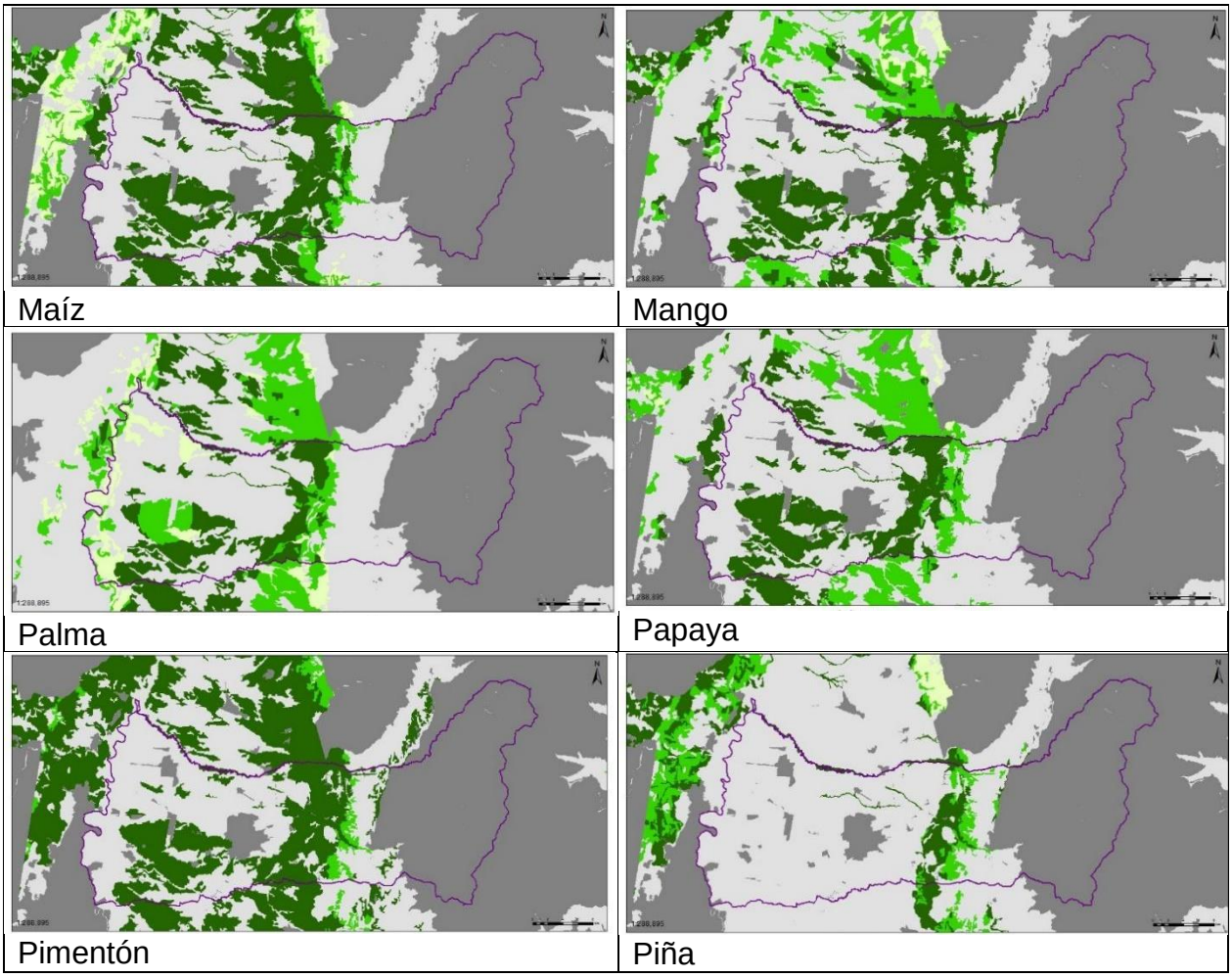


Figura 54. Ubicación de las Aptitudes Agrícolas – Palmira.
Fuente: Unidad de Planeación Agropecuaria y Rural, 2020

Del análisis anterior se destaca que, si bien las aptitudes que mayor área potencial ocupan se asocian a cultivos de maíz, maracuyá, caña, algodón y banano, las aptitudes más altas están concentradas en frutales cítricos como el maracuyá y cultivos como el café, banano, cacao y mango, entre otros.

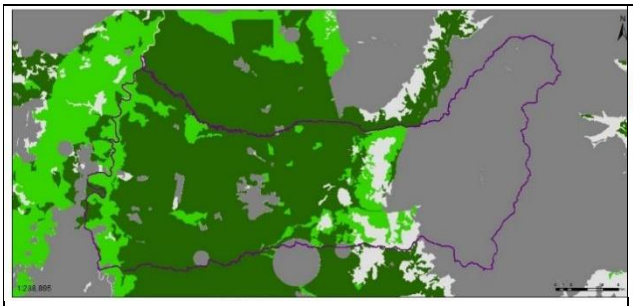
Por parte de las actividades pecuarias se destaca las cadenas avícolas y cárnicas, con áreas similares en términos de aptitud, como se ve en la siguiente tabla. A diferencia de la mayoría de los cultivos agrícolas, las aptitudes pecuarias se encuentran en general localizadas en ciertas zonas específicas del municipio, mostrando además la ausencia de aptitudes altas para desarrollos productivos en actividades acuícolas.

Tabla 35. Aptitudes Pecuarias y Acuícolas.

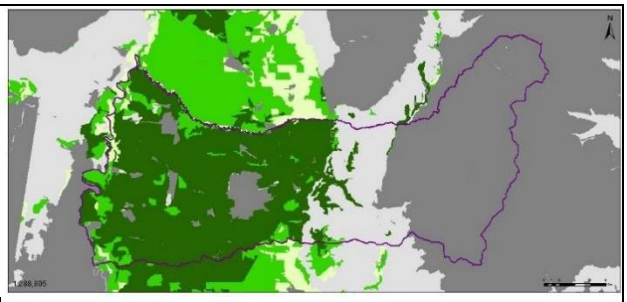
Cadena	Alta (ha)	Media (ha)	Baja (ha)	Total aptitud (ha)
Avícola	46.392	11.949	-	58.341
Cerdos	10.349	38.937	7.169	56.455

Cadena	Alta (ha)	Media (ha)	Baja (ha)	Total aptitud (ha)
Tilapia	8.113	43.303	-	51.416
Carne bovina	43.166	5.915	313	49.394
Leche bovina	43.652	4.806	902	49.360
PC Bocachico	-	-	46.819	46.819
Pirarucú	8.714	17.456	17.781	43.951
Cachama	5.242	37.817	-	43.059
Bocachico, Bagre rayado y Yamú	8.907	16.802	17.233	42.942
Trucha arcoiris	25	67	109	201

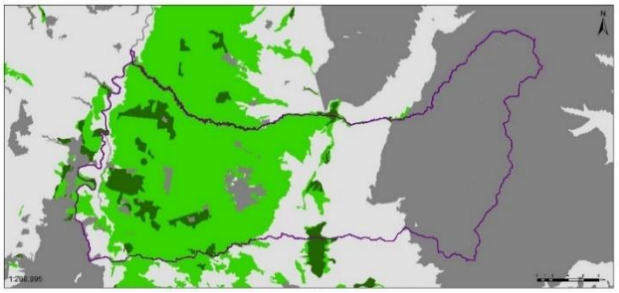
Fuente: Unidad de Planeación Agropecuaria y Rural, 2020



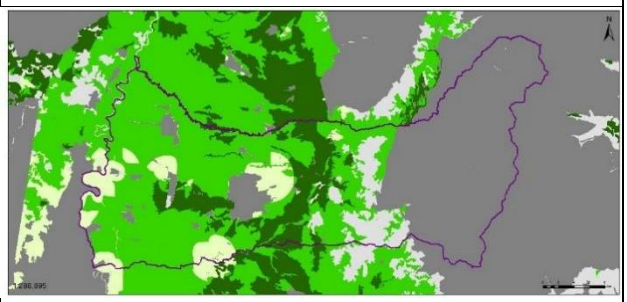
Avícola



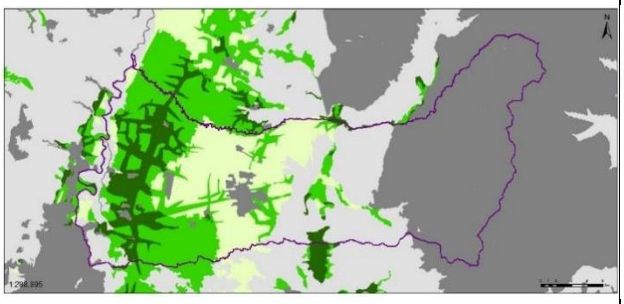
Leche bovina



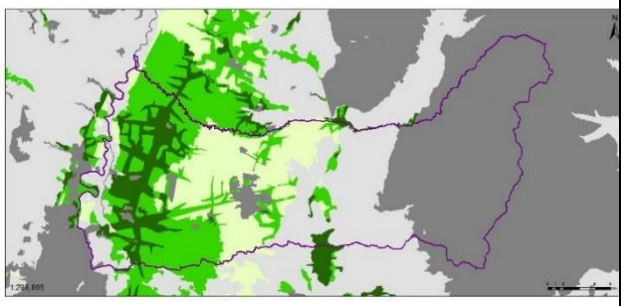
Cachama



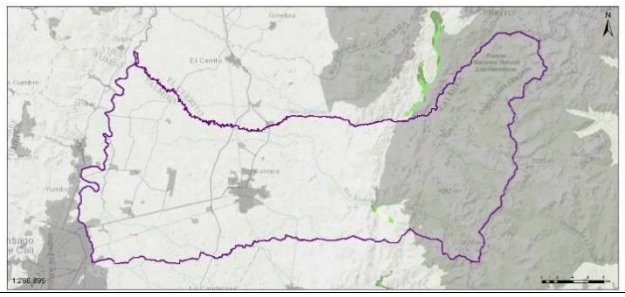
Porcícola



Pirarucú



Bocachico

Trucha	

Por último, se muestran las aptitudes para pastos, forrajes y forestales. Los suelos del municipio también cuentan, en general, con extensas zonas aptas para el desarrollo de estos cultivos (siguiente tabla), lo que representa una oportunidad, no solo para la consolidación de las cadenas pecuarias existentes en el municipio, dependientes de estos insumos, sino para otros municipios.

Cadena	Alta (ha)	Media (ha)	Baja (ha)	Total aptitud (ha)
Pastos estrella	41.240	12.232	189	53.661
Pasto humidícola	46.004	7.477	-	53.481
Pastos angleton	39.013	12.417	791	52.221
Pastos guinea	45.345	4.322	376	50.043
Pastos braquiaria	45.433	4.457	-	49.890
Forestal	7.653	28.811	7.234	43.698
Pastos pará	226	2.694	-	2.920
Pastos kikuyo	141	240	-	381

Tabla 45. Aptitudes Pastos y Forestales. Fuente Unidad de Planeación Agropecuaria y Rural, 2020

A manera de conclusión, la siguiente ecuación ubica cada uno de los cultivos de mayor relevancia de la producción municipal en función del área de la aptitud alta, medido por la UPRA y del crecimiento promedio de la producción para el periodo 2011-2020.

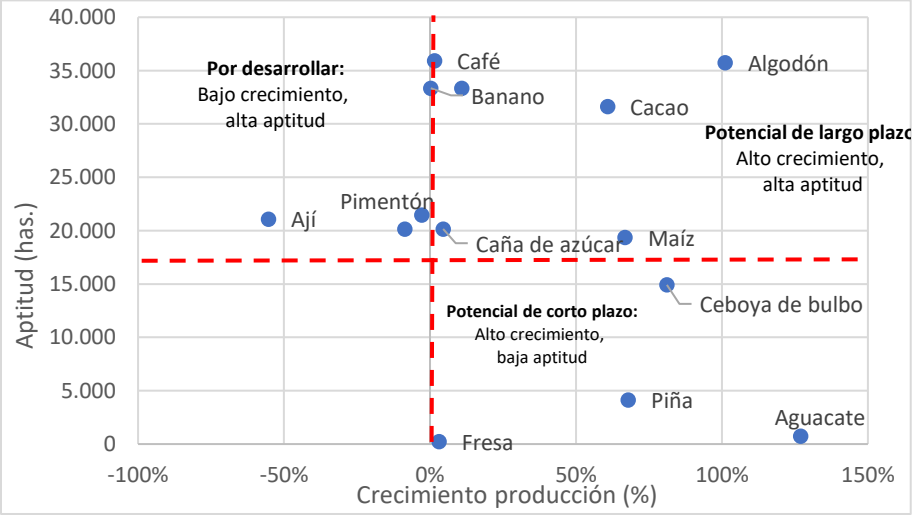


Figura 55.Caracterización del desempeño de los cultivos de mayor relevancia en Palmira. Fuente: Elaboración propia con base en cifras de (Unidad de Planeación Agropecuaria y Rural, 2020

A partir de este ejercicio es posible clasificar prioridades de cultivos como criterio para el ordenamiento productivo del municipio. En particular, es posible construir 3 perfiles de desempeño:

1. Potencial de corto plazo: cultivos y actividades pecuarias con un crecimiento promedio importante para la década 2011-2020 pero con un tamaño relativamente menor en las aptitudes de suelo desarrollable por estas actividades, que lo limitan para un desarrollo futuro. En esta categoría están cultivos como la fresa, la piña, el aguacate y la cebolla de bulbo.
2. Potencial de largo plazo: cultivos y actividades de alto crecimiento promedio en el mismo periodo referenciado, pero que cuentan con áreas de aptitud lo suficientemente grandes como para pensar en un desarrollo sostenido en el largo plazo.
3. Por desarrollar: actividades que no tuvieron un desempeño significativo en los últimos años, pero que cuentan con áreas significativas de aptitudes por desarrollar.

Finalmente, en términos de predios, y de acuerdo con información del (DANE - CNA, 2014) las señaladas 100 mil hectáreas donde se desarrollan hoy actividades agropecuarias comprenden un total de 4.702 predios, con un área promedio de 21 hectáreas como se evidencia en la siguiente tabla, en donde la mayor concentración de predios se presenta en los corregimientos de Matapalo y Barrancas.

Tabla 46. Predios rurales Palmira.

Corregimiento	Predios rurales	Total área (ha)	Área promedio	Área mínima (en m^2)	Área máxima (en m^2)
Aguaclara	12	1.876,2	156,4	8.559	9.315.637
Ayacucho	13	1.539,9	118,5	200	14.400.000
Barrancas	496	1.098,8	2,2	122	862.414
Bolo Alizal	65	1.358,1	20,9	197	3.090.521
Bolo La Italia	134	3.246,5	24,2	125	4.716.831
Bolo San Isidro	277	651,2	2,4	111	762.876
Boyacá	194	1.795,9	9,3	107	2.812.024
Caluce-Plan De Vivienda Los Guayabos	207	589,1	2,8	109	478.684
Caucaseco	44	2.237,5	50,9	5.367	2.217.854
Chontaduro	29	3.205,0	110,5	3.471	7.132.504
Combia	36	6.289,3	174,7	2.153	32.100.000
Coronado	14	1.667,7	119,1	46.211	3.717.743
Guanabanal	55	862,3	15,7	114	2.244.875
Guayabal	193	2.649,9	13,7	110	10.800.000
Juanchito	246	2.063,1	8,4	117	7.725.674
La Acequia	153	1.088,1	7,1	117	1.421.530

La Herradura	114	2.443,9	21,4	109	4.384.178
La Quisquina	197	1.095,4	5,6	119	3.738.738
La Torre	218	1.714,3	7,9	108	1.302.692
La Zapata	347	8.294,2	23,9	107	61.700.000
Matapalo	659	30.848,2	46,8	110	290.000.000
Obando	35	5.579,6	159,4	2.177	28.000.000
Palmaseca	144	2.815,8	19,6	370	4.542.320
Potrerillo	223	1.385,1	6,2	107	5.131.154
Rozo	57	1.737,0	30,5	173	3.872.820
Tablones	19	643,0	33,8	9.484	1.746.367
Tenjo	156	3.334,4	21,4	120	4.674.224
Tienda Nueva	89	4.191,1	47,1	195	6.815.684
No definido en microdatos	276	2.722,1	9,9	110	12.700.000
Total General	**4.702**	**99.022,6**	**21,1**	**107**	**290.000.000**

Fuente: DANE - CNA, 2014

2.6.4 Erosión del suelo

De acuerdo con la Real Academia Española, se define erosión como “1. Desgaste o destrucción producido en la superficie de un cuerpo por la fricción continua o violenta de otro”, o como “2. desgaste de la superficie terrestre por agentes externos, como el agua o el viento” (RAE, 2010). Ahora bien, si se habla de degradación del suelo por erosión corresponde a “la pérdida de la capa superficial de la corteza terrestre por acción del agua y/o del viento, que es mediada por los seres humanos, y trae consecuencias ambientales, sociales, económicas y culturales” (IDEAM & U.D.C.A., 2015).

El suelo, considerado como la capa superior de la corteza terrestre, representa una unidad fundamental para el desarrollo de los procesos ecológicos, sociales y económicos, indispensables para el sustento de la vida. Por tanto, para lograr un equilibrio en el suelo, es necesario procurar por sostener su calidad, pero, la presión antrópica por actividades como la agricultura, ganadería, impermeabilización (urbanismo, vías, equipamientos, entre otros), contaminación y demás actividades extensivas que requieran el uso del suelo, han sometido al suelo a procesos de degradación intensiva, reduciendo la disponibilidad de suelos aptos para el desarrollo de los ecosistemas.

Además, de las problemáticas anteriormente mencionadas, la erosión conduce a las pérdidas de la superficie del suelo y la deformación por movimientos en masa (deslizamientos), generando la remoción de capas fértiles del suelo reduciendo su productividad y en casos extremos llegando a la desertificación, siendo un proceso irreversible para la recuperación del mismo.

Para el caso específico del Valle del Cauca, la CVC como Autoridad Ambiental, está comprometida con realizar un reconocimiento y monitoreo del recurso suelo, con el fin de proveer al departamento de estudios y levantamientos agrológicos, así como para cumplir con el levantamiento de la degradación del suelo por erosión establecido como indicador ambiental. Esta información es fundamental como insumo para la etapa de diagnóstico del POT de Palmira, puesto que representa el estado de reconocimiento de la degradación de los suelos para las cuencas hidrográficas.

Es así como en el Geovisor Avanzado de la CVC, se cuenta con la información de capas de Erosión del Suelo a escala 1:25.000 y 1:50.000. A escala 1:25.000 utilizando para el presente diagnóstico la capa a escala 1:25.000. La cartografía de erosión fue levantada utilizando sensores remotos con información constante, que ha permitido mejorar la resolución espacial. El contenido de la capa de erosión está representado por Tipo de factor de erosión, Clase de erosión y Grado de erosión; a continuación, se describe cada una:

Tipo de erosión: Identifica el origen de la erosión, clasificada en erosión hídrica y erosión eólica.

- **Erosión hídrica:** pérdida de la capa superficial del suelo por disgregación y transporte de las partículas debido a la acción del agua (lluvia, escurrimiento superficial).
- **Erosión eólica:** pérdida de la capa superficial del suelo por disgregación y transporte de partículas del suelo por acción del viento, barridas, arrastradas y levantadas.

- **Clase de erosión:** manifestaciones dominantes de la erosión presentes en el terreno.
- **Cárcavas:** grado más avanzado de procesos erosivo, alta concentración de agua de escorrentía hasta formar hendiduras o canales que impiden el uso agrícola.
- **Laminar:** se da por el arrastre uniforme de la capa superficial del suelo.
- **Surcos:** remoción de suelo a través del corte de varios canales pequeños, pero visibles, donde se concentra la escorrentía.
- **Terraceo:** términos equivalentes a los caminos de ganado que se forman en zonas inclinadas (pata de vaca), producida por la acción intensa de ganado generalmente pastos y suelos descubiertos.
- **Deslizamientos:** es la movilización lenta y cuesta debajo de una masa de suelo
- o de varias masas sucesivas, por lo general con un eje más o menos horizontal y paralelo a la pendiente.
- **Hundimiento:** es un movimiento de la superficie terrestre en el que predomina el sentido vertical descendente y que tiene lugar en áreas aclinales o de muy baja pendiente. Los hundimientos son comunes en donde la roca que existe debajo de la superficie es piedra caliza, roca de carbonato, tiene capas de sal o son rocas que pueden ser disueltas naturalmente por la misma circulación del agua subterránea.
- **Reptación:** consiste en el movimiento continuo y casi imperceptible hacia abajo del manto de derrubios que cubre la ladera.

- **Solifluxión:** se trata de un flujo lento ladera debajo de una masa de derrubios superficiales embebida en agua, y que ha perdido su estabilidad sobre la ladera a causa de una modificación de las propiedades mecánicas de dicha masa al adquirir un estado plástico con la repentina incorporación del agua.
- **Sufusión:** rápido agrandamiento, estimulado por la erosión de las aguas, que se produce en los canales de arroyada hipodérmica, originando los desplomes de sus paredes y techos hasta ponerlos al descubierto.

En la siguiente figura se representa la erosión del suelo clasificada por clases, donde se puede evidenciar que el **65,55%** del área del municipio de Palmira no se evidencian estudios relacionados con esta temática a escala 1:25.000. El estudio se encuentra en los corregimientos de Ayacucho y La Zapata, siendo las principales clases de erosión cárcavas, laminar y terraceo, siendo estos últimos los de mayor área en el sector. La erosión por terraceo (pata de vaca), en estos sectores, está asociado a las actividades ganaderas que generan compactación de los suelos y por ende magnificando la erosión en la escorrentía superficial. Los deslizamientos generados por estas clasificaciones de la erosión, contribuyen como un escenario de riesgo por inundaciones y deslizamientos.

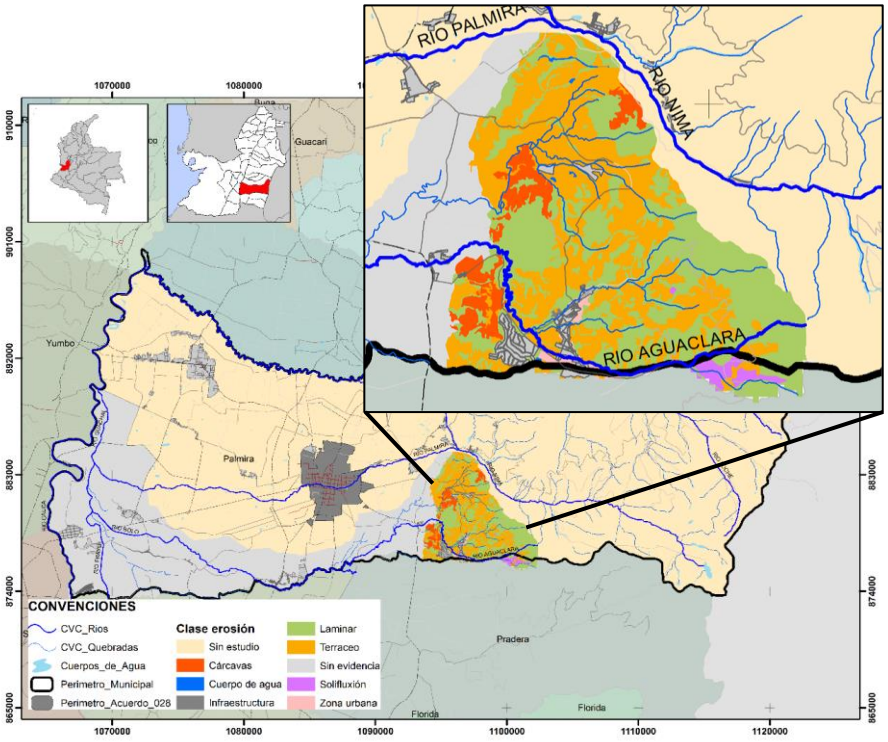


Figura 56.Mapa de clases de erosión del suelo a partir del año 2006, a escala 1:25.000. Fuente: cartografía CVC

En los estudios desarrollados por la CVC, se habla del término grado de erosión, que hace referencia a la intensidad del proceso erosivo sobre el suelo.

- **Ligero:** cuando el perfil del suelo ha perdido la parte superior del horizonte A o capa superficial, o cuando en la superficie del suelo se observan pequeñas huellas

de terracetas, solifluxión, o sufusión, en este caso los suelos se clasifican como profundos. Área afectada <25%.

- **Moderado:** cuando el perfil del suelo ha perdido la mayor parte del horizonte A o capa superficial y aún parte del horizonte B o capa subsuperficial, en cuyo caso los suelos se clasifican como moderadamente profundos, o cuando en el suelo se observen huellas claras de sufusión, solifluxión, reptación, hundimientos y asentamientos. La unidad se considera moderada cuando los fenómenos erosivos ocurren entre el 25% y 50% del área separada
- **Severo:** cuando el perfil del suelo ha perdido la totalidad del horizonte A o capa superficial y aún parte del horizonte B o capa subsuperficial, motivo por el cual los suelos se clasifican como superficiales, o cuando los suelos representan una red intensiva de terracetas con sufusión y solifluxión generalizadas, hundimientos y asentamientos frecuentes y presencia de grietas, asentamientos y cárcavas. Del 50 al 75% del área se encuentra afectada.
- **Muy severo:** Cuando el perfil del suelo ha perdido la totalidad de los horizontes A y B, razón por la cual se clasifican como muy superficiales y esqueléticos o cuando en los suelos se identifica el predominio de las remociones masales de flujo rápido como deslizamientos y formación de cárcavas frecuentes y profundas (caracterización propia de zonas críticas). La unidad está afectada en más del 75% del área.
- **Natural:** Se califica este grado cuando se encuentra cobertura natural. Puede presentar divisiones relacionando otros factores biofísicos como el clima, el suelo, las pendientes y la geología. Presenta cobertura boscosa natural o cobertura de rastrojo la cual tiene una mínima o ninguna intervención actual del hombre.
- **Sin evidencia:** Se califica este grado cuando el área a evaluar es zona plana, por lo tanto, tiene ganancia de suelo y no pérdida.
- **Cuerpos de agua:** Se refiere a los cuerpos de agua como los Lagos, Lagunas, ríos, arenales, a los cuales no se les califica el tipo, la clase ni el grado de erosión.
- **Zona urbana:** Áreas del territorio distrital o municipal destinadas a usos urbanos por el Plan de Ordenamiento Territorial, que cuenten con infraestructura vial y redes primarias de energía, acueducto y alcantarillado. Pueden pertenecer a esta categoría las zonas con procesos de urbanización incompletos, comprendidos en áreas consolidadas con edificación que se definan como áreas de mejoramiento integral; están delimitadas por perímetros y podrán incluir los centros poblados de los corregimientos (Ley 388 de 1997)
- **Infraestructura:** autopista, vías, avícola, centro educativo, canchas múltiples, estación climática, cementerio, embalse, estanques artificiales, escombrera, invernadero, otros usos, piscícola, porqueriza, relleno sanitario, reservorio, vivero, zona industrial, zona franca, aeropuerto, centro de investigación, pista de aterrizaje, entre otros. Zonas suburbanas o urbanas discontinuas. A estas áreas generalmente no se les califica el tipo, la clase ni el grado de erosión.

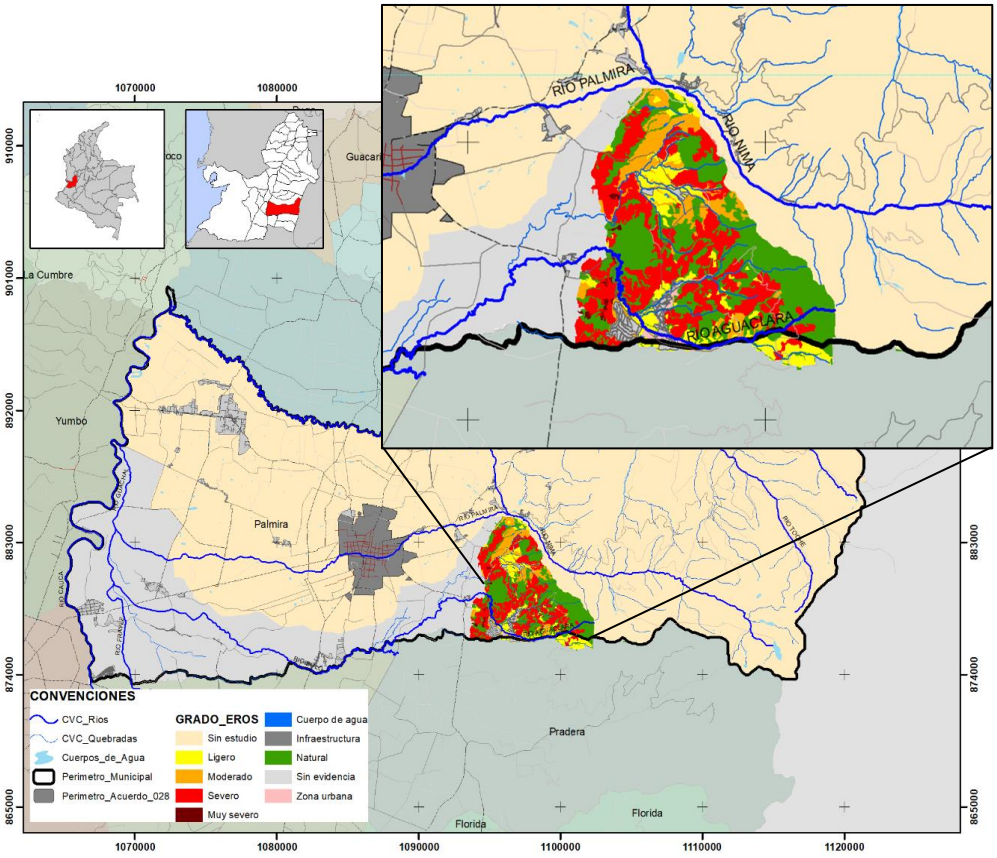


Figura 57. Mapa de grados de erosión a partir del año 2006, a escala 1:25.000. Fuente: cartografía CVC

2.6.5 Conflicto por uso del suelo

Se habla de conflicto de uso del suelo, cuando no el uso no corresponde a la potencialidad de este, es decir, que las coberturas son diferentes a la capacidad natural del suelo. Por lo tanto, el conflicto es medido por grados que definen si es de carácter alto, moderado, sin conflicto y sin evaluar.

Para el Valle del Cauca, el mapa de conflictos por uso de suelo lo trabajó la CVC, utilizando las bases cartográficas de las temáticas correspondientes a:

- Cobertura de suelos a escala 1:50.000 y 1:25.000
- Uso potencial – Zonificación forestal a escala 1:50.000 y 1:100.000

Además, se consideró el levantamiento de suelos y zonificación de tierra del departamento realizado por el IGAC y la CVC en el año 2004, con escala 1:100.000 para zona de ladera y 1:50.000 para zona plana.

De acuerdo con lo anterior, los conflictos fueron definidos así:

Conflicto alto: se presenta cuando el uso del suelo presente riñe frontalmente con la aptitud del suelo, dejándolo expuesto a la degradación severa.
Conflicto moderado: El grado de conflicto moderado ocurre cuando el uso del suelo establecido excede la capacidad productiva y ocasiona un menor grado de degradación.
Sin conflicto: Se considera que un área determinada se encuentra sin conflicto, cuando la cobertura y el uso dado al suelo coincide con la aptitud de este.
Sin evaluar: Se denominan zonas sin evaluar aquellas donde no se ha desarrollado el estudio, entre estas zonas se encuentran los cuerpos de agua, para citar un ejemplo.

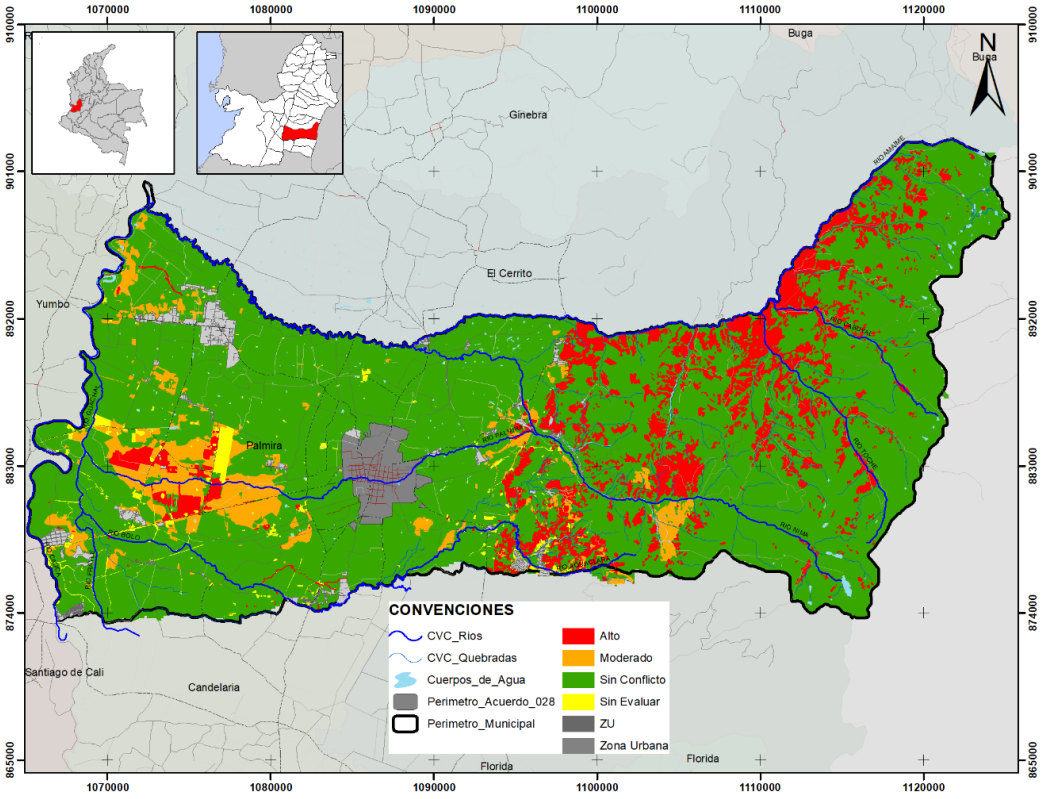


Figura 58. Mapa de conflictos por uso de suelo.
Fuente: cartografía CVC

2.7 Análisis de Oferta y demanda hídrica

2.7.1 Oferta Hídrica

La oferta hídrica de acuerdo con la definición establecida por el Glosario Hidrológico Internacional, hace referencia a las variaciones del estado y de las características de una masa de agua que se repiten de forma regular en el tiempo y en el espacio, demostrando patrones estacionales o de otros tipos. La oferta hídrica para el municipio de Palmira, va en dos sentidos, los recursos superficiales y los subterráneos:

2.7.1.1 Oferta hídrica de agua superficial

Hace referencia al agua continental almacenada en los cuerpos de aguas superficiales en un periodo determinado, esta es cuantificada con relación a la escorrentía superficial y los rendimientos hídricos y las unidades se representan normalmente en l/s y km^2, respectivamente. El agua superficial en Colombia está clasificada en tres niveles; áreas, zonas y subzonas hidrográficas.

De acuerdo con la caracterización biofísica del sistema hídrico realizada en la Evaluación Regional del Agua, por la CVC en el año 2017, el Valle del Cauca está conformado por dos sistemas hidrográficos: el de la cuenca del río Cauca, en donde tributan sus aguas los ríos que drenan de la vertiente interna de la cordillera Central y Occidental; y el del Pacífico, en donde vierten sus aguas las corrientes que descienden de la cordillera Occidental.

Con relación a la vertiente del río Cauca, los ríos afluentes en la zona que cruza por el departamento del Valle del Cauca, se pueden clasificar como torrenciales, de pendiente fuerte, que presentan crecientes apreciables de corta duración y aportar al río Cauca sedimentos y materiales de arrastre, en épocas de invierno. Los afluentes directos (ríos y quebradas) del río Cauca son 16 por la margen derecha y 19 por la margen izquierda. Las cuencas hidrográficas que conforman estos cuerpos de agua en algunos casos cobijan a dos municipios, es por esto que el análisis del comportamiento de la oferta hídrica de carácter superficial debe albergar un abanico amplio y flexible a las necesidades de los municipios.

Palmira, se encuentran dentro de las subzonas hidrográficas de los ríos Amaime y Guachal, que representan las fuentes de abastecimiento hídrico para el municipio. En la tabla a continuación, se presenta una breve descripción de estos:

Tabla 36. Subzonas hidrográficas en el municipio de Palmira.

Corriente	Área total de drenaje (km^2)	Longitud total del cauce (km)	Aspectos generales	Principales afluentes
Río Amaime	788	84,79	Nace en el páramo La Estrella, en la laguna La Negra a 4100 msnm y desemboca en la margen derecha del río Cauca. Geográficamente está ubicada aproximadamente entre los 3°29’ y los 3°47’ de la latitud Norte y entre los 75°55’ y los 76°12’ de longitud Oeste.	Quebradas Cucuana, Teatino, La Tigrera, La Italia, Fuentelapeña, Corazón, La Honda, Platanillal y Naranjales, Ríos Cabuyal, Nima, Toche y Coronado.

Río Guachal	1172,30	75,35	Nace en la estribación oeste del municipio de Palmira en la cordillera Central y desemboca en la margen derecha del río Cauca	Ríos Bolo y Fraile

Fuente: CVC, 2017

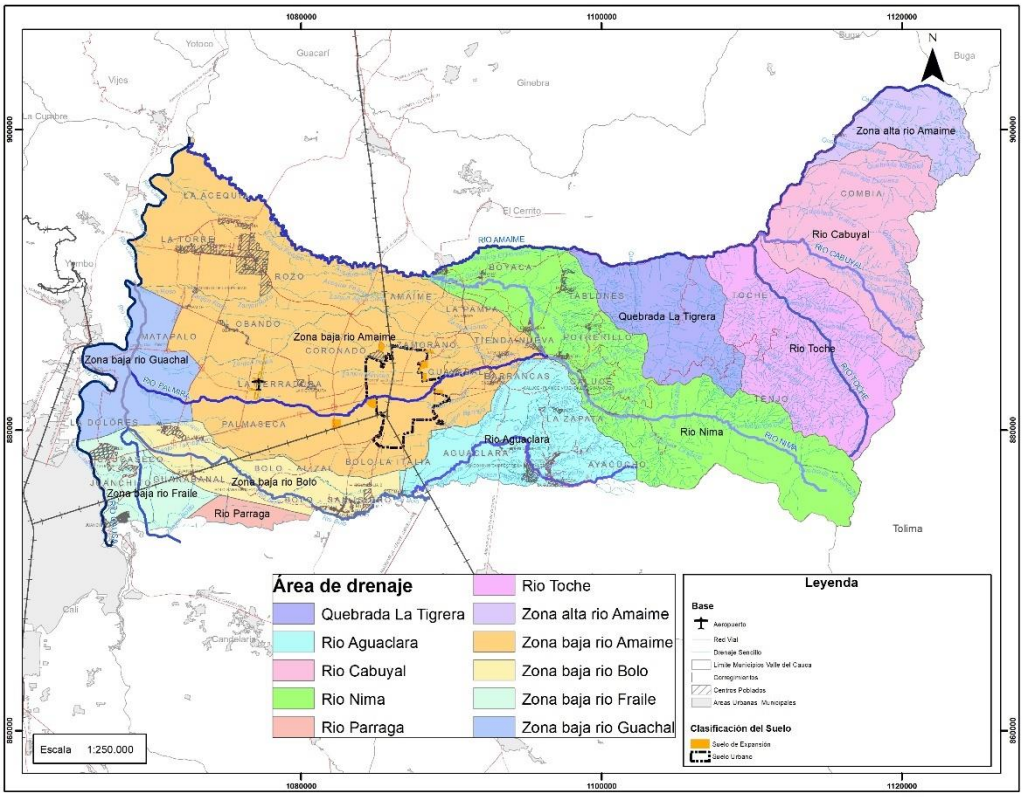


Figura 59. Áreas de drenaje en el municipio de Palmira.
Fuente: cartografía CVC

El uso de las aguas del río Amaime se encuentra reglamentado por la Resolución SGA 290 del 12 de diciembre de 2001, siendo el río Nima su principal afluente, reglamentado por medio de la resolución DG 185 del 09 de mayo del 2000. El río Nima representa la fuente de abastecimiento principal del acueducto del municipio de Palmira, con un requerimiento en área de 2.321 ha. Es de considerar que esta fuente de abastecimiento, así como el área de influencia de la misma, se ha visto fuertemente afectada en los últimos años por las actividades antrópicas (CVC, 2014).

Antes de abordar la oferta hídrica por cuenca hidrográfica para el municipio de Palmira, es importante resaltar que el balance realizado por la CVC en el año 2017 *Evaluación Regional del Agua,* considera el concepto de *Caudal Ambiental* que es definido en el Decreto 3930 de 2010 como “Volumen de agua necesario en términos de calidad, cantidad, duración y estacionalidad para el sostenimiento de los ecosistemas acuáticos

y para el desarrollo de las actividades socioeconómicas d ellos usuarios aguas abajo dela fuente de la cual dependen tales ecosistemas," (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010). Así pues, a los valores de las ofertas que se describen a continuación, fue restado el valor del *Caudal Ambiental,* que determinó CVC como el porcentaje de caudal que debe mantenerse en la corriente, asociado al régimen de caudales característicos de la misma.

2.7.1.2 Oferta hídrica río Amaime

Para el análisis de oferta y demanda hídrica realizado por la CVC en el año 2017, la cuenca hidrográfica del río Amaime se dividió en dos zonas; productora y consumidora. En este sentido, para la zona productora se tuvo en cuenta el área desde el nacimiento del río Amaime hasta la estación de medición de caudales *Los Ceibos,* también, se consideró desde el nacimiento del río Nima, hasta el punto de entrega a la primera derivación de aguas, acequia río Palmira; el total de esta área corresponde a 56.302 ha. El área de la zona consumidora fue delimitada desde el punto de cierre de la zona productora, hasta la desembocadura al río Cauca, con un área de 47.989 ha (CVC, 2017).

La zona productora de la cuenca, se presentan usos de suelo relacionados principalmente vegetación boscosa y áreas de protección, pastos de ganadería, cultivos permanentes y cultivos mixtos. Por su parte, la zona consumidora se caracteriza por utilizar los suelos para cultivos permanentes (caña de azúcar), pastos para ganadería, bosques, cultivos transitorios, infraestructura residencial y servicios, entre otros de menor representación como cuerpos de agua y cultivos semipermanentes.

La oferta hídrica en la cuenca está representada por el régimen de precipitaciones, en este sentido, en la siguiente tabla, se resume la precipitación media, precipitación efectiva y la probabilidad de precipitación para la zona productora y consumidora. Estos datos hacen parte del cálculo realizado por CVC, utilizando las bases de datos de las estaciones hidroclimatológicas en el período comprendido de 1984 a 2014, apoyado de otros estudios como el método propuesto por Cenicaña "*Manejo Eficiente del riego en el cultivo de caña de azúcar en el valle geográfico del río Cauca"*. Los resultados representan el régimen bimodal, con periodos húmedos en los meses de marzo-abril-mayo y octubre-noviembre-diciembre; y dos periodos secos en los meses de enero-febrero y junio-julio-agosto-septiembre.

Tabla 37. Precipitación media y efectiva en la cuenca hidrográfica del río Amaime

Precipitación (mm)	**Ene**	**Feb**	**Mar**	**Abr**	**May**	**Jun**	**Jul**	**Ago**	**Sep**	**Oct**	**Nov**	**Dic**	**Anual**
Zona productora													
Precipitación media	111	105	135	141	119	61	50	41	71	184	195	143	1348
Precipitación efectiva	81	75	86	94	79	46	38	30	51	118	122	104	905

Precipitación 90% probabilidad	74	71	91	102	84	45	37	29	48	127	134	102	943
Zona consumidora													
Precipitación media	82	87	125	159	120	65	43	43	87	144	153	102	1214
Precipitación efectiva	65	67	87	112	85	52	35	35	69	100	103	78	883
Precipitación 90% probabilidad	59	65	93	122	91	50	34	34	67	110	113	76	915

. Fuente: CVC, 2017

La determinación de la oferta superficial de las cuencas hidrográficas de los ríos Amaime y Nima, fue utilizado el modelo hidrológico lluvia-escorrentía HBV-IHMS, utilizando los datos de las estaciones *Los Ceibos* y *Los Tambos*. La simulación comprendió el periodo de 1984 a 2014. Los resultados de estos estudios desarrollados por la CVC se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 50. Oferta superficial, cuenca del río Amaime

Caudal Neto Mensual Multianual (m3/s)												
Ene	**Feb**	**Mar**	**Abr**	**May**	**Jun**	**Jul**	**Ago**	**Sep**	**Oct**	**Nov**	**Dic**	**Anual**
8,1	7,9	8,2	8,7	8,6	7,6	6,5	5,4	**5,0**	6,8	8,9	**9,3**	7,6
Oferta Superficial (mm)												
45,5	40,0	45,8	47,1	48,2	41,1	36,3	30,4	27,0	38,2	48,2	52,1	500

2.7.1.3 Oferta hídrica río Guachal

Con relación al régimen pluviométrico, la zona consumidora de la cuenca del río Guachal es de tipo bimodal, con dos periodos húmedos en los meses de marzo-abril-mayo y octubre-noviembre-diciembre; y dos periodos secos enero-febrero y junio-julio-agosto-septiembre. El estudio elaborado por la CVC no presenta resultados para la zona productora de la cuenca.

Tabla 38. Precipitación media y efectiva en la cuenca hidrográfica del río Guachal.

Precipitación (mm)	**Ene**	**Feb**	**Mar**	**Abr**	**May**	**Jun**	**Jul**	**Ago**	**Sep**	**Oct**	**Nov**	**Dic**	**Anual**
	Zona consumidora												
Precipitación media	70	70	110	151	121	70	50	50	70	112	130	90	1058
Precipitación efectiva	50	50	70	110	90	50	30	30	50	90	90	70	750
Precipitación 90% probabilidad	50	50	70	110	90	50	30	30	50	90	90	70	758

Fuente: CVC, 2017

La oferta de agua superficial de la cuenca del río Guachal, está compuesta por el caudal remanente de los ríos Bolo, Fraile y Párraga, siendo el primero de estos el de interés

para el municipio de Palmira. Por lo tanto, el caudal medio mensual lo obtuvieron con la sumatoria de los remanentes de los ríos, restándole el valor que corresponde al caudal ambiental que lo calcularon previamente. A continuación, se presenta la oferta hídrica para esta cuenca.

Tabla 52. Oferta de agua superficial río Guachal.

Caudal neto mensual multianual (m^3/s)												
Ene	**Feb**	**Mar**	**Abr**	**May**	**Jun**	**Jul**	**Ago**	**Sep**	**Oct**	**Nov**	**Dic**	**Anual**
8,65	7,25	8,75	9,29	8,5	4,44	0	0	2,44	7,85	12,99	11,39	6,79
Oferta superficial (mm)												
474,3	359,3	479,7	492,9	466,4	235,5	0	0	129,3	430,6	698,3	624,5	4381,8

Considerando la importancia de la cuenca del río Bolo para el municipio de Palmira, a continuación, se presenta la información relacionada con el comportamiento de precipitaciones y la oferta superficial. La oferta está compuesta por el caudal aportado por el río Bolo y el río Aguaclara, puesto que esta última no se encuentra instrumentada, se estimaron los caudales medios mensuales mediante el método de rendimientos específicos. Al igual que las otras cuencas, el valor obtenido para el caudal, se le resto el caudal ambiental que fue calculado en el estudio previamente.

Tabla 39. Precipitación media cuenta del río Bolo

Precipitación (mm)	**Ene**	**Feb**	**Mar**	**Abr**	**May**	**Jun**	**Jul**	**Ago**	**Sep**	**Oct**	**Nov**	**Dic**	**Anual**
	Zona productora												
Precipitación media	142	128	167	171	130	66	50	45	81	236	245	177	1645
Precipitación efectiva	105	96	113	114	94	55	35	35	60	153	164	137	1162
Precipitación 90% probabilidad	101	89	118	119	97	45	35	31	56	161	174	125	1164
Zona consumidora													
Precipitación media	103	109	145	173	128	65	42	43	98	177	186	125	1393
Precipitación efectiva	80	85	100	122	90	51	35	35	78	125	129	96	1028
Precipitación 90% probabilidad	78	83	110	130	94	46	33	33	76	135	141	93	1048

Tabla 40. Oferta de agua superficial río Bolo

Caudal neto mensual multianual (m3/s)												
Ene	**Feb**	**Mar**	**Abr**	**May**	**Jun**	**Jul**	**Ago**	**Sep**	**Oct**	**Nov**	**Dic**	**Anual**
2,9	2,8	2,9	3,3	3,4	3	2,7	2,4	2,1	2,5	3,5	3,9	2,9
Oferta superficial (mm)												
31,5	27,1	31,6	34,1	36,8	30,9	29,3	26,2	22,3	26,3	36,4	42	374,6

2.7.1.4 Oferta hídrica agua subterránea

El agua subterránea, hace referencia al almacenamiento y flujo de agua en el subsuelo y su composición está determinada por las condiciones geológicas del suelo y subsuelo, también por las características físicas, químicas, hidrológicas y climáticas, puesto que intervienen en la dinámica de recarga, tránsito y descarga de los sistemas de acuíferos. Sumado a lo anterior, la presión antrópica también condiciona las características del agua subterránea, principalmente por los lixiviados derivados de actividades agropecuarias, filtraciones de los sistemas sanitarios urbanos y rurales, rellenos sanitarios, entre otros.

Para el municipio de Palmira, el análisis de la oferta hídrica de agua subterránea ha sido evaluado por la CVC en diversos estudios ejecutados. Para el análisis se determinó el caudal explotable de los acuíferos para las cuencas de interés (Amaime y Bolo), este caudal hace referencia al volumen que se puede explotar sin genera efectos no deseados.

El caudal explotable de los acuíferos depende de la dinámica de cada municipio o región, con relación a las condiciones económicas (costos de inversión y operación del pozo, rentabilidad de inversión, etc.), legales (legislación ambiental, derechos previamente adquiridos, etc.) o técnicas (infraestructura existente y características hidrológicas de la zona).

En la cuenca del río Amaime, el volumen total de agua subterránea calculado corresponde a 332,9 Mm^3/año. Con relación a la cuenca del río Bolo, el volumen total de agua subterránea es de 124,63 Mm^3/año.

Tabla 55. Oferta de aguas subterránea cuenca del río Amaime.

Oferta subterránea (mm)												
Ene	**Feb**	**Mar**	**Abr**	**May**	**Jun**	**Jul**	**Ago**	**Sep**	**Oct**	**Nov**	**Dic**	**Anual**
42,5	38,4	42,5	41,1	42,5	41,1	42,5	42,5	41,1	42,5	41,1	42,5	500,2

Tabla 56. Oferta de agua subterránea cuenca del río Bolo.

Oferta subterránea (mm)												
Ene	**Feb**	**Mar**	**Abr**	**May**	**Jun**	**Jul**	**Ago**	**Sep**	**Oct**	**Nov**	**Dic**	**Anual**
58,9	53,2	58,9	57,0	58,9	57,0	58,9	58,9	57,0	58,9	57,0	58,9	693,7

2.7.2 Demanda hídrica

De acuerdo con la definición del IDEAM, 2010, la demanda hídrica hace referencia a "*La sustracción de agua del sistema natural, destinada a suplir las necesidades y los requerimientos de consumo humano, producción sectorial y demandas esenciales de los ecosistemas existentes sean intervenidos o no. La extracción y, por ende, la utilización del recurso implica sustracción, alteración, desviación o retención temporal del recurso*

hídrico, incluidos en este los sistemas de almacenamiento que limitan el aprovechamiento para usos compartidos u otros usos excluyentes.

La demanda hídrica, está asociada a sectores de acuerdo con el uso principal, en algunos sectores el agua es utilizada como insumo y en otros como materia prima. Cuando se hace referencia al agua como materia prima, se entiende como aquella que se incorpora en los procesos de transformación como en la industria alimentaria, en donde el agua es una proporción del producto final (bien de consumo). Por su parte, el agua como insumo, es aquella que no se incorpora directamente en el bien, pero hace parte de los procesos que requieren de refrigeración en actividades de tipo industrial, transporte, decantación de materia en minería, producción de papel, actividades de lavado o como contenedor de residuos industriales (ENA, 2014). En la siguiente figura se presenta gráficamente los conceptos relacionados con la demanda de agua que relacionan las cadenas de uso (sectores) y el uso doméstico.

El retorno de agua a la cuenca hidrográfica se puede dar en tres vías, como agua residual, agua turbinadas y caudales de exceso y pérdidas. Un caso crítico tanto para las fuentes subterráneas como las superficiales es el retorno de las aguas residuales, debido a que en ocasiones no es tratada y al generarse la descarga, alterna las condiciones del ecosistema por las cargas que contiene contaminantes que contienen. Las pérdidas también pueden causar retorno de aguas residuales a las fuentes superficiales, principalmente por obstrucciones en las redes de alcantarillado.

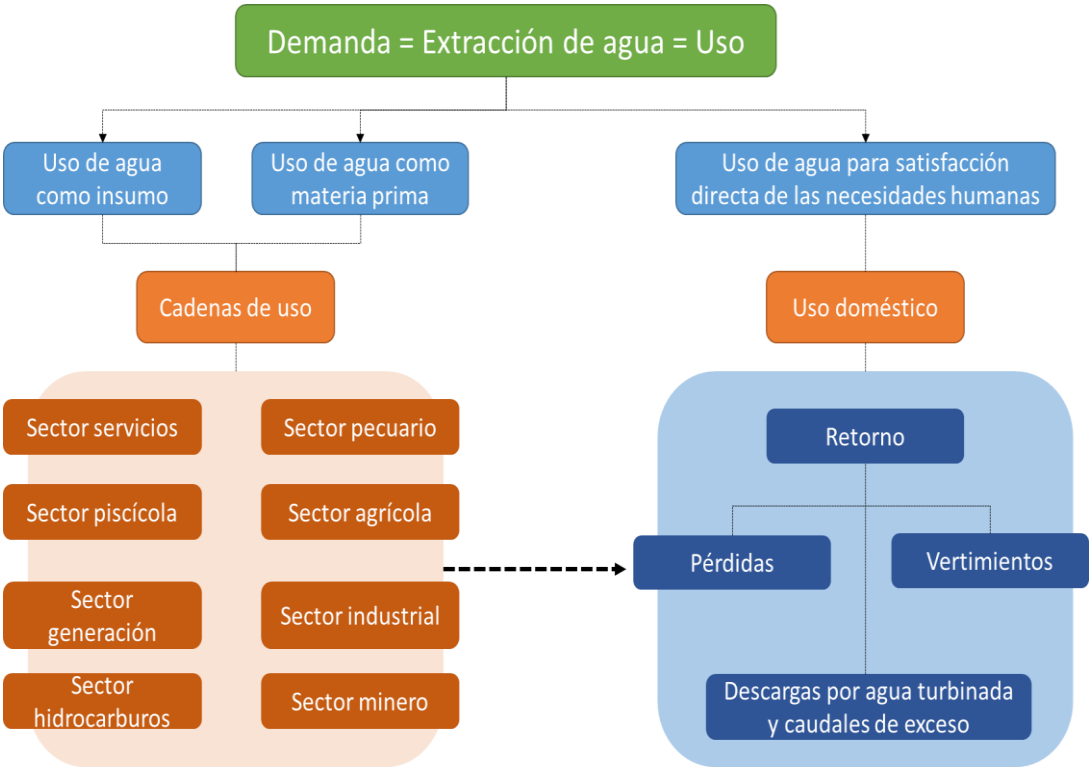


Figura 60. Conceptos asociados a la demanda por uso de agua.
Fuente: ENA, 2014

2.7.2.1 Demanda para uso doméstico

La estimación de esta demanda es basada en los datos de proyecciones de población del año 2005 al 2020. Con base en la Resolución 2320 de 2009, que modifica el artículo 67 de la reglamentación técnica del sector agua potable y saneamiento básico RAS 2000, que establece una dotación de agua para consumo doméstico de 150 l/hab/día, la CVC estimó la demanda doméstica para la cuenca del río Amaime. Con relación a la cuenca del río Bolo, la estimación de la demanda para consumo doméstico se representa en la siguiente tabla.

Tabla 41. Demanda de agua para uso doméstico en la cuenca del río Amaime

Zona	Demanda doméstica (mm)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Productora	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	3,1
Consumidora	2,6	2,4	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	31,1

Tabla 42. Demanda de agua para uso doméstico en la cuenca del río Bolo

Zona	Demanda doméstica (mm)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Productora	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,2
Consumidora	1,1	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	13,5

La cuenca hidrográfica del río Amaime, es compartida entre los municipios de El Cerrito y Palmira, por su parte, la cuenca hidrográfica del río Bolo, es compartida entre los municipios de Pradera, Candelaria y Palmira. Por tanto, la oferta y demanda hídrica también es distribuida entre los municipios; y es de considerar que Palmira, por tener el mayor número de habitantes y mayor extensión de territorio, representa el municipio que más demanda el recurso hídrico. De acuerdo con las proyecciones del DANE (citadas por CVC, 2017), se presenta en la tabla a continuación la representación poblacional para cada cuenca hidrográfica, con relación a los municipios.

Tabla 43. Distribución poblacional cuencas hidrográficas de los ríos Amaime y Bolo

Cuenca y zona	Municipio	Suelo	%Mcpio	Población 2016	Hab. Cuenca
Zona productora Amaime	El Cerrito	Rural	34%	22.031	7.387
Zona productora Amaime	Palmira	Rural	40%	60.738	24.436
Zona productora río Bolo	Palmira	Rural	1%	60.738	306

Cuenca y zona	Municipio	Suelo	%Mcpio	Población 2016	Hab. Cuenca
Zona productora río Bolo	Pradera	Rural	44%	7.095	3.136
Zona consumidora Amaime	El Cerrito	Rural	18%	22.031	3.290
Zona consumidora Amaime	Palmira	Rural	38%	60.738	22.805
Zona consumidora Amaime	Palmira	Cabecera	100%	245.968	245.968
Zona consumidora río Bolo	Candelaria	Rural	5%	59.841	3.034
Zona consumidora río Bolo	Palmira	Rural	12%	60.738	7.497
Zona consumidora río Bolo	Pradera	Rural	31%	7.095	2.223
Zona consumidora río Bolo	Pradera	Cabecera	100%	48.747	48.747

2.7.2.2 Demanda para uso agrícola

En la zona consumidora y productora de las cuencas de los ríos Amaime y Bolo, se presenta usos del suelo similares siendo los más representativos la *protección de vegetación natural* para la zona productora y los *cultivos permanentes* para la zona consumidora. La demanda del recurso hídrico se realizó con base en las coberturas de los usos del suelo para ambas cuencas y es evidente como la demanda en la zona consumidora supera el 50%, debido a la presencia de cultivos con necesidad de riego como lo es la caña de azúcar. El valor máximo de la demanda en la zona consumidora es el mes de agosto, en el cual el régimen de precipitaciones disminuye y, por tanto, esto puede generar un déficit del recurso.

Tabla 44. Uso del suelo en la zonas productoras y consumidoras de las cuencas hidrográficas de los ríos Amaime y Bolo

Cuenca y zona	Municipio	% uso
Zona productora río Amaime	Cultivos permanentes	2%
	Cultivos mixtos	2%
	Ganadería	22%
	Forestal protector	31%
	Protección vegetación natural	43%
Zona productora río Bolo	Cultivos permanentes	3%
	Ganadería	34%
	Forestal protector	34%
	Protección vegetación natural	29%
Zona consumidora río Amaime	Cultivos permanentes	71%
	Cultivos semipermanentes	1%

Cuenca y zona	Municipio	% uso
	Cultivos transitorios	5%
	Ganadería	10%
	Forestal protector	5%
	Protección vegetación natural	3%
	Recursos hidrobiológicos	1%
	Residencial	3%
	Servicios	1%
Zona consumidora río Bolo	Cultivos permanentes	54%
	Cultivos semipermanentes	1%
	Cultivos transitorios	2%
	Ganadería	27%
	Forestal protector	7%
	Protección vegetación natural	7%
	Industrial y comercial	1%
	Residencial	1%

Tabla 61. Demanda para uso agrícola en las cuencas hidrográficas de los ríos Amaime y Bolo.

Zona	Demanda agrícola (mm)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Productora	40,0	34,0	38,9	36,0	33,8	31,6	36,8	39,0	39,5	38,7	32,7	34,4	435,5
Consumidora	72,2	68,0	74,2	69,0	64,8	62,3	97,4	107,8	85,1	73,7	66,8	67,3	831,2

2.7.2.3 Demanda para uso pecuario

La producción pecuaria, corresponde a una actividad directamente relacionada con la zona rural y el inventario de esta actividad, utilizado por la CVC para determinar la demanda, corresponde al realizado por el ICA el año 2016, donde comprende la producción bovina, porcícola, avícola, caprina, equina y ovina. Con fin de determinar la dotación de agua para cada especie, la línea fue la Resolución No. 112-1183 del 08 de abril de 2005, de la Corporación Autónoma de los ríos Negro y Nare (CORNARE). En la tabla a continuación, se relacionan los resultados de la demanda pecuaria para las cuencas de los ríos Amaime y Bolo.

Tabla 62. Demanda pecuaria en las cuencas hidrográficas de los ríos Amaime y Bolo

Demandas por actividad pecuaria (mm)													
Zona productora	Cuenca del río Bolo												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
D. Aviar	0,68	0,61	0,68	0,65	0,68	0,65	0,68	0,68	0,65	0,68	0,65	0,68	7,96
D. Bovina	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,35
D. Porcina	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,07
D. Equina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01

D. Ovina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D. Caprina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zona productora	Cuenca del río Amaime												
D. Aviar	0,53	0,48	0,53	0,51	0,53	0,51	0,53	0,53	0,51	0,53	0,51	0,53	6,26
D. Porcina	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,57
D. Bovina	0,04	0,03	0,04	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04	0,03	0,04	0,03	0,04	0,42
D. Equina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
D. Ovina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D. Caprina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zona consumidora	Cuenca del río Bolo												
D. Aviar	0,77	0,70	0,77	0,75	0,77	0,75	0,77	0,77	0,75	0,77	0,75	0,77	9,10
D. Porcina	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,43
D. Bovina	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,37
D. Equina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
D. Ovina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D. Caprina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zona consumidora	Cuenca del río Amaime												
D. Aviar	0,54	0,49	0,54	0,52	0,54	0,52	0,54	0,54	0,52	0,54	0,52	0,54	6,38
D. Porcina	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,59
D. Bovina	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,40
D. Equina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
D. Ovina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D. Caprina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

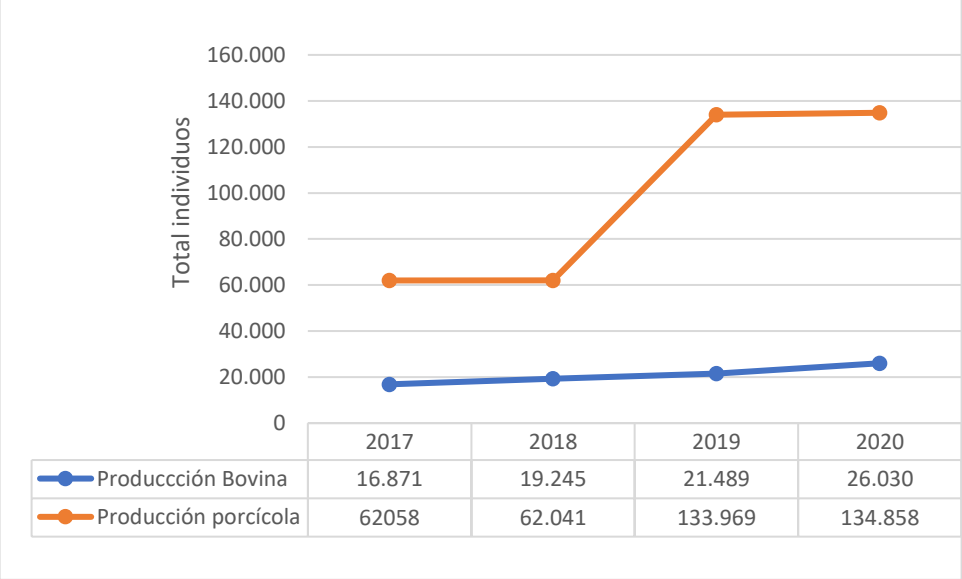


Figura 61. Producción bovina y porcina en el municipio de Palmira

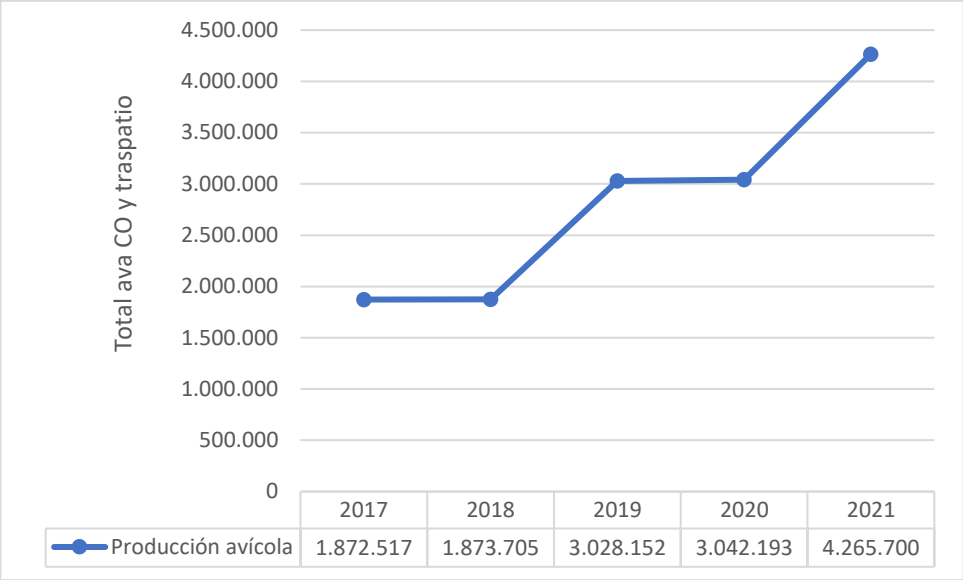


Figura 62. Producción avícola en el municipio de Palmira

Como se puede apreciar en la figura anterior, en el municipio de Palmira la producción avícola, porcícola y bovina, ha incrementado en los últimos años. Esto desde un enfoque ambiental, se traduce en una mayor demanda de recursos naturales para el sostenimiento de la actividad a corto y mediano plazo, por tanto, las medidas que se tomen con relación a la regulación y control de estas actividades, deben estar encaminadas al desarrollo de prácticas en donde se implementen los Programas de Uso Eficiente y Ahorro de Agua (PUEAA), así como el cumplimiento normativo con relación a los vertimientos líquidos y sólidos que ponen en riesgo la calidad del agua subterránea como consecuencia de los lixiviados que se puedan generar.

2.7.2.4 Demanda para uso industrial

La demanda de agua para uso industrial se estimó con base en el Registro Único Ambiental -RUA- del año 2014, en el cual se reporta el volumen de agua consumido por las empresas inscritas; para la cuenca del río Bolo, se tuvo en cuenta el volumen de agua registrado para el municipio de Pradera, cuya cabecera municipal se ubica por completo dentro de la cuenca. El volumen de agua consumido por las industrias manufactureras del municipio de Pradera para el año 2014 fue de 6’792.604 m^3/año.

Tabla 45. Demanda industrial en las cuencas hidrográficas de los ríos Amaime y Bolo.

Zona	Demanda agrícola (mm)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Consumidora (cuenca río Amaime)	1.9	1.7	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	22.7
Consumidora (cuenca río Bolo)	2,3	2,1	2,3	2,2	2,3	2,2	2,3	2,3	2,2	2,3	2,2	2,3	27,3

2.7.2.5 Demanda ambiental

Se puede definir como la utilización del recurso hídrico en actividades destinadas para el sostenimiento de la vida natural de los ecosistemas acuáticos y terrestres y de sus ecosistemas asociados. Para las cuencas hidrográficas de los ríos Amaime y Bolo, la CVC determina la demanda ambiental definiendo un porcentaje de caudal que debe mantener en la corriente, asociado al régimen de caudales característicos de la misma.

En el caso específico para el río Amaime, el régimen de estiaje es de 20%, mientras que, para el río Bolo es del 16%.

Tabla 46. Demanda ambiental en las cuencas hidrográficas de los ríos Amaime y Bolo

Zona	Demanda ambiental (mm)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Cuenca río Amaime	11,4	10,0	11,5	11,8	12,1	10,3	9,1	7,6	6,8	9,5	12,0	13,0	125,0
Cuenca río Bolo	6,0	5,2	6,0	6,5	7,0	5,9	5,6	5,0	4,2	5,0	6,9	8,0	71,4

2.8 Análisis de calidad del aire

Cuando se utiliza el termino calidad del aire, se crea la necesidad de especificar sobre el concepto de contaminación atmosférica, pues este determina el nivel de calidad que podemos tener en un área determinada. En este sentido, se entiende como contaminación atmosférica la introducción en la atmósfera, por el hombre, directa o indirectamente, de sustancias o de energía que tengan una acción nociva de tal naturaleza que ponga en peligro la salud del hombre, que cause daños a los recursos biológicos y a los ecosistemas, que deteriore los bienes materiales, y que dañe o perjudique las actividades recreativas y otras utilizaciones legitimas del medio ambiente[11]. Siempre ha existido contaminación atmosférica de origen natural, por erupciones volcánicas, incendios, tormentas de arena, descomposición de la materia orgánica o polen, pero es a partir del descubrimiento del fuego por el hombre cuando aparece la contaminación atmosférica antropogénica o contaminación atmosférica en sentido estricto[12], la cual ha cobrado importancia, sobre todo, a partir de la revolución industrial y el uso masivo de combustibles fósiles como fuente de energía[13].

La contaminación atmosférica puede tener carácter local, cuando los efectos ligados al foco se sufren en las inmediaciones de este, o planetario, cuando por las características del contaminante, se ve afectado el equilibrio del planeta y zonas alejadas a las que contienen los focos emisores. Cuando se habla de contaminantes, se refiere a esta

[11] Directiva 84/360/CEE del Consejo relativa a la lucha contra la contaminación atmosférica procedente de las instalaciones industriales (DOL 188 16.7.1984 [Art. 2.1]).
[12] Elsom D, 1990. La contaminación atmosférica. Madrid: Cátedra;
[13] Graedel TE, Grutzen PJ. 1989. Una atmósfera cambiante. Inves Ciencia; 158:22-32.

sustancia que aportan a incrementar la problemática y están clasificados como primarios y secundarios, entre estos se pueden encontrar:

Los contaminantes primarios son los que se emiten directamente a la atmósfera[4] [14]como el dióxido de azufre SO_2, que daña directamente la vegetación y es irritante para los pulmones. A continuación, se explican los contaminantes primarios:

- **Óxidos de carbono:** Incluyen el dióxido de carbono (CO2) y el monóxido de carbono (CO). Los dos son contaminantes primarios.
  Dióxido de carbono: Es un gas sin color, olor ni sabor que se encuentra presente en la atmósfera de forma natural. No es tóxico. Desempeña un importante papel en el ciclo del carbono en la naturaleza y enormes cantidades de este gas, del orden de 10^{12} toneladas, pasan por el ciclo natural del carbono, en el proceso de fotosíntesis.
  Monóxido de carbono: Es uno de los productos de la combustión incompleta. Es peligroso para las personas y los animales, puesto que se fija en la hemoglobina de la sangre, impidiendo el transporte de oxígeno en el organismo. Además, es inodoro, y a la hora de sentir un ligero dolor de cabeza ya es demasiado tarde. Se diluye muy fácilmente en el aire ambiental, pero en un medio cerrado, su concentración lo hace muy tóxico, incluso mortal.
- **Dióxido de Azufre (SO_2):** Se trata de un contaminante atmosférico gaseoso y toxico, que se origina durante la combustión de cualquier combustible de origen fósil que contenga azufre, en especial, el petróleo, el diésel y sus derivados. Los procesos industriales que más contribuyen a la presencia de este contaminante en la atmosfera son: la calcinación de los minerales que contiene sulfuros, la refinación del petróleo, la producción del ácido sulfúrico y la de coque a partir de carbón. También es producido en la industria metalúrgica, durante la refinación de minerales que contienen sulfuros, como los del níquel, cobre, plomo y mercurio.[15]
- **Óxidos de Nitrógeno (NO):** El nitrógeno es un gas sin olor, color ni sabor, que constituye el 78% del aire. Aunque en condiciones normales no es perjudicial para la salud, se puede combinar con oxígeno para formar diversos óxidos de nitrógeno[16]. Tiene una gran trascendencia en la formación del smog fotoquímico, del nitrato de peroxiacetilo (PAN) e influye en las reacciones de formación y destrucción del ozono, tanto troposférico como estratosférico, así como en el fenómeno de la lluvia ácida.
- **Metano (CH_4):** Provienen de la materia orgánica en descomposición y de la actividad volcánica en condiciones de escasez de oxígeno. Las fuentes antrópicas que emiten este contaminante son las actividades agrícolas, ganaderas, el tratamiento de residuos y el tratamiento y distribución de combustibles. El metano

[14] Stanley E. Manahan, 2007. Introducción a la química ambiental Traducido por Ivette Mora Leyva. Editor Reverte. ISBN 84-291-7907-0 pag 402

[15] Rodigues Florez Julio, 1997. Contaminantes primarios y secundarios. http://www.agro.uba.ar/users/semmarti/Atmosfera/contatmosf.pdf

[16] Aránguez Emiliano, Ordóñez José María, Serrano Javier, Aragonés Nuria (l), Fernández-Patier Rosalía, Gandarillas Ana e Iñaki Galán. 1997. Contaminante atmosféricos y su vigilancia. Madrid.

es un gas de efecto invernadero que contribuye al calentamiento global ya que aumenta la capacidad de retención de calor por la atmosfera. Reacciona con los radicales OH formando ozono.

- **Metales pesados: Plomo (Pb), cadmio (Cd), mercurio (Hg):** Son emitidos por fuentes naturales como las erupciones volcánicas, incendios forestales, procesos de erosión y oleaje. Las fuentes antrópicas de Pb se son los gases emitidos de los vehículos que emplean gasolinas con plomo (hoy en día prohibido), para el caso del Cd en industrias metalúrgicas de extracción de metales y el Hg en minería de carbón y en actividades agrícolas. Son elementos de alta densidad y extremadamente peligrosos ya que no se degradan ni química ni biológicamente, por lo que resultan muy tóxicos incluso en pequeñas cantidades[17].
- **Compuestos Orgánicos volátiles:** Son todos aquellos hidrocarburos que se presentan en estado gaseoso a la temperatura ambiente normal, o que son muy volátiles a dicha temperatura. El término COV agrupa a una gran cantidad de tipos de compuestos químicos, entre los que se incluyen los hidrocarburos alifáticos, los aromáticos y los hidrocarburos clorados; aldehídos, cetonas, éteres, ácidos y alcoholes.

Respecto a los contaminantes secundarios, son aquellos que se forman mediante procesos químicos atmosféricos que actúan sobre los contaminantes primarios o sobre especies no contaminantes en la atmósfera.

- **Ácido sulfúrico y dióxido de Nitrógeno:** Son importantes contaminantes secundarios, el ácido sulfúrico (H_2SO_4), se forma por la oxidación del SO_2, el dióxido de nitrógeno NO_2, que se forma al oxidarse el contaminante primario NO**.** Estos ácidos se disuelven en las gotas de agua que forman las nubes y en las gotas de lluvia, retornando al suelo con las precipitaciones, produciendo lo que se conoce como lluvia ácida, entendida como la pérdida de la capacidad neutralizante del suelo y del agua[11].
- **Ozono:** Se sintetiza en la troposfera a partir de óxidos de nitrógenos y los compuestos orgánicos volátiles en reacciones fotoquímicas, por el tráfico. El ozono es un constituyente natural de la atmosfera, pero cuando su concentración es superior a la normal se considera como un gas contaminante.

Para el municipio de Palmira, en los años 2014 y 2020 fueron llevados a cabo los inventarios de Gases Efecto Invernadero (GEI), en los que cobijan de los mencionados anteriormente, el material particulado, dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, ozono troposférico y monóxido de carbono. El análisis de la generación de estos gases se basó en el balance de información de diferentes actividades desarrolladas en el territorio y que contribuyen a la producción de GEI, siendo las que se observan en la figura a continuación:

[17] Gases contaminantes de la atmosfera. Recuperado el 25 de abril de 2015 de: http://educativa.catedu.es/44700165/aula/archivos/repositorio/2500/2598/html/2_gases_contaminantes_de_la_atmsfera.html

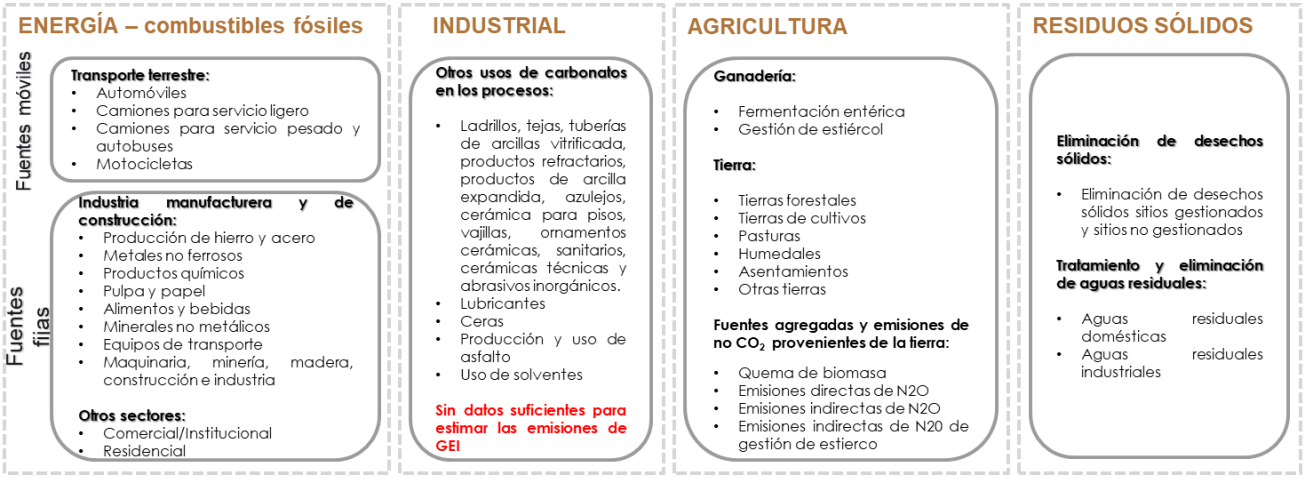


Figura 63. Inventario de Gases de Efecto Invernadero Año Base 2010 Municipio de Palmira Valle del Cauca (2014).
Fuente: Convenio Interadministrativo No. 033 de 2014; CIAT, CGIAR & CVC, 2020

De acuerdo con los resultados para el inventario del año 2014 la actividad que más contribuyó a la generación de GEI fue la correspondiente a Agricultura, Silvicultura y otros usos de la tierra (AFOLU), seguido por el sector de Energía y posteriormente el de Desechos. Este comportamiento fue similar a la generación del inventario reportado en el año 2020. En la figura a continuación, se presenta un comparativo entre ambos reportes.

Año base	Lugar	Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) por sectores (Gg CO_2 eq)				
		Energía	IPPU	AFOLU	Residuos	Total
2010	Palmira	609,37	11,38	308,32	110,02	1039,08
2014	Palmira	**755,87**	**13,60**	**211,27**	**111,15**	**1091,89**
2014	Valle del Cauca	9405	660	5280	825	16500
2014	Colombia	82940,55	9478,92	130335,15	14218,38	236973

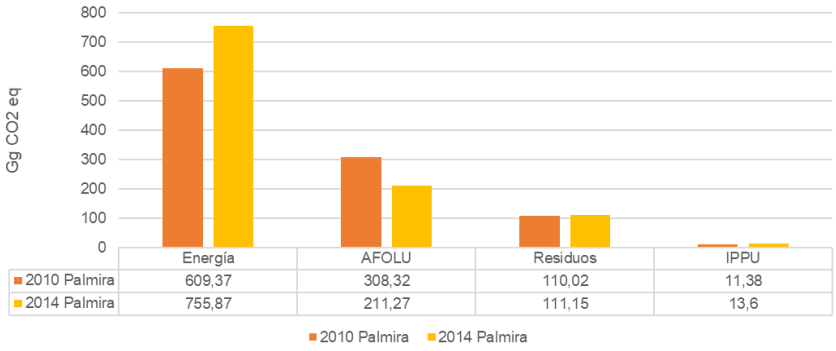


Figura 64. Comparativo del inventario de GEI en el municipio de Palmira, tomando como años base el 2010 y 2014
Fuente: Convenio Interadministrativo No. 033 de 2014; CIAT, CGIAR & CVC, 2020.
CIAT & Municipio de Palmira, 2020

En lo que respecta a la cabecera municipal, se cuenta con una estación de medición de calidad del aire ubicación en el SENA en la cra 30 No. 40-25, de acuerdo con la revisión de los resultados de las mediciones de calidad del aire para el año 2020, en el municipio la generación de contaminantes atmosféricos no excede los límites máximos permisibles de acuerdo con los lineamientos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Resolución 2254 de 2017, como se presenta a continuación:

Contaminante	Unidades	Límite máximo permisible	Tiempo de exposición
Material particulado PM10	µg/m³	50	Anual
		75	24 horas
Material particulado PM 2,5	µg/m³	25	Anual
		37	24 horas
Dióxido de Azufre SO_2	Ppb	19	24 horas
		38	1 hora
Dióxido de Nitrógeno NO_2	Ppb	32	Anual
		106	1 hora
Ozono troposférico O_3	Ppb	51	8 horas
Monóxido de carbono CO	ppm	4,4	8 horas
		30	1 hora

Fuente: Resolución 2254 de 2017

Mediciones de calidad del aire para la estación SENA

Contaminante	Primer trimestre	Segundo trimestre	Tercer trimestre	Cuarto trimestre
Material particulado PM10	25,4	23	29,4	26,4
Material particulado PM 2,5	10,4	8,2	9,7	9,8
Dióxido de Azufre SO_2	2,8	2,3	1,7	2,1
Dióxido de Nitrógeno NO_2	9,9	4,9	8,3	----
Ozono troposférico O_3	15,7	14,1	12.5	11,8
Monóxido de carbono CO	2,0	3,8	0,6	----

Fuente: CVC, 2020. Disponible en https://sites.google.com/site/cvccalidadaire/informes-calidad-de-aire/ano-2020 y http://siaire.ideam.gov.co/ideam-siaire-web/

Valores fijados por las directrices

Materia particulada fina ($PM_{2.5}$)	O_3	
5 µg/m³ de media anual	100 µg/m3, máximo diario de periodos de 8 horas*	
15 µg/ m³ de media diaria	60 µg/m3, promedio de periodos de 8 horas, temporada máxima**	
Materia particulada gruesa (PM_{10})	**NO_2**	**SO_2**
15 µg/ m³ de media anual	10 µg/m³ de media anual	40 µg/m³ de media diaria
45 µg/m³ 24 de media diaria	25 µg/m³ de media diaria	

World Health Organization

https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health

Figura 65. Emisiones de calidad de aire medidos con la estación ubicada en el SENA PALMIRA

Sin embargo, el análisis requiere la información concerniente a la estación móvil que se encuentra en la Universidad Nacional de Colombia, así como la mayor continuidad en el registro histórico de datos, en la zona oriente y norte de la cabecera.

2.8.1 Ladrilleras en suelo suburbano

En el suelo suburbano del municipio de Palmira, denominado en el Decreto 192 de 2014, en el artículo 65 como aquel que está constituido por las áreas ubicadas dentro del suelo rural, en las que se mezclan los usos del suelo y las formas de vida del campo y la ciudad, diferentes a las clasificadas como áreas de expansión urbana, que pueden ser objeto de desarrollo con restricciones de uso, de intensidad y de densidad, garantizando el autoabastecimiento en servicios públicos domiciliarios, de conformidad con lo establecido en el Artículo 34 de la Ley 388 de 1997 y en las Leyes 99 de 1993 y de 1994. Se encuentran los centros poblados de Coronado y Guayabal, desarrollándose en ambos casos la actividad correspondiente a la producción de ladrillos, como se evidencia en la figura a continuación.

El artículo 94 del Decreto en cuestión (Modificado artículo 15º del Acuerdo No. 028 de 2014), asocia la producción de ladrillo al siguiente uso e infraestructura asociada, como se describe en la siguiente tabla.

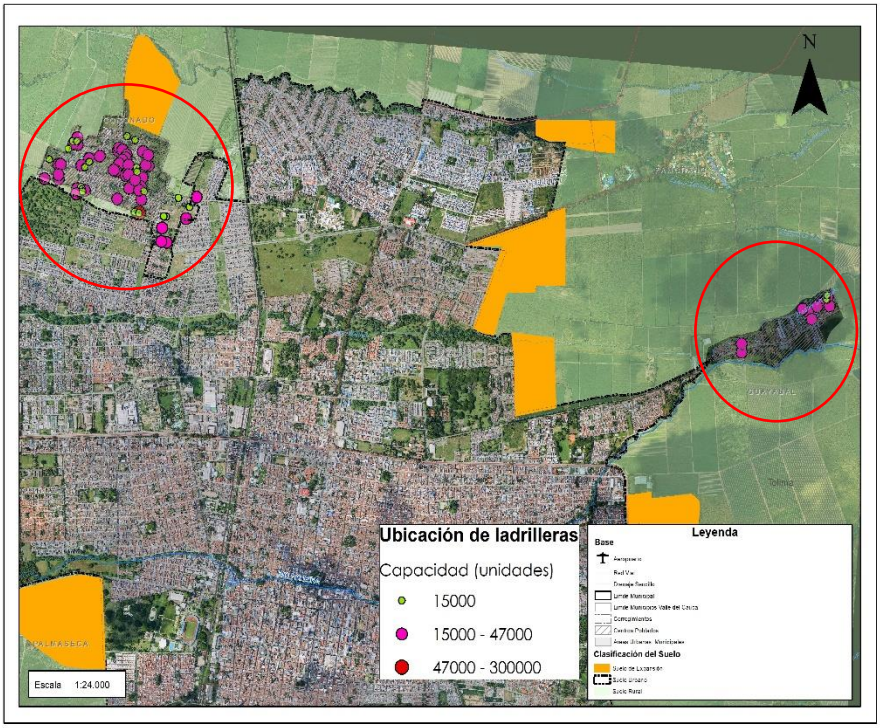


Figura 66. Ubicación de ladrilleras en los centros poblados de Coronado y Guayabal
Fuente: Inventario DGMA, 2022

Tabla 47. Usos rurales y su relación con la producción de ladrillo en el municipio

Uso	Objetivo	Infraestructura asociada
Minero Artesanal	Aprovechamiento directo artesanal de los recursos minerales arcillas o arenas para la industria de la construcción y transformación primaria de los mismos	Hornos y galpones para secado y almacenamiento. Viveros y demás obras e instalaciones asociadas a procesos de recuperación morfológica y ambiental. Requieren para su localización un Plan de Implantación para mitigar los impactos de carácter ambiental, social, económico o funcional que generen.

Fuente: Decreto Compilatorio 192 de 2014

De acuerdo con el informe consolidado de visita a las ladrilleras de los corregimientos de Coronado y vía Guayabal, llevada a cabo por la CVC en el año 2017, indican que la fabricación de ladrillos es de tipo artesanal – tradicional, presentando un alto grado de informalidad y la mayoría de los encuestados (durante la visita) manifestaron desconocer los requerimientos ambientales para el desarrollo de la actividad. Con base en los resultados, la CVC manifiesta las siguientes recomendaciones para el correcto funcionamiento de la actividad en el municipio:

- *Fijar una política de actuación conjunta entre el municipio de Palmira, gremio de ladrilleros, comunidad de los corregimientos afectados, policía ambiental, personería municipal y CVC que lleve como meta el cumplimiento de lo establecido en el POT municipal acuerdo 028 de 2014 de Palmira Valle y a lo dispuesto legalmente por el Decreto 1076 de 2015 referente con los recursos naturales agua, aire y suelo.*
- *Fijar una meta de corto plazo (no mayor a un año) que incluya selección del polígono industrial donde se reubicaran las actividades, crear una mesa de trabajo con fines concretos de un proyecto conjunto o individual en el polígono seleccionado.*
- *Proponer que las instalaciones que se reubiquen construyan equipos (hornos de cocción) cerrados independientes o uno solo según la mejor alternativa tecnológica que una vez instalados se lleven las emisiones a un solo ducto o chimenea comunitaria (meta de mediano plazo de 1 a 3 años, las alternativas deberán considerar optimización de combustible (carbón mineral o térmico preferiblemente).*
- *El gremio que se acoja a las propuestas de reubicación obtendrá un permiso de emisiones atmosféricas por parte de CVC colectivo.*
- *Los aportes económicos para la reubicación de predios, alternativas y/o asesorías tecnológicas, comerciales y de otra índole, son de responsabilidad de recursos del gremio ladrillero, el municipio de Palmira y con la asesoría de la CVC.*
- *Es responsabilidad del municipio de revisar que predios son de los de reubicar y cerrar, la CVC a través de los comités de vigilancia, seguimiento y control al POT vigilará lo establecido como política de actuación.*
- *Los cierres y/o traslados de actividades de manufactura de arcillas deben priorizar sobre el tema de impacto social principalmente como fuente de empleo, no es recomendable llegar al cierre inmediato, la conciliación es la ruta de manejo integral que incluya los compromisos de cumplimiento a corto plazo (menor a un año).*

El inventario de ladrilleras realizado desde la DGMA, indica que el municipio actualmente tiene 76 ladrilleras, de las cuales 11 están en Guayabal (1 inactiva) y 65 en Coronado (7 inactivas). A continuación, se presenta la distribución de las ladrilleras de acuerdo con su capacidad de producción expresada en unidades de ladrillos.

Tabla 48. Inventario de ladrilleras en el municipio de Palmira año 2022.

Centro poblado	Número de ladrilleras	Capacidad de los hornos (unidades de ladrillos)
Guayabal	1	Horno inactivo
	0	300000
	0	47000
	2	40000
	0	35000

Centro poblado	Número de ladrilleras	Capacidad de los hornos (unidades de ladrillos)
	0	32000
	3	30000
	2	29000
	0	26000
	0	25000
Coronado	1	23000
	4	22000
	1	21000
	15	20000
	8	18000
	3	15000
	2	13000
	2	12000
	1	11000
	5	10000
	1	8000
Total	**76**	**737000**

Considerando que actualmente en el municipio no se evidencia la ejecución de actividades en concordancia con las recomendaciones anteriores, se proyecta como prioritario para la formulación del POT, establecer lineamientos concretos con el fin de organizar bajo las pautas normativas la producción de ladrillo en el municipio, garantizando el cumplimiento de la legislación ambiental, planteando propuestas para la tecnificación de la producción con el fin de minimizar las emisiones atmosféricas que generan problemas respiratorios a las comunidades vecinas, y permitiendo el desarrollo económico de la región.

2.9 Análisis de contaminación por ruido

De acuerdo con la Resolución 627 de 2006[18], el ruido acústico es definido como todo sonido no deseado por el receptor, por tanto, el exceder los niveles de ruido puede generar afectaciones para la salud y el bienestar de la población. Es por esto que, la norma de ruido ambiental establece niveles o umbrales permisible de presión sonora, según las condiciones y características de uso del sector, con el fin de proteger la salud y bienes de la población expuesta. En la tabla a continuación, se presentan los estándares máximos permisibles de niveles de ruido de acuerdo con la legislación nacional.

[18] Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental

Tabla 49.Estándares máximos permisibles de niveles de ruido

Sector	Subsector	Estándares máximos permisibles de niveles de emisión de ruido en dB(A)		Estándares máximos permisibles de niveles de ruido ambiental en dB(A)	
		Día	Noche	Día	Noche
Sector A. Tranquilidad y silencio	Hospitales, bibliotecas, galerías, sanatorios, hogares geriátricos	55	50	55	45
Sector B. Tranquilidad y ruido moderado	Zonas residenciales o exclusivamente destinadas a desarrollo habitacional, hotelería y hospedajes	65	55	65	50
	Universidades, colegios, escuelas, centros de estudio e investigación				
	Parques en zonas urbanas diferentes a los parques mecánicos al aire libre				
Sector C. Ruido intermedio restringido	Zonas con usos permitidos industriales, como industrias en general, zonas portuarias, parques industriales, zonas francas	75	75	75	70
	Zonas con usos permitidos comerciales, como centros comerciales, almacenes, locales o instalaciones de tipo comercial, talleres de mecánica automotriz e industrial, centros deportivos y recreativos, gimnasios, restaurantes, bares, tabernas, discotecas, bingos, casinos.	70	60	70	55
	Zonas con usos permitidos de oficinas.	65	55	65	50
	Zonas con usos institucionales.				
	Zonas con otros usos relacionados, como parques mecánicos al aire libre, áreas destinadas a espectáculos públicos al aire libre.	80	75	80	70

Sector	Subsector	Estándares máximos permisibles de niveles de emisión de ruido en dB(A)		Estándares máximos permisibles de niveles de ruido ambiental en dB(A)	
		Día	Noche	Día	Noche
Sector D. Zona suburbana o rural de tranquilidad y ruido moderado	Residencial suburbana.	55	50	55	45
	Rural habitada destinada a explotación agropecuaria.				
	Zonas de recreación y descanso, como parques y reservas naturales.				

Con el fin de interpretar la tabla anterior, se deben considerar las siguientes definiciones:

- Norma de emisión de ruido: se considera como el valor máximo permisible de presión sonora, definido para una fuente, por la Autoridad Ambiental competente, con el objeto de cumplir la norma de ruido ambiental
- Norma de ruido ambiental: es el valor establecido por la Autoridad Ambiental competente, para mantener un nivel permisible de presión sonora, según las condiciones y características de uso del sector, de manera tal que proteja la salud y el bienestar de la población expuesta, dentro de un margen de seguridad.
  Los resultados de la medición del ruido ambiental deben ser representados en mapas de ruidos los cuales permiten visualizar la realidad del ruido ambiental, identificar zonas críticas, fuentes contaminantes y, además, sirve como mecanismo en la toma de decisiones.

2.9.1 Mapa de ruido

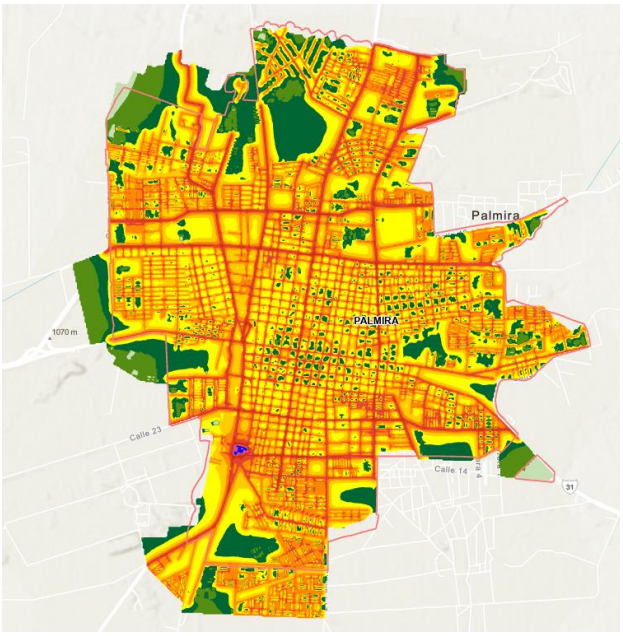
Para el municipio de Palmira, se encuentra evidencia documental de la actualización del mapa de ruido en dos momentos:

- Contrato de mínima cuantía por parte de la CVC en el año 2010 para la *Recolección de información requerida para elaborar el mapa de ruido ambiental en el área urbana del municipio de Buenaventura y actualizar los mapas de ruido ambiental en el área urbana de los municipios de Cartago, Tuluá, Buga y Palmira.* Para el municipio de Palmira, en esta actualización se tuvo en cuenta como puntos estratégicos de medición las vías arteriales, los equipamientos educativos y de salud, además de los lugares donde se han presentado requerimientos por quejas de ruido. Respecto a la temporalidad, fueron consideradas las jornadas críticas o de impacto como lo es el fin de semana.
- En el año 2021, por medio del contrato 0535 de 2021 *“Actualizar el mapa de ruido y elaborar el respectivo Plan de Descontaminación Sonora en el área urbana del*

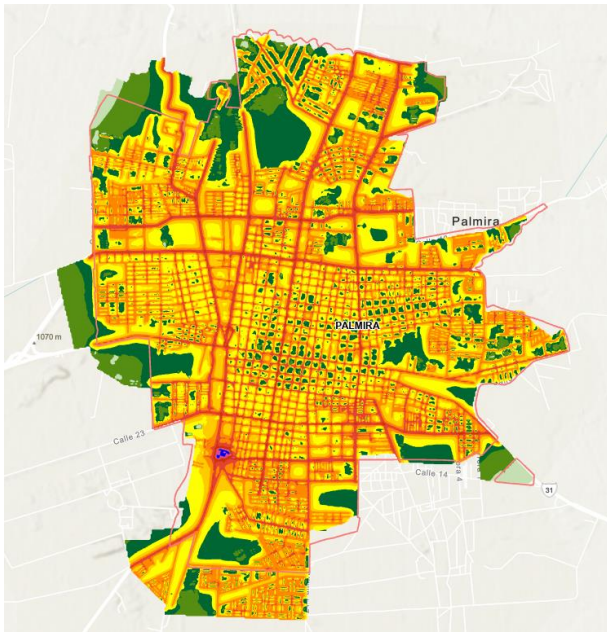
municipio de Palmira – Valle del Cauca", la empresa SERAMBIENTE S.A.S fue la encargada de ejecutar el contrato y realizar la respectiva actualización, así como la elaboración del Plan, utilizando como datos base la información geográfica suministrada por la CVC, la Secretaría de Planeación Municipal de Palmira y de fuente oficiales como IGAC, DANE, entre otras.

Para fines de este diagnóstico, será considerados los resultados de la actualización realizada en el año 2021, en donde se reconoció que el municipio de Palmira ha experimentado un crecimiento poblacional significativo y esto se relaciona con la problemática de contaminación acústica, debido que las actividades generadoras de ruido también tienden a incrementar. De acuerdo con los resultados, la contaminación acústica se derivó del análisis de los mapas de ruido y fue medida como el porcentaje de población expuesta a ruido ambiental (%PUAR) por encima del valor de referencia.

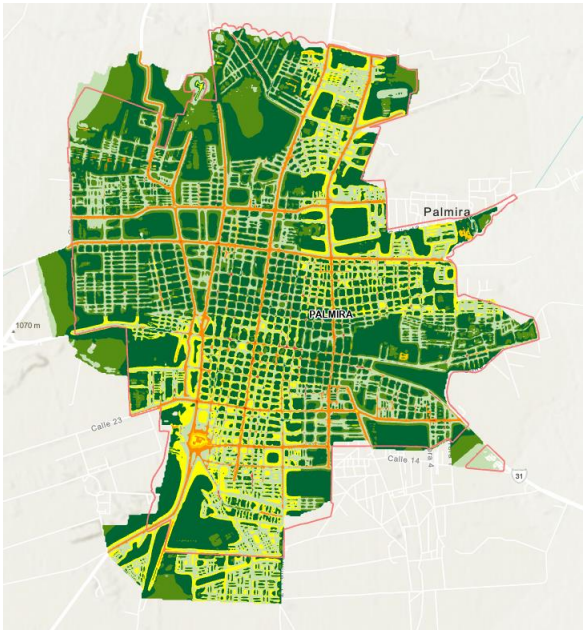
Respecto a los mapas de ruido, estos fueron actualizados mediante 114 mapas estratégicos, de los cuales seis (6) representan el nivel de ruido equivalente (LAeq) para el total del área de Palmira en día ordinario, noche ordinaria, día domingo, noche domingo, día – noche ordinario y día – noche domingo. También los mapas estuvieron representados para los sectores industrial y automotor en toda el área de la cabecera urbana, y finalmente fueron representados para cada comuna los mapas de ruido para las diferentes temporalidades y sectores.



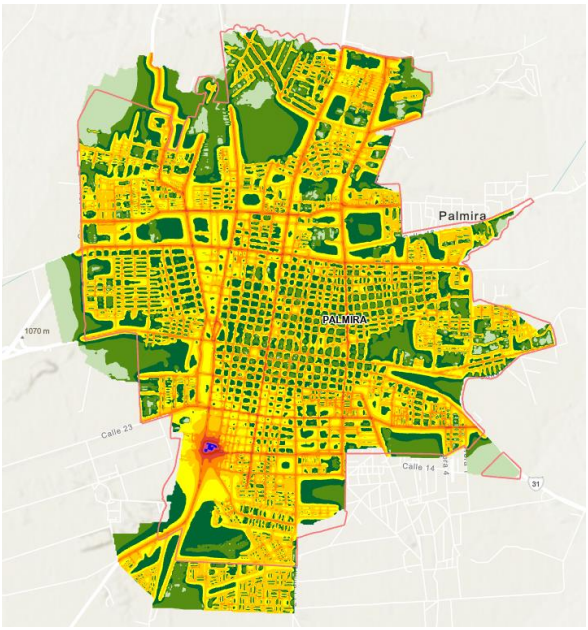
Nivel Sonoro Ordinario LRAeq – 24h ORD



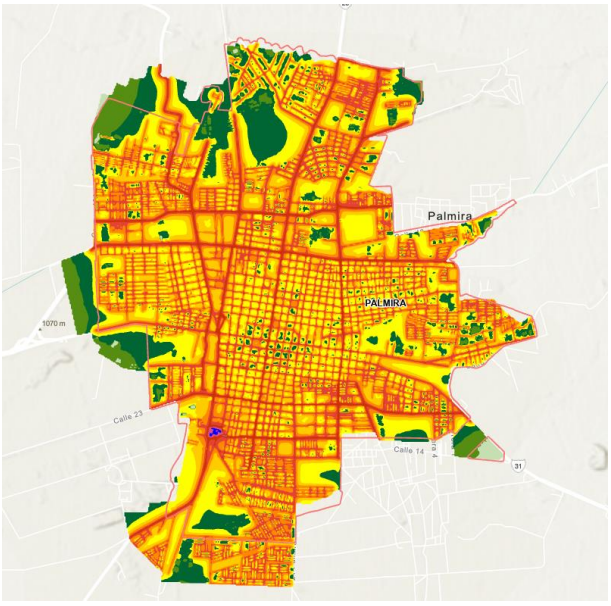
Nivel Sonoro Dominical Diurno LRAeq DD



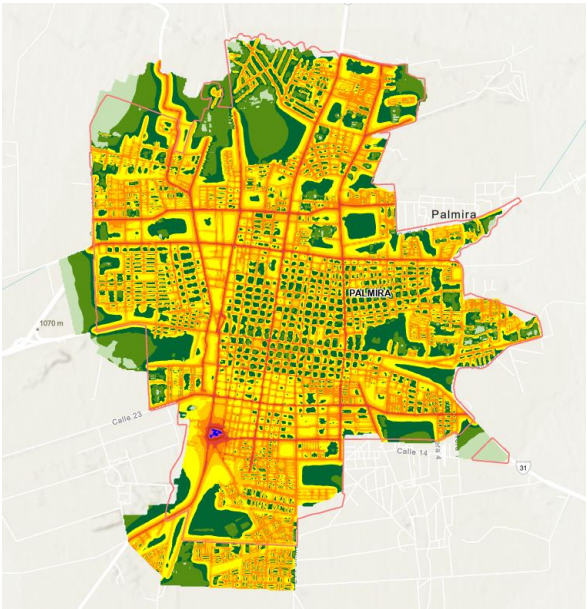
Nivel Sonoro Dominical LAReq-24h DOM



Nivel Sonoro Dominical Nocturno LRAeq – DN



Nivel Sonoro día Ordinario Diurno LRAeq-OD



Nivel Sonoro Ordinario Nocturno LRAeq-ON

Figura 67. Mapas de LAeq para el área total de la cabecera urbana.

Fuente: Contrato 0535 de 2021 “Actualizar el mapa de ruido y elaborar el respectivo Plan de Descontaminación Sonora en el área urbana del municipio de Palmira – Valle del Cauca”.

2.10 Gestión del riesgo de desastres

El componente de gestión de riesgos es un tema que ha tenido un desarrollo normativo en las últimas dos décadas, por lo que sin duda representa un determinante para el ordenamiento del territorio que amerita revisar de manera que se logre incorporar de manera adecuada en el Plan de Ordenamiento, para garantizar su efectividad como medida prospectiva de reducción de riesgo de desastres.

Es por esto, que vale la pena resumir los aspectos normativos que anteceden el POT vigente para el Municipio de Palmira, así como visibilizar los hitos normativos posteriores que marcan el camino para abordar el ordenamiento del territorio a partir del reconocimiento de las condiciones de amenaza permitiendo concretar acciones que contribuyan a garantizar la ocupación segura del territorio municipal.

Para este ejercicio se cuenta con la articulación con la Dirección de Gestión de Riesgo de Desastres del Municipio de Palmira, entidad que ejerce la autoridad técnica municipal en materia de gestión de riesgo de desastres, para la consolidación de información disponible, elaboración de estudios, análisis para lograr construir un diagnóstico completo, integral que refleje las condiciones actuales de amenaza y riesgo del municipio como base para establecer las potencialidades y las necesidades de Palmira a nivel rural y urbano.

La fase de diagnóstico como punto de partida en el proceso de ordenamiento territorial, contempla tres grandes objetivos que deben abordarse para garantizar la construcción de un documento completo desde la perspectiva de la incorporación de la gestión de riesgos en el ordenamiento territorial del Municipio de Palmira, parámetros fundamentales para el análisis de la dimensión ambiental.

1. Reconocimiento de la situación actual del territorio tanto en el área urbana como rural, tomando como base la información disponible del Municipio de Palmira en entidades del orden nacional, pero con énfasis en el conocimiento de las amenazas identificadas en el territorio a nivel local, generado y/o recopilado por las entidades municipales, fundamentalmente la Dirección de Gestión de Riesgo de Desastres, entidad que ejerce como autoridad técnica en gestión de riesgos en el municipio; en este aparte se espera concretar la priorización de los fenómenos amenazantes de mayor relevancia a nivel territorial en el Municipio de Palmira.

2. A partir de la revisión y análisis del Acuerdo 109 de 2001 y los acuerdos 058 de 2003, 080 de 2011 y 028 de 2014, que corresponden con el Plan de Ordenamiento Territorial para el Municipio de Palmira, poder evidenciar las acciones formuladas en los temas de gestión del riesgo de desastres y evaluar los resultados obtenidos respecto a los objetivos planteados, considerando los documentos de seguimiento y evaluación disponibles.



Figura 68. Objetivos del diagnóstico para la incorporación de la gestión del riesgo de desastres

3. Finalmente, resulta fundamental en esta fase de diagnóstico adelantar los estudios básicos que define el Decreto 1807 de 2014 compilado en el Decreto 1077 de 2015, como mínimos para la adecuada incorporación de la gestión del riesgo en la revisión ordinaria de los POT. El decreto 1807 de 2014 establece que se deben elaborar estudios básicos en los suelos urbanos, de expansión urbana y rural de manera obligatoria para los "fenómenos de inundación, avenidas torrenciales y movimientos en masa" y para otras amenazas se incorporará en función del avance en el conocimiento que tenga cada municipio.

2.10.1 Gestión del Riesgo en el Ordenamiento Territorial de Palmira según el marco nacional y municipal

Para efectos de dar soporte al análisis se presenta inicialmente en la siguiente tabla, una relación de las normas a nivel nacional y local asociadas con el componente de gestión de riesgo de desastres en la planificación y ordenamiento territorial. A partir del contexto normativo, se aborda el ejercicio de revisión de los aspectos de la gestión del riesgo de desastres que han sido incorporados en el POT vigente para el Municipio de Palmira, reflejando la dinámica en la construcción de dicho instrumento con base fundamental en el Expediente Municipal. Vale la pena mencionar que este abordaje implica no solo

reconocer la visión y avance en implementación de estrategias de gestión de riesgos en el municipio, sino también analizar la efectividad de los instrumentos de planificación como elementos de gestión prospectiva del riesgo; es decir, visibilizar los resultados obtenidos respecto a los objetivos planteados en el POT vigente.

Tabla 50. Base normativa relacionada con la gestión del riesgo de desastres.

Norma	Articulado o relación con la Gestión de Riesgos en la Planificación Territorial y Sectorial
Norma de Normas	
Constitución Política de 1991	Artículo 2. Son fines esenciales del Estado: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo. Las autoridades de la República están instituidas para proteger a todas las personas residentes en Colombia, en su vida, honra, bienes, creencias, y demás derechos y libertades, y para asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares. En cuanto al manejo de los recursos naturales se reglamentaron disposiciones sobre la vivienda digna y el manejo de los recursos naturales para garantizar el desarrollo sostenible (prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental). Como primer paso para la Planeación, definió la obligatoriedad para las Entidades Territoriales de elaborar su Plan de Desarrollo. Se dispuso además en un esquema de descentralización, que el Estado delegaría en las entidades locales la responsabilidad de conocer, y atender en forma integral los recursos naturales, y tomar acciones sobre su manejo.
Ley 46 de 1988	Por medio de la cual se reglamenta la creación del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres – SNPAD.
Ley 09 de 1989	Por la cual se definió la responsabilidad de las autoridades municipales de Reforma Urbana en cuanto a la seguridad de los habitantes de las zonas urbanas ante los peligros naturales, estableciendo: ● La obligatoriedad a los municipios con la asistencia de las oficinas de Planeación de levantar y mantener actualizado el inventario de las zonas que presenten altos riesgos para la localización de asentamientos humanos (inundación, deslizamiento). ● La obligatoriedad de adelantar programas de reubicación de los habitantes, o proceder a desarrollar las operaciones necesarias para eliminar el riesgo en los asentamientos localizados en dichas zonas. En cuanto al territorio, la ley establece la función social de la propiedad permitiendo la intervención del Estado directamente sobre la especulación del mercado de las tierras, creando mecanismos que luego fueron mejorados por la Ley 388/97. Estos mecanismos deben ser aplicados por los municipios para la gestión del suelo, en forma tal que sea posible la intervención de las zonas urbanizables y no urbanizables.
Decreto Ley 919 de 1989	Por el cual se establece la obligatoriedad de trabajar en prevención de riesgos naturales y tecnológicos especialmente en disposiciones relacionadas con el ordenamiento urbano, las zonas de alto riesgo y los asentamientos humanos y se crea el Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres, determinando las responsabilidades, estructura organizativa, mecanismos de coordinación e

Norma	Articulado o relación con la Gestión de Riesgos en la Planificación Territorial y Sectorial
	instrumentos de planificación y financiación del Sistema a escala Nacional, Regional y Local. Se incluye, además, el componente de prevención de desastres en los Planes de Desarrollo de las Entidades territoriales y se define el papel de las Corporaciones Autónomas Regionales en asesorar y colaborar con las entidades territoriales para los efectos de que trata el artículo 6, mediante la elaboración de inventarios y análisis de zonas de alto riesgo y el diseño de mecanismos de solución.
Ley 02 de 1991	Por la cual se modifica la Ley 09 de 1989 de Reforma Urbana, estableciendo que los municipios deben no sólo levantar sino tener actualizados los inventarios de las zonas que presenten altos riesgos para la localización de asentamientos humanos y que los alcaldes contarán con la colaboración de las entidades pertenecientes al Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres, para desarrollar las operaciones necesarias para eliminar el riesgo en los asentamientos localizados en dichas zonas.
Ley 152 de 1994	Por medio de la cual se establecen los procedimientos y mecanismos para la elaboración, aprobación, ejecución, seguimiento, evaluación y control de los planes de desarrollo tanto de la Nación y de las entidades territoriales como de los organismos públicos de todo orden, incluye en materia de planificación: la ratificación de la sustentabilidad ambiental como principio de actuación de las autoridades de planeación, enunciado en la Ley 99/93, y la necesidad de los planes de ordenamiento para los municipios.
Ley 1523 de 2012	Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.
Decreto Municipal 272 del 3 de diciembre de 2012	Por medio del cual se adopta el Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres – PMGRD. Fase 1.
En cuanto al Diseño y la construcción sismo resistente	
Ley 400 de 1997	Por el cual se adoptan normas sobre construcciones sismo resistentes.
Ley 1229 de 2008	Por el cual se modifica y adiciona la Ley 400 del 19 de agosto de 1997.
Norma Articulado o relación con la Gestión de Riesgos en la Planificación Territorial y Sectorial	
En cuanto al Desarrollo y el Ordenamiento Territorial	
Ley 388 de 1997	Reglamentada por los Decretos Nacionales 150 y 507 de 1999; 932 y 1337 de 2002; 975 y 1788 de 2004; 973 de 2005; 3600 de 2007; 4065 de 2008; 2190 de 2009; Reglamentada parcialmente por el Decreto Nacional 1160 de 2010. Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones. Comprende un conjunto de acciones político-administrativas y de planificación física concertados, en ejercicio de la función pública que les compete...en orden a disponer de instrumentos eficientes para orientar el desarrollo del territorio bajo su jurisdicción y regular la utilización, transformación y ocupación del espacio, de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico y en armonía con el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales. Ley de Desarrollo Territorial cuyos objetivos en cuanto al riesgo, son: ● *"Establecimiento de los mecanismos que permitan al municipio, en ejercicio de su autonomía, entre otros, la prevención de localización de asentamientos humanos en zonas de alto riesgo".* ● *"Garantizar que la utilización del suelo por parte de sus propietarios se ajuste a la función social de la propiedad y permita hacer efectivos los derechos constitucionales a la vivienda, así como por la protección del medio ambiente y la prevención de desastres...".*

Norma	Articulado o relación con la Gestión de Riesgos en la Planificación Territorial y Sectorial
	● *"Función Pública del Urbanismo: Mejorar la seguridad de los asentamientos humanos ante los riesgos naturales".*
Ley 388 de 1997	● "Acción Urbanística: Determinar las zonas no urbanizables que presenten riesgos para localización de asentamientos humanos, por amenazas naturales, o que de otra forma presenten condiciones insalubres para la vivienda". ● Localizar las áreas críticas de recuperación y control para la prevención de desastres..." "En la elaboración y adopción de los planes de ordenamiento territorial de los municipios se deberá tener en cuenta, entre otros determinantes las relacionadas con la conservación y protección del medio ambiente, los recursos naturales y la prevención de amenazas y riesgos naturales, el señalamiento y localización de las áreas de riesgo para asentamientos humanos, así como las estrategias de manejo de zonas expuestas a amenazas y riesgos naturales". ● Art. 10. Determinantes de los POT. Numeral 1, literal C. Se relaciona con la conservación y protección del medio ambiente y la prevención de amenazas y riesgos naturales.
Decreto 93 de 1998	Por el cual se adopta el Plan Nacional de Prevención y Atención de Desastres PNPAD, el cual define los objetivos, principios, estrategias y programas de la Política Nacional. Los tres objetivos básicos de la política son: ● Reducción de riesgos y prevención de desastres. ● Respuesta efectiva en caso de desastres ● Recuperación rápida de zonas afectadas. Estos objetivos se alcanzan a través de cuatro estrategias: ● El Conocimiento sobre los riesgos (naturales y antrópicos). ● La incorporación de la prevención de desastres y reducción de riesgos en la planificación. ● El fortalecimiento del Desarrollo Institucional. ● La socialización de la prevención y la mitigación de desastres.
Acuerdo 109 de 2001	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial para el Municipio de Palmira. TITULO I. COMPONENTE GENERAL ● Art. 3. Documentos del plan: Mapa A6 Zonificación de riesgos a escala 1:200.000, Mapa A6A. Susceptibilidad por movimientos en masa e inundaciones del río Cauca, Mapa A6B Áreas sujetas a amenazas, Mapa A10 Suelo de protección a escala 1:200.000 ● Art. 5. Objetivos y estrategias
	Subcapítulo 3. Franja Forestal protectora del Río Cauca ● Art. 23. Plantea acciones prioritarias para control de inundaciones en la Franja forestal protectora del río Cauca. ● Art. 25 Usos existentes. ● Art. 26. Reservas Municipales. Definición. CAPÍTULO 4. ZONAS SUJETAS A AMENAZAS ● Art. 49. Áreas urbanas en zonas sujetas a amenazas ● Art. 50. Áreas rurales en zonas sujetas a amenazas ● Art. 51. Zonas prioritarias sujetas a análisis de riesgos ● Art. 52. Medidas para mitigar las amenazas y riesgos ● Art. 53. Obras para el drenaje pluvial y sanitario. ● Art. 54. Política para reubicación de asentamientos humanos localizados en zonas de alto riesgo

Norma	Articulado o relación con la Gestión de Riesgos en la Planificación Territorial y Sectorial
	● Art. 55. Rehabilitación de zonas desalojadas por alto riesgo. ● Art. 56. Condicionamientos para futuros desarrollos urbanísticos. ● Art. 57. Obligatoriedad de análisis de riesgos. ● Art. 58. Microzonificación sísmica ● Art. 59. Plan para la prevención y atención de emergencias. ● Art. 65. Categorías de suelo **TÍTULO II. COMPONENTE RURAL** ● Art. 84 Políticas y acciones sobre medio ambiente y recursos naturales **Subtítulo 2. Normas para parcelación en el área rural** ● Art. 87. Requisitos generales **Subtítulo 4. Directrices de Ordenamiento para el Sistema de Asentamientos** **Capítulo 1. Directrices de Ordenamiento para Centros Poblados Mayores** **Subcapítulo 3. Conjunto La Buitrera, El Arenillo, Chontaduro** ● Art. 144. Directrices de Ordenamiento **Subcapítulo 4. Amaime** ● Art. 147. Directrices de Ordenamiento **Subcapítulo 5. Guayabal** ● Art. 151. Directrices de Ordenamiento **Capítulo 2. Centros Poblados Menores** ● Art. 158. Directrices de Ordenamiento (Calucé, Caucaseco, Juanchito, La Quisquina, Sistema Vial, Obando, Potrerillo, Tenjo, Tienda Nueva, Toche) **Capítulo 3. Núcleos especializados** ● Art. 161. Directrices de Ordenamiento La Dolores **TÍTULO III. COMPONENTE URBANO** **Subtítulo 1 Políticas sobre uso y ocupación del Suelo Urbano y del Suelo de Expansión** ● Art. 164 Políticas sobre medio ambiente y recursos naturales. **Subtítulo 4 Tratamientos Urbanísticos** **Capítulo 2. Tratamiento de Desarrollo** ● Art. 230. Características de las Cesiones Públicas Obligatorias para Zonas Verdes **Capítulo 5. Tratamiento de Mejoramiento Integral** ● Art. 252. Relación con los Programas de Mejoramiento Integral. ● Art. 254. Exclusión del Tratamiento de Mejoramiento Integral. **Subtítulo 5 Planes Parciales y Unidades de Actuación Urbanística.** **Capítulo 1. Determinaciones Generales.** ● Art. 262. Contenido mínimo de un Plan Parcial **TÍTULO IV. DISPOSICIONES FINALES** **Subtítulo 1. Normas Básicas de Urbanización y Parcelación.** ● Art. 299. Condiciones Generales ● Art. 302. Cumplimiento de normas sobre sismorresistencia.
Acuerdo 058 de 2003	Por medio del cual se ajusta el Acuerdo 109 de 2001 TITULO I. COMPONENTE GENERAL ● Art. 8 Modifica el Art. 53. Acuerdo 109 de 2001. Obra para el drenaje pluvial y sanitario ● Art. 9. Modifica el art. 66 del acuerdo 109 de 2001. Perímetros ● Art. 10. Ajústese el art. 84 del acuerdo 109 de 2001. ● Art.13 Ordénese a la Administración Municipal por intermedio de la Secretaría de Planeación efectuar la cartografía del Plan de Ordenamiento Territorial incluyendo los ajustes producto del presente Acuerdo, previa

Norma	Articulado o relación con la Gestión de Riesgos en la Planificación Territorial y Sectorial
	refrendación del Concejo Municipal, para enviar a la CVC. Los ajustes se discriminan así: a) Cartografía reseñada en el artículo 3 del acuerdo 109 de 2001. 1. Incluir en el plano A10 … 3. Incluir en el Plano A16, las zonas de riesgo identificadas en el plano A6. b) Cartografía del Documento Técnico de Soporte 1. Incluir en los planos S21, S23, S24, S28 y S27, las zonas no mitigables. 2. Dibujar en los planos S21, S23, S27 y S28, los asentamientos existentes entre la zona inundable especialmente entre el barranco del Río Cauca y el dique. 3. Incluir en el Plano A37 el esquema de manejo concertado de las amenazas y riesgos, es decir, definiendo la categoría, el tipo y posibilidad de mitigación. **CAPÍTULO 4. ZONAS SUJETAS A AMENAZAS** Art. 8 Modifica el Art. 53. Del acuerdo 109 de 2001. Obras para el drenaje pluvial y sanitario.
Decreto Nacional 3600 de 2007	Por el cual se reglamentan las disposiciones de las Leyes 99 de 1993 y 388 de 1997 relativas a las determinantes de ordenamiento del suelo rural y al desarrollo de actuaciones urbanísticas de parcelación y edificación en este tipo de suelo y se adoptan otras disposiciones.
Decreto 1469 de 2010	Por el cual se reglamentan las disposiciones relativas a las licencias urbanísticas; al reconocimiento de edificaciones; a la función pública que desempeñan los curadores urbanos y se expiden otras disposiciones.
Acuerdo 080 de 2011	Por medio del cual se aprueban los ajustes a los Acuerdos 109 de 2001 y Acuerdo 058 de 2003 sobre el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Palmira. **TITULO I. COMPONENTE GENERAL** Art. 2 Modifica el Art. 5. Acuerdo 109 de 2001. Objetivos y estrategias **Subcapítulo 3. Franja Forestal protectora del Río Cauca** Art. 3. Modifica el Art. 23 Acuerdo 109 de 2001. Acciones prioritarias **CAPÍTULO 4. ZONAS SUJETAS A AMENAZAS** ● Art. 5 Modifica el Art. 50. Acuerdo 109 de 2001. Áreas rurales en zonas sujetas a amenazas. ● Art. 6 Modifica el Art. 51. Acuerdo 109 de 2001. Zonas prioritarias sujetas a análisis de riesgo. ● Art. 7 Modifica el Art. 52. Acuerdo 109 de 2001. Medidas para mitigar las amenazas y riesgos. ● Art. 8 Modifica el Art. 54 Acuerdo 109 de 2001. Política para reubicación de asentamientos humanos localizados en zonas de alto riesgo. ● Art. 9 Modifica el Art. 59. Acuerdo 109 de 2001. Plan para la prevención y atención de emergencias. ● Art. 10. Adiciona el Art. 66, numeral 2 del Acuerdo 109 de 2001. Perímetros. **TÍTULO II. COMPONENTE RURAL** **Capítulo 2. CENTROS POBLADOS MENORES** ● Art. 11 Adiciónese el Art. 158. Acuerdo 109 de 2001. Directrices de Ordenamiento (Aguaclara Caucaseco, La Dolores, Palmaseca, Juanchito, Boyacá, La Pampa, Combia, Tenjo Toche, Calucé, La Quisquina, Vereda el Porvenir)

Norma	Articulado o relación con la Gestión de Riesgos en la Planificación Territorial y Sectorial
	● Art. 12 Hacen parte del presente Acuerdo los siguientes documentos: Memoria justificativa, Actas del CLOPAD, Planos A6c, A9.1 Modificado, A10.
	Por medio del cual se aprueba y adopta una modificación excepcional de normas urbanísticas al Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Palmira y se dictan otras disposiciones. **TÍTULO I. COMPONENTE GENERAL** ● Art. 1. Adiciónese un nuevo artículo. Art. 2A. Aprobación y adopción de la revisión excepcional de normas urbanísticas del Plan de Ordenamiento Territorial. ● Art. 2. Modifíquese el numeral 2 del artículo 3. Documentos del Plan del Acuerdo 109 de 2001. **Subcapítulo 3. Franja Forestal protectora del Río Cauca** ● Art. 160. Adiciónense los siguientes parágrafos al Art. 3 “Acciones prioritarias” del Acuerdo 080 de 2011, el cual quedará así: … Parágrafo 2. La implementación de lo definido en el parágrafo 1 en el núcleo especializado Parcelación Industrial La Dolores, requiere de un estudio integral de zonificación de amenaza y riesgo por inundaciones tanto del río Cauca como de sus tributarios, y consecuentemente presente a revisión y aprobación de la autoridad ambiental los diseños y la construcción de las obras a que hace alusión el numeral 5 del artículo 3 del acuerdo 080 de 2011. ● Art. 161. Adiciónese un nuevo artículo al acuerdo 80 de 2011. Artículo 3A. ● Art 6. Adiciónese el inciso segundo, al Artículo 25. "Usos Existentes", del Acuerdo N° 109 de 2001. **CAPÍTULO 4. ZONAS SUJETAS A AMENAZAS** ● Art. 7. Adiciónese el Parágrafo 2, al artículo 49 Áreas urbanas sujetas a amenazas, del acuerdo No. 109 de 2001. ● Art. 162. Adiciónese la siguiente área al artículo 5 " Áreas rurales en zonas sujetas a amenazas" del acuerdo 080 de 2011. ● Art. 163. Adiciónese el siguiente parágrafo al Artículo 6 del Acuerdo 080 de 2011. ● Art. 8 Adiciónese el parágrafo 2 y 3 al Artículo 52 "Medidas para mitigar las amenazas y riesgos", del Acuerdo No. 109 de 2001. **TÍTULO III. COMPONENTE URBANO** ● Art. 24. Modifíquese el parágrafo del artículo 164 del acuerdo 109 de 2001. ● Art. 29. Adiciónese un nuevo artículo en el Capítulo 1. Pieza Estratégica Centro, Subtítulo 2 Las Piezas Estratégicas Urbanas, Subtítulo 1 Políticas sobre uso y ocupación del suelo urbano y del suelo de expansión, Título III Componente Urbano, del Acuerdo 109 de 2001: Artículo 173ª. ● Art. 73. Modifíquese el artículo 252 del acuerdo 109 de 2001 Programas de mejoramiento integral. ● Art. 89. Modifíquese el artículo 262 del acuerdo 109 de 2001. **TÍTULO IV. DISPOSICIONES FINALES** ● Artículo 136. Adiciónese un nuevo artículo en el subtítulo 1A "Instrumentos de planificación" del título IV Disposiciones Finales, del Acuerdo 109 de 2001: Art. 299A. ● Plan Especial. ● Art. 137. Adiciónese un nuevo artículo en el subtítulo 1A Instrumentos de Planificación del título IV Disposiciones finales del acuerdo 109 de 2001. Art. 299B Plan Especial para los centros poblados

Norma	Articulado o relación con la Gestión de Riesgos en la Planificación Territorial y Sectorial
	● Art. 156. Adiciónese un nuevo artículo en el subtítulo 1A Instrumentos de Planificación del título IV Disposiciones finales del acuerdo 109 de 2001. Art. 299R Plan Zonal Centro.
Decreto 192 del 29 de julio de 2014	Por medio del cual se compilan las disposiciones contenidas en los Acuerdos Municipales 109 de 2001, 058 de 2003, 080 de 2011 y 028 de 2014, las cuales conforman el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Palmira.
Decreto 1807 del 19 de septiembre de 2014	Por el cual se reglamenta el Artículo 189 del Decreto Ley 019 de 2012 en lo relativo a la incorporación de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1077 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio.

Tabla 51. Normatividad relevante, referente a Gestión de Riesgos

2.10.2 Incorporación de la gestión del riesgo en el ordenamiento territorial de palmira según el POT vigente

En términos generales se reconoce que con el Acuerdo 109 de 2001 el Municipio de Palmira logra poner de base aspectos fundamentales para el ordenamiento del territorio asociados a la gestión del riesgo, a partir de las directrices establecidas en las normas nacionales vigentes para la época, incluyendo desde los objetivos del POT el de: "2. Identificar y delimitar las áreas sujetas a amenazas y riesgos naturales para propender en el ordenamiento del territorio por la seguridad, prevención e integridad física de sus habitantes".[19] En desarrollo de dicho objetivo, plantea estrategias focalizadas hacia la identificación de zonas sujetas a amenazas y riesgos, principalmente por inundaciones y movimientos en masa, establecer la necesidad de realizar estudios para delimitar las zonas en riesgo no mitigable y crear un programa de reasentamiento para las familias que habitan estos predios, así como en gestión de riesgo sísmico a través de estrategias para mejorar el conocimiento del riesgo aplicado a medidas de reducción como lo es la microzonificación sísmica del municipio, o medidas de reducción de vulnerabilidad física a través de la intervención de edificaciones con medidas de reforzamiento estructural. En el escenario de riesgo por inundaciones reconoce la relevancia de gestionar el territorio del borde occidental del municipio, sobre la margen del río Cauca, articulándose para tal efecto con las medidas que a nivel regional establece la autoridad ambiental, así como el impacto que genera desde aguas arriba la represa Salvajina y sus obras anexas aguas abajo. A nivel rural y urbano plantea directrices de ordenamiento que corresponden en esencia con la necesidad de realizar análisis para delimitar los predios que deben ser objeto de reasentamiento en consideración a la condición de riesgo alto, principalmente asociados a fenómenos de inundación.

Con el acuerdo 058 de mayo de 2003 se reconoce la relevancia de ejecutar obras para el manejo del drenaje pluvial para reducir el riesgo de inundación en la zona urbana del Municipio de Palmira, considerando que el Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado

[19] Art. 5 Acuerdo 109 de 2001

tenga en cuenta para su diseño la capacidad hidráulica para transitar caudales con período de retorno de 100 años como nivel de protección contra inundaciones.

El acuerdo 080 de 2011 ratifica la necesidad de adelantar los estudios de riesgo para mejorar el conocimiento y establecer las medidas de mitigación correspondientes e incorpora en el inventario de zonas sujetas a amenazas y riesgos los sectores afectados durante los eventos derivados del fenómeno de la Niña 2010-2011. Para la zona de manejo y preservación ambiental del río Cauca, prohíbe usos de suelo urbano (industrial, residencial y comercial) para nuevas construcciones. Determina nivel de protección de obras de control de inundaciones para el sector agropecuario, diques marginales para crecientes con período de retorno de 30 años y para desarrollos urbanísticos previstos y existentes, diques de protección contra inundaciones con período de retorno de 100 años con borde libre de 1 metro. Los urbanizadores deben garantizar el drenaje pluvial del área a urbanizar. De igual manera, este acuerdo establece que el Municipio debe elaborar el Plan municipal de formación y capacitación en gestión de riesgo y diseñar e implementar sistemas de alerta temprana y reitera que se debe elaborar el Plan Municipal de gestión del riesgo.

El acuerdo 028 de 2014 es la versión posterior a la sanción de la Ley 1523 de abril de 2012, genera un documento de Gestión del Riesgo como anexo No. 4 del acuerdo; se genera una zonificación indicativa de amenaza por inundación en el área urbana del municipio de Palmira; varios de los planos adoptados a escala 1:200.000 se llevan a escala 1:75.000, mejorando la localización de las zonas sujetas a amenazas y riesgos. Dentro de las acciones prioritarias establecidas para la zona de manejo y preservación ambiental del Río Cauca, se adiciona el núcleo especializado Parcelación La Dolores y reitera la necesidad de formular el programa de reasentamiento de población localizada en zonas de alto riesgo y pide priorizar el proyecto Barrio Azul. Actualiza el inventario de áreas sujetas a amenazas, tanto en suelo urbano como rural. Precisa también que el Municipio debe formular el Plan Municipal de Adaptación y Mitigación al cambio climático y atender los compromisos definidos en la Ley 1523 de 2012, conforme lo establece el parágrafo 2 del artículo 37 dicha Ley[20]. Para el fenómeno de inundaciones, clasifica las medidas de reducción de riesgo en prospectivas y correctivas. En cuanto al escenario de riesgo sísmico, este acuerdo establece que todos los proyectos de renovación y mejoramiento integral de la ciudad deben considerar los resultados del Estudio de Microzonificación sísmica de 2007, en cuanto a vulnerabilidad de construcciones y escenarios de daño por sismo. Las áreas ubicadas en la zonificación indicativa de amenaza urbana por inundación se establecen dentro de las zonas sujetas al programa de mejoramiento integral. En las disposiciones finales establece la necesidad de considerar los análisis de riesgos y formulación de gestión del riesgo de desastres en los planes especiales, planes especiales para centros poblados y para el Plan Zonal Centro.

[20] **Ley 1523 de 2012, art. 37 Parágrafo 2°**. Los programas y proyectos de estos planes se integrarán en los planes de ordenamiento territorial, de manejo de cuencas y de desarrollo departamental, distrital o municipal y demás herramientas de planificación del desarrollo, según sea el caso.

Si bien se destaca en el POT vigente el reconocimiento del componente de gestión de riesgos como determinante para el ordenamiento del territorio y define a nivel de objetivo estratégico la identificación de delimitación de las áreas sujetas a amenazas y riesgos para lograr un territorio seguro que proteja la vida de los habitantes, es claro también que a lo largo del tiempo el Municipio no ha logrado consolidar el conocimiento con el nivel de detalle requerido para poder implementar las medidas de reducción de riesgo planteadas como acciones estratégicas en el POT. De estas se cumplió con la elaboración de los estudios de microzonificación sísmica del Municipio, aunque sus resultados no han sido adoptados oficialmente como instrumento de gestión y para tal efecto requieren armonizarse con la NSR-10. Tampoco se tienen avances importantes en la zonificación y priorización del territorio frente a las condiciones de amenaza y riesgo, a partir de lo cual se debería identificar la población que debe ser objeto de reasentamiento; tampoco se advierten avances relevantes en la implementación del programa de reubicación. No se cuenta con evidencia clara del avance en estudios de evaluación de vulnerabilidad estructural de edificaciones indispensables ni en la ejecución de obras de reforzamiento de las estructuras que lo requieran.

Palmira cuenta con Plan Municipal de Gestión de Riesgo, adoptado mediante Decreto 272 de diciembre de 2012 y actualizado en 2019 y con el Plan Integral de Adaptación al Cambio Climático – PIACC, 2019, que consideró diferentes instrumentos existentes en el Municipio de Palmira a nivel regional como el Plan de Gestión Ambiental Regional, el Plan de Ordenamiento y Manejo de Cuenca Hidrográfica Río Amaime y otros a nivel municipal como el Sistema Municipal de Áreas Protegidas, el Plan Estratégico de Movilidad Territorial, Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, Plan de Seguridad Alimentaria y Nutricional y como base el POT vigente.

Este PIACC,2019 confirma la posibilidad de incremento en la recurrencia e intensidad de eventos asociados con el aumento esperado de precipitación según los análisis realizados, por lo cual define la gestión del riesgo como una de las tres líneas transversales que inciden en los cinco ejes dimensionales. Destaca este instrumento los avances en el Sistema de Alerta Temprana con que cuenta Palmira y define la necesidad de fortalecerlo con la implementación de sistemas de monitoreo en tiempo real de las cuencas de los ríos Amaime, Aguaclara y Nima. Refiere este documento también la necesidad de actualizar el inventario de asentamientos en zonas de alto riesgo a partir de una línea base que refieren de 802 personas en condición de riesgo en los sectores La Esperanza (16), Techo Azul (568) y Tenjo (218)[21]. También establece medidas como el mantenimiento preventivo de cauces de fuentes hídricas para la reducción del riesgo y el conocimiento de la vulnerabilidad frente a eventos climáticos (movimientos en masa, inundaciones e incendios forestales). Lo anterior evidencia la urgencia de los estudios y obras que permitan no solo reducir la condición de riesgo actual sino lograr dimensionar las intervenciones considerando las condiciones de variabilidad climática y las

[21] Alcaldía Municipio de Palmira, 2019. Plan Integral de Adaptación al Cambio Climático – PIACC. Tabla 39. Medidas línea transversal gestión del riesgo

proyecciones de precipitación por cambio climático, para lograr su funcionamiento como medidas de adaptación al cambio climático.

Es limitado también el avance en el diseño e implementación del sistema integrado de información para prevención y atención de desastres, así como el plan municipal de formación y capacitación en gestión de riesgo, aspectos establecidos en el POT vigente.

El inventario de zonas sujeto de amenazas y riesgos tanto en lo urbano como en lo rural obedecen más al resultado de afectación por eventos ocurridos sumado a consideraciones geomorfológicas a nivel regional y por tanto, resulta en valoraciones indicativas que no permiten concretar las acciones estratégicas que se determinan en el POT; por lo tanto, dichas acciones quedan supeditadas a la elaboración de estudios que permitan evaluar y categorizar las condiciones de amenaza y riesgo para establecer la mitigabilidad de dichas condiciones para confirmar donde se requiere intervención con obras y el tipo de obras y donde se requiere reubicar la población por ubicarse en zonas de riesgo alto no mitigable, así como la rehabilitación de estas zonas posterior al proceso de reasentamiento de la población.

En lo urbano, dado que no hay una zonificación adecuada de las condiciones de amenaza, no es claro cómo se establecen los predios a los que se les exigirá el estudio de riesgo, diseño y construcción de medidas de mitigación como requisito para la licencia de urbanización, por lo que queda un vacío para la implementación de las decisiones del POT. No se advierte una relación clara entre las zonas en alto riesgo no mitigable, las zonas que deben ser objeto de reasentamiento y las zonas a declarar como suelo de protección por riesgo.

Si bien se destaca en el POT vigente el reconocimiento del componente de gestión de riesgos como determinante para el ordenamiento del territorio y define a nivel de objetivo estratégico la identificación de delimitación de las áreas sujetas a amenazas y riesgos para lograr un territorio seguro que proteja la vida de los habitantes, es claro también que a lo largo del tiempo el Municipio no ha logrado consolidar el conocimiento con el nivel de detalle requerido para poder implementar las medidas de reducción de riesgo planteadas como acciones estratégicas en el POT. De estas se cumplió con la elaboración de los estudios de microzonificación sísmica del Municipio, aunque sus resultados no han sido adoptados oficialmente, como instrumento de gestión. Tampoco se tienen avances importantes en la zonificación y priorización del territorio frente a las condiciones de amenaza y riesgo, a partir de lo cual se debería identificar la población que debe ser objeto de reasentamiento; tampoco se advierten avances relevantes en la implementación del programa de reubicación. No se cuenta con evidencia clara del avance en estudios de evaluación de vulnerabilidad estructural de edificaciones indispensables ni en la ejecución de obras de reforzamiento de las estructuras que lo requieran.

Palmira cuenta con Plan Municipal de Gestión de Riesgo, adoptado mediante Decreto 272 de diciembre de 2012 y con el Plan Integral de Adaptación al Cambio Climático, instrumento más reciente (2019), que consideró diferentes instrumentos existentes en el

Municipio de Palmira a nivel regional como el Plan de Gestión Ambiental Regional, el Plan de Ordenamiento y Manejo de Cuenca Hidrográfica Río Amaime y otros a nivel municipal como el Sistema Municipal de Áreas Protegidas, el Plan Estratégico de Movilidad Territorial, Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, Plan de Seguridad Alimentaria y Nutricional y como base el POT vigente. Este PIACC confirma la posibilidad de incremento en la recurrencia e intensidad de eventos asociados con el aumento esperado de precipitación según los análisis realizados, por lo cual define la gestión del riesgo como una de las tres líneas transversales que inciden en los cinco ejes dimensionales. Destaca este instrumento los avances en el Sistema de Alerta Temprana con que cuenta Palmira y define la necesidad de fortalecerlo con la implementación de sistemas de monitoreo en tiempo real de las cuencas de los ríos Amaime, Aguaclara y Nima. Refiere este documento también la necesidad de actualizar el inventario de asentamientos en zonas de alto riesgo a partir de una línea base que refieren de 802 personas en condición de riesgo en los sectores La Esperanza (16), Techo Azul (568) y Tenjo (218)[22]. También establece medidas como el mantenimiento preventivo de cauces de fuentes hídricas para la reducción del riesgo y el conocimiento de la vulnerabilidad frente a eventos climáticos (movimientos en masa, inundaciones e incendios forestales). Lo anterior evidencia la urgencia de los estudios y obras que permitan no solo reducir la condición de riesgo actual sino lograr dimensionar las intervenciones considerando las condiciones de variabilidad climática y las proyecciones de precipitación por cambio climático, para lograr su funcionamiento como medidas de adaptación al cambio climático.

Es limitado también el avance en el diseño e implementación del sistema integrado de información para prevención y atención de desastres, así como el plan municipal de formación y capacitación en gestión de riesgo, aspectos establecidos en el POT vigente.

2.10.3 Situación actual de los escenarios de riesgo

El artículo 10 de la ley 388 de 1997 establece entre los determinantes de los planes de ordenamiento territorial la prevención de amenazas y riesgos naturales y específicamente para este componente obliga a reconocer lo establecido en las normas nacionales para la delimitación de las áreas en riesgo para asentamientos humanos, así como la definición de estrategias para el manejo de las zonas expuestas a amenazas y riesgos naturales. Es por esto que, en la fase de diagnóstico resulta fundamental analizar la situación actual del Municipio de Palmira desde la perspectiva de gestión del riesgo de desastres, reconociendo los avances tanto como las brechas existentes como base para la formulación de un modelo de ocupación segura del territorio ajustado a las características reales y las potencialidades del municipio.

2.10.3.1 Situación actual urbana y rural

[22] PIACC, 2019. Tabla 39. Medidas línea transversal gestión del riesgo

De acuerdo con el análisis de historicidad[23] realizado por la Universidad del Valle en el marco de la elaboración actual de los estudios básicos de amenaza para el Municipio de Palmira, entre 1970 y septiembre de 2021 se registraron 170 eventos de emergencia: 115 inundaciones, 15 avenidas torrenciales y 40 movimientos en masa:

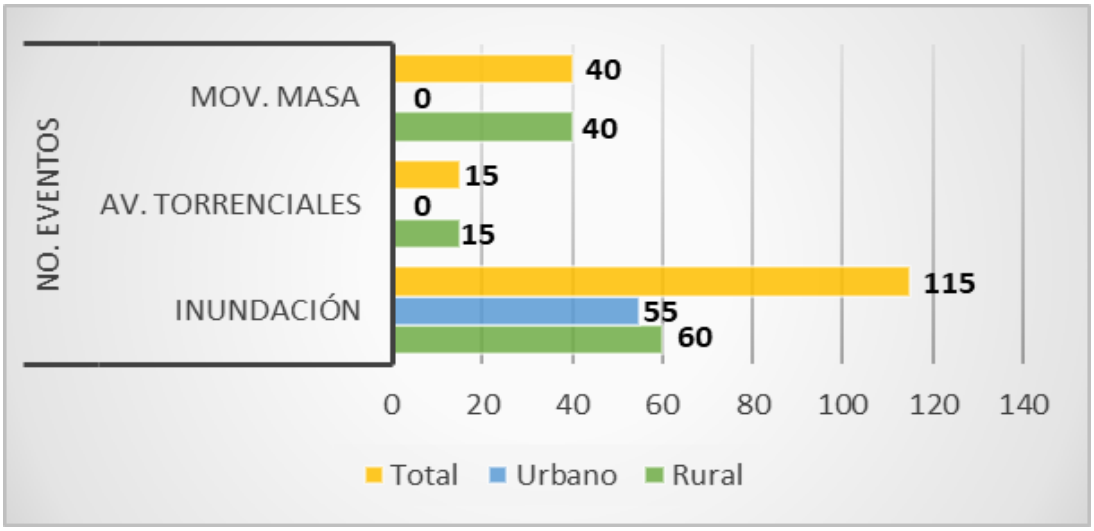


Figura 69. Cantidad de eventos por tipo de evento en suelo rural y suelo urbano.

Fuente: Elaboración propia con información de Universidad del Valle-OSSO, Municipio de Palmira, 2021. Estudio de Historicidad

En la siguiente imagen se presenta el consolidado de eventos por año, a partir de la información recopilada y analizada por la Universidad del Valle.

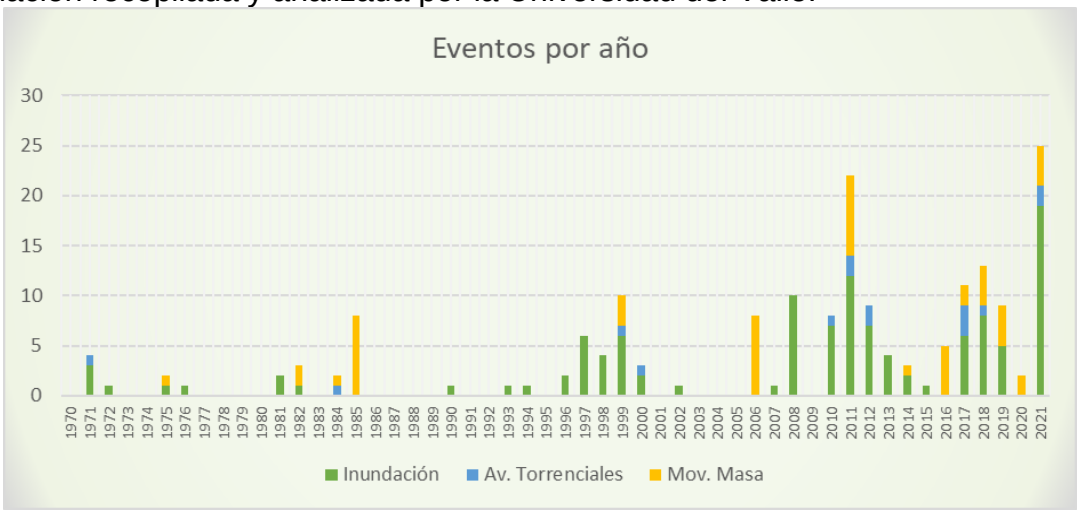


Figura 70. Cantidad de eventos por año. Elaboración propia con información de Universidad del Valle-OSSO, Municipio de Palmira, 2021. Estudio de Historicidad

De las gráficas presentadas en las figuras 1 y 2 se confirma la relevancia de las inundaciones como los eventos de mayor recurrencia en el Municipio de Palmira, las

[23] Universidad del Valle-OSSO-Municipio Palmira, 2021. Estudio de historicidad.

cuales, aunque tienen mayor proporción en la zona rural, evidencian datos relevantes de eventos en suelo urbano. Los eventos de avenidas torrenciales y movimientos en masa se suceden en el suelo rural, lo cual es afín con la condición geomorfológica del municipio, donde el casco urbano se localiza en la zona plana hacia el centro de Palmira. Se evidencia también un incremento en la frecuencia de eventos en los últimos 15 años, lo cual, si bien puede estar asociado a un aumento en las condiciones de riesgo, también puede estar asociado a una mejora en los mecanismos de registro de eventos.

Es importante reconocer que el Municipio de Palmira mediante Decreto 272 del 3 de diciembre de 2012 adoptó el Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres - PMGRD, instrumento actualizado en 2019[24] y que presenta una identificación y priorización de los escenarios de riesgo que tienen incidencia en el Municipio de Palmira, y desarrolla la caracterización de los escenarios de riesgo priorizados: en la fase 1 desarrolla la caracterización de los escenarios de riesgo por inundaciones, sismos e incendios forestales y define una segunda fase para abordar los escenarios de riesgo por movimientos en masa y los riesgos de origen antrópico.

Teniendo en cuenta que la norma nacional establece que para los planes de ordenamiento territorial se debe como mínimo incorporar la gestión de riesgo para los fenómenos de movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales, a continuación se presenta un resumen de la caracterización de escenarios de riesgo a partir de la información disponible inicialmente consignada en el PMGRD, 2019 y complementada con información generada por el Municipio de Palmira y la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca.

2.10.3.2 Escenario de riesgo por Inundación

Las condiciones fisiográficas y morfológicas el Municipio de Palmira, donde la parte central y occidental corresponde con una zona plana ubicada en el valle geográfico del río Cauca y que es atravesado por cuerpos de agua importantes que transitan los caudales desde la cordillera hasta el río Cauca, (ríos Cauca, Palmira, Amaime, Bolo, Fraile y Guachal, entre otros), sin duda constituyen el espacio que facilita la ocurrencia de inundaciones tanto por desbordamiento de los cauces como por la acumulación de aguas lluvias en extensas zonas planas.

Un factor muy importante en este escenario de riesgo lo conforman las intervenciones del hombre sobre el territorio, pues en el Municipio de Palmira se evidencian prácticas de cultivos, ganadería extensiva, tala de bosques, cuya implementación conlleva ejecución de canalizaciones, construcción de rellenos, captaciones y vertimientos en los cuerpos de agua; intervenciones que en muchos casos no cuentan con especificaciones técnicas adecuadas, tanto en su construcción como en el mantenimiento y van construyendo condiciones de amenaza frente a fenómenos de inundaciones. La construcción del sistema vial

[24] Alcaldía Municipal de Palmira, 2019. Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres

en ocasiones sin las obras de drenaje adecuadas influye también en la generación de inundaciones en algunos sectores del municipio de Palmira.

De otra parte, el río Cauca, límite occidental del Municipio de Palmira, no solo es el receptor del sistema de drenaje de los cauces que atraviesan el municipio; sino que establece también unas importantes condiciones de tránsito de las crecientes propias de un cuerpo de agua tan importante, lo cual, sumado a la ubicación de asentamientos humanos en las inmediaciones del río, hace que algunas crecientes generen daños y pérdidas en cultivos, vías e infraestructura y construcciones; esto cobra relevancia en la medida que no se ha implementado la totalidad de las obras complementarias del sistema de la represa de Salvajina, así como el mantenimiento de las mismas.

Es importante resaltar el avance del Municipio en la identificación de los elementos expuestos, en actualizar el inventario de predios en riesgo, en la elaboración de mapas indicativos de riesgo por inundación derivados de los eventos asociados al fenómeno de la Niña 2010-2011, estableciendo la necesidad de reubicación de algunas viviendas ubicadas en la ronda de los ríos, ejercicios realizados a partir de la información disponible para cada época, pero dejando pendiente la tarea de realizar los estudios técnicos que faciliten el entendimiento de la dinámica de dicho fenómeno y por tanto permita la toma de decisiones en función del grado de mitigabilidad que pueda determinarse en los diferentes sectores del territorio.

El área urbana del Municipio de Palmira se encuentra también en la zona plana y es atravesada de oriente a occidente por cuerpos de agua como el río Palmira, zanjones Mirriñao, Sesquicentenario, Zamorano entre otros, donde los registros de eventos de inundación están asociados a desbordamiento de canales, obstrucción de redes de alcantarillado, caños y canales y escorrentía concentrada en áreas urbanizadas.

2.10.3.3 Escenario de riesgo por Avenidas Torrenciales

En relación con este fenómeno, el PMGRD, 2019 no lo consideró para caracterización del escenario de riesgo; sin embargo, dentro de la caracterización del escenario de riesgo por inundaciones, toman como referente de clasificación de inundaciones las inundaciones lentas que ocurren en las zonas planas de los ríos y sus valles aluviales y las crecientes súbitas, como respuesta rápida derivada de la ocurrencia de fuertes precipitaciones en la parte alta de las cuencas, con períodos de concentración cortos, pero con alto poder destructivo.

Dadas las características de este fenómeno, los eventos ocurren en la zona de piedemonte y alta montaña, hacia el oriente del municipio, todos en zona rural. Los corregimientos de Amaime, Combia, Tablones, Toche y Guayabal, registran afectación por los eventos del río Amaime y los corregimientos de Tienda Nueva y Tenjo afectados por crecientes torrenciales del río Nima.

2.10.3.4 Escenario de riesgo por Movimientos en masa

El municipio de Palmira en su extremo oriental se caracteriza por la conformación geológica de macizo rocoso volcánico de la cordillera Central y como lo describe el PMGRD, 2019[25]: "…*En superficie, particularmente en el piedemonte cercano al Este de Palmira, el macizo rocoso volcánico de la cordillera Central constituido por basaltos de la Formación Amaime, se presenta afectado en alto grado por un grupo de fallas regionales de dirección norte-sur con movimiento inverso*." También precisa este documento que este sector oriental de Palmira se caracteriza por una morfología montañosa con laderas de fuerte inclinación que en algunos sectores están recubiertas por materiales rocosos no consolidados producto de procesos denudativos favorecidos en algunos casos por la acción antrópica (cultivos, ganadería extensiva, tala de bosque, manejo de aguas, entre otros). Estas características geomorfológicas sin duda generan una condición de susceptibilidad a la generación de procesos de inestabilidad, que sumados a la influencia de factores detonantes como el sismo (zona de amenaza sísmica alta debido a la tectónica local y regional) y la lluvia (zona centro oriental con mayor pluviosidad en el municipio), configuran condiciones de amenaza por movimientos en masa.

De acuerdo con el PMGRD, 2019, la población expuesta a este fenómeno corresponde con la que se localiza en los corregimientos de Tablones, Combia, Toche, La Quisquina, Potrerillo, Calucé, Tenjo, Aguaclara, La Zapata y La Buitrera y destaca la exposición alta del sistema de infraestructura vial, eléctrica, abastecimiento de agua, equipamientos educativos, sociales y culturales, así como sistemas productivos localizados en estos sectores.

2.10.3.5 Escenario de riesgo por Sismos

La ubicación del municipio de Palmira desde el flanco occidental de la cordillera central y se desarrolla hacia el occidente hasta el río Cauca, está influenciado por fuentes sismogénicas de fallas geológicas activas tanto en la cordillera central, las asociadas al sistema Romeral, como en la cordillera occidental. En el Plan Municipal de Gestión del Riesgo se reconoce la prioridad de este escenario para Palmira[26], mencionando que: *de acuerdo con el estudio de microzonificación sísmica, el municipio de Palmira puede ser afectado gravemente por sismos que se presenten en el sistema de fallas de Romeral y por eventos originados en la zona de subducción y en la zona de Benioff.*

[25] Alcaldía Municipal de Palmira, 2019. Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres. Numeral 1.4. Caracterización del escenario de riesgo por movimientos en masa.

[26] Municipio de Palmira, 2019. Plan Municipal de Gestión del Riesgo. Numeral 1.3 Descripción de escenario de riesgo por sismos.

El estudio de microzonificación sísmica elaborado por la Universidad de los Andes en 2007 define los parámetros de aceleración sísmica para el territorio, con los cuales se deben realizar los diseños de las estructuras en cumplimiento de la norma nacional de sismorresistencia, según la Ley 400 de 1997. En relación con esta zonificación, el PMGRD, 2019 llama la atención sobre la necesidad de armonizar esta microzonificación sísmica disponible conforme lo establece el título A.2.9.5. de la Norma Sismorresistente NSR-10.

Ante la magnitud alta de la condición de amenaza sísmica del municipio, resulta un alto nivel de exposición tanto para las edificaciones como la infraestructura implantados en el municipio; lo anterior, sumado a la incertidumbre en las condiciones de sismorresistencia de estas estructuras, resulta en vulnerabilidad y riesgo sísmico altos. El PMGRD, 2019 describe que: "*Todo el territorio de Palmira es vulnerable con especial afectación en el caso urbano y los centros poblados, situación que se puede agudizar con la pérdida de la prestación de los servicios públicos domiciliarios*".

2.10.3.6 Escenario de riesgo por Incendios Forestales

El Plan Municipal de Gestión del Riesgo[27] desde su primera fase priorizó el fenómeno de incendios forestales y establece en la caracterización del escenario lo siguiente:

La susceptibilidad a los incendios está asociada con la susceptibilidad de la cobertura vegetal a prender fuego, lo que se suma a condiciones de bajas precipitaciones (menos de 2000 mm). También identifica entre las causas de los incendios forestales la actividad antrópica, derivada de malas prácticas agrícolas, fuertes vientos y tránsito de personas en zonas susceptibles.

Para este escenario, el PMGRD explica que: *Las zonas que con mayor tendencia a presentar eventos de incendios forestales son: Los corregimientos de Toche, Combia, Tenjo, Ayacucho y las veredas La Nevera, Cabuyal, Teatino, Combia, Juntas y La Florida*.

El Departamento Nacional de Planeación - DNP desarrolló para todos los municipios del país el Índice Municipal de Riesgo de Desastres[28], el cual permite medir a los municipios según el riesgo que tiene su población de verse afectada ante eventos de origen hidrometeorológico como inundaciones, flujos torrenciales y movimientos en masa y permite comparar los municipios según sus capacidades para gestionar los riesgos. Según DNP este índice puede ser tenido en cuenta en la formulación y seguimiento de planes, programas y proyectos relacionados con la reducción del riesgo de desastres.

[27] Municipio de Palmira, 2019. Plan Municipal de Gestión del Riesgo. Numeral 1.5 Descripción de escenario de riesgo por incendios forestales.

[28] DNP, 2019. Índice Municipal de Riesgo de Desastres ajustado por Capacidades.

Según este documento, el Valle del Cauca tiene el 40% del área con condiciones de amenaza y el Municipio de Palmira tiene el 42,9% del área del municipio amenazada por los fenómenos de inundación, avenidas torrenciales y movimientos en masa. Palmira presenta un índice de vulnerabilidad de la población del 17,6%, estando en los valores más bajos del departamento, y el índice de riesgo es de 7,56. Según la evaluación de capacidades, Palmira se encuentra en el grupo G4, como parte de los municipios con mayor capacidad para gestionar sus riesgos. El índice de riesgo ajustado por capacidades para el municipio de Palmira es de 41.75, quedando por debajo del promedio nacional que se encuentra en 51.8 y está dentro de los municipios del departamento del Valle del Cauca con menores índices de riesgo ajustado por capacidades. Este índice si bien reconoce potencialidades del municipio en relación con sus capacidades, evidencia con el área amenazada y la población expuesta, la necesidad de continuar trabajando en la gestión de los riesgos para lograr la implementación de acciones efectivas de reducción de riesgo de desastres.

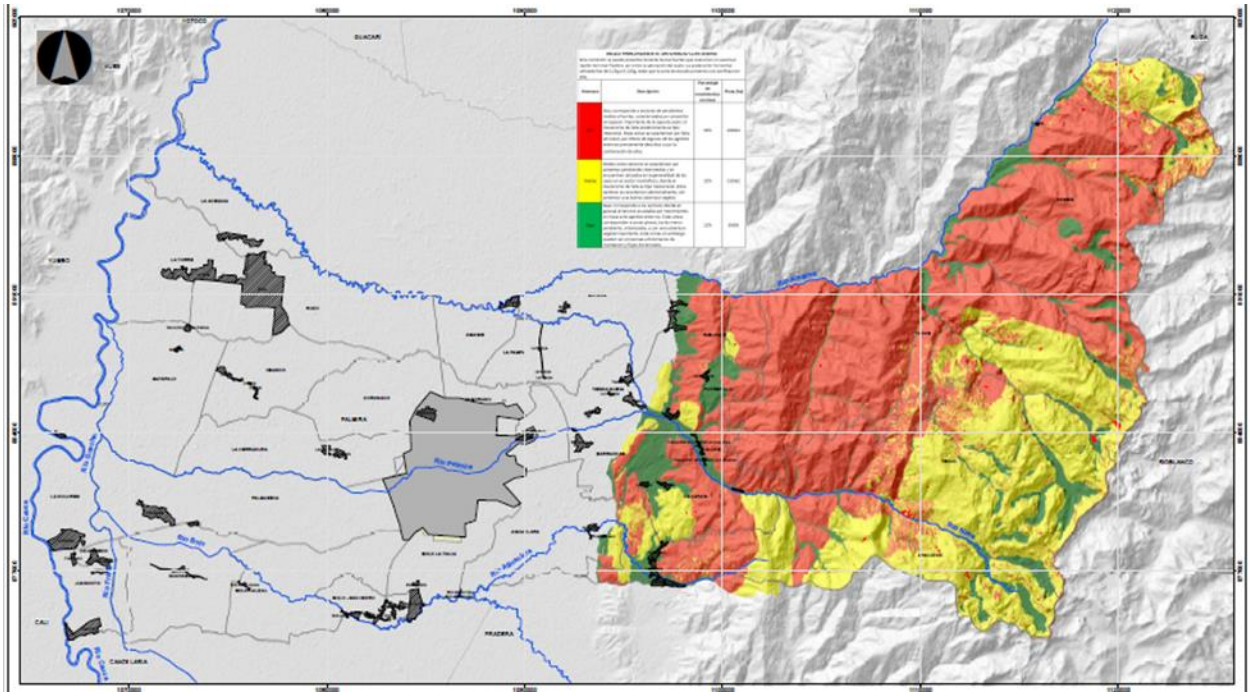
2.10.3.7 Acciones para dar cumplimiento al decreto 1807 de 2014.

En el numeral anterior reconoce los avances del Municipio de Palmira en el proceso de incorporación de la gestión de riesgo en el POT vigente; sin embargo, los vacíos evidenciados y referidos en los párrafos anteriores se amplían a la luz de lo requerido por la norma nacional para la incorporación de la gestión de riesgo en el ordenamiento territorial; dado que el Decreto 1807 de 2014, compilado en el Decreto 1077 de 2015, define los insumos, metodologías y productos que deben considerarse como mínimos técnicos para desarrollar este proceso de manera adecuada para todos los municipios del país; por tanto, el reto del Municipio de Palmira con la revisión y actualización del POT radica en lograr acometer los estudios básicos que le permitan alcanzar el conocimiento del territorio como mínimo desde las amenazas por movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales, para lograr fundamentar de manera adecuada las acciones estratégicas para la reducción del riesgo, tanto correctiva como prospectiva, integrada con las implicaciones que establece la política de cambio climático con miras a lograr el ordenamiento seguro y sostenible del territorio.

Es por esto que la Dirección de Gestión de Riesgo de Desastres de Palmira suscribió el Convenio Interadministrativo MP-968-2021 con el objeto de: “Aunar esfuerzos entre la Administración Municipal de Palmira y La Universidad del Valle - Cali – Laboratorio Observatorio Sismológico y Geofísico del Suroccidente Colombiano OSSO para realizar los estudios básicos de amenaza por inundación, movimiento en masa y avenida torrencial en el municipio de Palmira y estudios de detalle de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por inundaciones y socavación lateral (movimiento en masa por erosión marginal de cauces) – Barrio Azul –corregimiento de Amaime – Palmira – Valle del Cauca”. Como resultado de los estudios básicos de amenaza se generaron los mapas cumpliendo lo requerido por la norma nacional:

1.1. **Movimientos en masa**: se realizaron los estudios básicos para la zonificación de amenaza para el suelo rural del Municipio de Palmira, a escala 1:25.000.(Ver

Figura 70) Teniendo en cuenta que la totalidad del suelo urbano y de expansión urbana se localiza en zona plana, no se requiere elaborar estudios básicos por



este fenómeno amenazante en estos sectores.

Figura 71. Mapa de Amenaza por Movimientos en Masa para el suelo rural del municipio de Palmira. Fuente: (OSSO, 2022)

1.2. **Inundaciones**: se realizaron los estudios básicos para la zonificación de amenaza para el suelo urbano y de expansión urbana a escala 1:5000 (Ver Figura 72) y para el suelo rural del Municipio de Palmira, a escala 1:25.000 (Ver Figura 71). El convenio contempla dentro del alcance la elaboración de estudios básicos de amenaza por inundación a escala 1:2000 para el sector de Barrio Azul, corregimiento de Amaime. En marzo de 2022 se recibió de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC los productos del estudio de zonificación de amenaza por inundación del río Cauca, el cual se incorpora al mapa de amenaza generado en el marco del convenio para tener un mapa consolidado de amenaza por inundación para el suelo rural del municipio de Palmira.

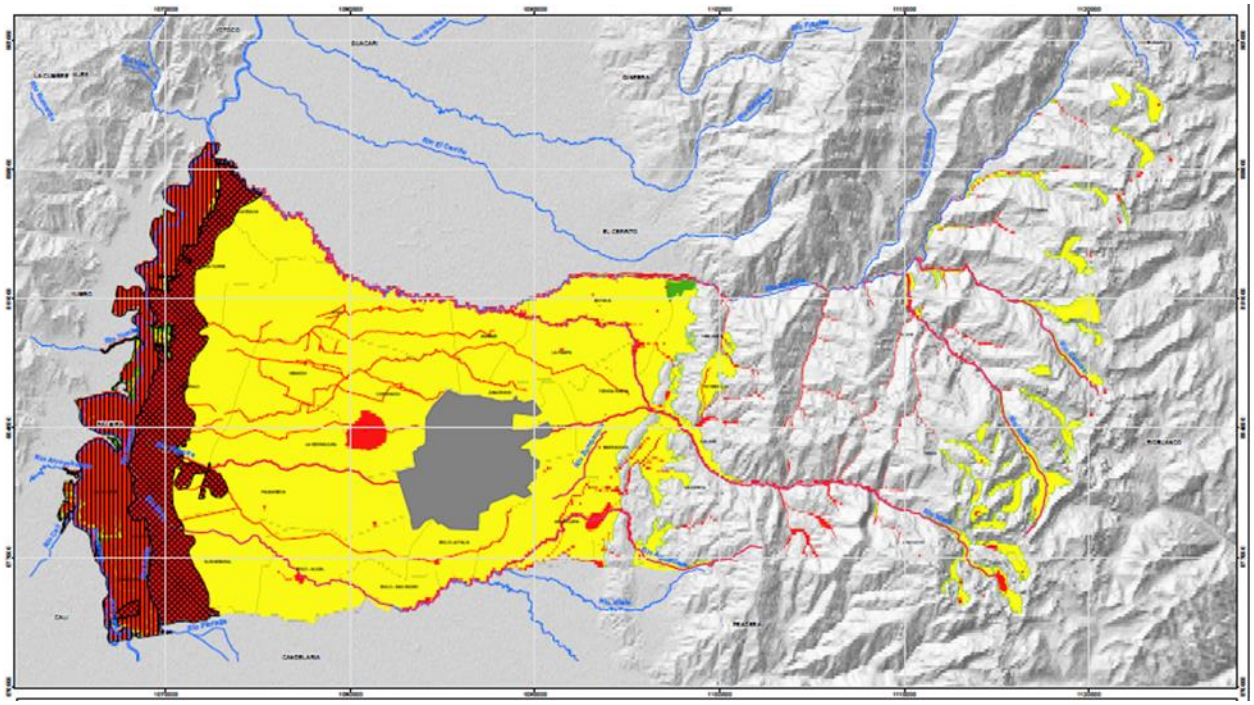


Figura 72. Mapa de Amenaza por Inundación para el suelo rural del municipio de Palmira. Fuente (-OSSO, 2022)

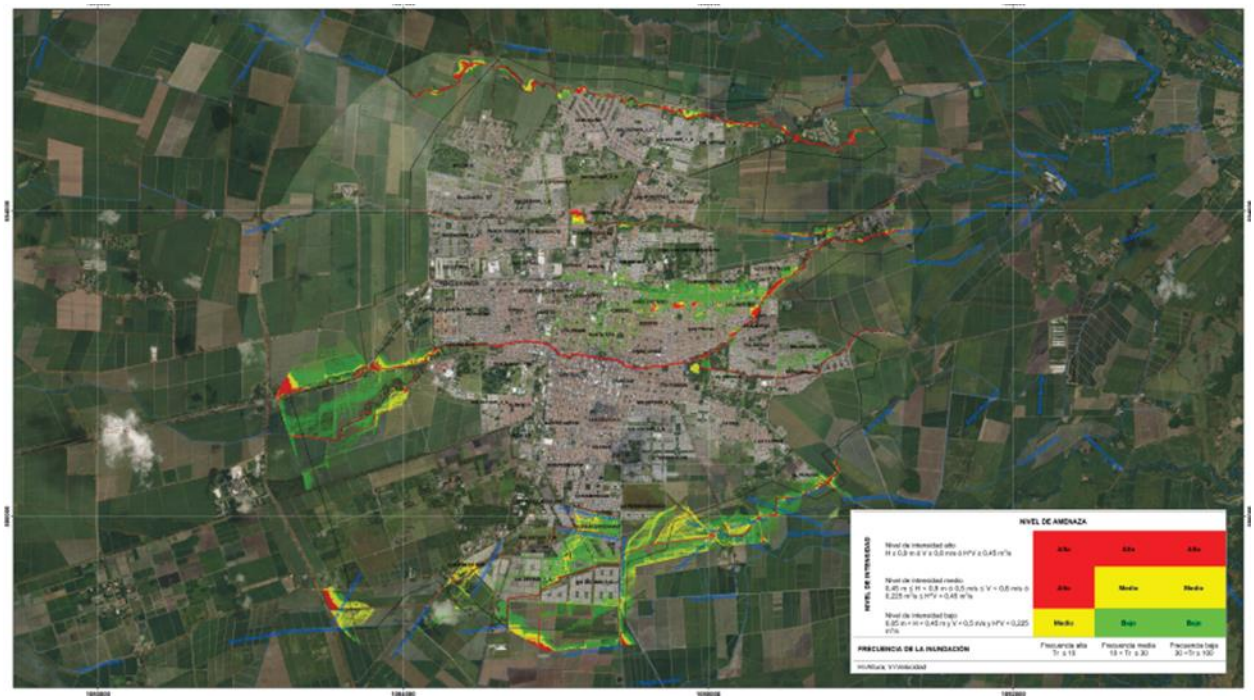


Figura 73. Mapa de Amenaza por Inundación para el suelo urbano y expansión urbana del municipio de Palmira. Fuente (-OSSO, 2022)

1.3. Avenidas Torrenciales: se realizaron los estudios básicos para la zonificación de amenaza para el suelo rural del Municipio de Palmira, a escala 1:25.000 (Ver Figura 73). Teniendo en cuenta que la totalidad del suelo urbano y de expansión urbana se localiza en zona plana, no se requiere elaborar estudios básicos por este fenómeno amenazante en estos sectores.

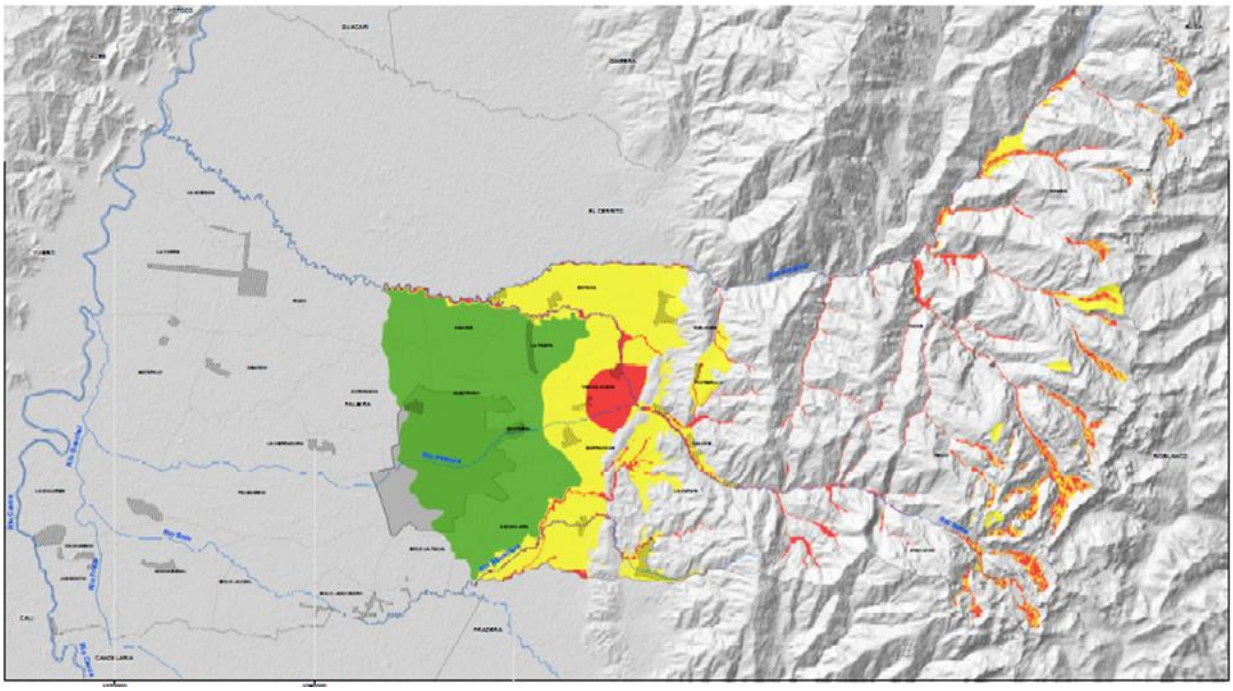


Figura 74. Mapa de Amenaza por Avenidas Torrenciales para el suelo rural del municipio de Palmira. Fuente (-OSSO, 2022)

Con la información de estudios básicos de amenaza en la etapa de formulación se delimitarán las áreas con condición de amenaza y áreas con condición de riesgo, para las cuales es necesario adelantar estudios detallados que permitan determinar las condiciones de riesgo y definir las medidas de reducción del riesgo que corresponden.

3 Bibliografía

Alcaldía de Palmira. (29 de julio de 2014). DECRETO No 192. "Por medio del cual se compilan las disposiciones contenidas en los Acuerdos. Palmira, Valle del Cauca, Colombia.

Alcaldía Municipal de Palmira. (2020). Documento de Seguimiento y Evaluación del POT. Palmira, Valle del Cauca.

Centro Internacional de Agricultura Tropical – CIAT & Alcaldía Municipal de Palmira (2020). Actualización del inventario de Gases de Efecto Invernadero (GEI) del municipio de Palmira para el año 2014.

Centro Internacional de Agricultura Tropical – CIAT, Consorcio CGIAR & Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC (2014). Inventario de Gases de Efecto Invernadero Año Base 2010. Convenio Interadministrativo No. 033 de 2014: "Aunar esfuerzos y recursos humanos, económicos y técnicos para desarrollar acciones en el marco de la mitigación y adaptación al cambio climático en el Valle del Cauca".

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC, Fundación Universidad del Valle & Parques Nacionales Naturales. (2013). *Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Amaime – Contrato Interadministrativo 024 de 2010 CVC y Fundación Universidad del Valle*. 300p.

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC. (2019). Guía temática para el usuario SIG corporativo – Zona de Recarga. https://www.geo.cvc.gov.co/visor_avanzado/Documentos/Agua/Zona_Recarga.pdf.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2020). Mejoras en retroproyecciones de población con base en el CNPV 2018. Bogotá.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. (Diciembre de 2018). Censo Nacional de Población y Vivienda. Bogotá, Colombia.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. (2020). La Información del DANE en la Toma de Decisiones de los Municipios del País. Bogotá.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. (2020). Proyecciones de Población Municipal. Bogotá.

Departamento Nacional de Planeación. (2019). Cartilla 2C Diagnóstico. KiT de Ordenamiento Territorial.

Departamento Nacional de Planeación, Programas POT Modernos, Marron Institute of Urban Management & Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural. (2017). *Incorporación de la Estructura Ambiental Integrada en el Suelo Urbano y de Expansión del POT – Kit de Ordenamiento Territorial* (Versión 1.0). https://portalterritorial.dnp.gov.co/KitOT/Content/uploads/C%20AMBIENTAL.pdf.

Departamento Nacional de Planeación. (2019). Cartilla 2C Diagnóstico. KiT de Ordenamiento Territorial.

Hofstede Robert, Segarra Pool y Mena Vásconez Patricio. (2003). Los páramos del mundo. Proyecto Atlas mundial de los páramos. Global Peatland Initiative/NC/UICN/Ecociencia. Quito.

IDEAM, IGAC y CORMAGDALENA. 2008. Mapa de Cobertura de la Tierra Cuenca Magdalena-Cauca: Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia a escala 1:100.000. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Instituto Geográfico Agustín Codazzi y Corporación Autónoma Regional del río Grande de La Magdalena. Bogotá, D.C., 200p. + 164 hojas cartográficas.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (18 de enero de 2012). Departamento del Valle de Cauca. . *División Político Administrativa*. Bogotá.

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. (2015). *Características climatológicas de ciudades principales y municipios turísticos, 2015*. http://www.ideam.gov.co/documents/21021/21789/1Sitios+turisticos2.pdf/cd4106e9-d608-4c29-91cc-16bee9151ddd.

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM. (2019). *Glosario meteorológico*. Subdirección de Meteorología. Bogotá. http://www.ideam.gov.co/documents/11769/72085840/Anexo+10.+Glosario+meteorol%C3%B3gico.pdf/6a90e554-6607-43cf-8845-9eb34eb0af8e.

León, E. P. de. (2004). Humedales, designacipon de sitios Ramsar en territorios de Grupos étnicos en colombia. Santiago de Cali, Valle del Cauca. Colombia.

Manrique F., Oscar. (2019). *Palmira, Morfología Urbana Valle Geográfico del río Cauca – Siglo XX (1960-1997)*. Universidad del Valle – Cali.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MinAmbiente & Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt. (2010). *Definición de Criterios para la Delimitación de Páramos del País y de Lineamientos para su Conservación.* Bogotá, D.C.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2016). *Orientaciones a las Autoridades Ambientales para la Definición y Actualización de las Determinantes Ambientales y su Incorporación en los Planes de Ordenamiento Territorial Municipal y Distrital*. https://www.asocapitales.co/nueva/wp-content/uploads/2020/06/Orientaciones_para_la_definicion_y_actualiza_de_las__Det_Amb-2.pdf.

Ministerio de Relaciones Exteriores. (31 de enero de 2021). Distribución de Venezolanos en Colombia. Bogotá, Colombia.

Ospina Moreno, M., Chamorro Ruiz, S., Anaya García, C., Echeverri Ramírez, P., Atuesta, C., Zambrano, H., Abud, M., Herrera, C., Ciontescu, N., Guevara, O., Zarrate, D. y Barrero, A. (2020). Guía para la planificación del manejo en las áreas protegidas del SINAP Colombia. 159 pp. Cali - Colombia.

Panel Intergubernamental para el Cambio Climático - IPCC. (2018). Anexo I: Glosario [Matthews J.B.R. (ed.)]. En: *Calentamiento global de 1,5 °C, Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 ºC con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, en el contexto del reforzamiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible y los esfuerzos por erradicar la pobreza* [Masson-Delmotte V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor y T. Waterfield (eds.)].

Pinzón Botero, M, V. (2018). *Retos Ambientales para los Planes de Ordenamiento Territorial Modernos o de Segunda Generación: El Caso de los Municipios Intermedios de Colombia*. *El Ágora USB, 18*(2). 426-445. DOI: http://dx.doi.org/10.281500/16578031.3223.

Secretaría de Planeación Municipal de Palmira. (2020). División Político Administrativa del Municpio de Palmira. Plamira, Valle del Cauca, Colombia.

Secretaría de Planeación Municipal de Palmira. (2020). Distribución de la Población por Comunas Urbanas y Corregimientos en el Municipio de Palmira. Palmira, Valle del Cauca, Colombia.

Secretaría de Planeación Municipal de Palmira. (2021). Acuerdos de la División Político Administrativa del Municipio.

Secretaría de Planeación Municipal de Palmira. (2021). Distribución de la Población por Comunas Urbanas y Corregimientos en el Municipio de Palmira. Palmira, Valle del Cauca, Colombia.

Secretaría de Planeación Municipal de Palmira. (2021). Mapa de División Político Administrativa.

Secretaría de Planeación Municipal de Palmira. (28 de 08 de 2021). Mapa de Palmira y Otros Municipios. Mapa de Palmira y Otros Municipios. Palmira.

Secretaría de Planeación Municipal de Palmira. (2021). Estadísticas Vitales. Palmira, Valle del Cauca, Colombia.

Secretaría de Planeación Municipal de Palmira. (2021). Mapa de Población de Comunas Urbanas de Palmira.

Solarte González Yuliana, Trejos Arroyave Maricela & Materón Muñoz Hernán. (2009). *Caracterización del Recurso Hídrico de la Subcuenca Aguaclara – río Bolo para Fines de Abasto de Agua.* Ingeniería de Recursos Naturales y del Ambiente No. 8. https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/2619/paginas%2013-22%20%20Revista%208.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Universidad Nacional de Colombia sede Palmira & Alcaldía Municipal de Palmira. (2005). *Diagnóstico Integral del Uso del Suelo y el Agua y sus Repercusiones en la Degradación en las Cuencas Hidrográficas de los ríos Nima, Amaime y Aguaclara, municipio de Palmira.* Convenio Interinstitucional No. 28-2004 entre el Municipio de Palmira y la Universidad Nacional de Colombia.

Valencia Trejo, Guadalupe & Álvarez-Sánchez, María & Gómez Díaz, Jesús & Cetina-Alcalá, V.M. (2020). *Caracterización biofísica para el ordenamiento territorial comunitario con enfoque agroforestal en Xaltepuxtla*. Puebla, México. AgroProductividad. 13. 10.32854/agrop.vi.1772.

WWF. (2019). ¿Por qué establecer una Reserva Natural de la Sociedad?. https://www.wwf.org.co/?uNewsID=343530.

Plan de
Ordenamiento
Territorial

Dimensión económica



Tabla de contenido

3. Dimensión económica 6
3.1. Las visiones de Desarrollo Económico desde los Planes de Desarrollo Municipal 2008- 2020. 7
3.2. Palmira en un entorno dinámico de relaciones productivas. 8
3.3. Dinámica económica del Municipio de Palmira comparada con municipios del entorno metropolitano inmediato. 16
3.4. Sectores de la economía municipal 19
3.4.1. Sector Primario 20
3.4.2. Sector Secundario 65
3.4.3. Sector terciario 77
3.5. Análisis comparativo de los sectores 89
3.6. Estructura Predial 95
3.6.1. Distribución Predial por Zona y Destino Económico 95
3.7. Potencialidades y restricciones por sector 111
3.7.1. Análisis espacial de la complejidad económica 119
ANEXO 01. - Cálculo de la ocupación por sector. 127
Referencias bibliográficas 128

Figura 1 - Ciudades Intermedias Mayores a 100.000 Habitantes Autónomas. 12
Figura 2 – Tejidos Productivos y Residenciales Dentro Del Entorno Metropolitano 13
Figura 3 – Entornos rurales: Variaciones marginales de la mancha urbana construida en dos periodos de Análisis. 14
Figura 4 – Palmira y municipios de influencia: evolución de la contribución al PIB departamental 16
Figura 5 – Entorno metropolitano: Índice de valor agregado municipal 17
Figura 6 – Empresas registradas y renovadas por municipio 18
Figura 7 – *Valor agregado y porcentaje (%) de variación sector primario.* 20
Figura 8 - *Número y Participación según municipio al 2021 por total de ha. sembradas* 24
Figura 9 - *Participación (%) del área sembrada, cultivada y producción en Palmira sobre total por grupos de cultivos al 2021* 24
Figura 10 - *Rendimiento y área sembrada por los principales grupos o especies de cultivos según municipios al 2021* 26
Figura 11 - *Balance en hectáreas sembradas en Palmira según grupos de cultivos para 2021 comparado con 2012 y 2015* 31
Figura 12 – *Hectáreas sembradas por corregimiento tipo transitorio y permanentes,* 32
Figura 13 - *Número de cabezas bovinas por municipios y por año 2019 al 2021* 34
Figura 14 - *Comportamiento anual de la producción de leche en Palmira* 34

Figura 15 - *Porcentaje de hogares que enfrentan privación por variable (%) Municipio de Palmira – Urbano y Rural 2018* 46
Figura 16 – *Variación anual de la producción por grupos de especies en Palmira* 47
Figura 17 - *El Peso de lo Rural en los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible - ONU* 49
Figura 18 - Matriz de potencialidades vinculadas a la superación de brechas en productividad y competitividad del sector agropecuario de Palmira: 50
Figura 19 – *Localización de cinco rutas turísticas en área rural y urbana de Palmira* 51
Figura 20 – *Número y tamaño de empresas sector primario y sus ramas*..... 54
Figura 21 - Número de ocupados y porcentaje de variación anual, Sector Primario. 62
Figura 22 - *Valor agregado y porcentaje (%) de variación sector secundario.* 65
Figura 23 - *Número y tamaño de empresas del sector secundario y sus ramas.* 67
Figura 24 - *Número de ocupados y porcentaje de variación anual.* 72
Figura 25 - *Valor agregado y porcentaje (%) de variación sector terciario.* 78
Figura 26 - *Porcentaje (%) de empresas por tamaño sector terciario.* 79
Figura 27 - *Número de ocupados y porcentaje de variación anual.* 86
Figura 28 - *Porcentaje del valor agregado por sectores, municipio de Palmira.* 91
Figura 29 - *PIB Del Valle Del Cauca en miles de millones por municipios* 92
Figura 30 - *Variación porcentual PIB departamental y municipal.* 93
Figura 31 - *Índice de construcción según comuna urbana del municipio*..... 101
Figura 32 - *Frontera Agrícola – Total área municipio Palmira 100.447 hectáreas.* 109
Figura 33 - *Puntaje promedio ponderado de los indicadores normalizados de potencialidades y restricciones, según actividad económica* 116
Figura 34 - *Puntaje promedio ponderado de los indicadores normalizados de potencialidades y restricciones, según sector de la economía.* 118

Mapa 1 - *Localización Actividad Pecuaria en Palmira* 36
Mapa 2 - *Cantidad de Porcinos por corregimiento según registro ICA* 37
Mapa 3 - *Cantidad de Predios con Porcinos por corregimiento según registro ICA* 42
Mapa 4 - *Cantidad de Especies Avícolas por corregimiento según registro ICA* 43
Mapa 5 - *Cantidad de Galpones Avícolas por corregimiento según registro ICA*..... 43
Mapa 6 - *Ubicación de empresas del sector primario en la zona rural del municipio por tamaño* 55
Mapa 7 - *Unidades de producción agropecuaria asistidas técnicamente por la Secretaría Agropecuaria en el municipio* 56
Mapa 8 - *Ubicación de empresas del sector primario en la zona urbana del municipio por tamaño* 59
Mapa 9 - *Ubicación de empresas del sector primario en la zona rural por número de empleos reportados.* 63
Mapa 10 - *Ubicación de empresas del sector primario en la zona urbana por número de empleos reportados* 64
Mapa 11 - *Ubicación de empresas del sector secundario en la zona rural del municipio por tamaño* 68
Mapa 12 - *Ubicación de empresas del sector secundario en la zona urbana del municipio por tamaño.* 69

Mapa 13 - *Ubicación de empresas del sector secundario en la zona rural por número de empleos reportados.* 73
Mapa 14 - *Ubicación de empresas del sector secundario en la zona urbana por número de empleos reportados.* 74
Mapa 15 - *Espacialización localización nuevas empresas industriales*. 75
Mapa 16 - *Ubicación de empresas del sector terciario en la zona rural del municipio por tamaño* 81
Mapa 17 - *Ubicación de empresas del sector terciario en la zona urbana del municipio por tamaño.* 82
Mapa 18 - *Ubicación de empresas del sector terciario en zona rural por número de empleos reportados.* 87
Mapa 19 - *Ubicación de empresas del sector terciario en zona urbana por número de empleos reportados* 88
Mapa 20 - *Proporción de predios no habitacionales por manzana urbana* 98
Mapa 21 - *Área total de terrenos en zona urbana* 100
Mapa 22 - *Índice de construcción por manzana urbana* 102
Mapa 23 - *Índice de construcción por centro poblado* 105
Mapa 24 - *Relación de áreas de terreno rural frente a la UAF de cada ZRH en el municipio de Palmira* 107
Mapa 25 - *Ubicación de empresas que desarrollan actividades con mayor ventaja comparativa en el municipio* 119
Mapa 26 - *Ubicación de empresas que desarrollan actividades con mayor complejidad en el municipio.* 120
Mapa 27 - *Ubicación de empresas que desarrollan actividades con mayor valor estratégico en el municipio.* 121
Mapa 28 - *Ubicación de empresas que desarrollan actividades con menor distancia para el desarrollo de un sector en el municipio* 122

Tabla 1 - *Área sembrada, área cosechada y producción 2019 a 2021 para los principales grupos o especies de cultivos incluyendo (%) participación sobre total municipios Palmira y Candelaria a 2021* 22
Tabla 2 - *Área sembrada área cosechada, producción y rendimiento 2019 al 2021 para los principales cultivos tropicales tradicionales en Palmira con participación (%) sobre el total de los municipios de Candelaria, Jamundí, Pradera y Yumbo.* 26
Tabla 3 - *Área sembrada, área cosechada, producción y rendimiento 2019 al 2021 para los principales cultivos de hortalizas en Palmira con participación (%) sobre el total de los municipios de Candelaria, Jamundí, Pradera y Yumbo.* 28
Tabla 4 - *Área sembrada área cosechada, producción y rendimiento 2019 al 2021 para los principales cultivos en Frutales en Palmira con participación (%) sobre el total de los municipios de Candelaria, Jamundí, Pradera y Yumbo.* 29
Tabla 5 - *Unidades de Producción Agropecuaria por corregimientos del área rural de Palmira* 45
Tabla 6 - *Producción anual agropecuaria 2019 y 2020.* 57
Tabla 7 - *Producción anual pecuaria* 58

Tabla 8 - *Ingresos operacionales y número de empresas, sector primario.* 60
Tabla 9 - *Porcentaje de ocupación por sector económico Valle del Cauca* 61
Tabla 10 - *Ingresos operacionales y número de empresas sector secundario.* 70
Tabla 11 - *Número de empresas por tamaño para ramas de actividad económica sector terciario.* 80
Tabla 12 - *Ingresos operacionales y número de empresas sector terciario* 83
Tabla 13 - *Valor agregado del municipio de palmira por sectores de la economía.* 89
Tabla 14 - *Top 10 municipios, peso relativo en el valor agregado departamental.* 92
Tabla 15 - *Participación de los sectores productivos de los principales municipios del departamento.* 94
Tabla 16 - *Número de predios del municipio según zona, destino económico, áreas totales de terreno y de construcción* 96
Tabla 17 - *Distribución de predios urbanos por comuna y destino económico* 97
Tabla 18 - *Estadísticos descriptivos tamaños de los predios por área total del terreno (m^2)* 99
Tabla 19 - *Distribución de predios rurales por comuna y destino económico.* 103
Tabla 20 - *Comparativo tamaño de los terrenos agropecuarios de la zona rural dispersa con relación al tamaño de las UAF de las ZRH* 106
Tabla 21 - *Ejemplo agrupación de sectores productivos por actividad económica y sector de la economía.* 115
Tabla 22 - *Población en edad de trabajar - PET, del municipio de Palmira.* 127
Tabla 23 - *Población afiliada a sistema de Salud del municipio de Palmira según régimen.* 127

3. Dimensión económica

El análisis de la dimensión económica con fines de ordenamiento territorial se enfoca en los paradigmas de la economía urbana y regional, las cuales centran la atención en las formas de ocupación del suelo en actividades económicas producto de las dinámicas, potencialidades y limitantes, que genera por un lado el entorno regional y nacional y de otro las condiciones de competitividad territorial, infraestructuras, con que cuenta el municipio.

El análisis de las formas de ocupación de las actividades económicas, sus tendencias espaciales y los factores explicativos de dichos patrones (concentración y desconcentración) son el propósito principal de este análisis. Es de esperarse que con el desarrollo de este contenido temático se cuente con los insumos pertinentes que permitan contribuir a la construcción del modelo territorial.

La estructura espacial de las actividades económicas es un fin de difícil concreción dada la ausencia de estadísticas georreferenciadas en la historia de la ocupación del suelo desde la implementación del primer POT del municipio. Para ello una de las principales bases con que se cuenta es con la información de empresas las Cámaras de Comercio, con las cuelas se puede aproximar esta dinámica económica espacial. Este análisis se complementa con un análisis de los sueños o visiones de desarrollo económico que se ha tenido del municipio de Palmira desde los últimos 15 años, también lo diseñado en política pública regional y nacional.

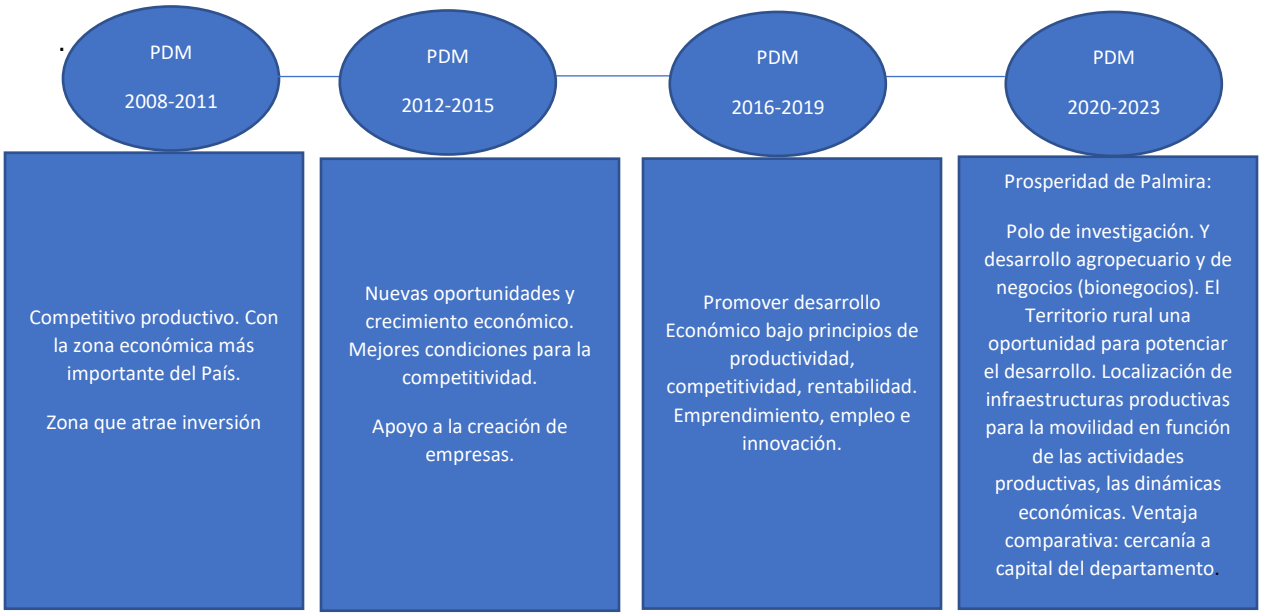
Un aspecto que permite mostrar el camino hacia la premisa de partida del análisis económico, con enfoque territorial es que las actividades económicas son difusoras del desarrollo y son una expresión de las dinámicas de crecimiento o retroceso de la economía del municipio; es así que se hace imprescindible complementar el análisis de los “sueños o visiones económicas” del municipio de Palmira, con las externalidades del entorno y la dinámica económica del municipio, en un ejercicio comparativo con otros entes territoriales para luego contrastar con el estado del suelo “ese espacio que se ocupa” como respuesta al desarrollo económico.

De acuerdo con lo expuesto, se asume como premisa principal que la ciudad de Palmira y sus entornos rurales, dependen, en su configuración económica espacial, de las oportunidades del entorno, un entorno metropolitano de los más dinámicos del país,

insertos en uno de los territorios, el departamento del Valle del Cauca, más prósperos y ganadores de Colombia. ¿Así, la pregunta clave a resolver en este análisis es si el municipio de Palmira viene acogiendo las potencialidades que le ofrece el entorno? y si ¿estas se reflejan primero en su dinámica económica y segundo, si se observa una tendencia espacial del crecimiento de las actividades económicas en el territorio? La respuesta, o conocer la tendencia es importante para inferir, desde la dimensión económica, en acciones que deben tomarse, en términos de programas, proyectos, de infraestructura, normas sobre el suelo, entre otras y se permita cambiar la tendencia.

3.1. Las visiones de Desarrollo Económico desde los Planes de Desarrollo Municipal 2008-2020.

¿Cómo se ha pensado la ciudad desde las directrices de política de desarrollo económico local? Es posible el cumplimiento de estas visiones de acuerdo con las potencialidades desde el entorno, ¿su desarrollo local?, estos sueños de municipio son congruentes con las dinámicas de crecimiento económico? ¿Qué directrices desde el ordenamiento territorial deben acometerse para hacer posible los sueños de ciudad y resto de territorios rurales? El municipio de Palmira, por lo menos en los últimos 15 años se visiona como un municipio de significativo y representativo desarrollo económico, con una economía creciente por su competitividad, atractivo para la localización de empresas, generador de empleo y que acoge las externalidades del entorno.



Fuente: Elaboración propia con base en revisión Planes de Desarrollo del Municipio de Palmira.

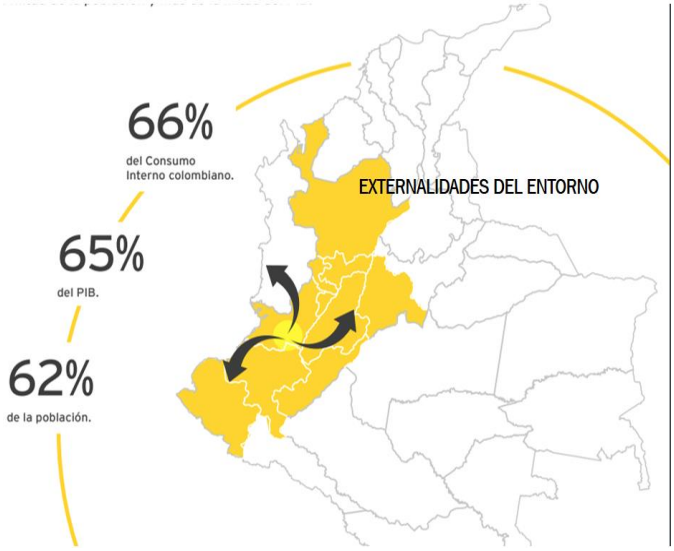
El territorio con sus disponibilidades de suelo, las externalidades positivas del entorno y la dinámica productiva son determinantes para el logro de estos sueños de desarrollo económico del municipio de Palmira. Uno de los aspectos primarios a revisar es la factibilidad de lograr los niveles de crecimiento económico, competitividad y representatividad a nivel nacional. Para ello se presenta a continuación las externalidades positivas que ofrece el entorno, considerando directrices de política regional, nacional y otros análisis realizados por organismos nacionales e internacionales en los cuales se analizan las potencialidades del municipio.

3.2. Palmira en un entorno dinámico de relaciones productivas.

Entre los documentos revisados y en los cuales se considera las posibilidades de desarrollo económico del entorno del municipio de Palmira, está el estudio “nuevos enfoques teóricos, evolución de las políticas regionales e impacto territorial de la globalización” de Moncayo J, E (2002), Trabajo realizado para la el ILPES- CEPAL y publicado por la Naciones Unidas. Entre los resultados se logra identificar los territorios Ganadores de América Latina.

		Los Territorios Ganadores de América Látina					
Países	Áreas Metropolitanas	Ciudades Globales (De segundo orden)	Regiones	Ciudades región	Corredores de ciudades	Tecnópolos	Distritos industriales y medios innovadores
Argentina	RMBA	Ciudad de Buenos Aires		RMBA			
Brasil	AM de Sao Paulo, Am de Belo Horizonte, Am de Curitiva, Am de porto Alegre	Ciudad de Sau Paulo	Sudeste Sul - Frontera Norte	AM Sao Paulo	Bello Horizonte. Rio de Janeiro. Sao Paulo. Curitiba	Sau Paulo Campiñas	Campiñas/ Sao José dos Campos/ Sao Carlos/ Flortanópolis /Curítiva / poto Alegre/Caixas do Sul /Belo Horizonte/ Sao Leopoldo
México	México D.F. Monterrey	México D.f	Regiones Transnacionales. Eje Tex- Mex (Texas y nuevo león). Sonora . Arizona		Hermosillo. Chihuahua. Saltillo-Ramos-Arispe. Monclova. Monterrey		Guadalajara. Monterrey
Chile	AMS		AMS. Antofagasta. Aysén /Tarapacá.	RMS			Santiago
Colombia	Am Bogotá (AMB)		AMB. Cunndinamarca. Dptos Mineros-petroleros (Guajira. Arauca y Casanare)	AMB	Cali. Yumbo. Palmira. Buga. Tuluá. Cartago. Pereira		Bogotá D.C. Medellín. Cali
Fuente: Edgar Moncayo 2002							

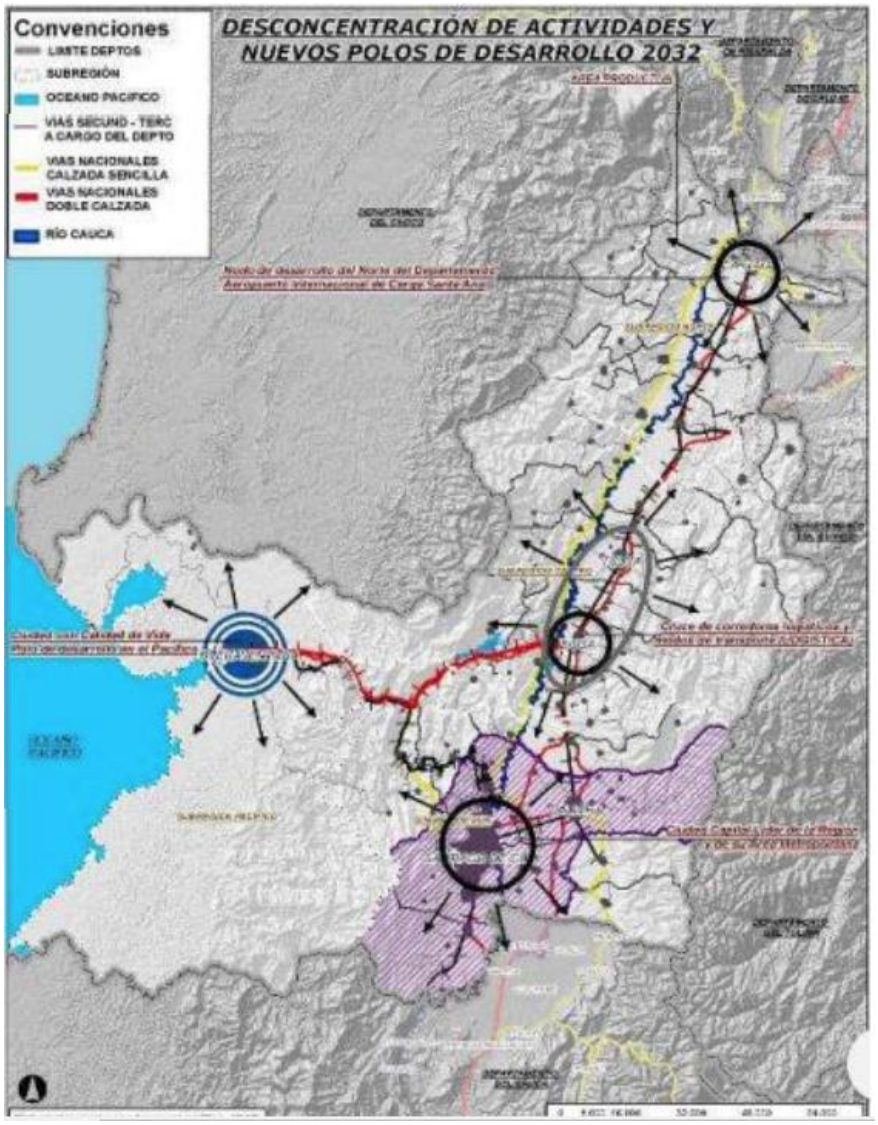
El Valle geográfico del Rio Cauca, con su sistema de ciudades aparece como uno de los territorios ganadores en este obviamente aparece la ciudad de Palmira con sus entornos rurales. Territorio ganador porque hace parte del corredor andino de Colombia, por el circula gran parte del comercio exterior colombiano; “66% del consumo interno colombiano, se genera el 65 % y concentra el 62 5 de la población de Colombia”, (Invest Pacific 2018). del PIB: Antioquia, Eje cafetero, Bogotá, Cali (Triángulo de oro) y la expansión de una gran región metropolitana hasta Ipiales en los límites con el ecuador.



Fuente: Imagen tomada de Invest Pacific. 2018

En una escala inferior, el Valle Geográfico aporta a esta definición de territorio ganador por el hecho de contar con Suelos fértiles, un nivel de desconcentración de la actividad productiva superior a otras regiones de Colombia, una de las mejores infraestructuras viales del País, cercanía a al tercer mercado de Colombia, un aeropuerto internacional, un Ventaja comparativa importante por su cercanía al Puerto de Buenaventura principal conexión con los países de la Cuenca del Pacífico entro otros.

Desde la política regional, con el Plan de Ordenamiento Territorial Departamental del Valle del Cauca (POTD), y la Política Nacional de Logística en Colombia. Se considera a Palmira como parte de los territorios con oportunidades para la desconcentración de actividades y las posibilidades de convertirse en un nuevo polo de desarrollo al año 2032.

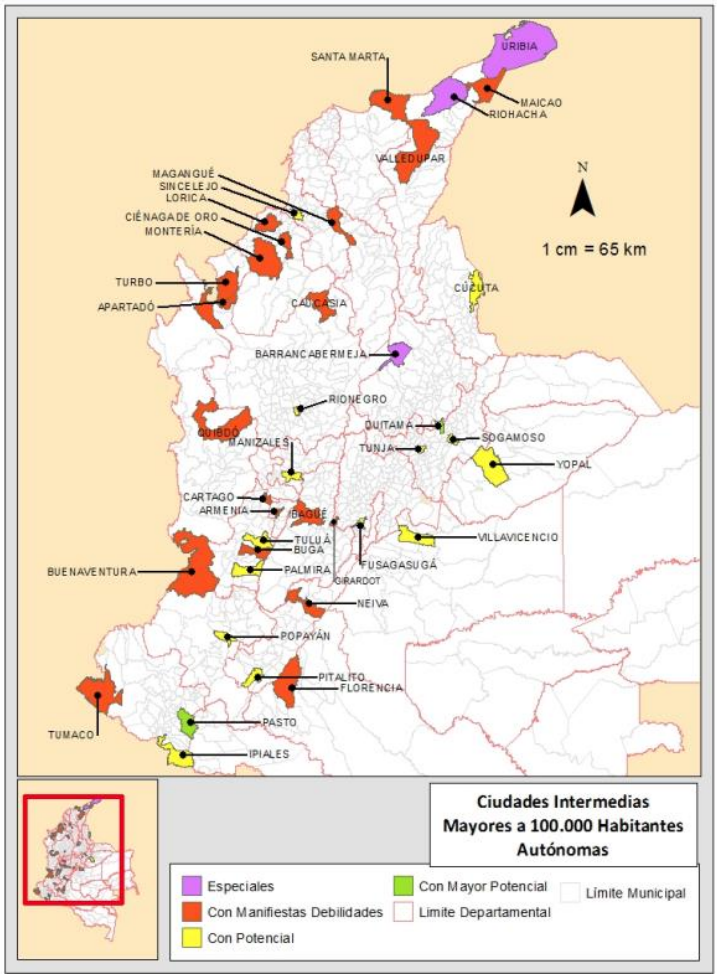


Fuente. Imagen tomada de POTD Valle del Cauca. Documento síntesis. USB Cali, Gobernación del Valle.

El municipio de Palmira hace parte de los nuevos polos de desarrollo a impulsar dentro de la política de ordenamiento del Valle del Cauca. Se considera, dentro de este instrumento de planificación territorial como un nodo de desarrollo regional

Otro importante estudio realizado por el BID, “Las ciudades intermedias con mayor potencial en Colombia. Un sistema de identificación” (Patricia Torres Arzayús, Carlos Jorge Caicedo Cuervo. 2015), muestra que Palmira hace parte de las ciudades colombianas con mayor potencial en Colombia.

Figura 1 - Ciudades Intermedias Mayores a 100.000 Habitantes Autónomas.



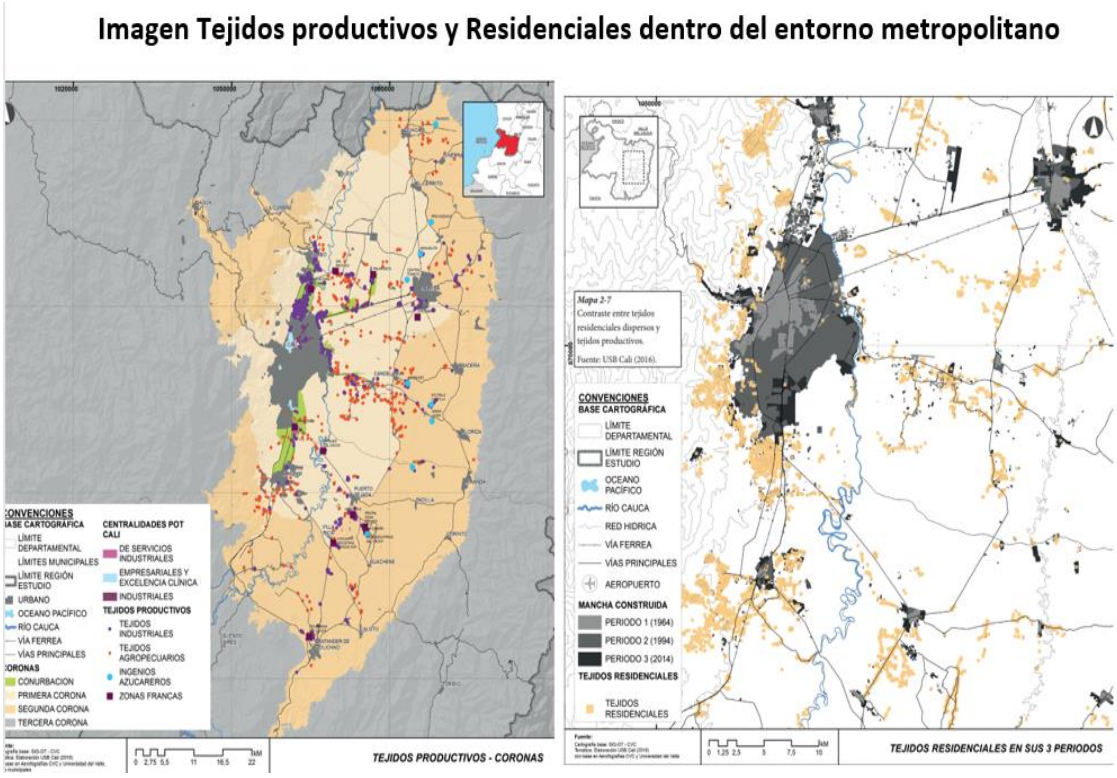
Fuente: Imagen tomada de BID, "Las ciudades intermedias con mayor potencial en Colombia. Un sistema de identificación" (Patricia Torres Arzayús, Carlos Jorge Caicedo Cuervo. 2015.

La ciudad de Palmira es considerada como una ciudad "autonomía" en su desarrollo. El estudio del BID la considera como parte de aquellas ciudades que presenta ciertas especificidades, diversos grados de desarrollo y potencialidades, se considera que será protagonista de un rápido crecimiento que bien gestionado constituye una gran oportunidad para mejorar la calidad de vida, puede consolidar el crecimiento de manera más balanceado en el territorio, generándose alternativas de localización o de provisión de servicios de calidad que no pueden ser provistos de manera dispersa. Tal es el caso de Salud o educación superior y universitario,

convirtiéndose así en polo de desarrollo regional". Palmira, como parte de una aglomeración principal, es atendida por proyectos y programas de forma conjunta con el grupo de ciudades de la aglomeración correspondiente, pero su condición de "autonomía" exige que sea apoyada de manera diferente dado que " su actividad económica, capacidad institucional y de gestión, así como su crecimiento poblacional se da principalmente dentro de sus límites políticos administrativos y su interdependencia con otras ciudades vecinas aun no es tan fuerte, por lo que puede ser objeto de atención individualizada y que bien podría denominarse como ciudad autónoma" (Torres Arzayús P, y Caicedo Cuervo C.J 2015).

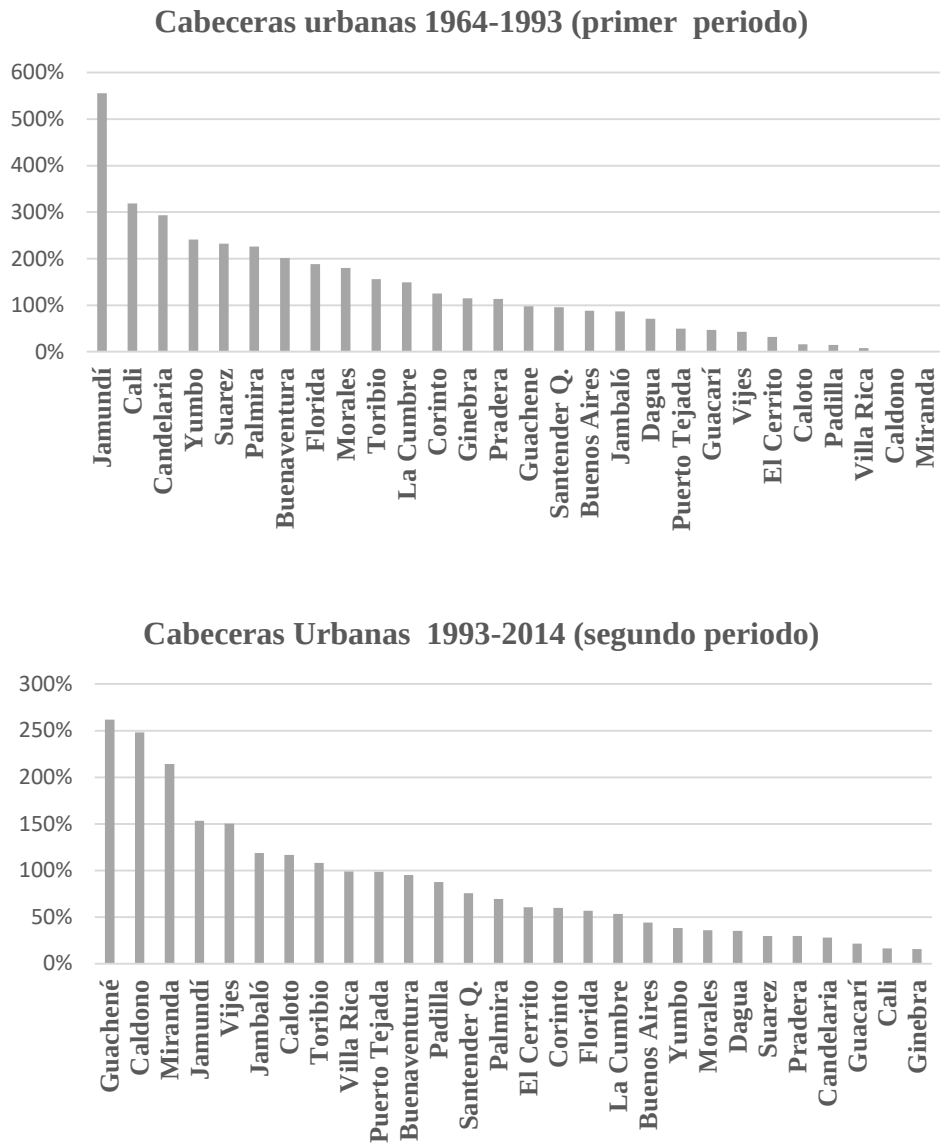
En el estudio de Cali Ciudad Región un territorio Metropolitano, (Galeano J, Urrea F y Caicedo M.I, 2019), se observan dinámicas territoriales diferenciadas en el entorno metropolitano.

Figura 2 – Tejidos Productivos y Residenciales Dentro Del Entorno Metropolitano



Tanto el tejido productivo como residencial, es menos denso en la conurbación de Palmira. La estadística sobre la evolución de la mancha construida en 50 años, medida por la Alianza de universidades para el desarrollo urbano regional con Equidad, deja observar un retroceso en el municipio de Palmira.

Figura 3 – Entornos rurales: Variaciones marginales de la mancha urbana construida en dos periodos de Análisis.



Fuente Gráficos tomados de Cali Ciudad Región Ampliada un Territorio Metropolitano. (Capítulo 2. Juber Galeano y Cesar Londoño 2019). Alianza de Universidades para el

Desarrollo Urbano Regional con Equidad. Editores Galeano Juber, Urrea Fernando, Caicedo María Isabel. Editoriales Univalle y Bonaventuriana.

En el periodo comprendido entre 1964 y 1993, (29 años) el entorno metropolitano de Cali, la primera corona, domina en el crecimiento de la mancha construida y Palmira ocupa la posición 6 en el crecimiento. En el segundo periodo, de consolidación del modelo de la globalización y del desarrollo de políticas sociales y económicas para el Norte del Cauca (Ley Páez), el crecimiento de la mancha construida del municipio de Palmira es sobre pasado por 13 municipios. No obstante que Cali y Yumbo también presentan menor dinámica de crecimiento, estos dos presentan condiciones de saturación espacial, altos precios del suelo, que hacen que las empresas se localicen en aquellos lugares donde puedan disminuir sus costos de producción y donde la norma lo permite.

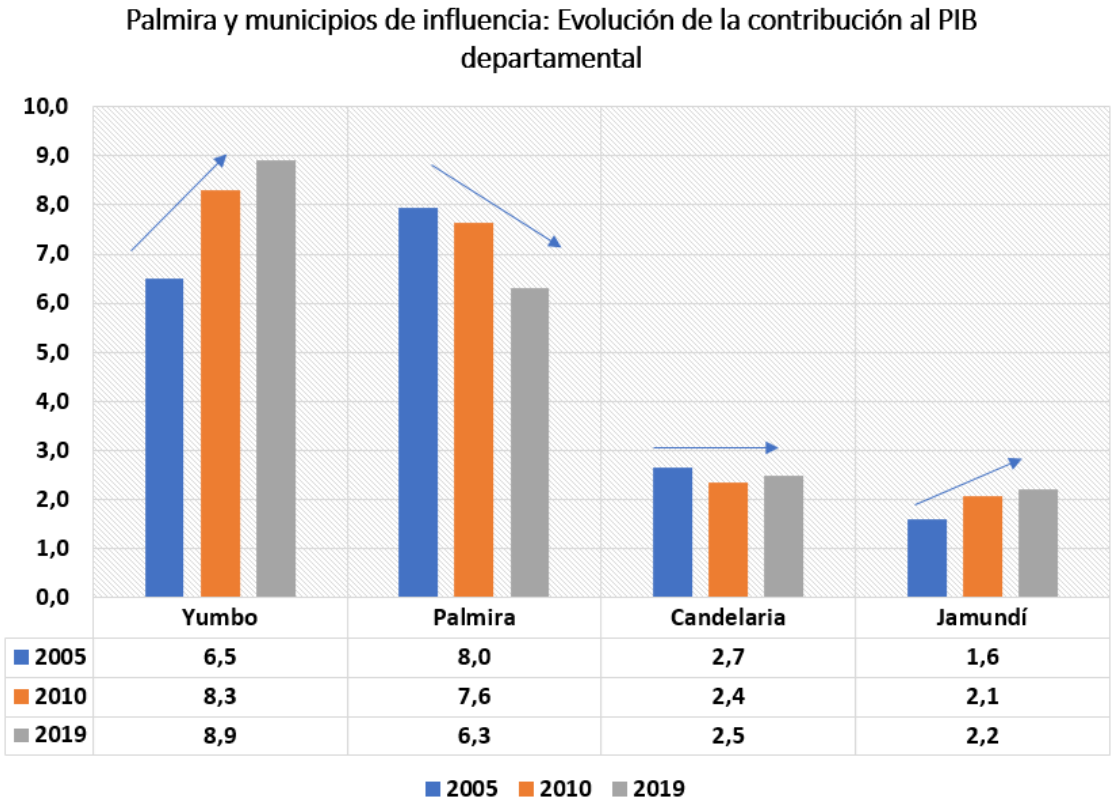
La ocupación de los nuevos territorios del Norte del Cauca, el crecimiento económico de estas zonas responde a directrices de política pública; “se incentiva la localización de empresas por medio de oportunidades tributarias para las empresas que decidan asentarse en la zona… así mismo este crecimiento es empujado por la ventaja comparativo de estar cerca al tercer mercado de Colombia y la proximidad al principal puerto de exportación de Colombia.” (Galeano J, Urrea F., y Gonzales M.I. 2019). Esta conclusión de cambio en el desarrollo de la región del norte del Cauca y la búsqueda del desarrollo de las potencialidades que tiene el municipio de Palmira y la ciudad para ser eje de desarrollo regional y nacional, amerita desde la revisión y Ajuste del POT, reconsiderar territorios, como los adyacentes a Cali, las zonas de jurisdicción del Aeropuerto internacional, áreas equidistantes a la nueva vía Mulaló - Loboguerrero, la zona de influencia a la vía Palmira Cali, entro otros, como zonas que deben reconsiderar su normatividad actual y general nuevas oportunidades económicas en el marco de la sostenibilidad ambiental.

Ahora bien, es necesario dentro de este marco analítico con enfoque territorial confrontar si esas potencialidades, externalidades del entorno, vienen generando un impacto en el criamiento económico del municipio de Palmira, para esto se realiza un análisis del comportamiento de los principales agregados económicos y datos disponibles sobre inserción empresarial.

3.3. Dinámica económica del Municipio de Palmira comparada con municipios del entorno metropolitano inmediato.

Los agregados económicos a nivel municipal, como el producto Interno Bruto (PIB), no cuentan con una estadística oficial que muestre la dinámica económica. No obstante, varias fuentes han realizado estimaciones sobre el comportamiento de este agregado a nivel de municipios del Valle. Utilizando estas estimaciones podemos observar la contribución del PIB municipal de Palmira y municipios del entorno, a la economía departamental en los periodos 2005, 2010 y 2019.

Figura 4 – Palmira y municipios de influencia: evolución de la contribución al PIB departamental



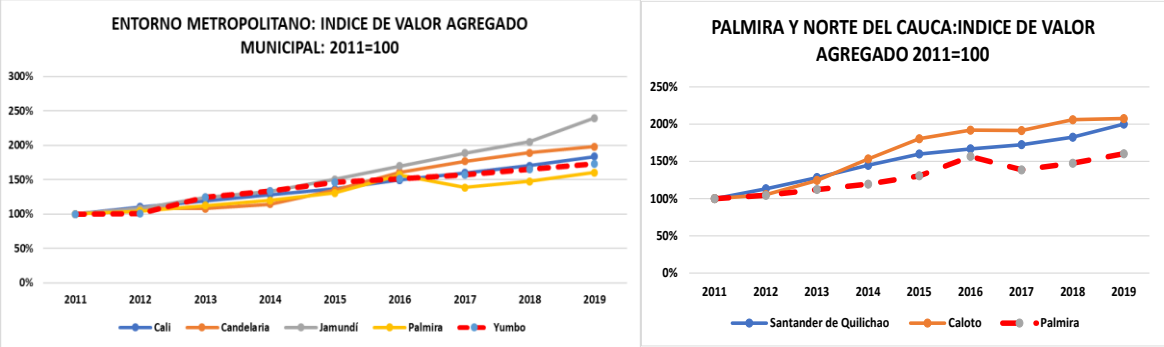
	Yumbo	Palmira	Candelaria	Jamundí
2005	6,5	8,0	2,7	1,6
2010	8,3	7,6	2,4	2,1
2019	8,9	6,3	2,5	2,2

Fuente. Elaboración propia-jgl, con base en varias fuentes: Gobernación del Valle, Universidad Autónoma de occidente (Garizado 2016), y Gráfico utilizado por el autor en varios estudios de planificación municipal.

La tendencia de la contribución del PIB municipal al agregado departamental muestra que, en los 4 municipios, Palmira es del retroceso; la contribución se redujo en un 21,25 % entre 2005 y 2019. Tendencia contraria a lo que ocurre con el municipio de Yumbo, Jamundí, que vienen incrementando su contribución y Candelaria que se mantiene constante y una menor reducción que Palmira.

Los Análisis de las estadísticas oficiales del DANE, sobre El comportamiento de la contribución en la generación de riqueza del Departamento, el Valor Agregado (VA), observamos que se corrobora esta tendencia con los datos estimados de PIB.

Figura 5 – Entorno metropolitano: Índice de valor agregado municipal



Fuente: Elaboración propia-jgl- con base datos Dane. Gráfico utilizado por el autor en varios estudios de planificación municipal.

Con un índice sencillo que permite observar la evolución de los valores monetarios del VA en el tiempo, podemos observar que tanto en los municipios del entorno metropolitano del sur del Valle y aquellos del Norte del Cauca, es el municipio de Palmira el de mayor indicador de cambio en la generación de riqueza.

Otra fuente que permite observar dinámica económica es el nivel de inserción de empresas en el municipio. Los datos publicados por los informes de las Cámaras de Comercio, empresas registradas y renovadas, deja observar que Palmira tiene una dinámica diferente al resto de municipios de la región de influencia.

Figura 6 – Empresas registradas y renovadas por municipio

Municipio *	2017	2018	2019	2020	Empresas Ganadas 2017-2019	Empresas Ganadas 2019-2020	Var % 2019-2020
Cali	84.551	86.925	92.594	83.084	8.043	-9510	-10,3%
Jamundí	2.857	3.276	3.723	3.709	866	-14	-0,4%
Dagua	688	769	832	755	144	-77	-9,3%
Yumbo	3.517	3.576	3.768	3.620	251	-148	-3,9%
Vijes	169	200	208	196	39	-12	-5,8%
La Cumbre	195	225	253	271	58	18	7,1%
Palmira **	7.684	7.901	7.716	7.945	32	229	3,0%
Total	99.661	102.872	109.094	99.580	9.433	-9514	-8,7%

Fuente: Elaboración propia Secretaría de Planeación de Palmira con base en el boletín N38 de la Cámara de Comercio de Cali* y Anuario Estadístico 2021 de la Cámara de Comercio de Palmira**

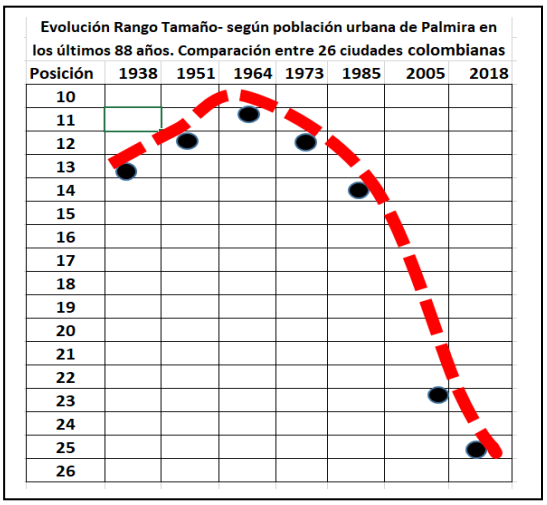
La fuerza de inserción empresarial sufre altibajos. En el periodo 2017-2019 Palmira tiene el menor número de empresas ganadas en su territorio con 32, mientras que Jamundí crece en inserción con 866, seguido de Yumbo, Dagua, La Cumbre y Vijes, por encima de Palmira, sin embargo, al año 2018 obtuvo 217 nuevas empresas, periodo intermedio en el cual destaca junto con Jamundí al superar la centena de registros mercantiles comparados con el 2017. Para el año 2020, estos municipios, que conforman la Subregión Sur del Valle, percibieron un menor ritmo de creación de empresas lo cual se asocia directamente a la desaceleración económica derivada por la exigencia de cuarentena total ante la pandemia por Covid-19, profundizando en mayor magnitud sobre los grupos empresariales del sector comercio y servicios; es de resaltar que aunque Palmira no está exenta de esta situación, el acompañamiento brindado por el Gobierno Nacional y el Local, permitió percibir 229 empresas ganadas principalmente en el sector comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas.

Las empresas nuevas y renovadas durante el año 2020 en el municipio de Palmira tuvieron un incremento de 3% en comparación con el 2019. En cuanto a la clasificación por organización, se destacan las empresas constituidas como personas naturales con una representación del 74,1% de los registros, frente a la concentración empresarial se encuentra en las microempresas con un 90,9% de la participación total, seguido por pequeñas empresas que tienen una participación del 6,6%. En menor medida se

encuentran las medianas y grandes empresas con participación se encuentra cerca del 1,6% y 0,9% respectivamente.

Palmira es un municipio que tiene una dinámica económica importante, es claro que su economía en valores absolutos es creciente, pero no está creciendo al ritmo que debería crecer dado las potencialidades del entorno.

Varios indicadores se pueden seguir recopilando para corroborar la hipótesis de menor ritmo de crecimiento, menor fuerza. En un ejercicio realizado con anterioridad, revista Buen Gobierno, y actualizando los datos al año 2018, se utiliza la población, su concentración y dinámica como indicador para medir entre otros el dinamismo urbano, producto del crecimiento y las oportunidades económicas.



La comparación entre las 26 principales ciudades colombianas, de la cual Palmira hace parte, deja observar que esta ciudad viene menguando su dinámica urbanística y por lo tanto no presenta un dinamismo urbano de menor ritmo que el que tenía entre los años 1938 a 1964.

¿Cuáles son los factores explicativos que están incidiendo en esta dinámica? En la complementariedad del diagnóstico se revisan otras condiciones internas de los principales sectores la economía municipal, su vocación, niveles de especialización, ventajas comparativas, entre otros.

¿Qué acciones implementar, desde el ordenamiento territorial para menguar la pérdida de dinámica urbanística y lograr mayor fuerza en el crecimiento económico?

3.4. Sectores de la economía municipal

Los sectores de la economía permiten estructurar las actividades productivas o comerciales, desde la similitud en sus características, particularmente las asociadas al valor agregado de los bienes y servicios que son producidos. Esta clasificación estructurada

desde el enfoque de la producción permite analizar y reconocer, entre otras cosas, la vocación económica de un territorio, es decir, aquello en lo que se ha especializado y en lo que tiene ventajas comparativas.

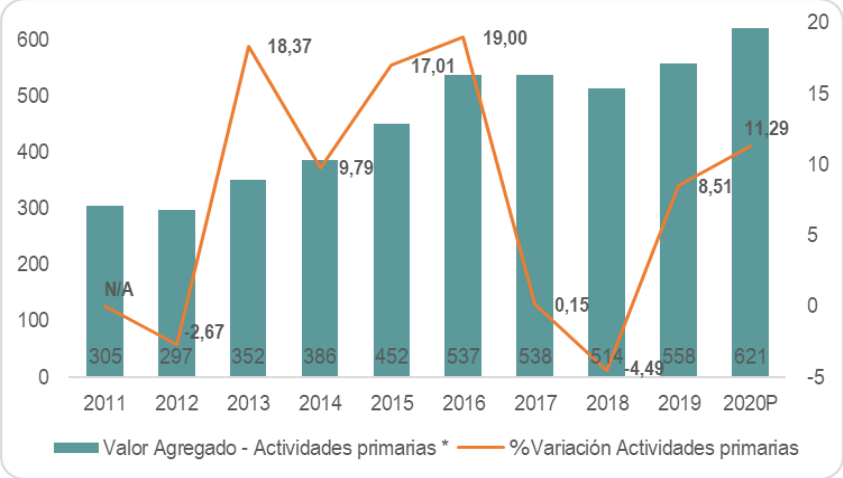
En este sentido, se presentará a continuación un análisis para el municipio de Palmira, desde los sectores primario, secundario y terciario y sus respectivas ramas de la actividad económica, para identificar, más adelante, cuáles son las potencialidades y restricciones productivas de la economía municipal.

3.4.1. Sector Primario

El sector primario abarca las actividades económicas que guardan relación con la explotación de recursos naturales; es decir, aquellos que no necesariamente implican procesos de transformación, pues en gran medida se destinan al consumo de alimentos, aunque también se constituyen en materia prima para el desarrollo de otras actividades. En este sentido, las ramas de la actividad económica que componen el sector primario son:

- Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.
- Explotación de minas y canteras.

Figura 7 – *Valor agregado[1] y porcentaje (%) de variación sector primario.*



Fuente: Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos del DANE.

[1] "El valor agregado es el valor adicional creado en el proceso de producción por efecto de la combinación de factores. Se obtiene como diferencia entre el valor de la producción bruta y los consumos intermedios empleados" (DANE, s.f). Como se verá más adelante, a lo largo del análisis de los tres sectores, se emplea este concepto para analizar la participación y variación anual de cada uno de ellos en el crecimiento económico del municipio.

La Figura 7, muestra que las actividades primarias en el municipio de Palmira, para el año 2011, generaron 305 mil millones de pesos, mientras que para el año 2012 se presenta una disminución de 8 mil millones de pesos y una variación negativa de -2,67%; a partir del año siguiente y hasta el 2017, se evidencia un incremento en su aporte de 241 mil millones de pesos, alcanzando una contribución de 538 mil millones de pesos para este último año, con porcentajes de variación anual bastante disímiles de un periodo al otro.

A partir de allí, se presenta el mayor decrecimiento en el periodo de análisis, con una variación negativa de -4,49 puntos porcentuales para el año 2018, lo que significa una pérdida en el valor agregado de 24.000 millones para este sector. Esta caída en el sector primario podría estar relacionada con la situación de orden público por la que atravesaba el país en el 2017.

Para 2018 esta situación se acentúa con la elección presidencial y la incorporación de proyectos de reformas que afectarían directamente al sector agrario y las finanzas de los consumidores nacionales; sumado a ello, el Paro Nacional Universitario al que, con el transcurso de los días, se fueron sumando otros sectores que reclamaban mejores condiciones laborales, económicas y sociales, lo que ocasionó por un lado, que las exportaciones e importaciones se vieran afectadas por los bloqueos, marchas y protestas que se llevaron a cabo en el país y por otro lado, se aumentó la imagen desfavorable de Colombia, lo que tuvo un impacto en las inversiones.

Después de dicha coyuntura a nivel nacional, se evidencia en los años 2019 y 2020 una recuperación económica, con un crecimiento del 8,51 y 11,29% respectivamente, alcanzando los mayores aportes de este sector al valor agregado del municipio. Cabe destacar que, esta recuperación se presenta a pesar de que en el año 2019 se da un nuevo Paro Nacional que tuvo lugar finalizando el año; este fue generado por un descontento social generalizado debido a las medidas políticas económicas, sociales y ambientales tomadas por el gobierno nacional, lo que pudo haber menguado la recuperación del sector.

En términos generales, en referencia al periodo de análisis, cabe resaltar que, a pesar de que desde el año 2011 al 2020 se evidencia un incremento del 103,6% en el aporte del sector primario al valor agregado del municipio; el porcentaje de variación anual presenta un comportamiento volátil, en el que los dos periodos con mayores porcentajes de

crecimiento (2013 y 2016), se encuentran en el lapso de cinco años que se da entre los dos años que presentan decrecimiento (2012 y 2018).

3.4.1.1. Caracterización de la Actividad Agropecuaria

Partiendo de los datos de Evaluación Agrícola para Palmira reportada por la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria -UPRA- del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, al 2021 la producción total por grupos o especies se concentró en cultivos tropicales tradicionales con 4.787.313 toneladas (99,66%) obtenidas de 34.397 hectáreas sembradas, lo que representa aproximadamente el 62% del total del área rural donde las actividades agropecuarias están permitidas según datos de la Frontera Agrícola indicada en la figura 29; en cuanto a especies frutales representan el 0,17% del total de producción, seguido de hortalizas con el 0,09%, cereales 0,07% y por último 0,01% en leguminosas, oleaginosas, plantas, raíces y tubérculos, ocupando aproximadamente el 3% de la frontera agrícola en su siembra (57.325 ha. de frontera sobre la cual este grupo cubre 1.723,8 ha.).

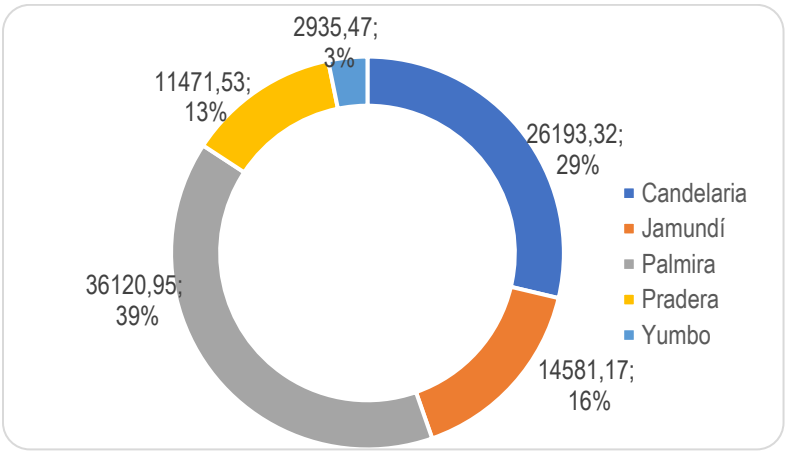
En el grupo de cultivos de frutales y hortalizas se observa el mayor incremento en número de hectáreas sembradas en Palmira al ganar cerca de 253 hectáreas en 2021 respecto al 2020, las nuevas áreas han mejorado la productividad de estos cultivos, así como la reactivación de la demanda en los mercados locales, sin embargo, en igual periodo se dejaron de sembrar 120 hectáreas en los grupos de cultivos de fibras, plantas aromáticas, tubérculos y plátanos (Tabla 1).

Tabla 1 - *Área sembrada, área cosechada y producción 2019 a 2021 para los principales grupos o especies de cultivos incluyendo (%) participación sobre total municipios Palmira y Candelaria a 2021*

Municipio/Cultivos Agrícolas	Área Sembrada (ha)				Área Cosechada (ha)				Producción (t.)			
	2019	2020	2021	% Sobre el total del Muni.2021	2019	2020	2021	% Sobre el total del Muni.2021	2019	2020	2021	% Sobre el total del Muni.2021
Palmira	**35.972,1**	**36.041,5**	**36.121,0**	**100,00%**	**35.849,1**	**35.922,4**	**36.082,0**	**100,00%**	**500.456,6**	**501.165,6**	**4.803.860,0**	**100,00%**
Cereales	500,0	490,0	448,8	1,24%	500,0	490,0	448,8	1,24%	2.603,1	2.674,1	3.219,0	0,07%
Cultivos para Condimentos y Bebidas Medicinales y Aromáticas			6,1	0,02%			6,1	0,02%			30,3	0,001%
Cultivos Tropicales Tradicionales	34.369,0	34.387,2	34.397,1	**95,23%**	34.316,0	34.344,2	34.358,2	**95,22%**	486.313,0	485.772,7	4.787.313,6	**99,66%**

Municipio/Cultivos Agrícolas	Área Sembrada (ha)				Área Cosechada (ha)				Producción (t.)			
	2019	2020	2021	% Sobre el total del Muni.2021	2019	2020	2021	% Sobre el total del Muni.2021	2019	2020	2021	% Sobre el total del Muni.2021
Fibras		74,0		0,00%		74,0		0,00%		222,0		0,00%
Frutales	421,5	504,3	660,3	1,83%	382,5	428,2	660,3	1,83%	5.069,3	6.421,7	8.247,5	0,17%
Hortalizas	357,0	263,9	360,7	1,00%	357,0	263,9	360,7	1,00%	4.165,8	3.295,6	4.153,0	0,09%
Leguminosas			130,0	0,36%			130,0	0,36%			314,7	0,01%
Leguminosas Y Oleaginosas	148,0	116,0		0,00%	148,0	116,0		0,00%	524,6	285,7		0,00%
Oleaginosas			90,0	0,25%			90,0	0,25%			225,0	0,00%
Plantas Aromáticas, Condimentarlas Y Medicinales	3,6	18,1		0,00%	3,6	18,1		0,00%	28,8	195,9		0,00%
Plátanos	143,0	160,0		0,00%	118,0	160,0		0,00%	1.416,0	1.920,0		0,00%
Raíces y Tubérculos			28,0	0,08%			28,0	0,08%			357,0	0,01%
Tubérculos Y Plátanos	30,0	28,0		0,00%	24,0	28,0		0,00%	336,0	378,0		0,00%
Candelaria	**26.197,5**	**26.191,8**	**26.193,3**	**100,00%**	**22.536,7**	**22.532,5**	**22.920,3**	**100,00%**	**312.940,5**	**363.411,5**	**2.672.150,9**	**100,00%**
Cereales	73,0	95,0	94,0	0,36%	73,0	95,0	93,0	0,41%	584,0	575,4	526,0	0,02%
Cultivos para Condimentos y Bebidas Medicinales y Aromáticas			4,5	0,02%			4,5	0,02%			27,0	0,00%
Cultivos Tropicales Tradicionales	25.975,2	25.978,7	25.979,7	**99,18%**	22.319,5	22.319,7	22.707,7	**99,07%**	310.202,8	360.654,3	2.669.125,6	**99,89%**
Frutales	53,2	53,7	62,1	0,24%	48,1	53,4	62,1	0,27%	853,4	915,0	1.526,3	0,06%
Hortalizas	71,7	41,0	46,0	0,18%	71,7	41,0	46,0	0,20%	1.135,8	1.099,0	869,0	0,03%
Leguminosas			7,0	0,03%			7,0	0,03%			77,0	0,00%
Leguminosas Y Oleaginosas	11,5	7,0		0,00%	11,5	7,0		0,00%	80,5	96,0		0,00%
Plantas Aromáticas, Condimentarlas Y Medicinales	6,0	9,0		0,00%	6,0	9,0		0,00%	15,0	20,0		0,00%
Plátanos	6,9	7,4		0,00%	6,9	7,4		0,00%	69,0	51,8		0,00%

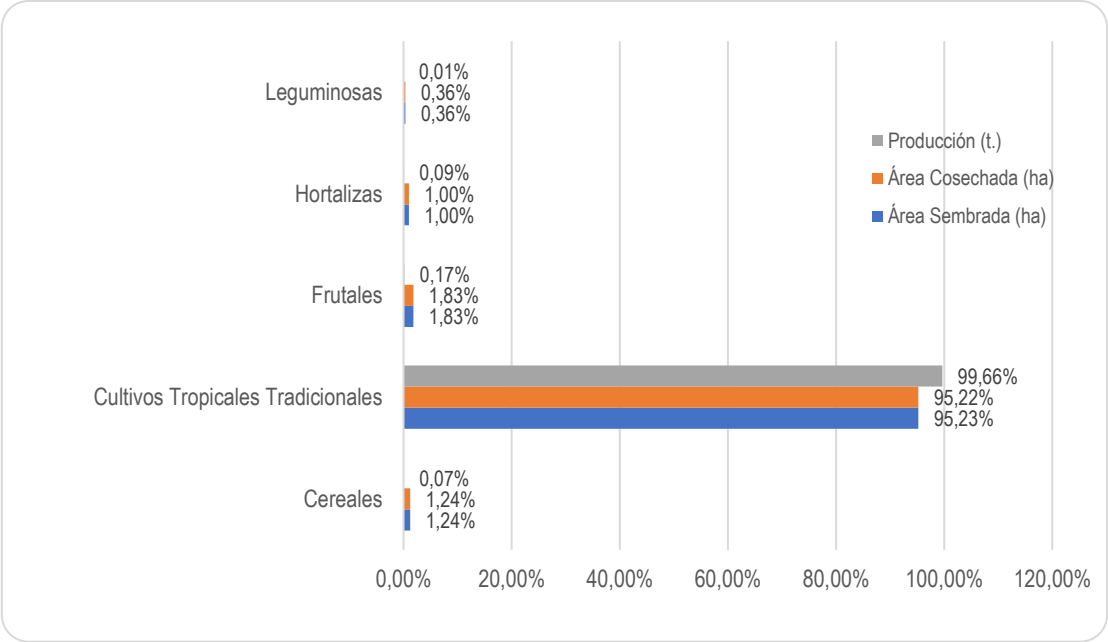
Figura 8 - *Número y Participación según municipio al 2021 por total de ha. sembradas*



Fuente: Elaborado por la Secretaría de Planeación, según datos del UPRA.

Al comparar la participación por municipios en el total de las hectáreas sembradas al 2021 (Figura 8), Palmira ocupa el primer lugar con el 39%, seguido de Candelaria con el 29%, entre Jamundí, Pradera y Yumbo se alcanza un 32%.

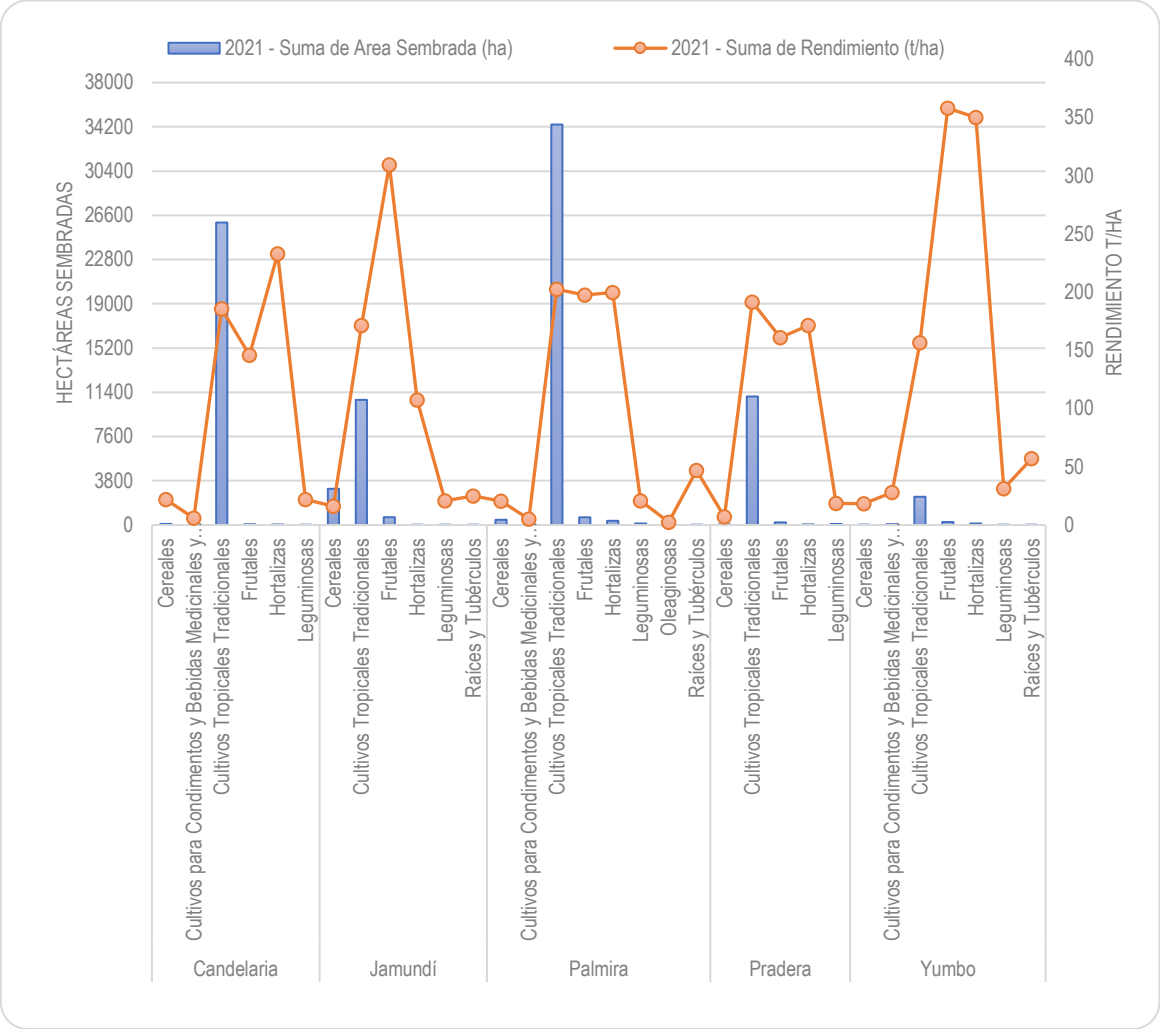
Figura 9 - *Participación (%) del área sembrada, cultivada y producción en Palmira sobre total por grupos de cultivos al 2021*



Fuente: Elaborado por la Secretaría de Planeación, según datos del UPRA.

Teniendo en cuenta el nivel de producción al 2021 por municipios agrícolas del Valle del Cauca, se identifica un mayor rendimiento de los cultivos en hortalizas y frutales en Yumbo respecto de Palmira, al cual lo sobrepasa con cerca de 311 toneladas por hectárea significando un uso intensivo de la tierra sembrada de 385,7 ha. para el primero frente a 1.021 ha. del segundo. En cultivos tropicales tradicionales, Palmira representa la mayor productividad con 202,4 toneladas por ha., mientras que Candelaria con 11 mil ha. sembradas menos obtiene un rendimiento cercano, al registrar 186 toneladas por ha. (Figura 10).

Figura 10 - *Rendimiento y área sembrada por los principales grupos o especies de cultivos según municipios al 2021*



Fuente: Elaborado por la Secretaría de Planeación según datos del UPRA.

A continuación, se presenta en detalle el comportamiento de los cultivos con mayor rendimiento en Palmira y que corresponden a los tropicales tradicionales, hortalizas y frutas, comparado con su participación frente a municipios agrícolas del Valle.

Tabla 2 - *Área sembrada área cosechada, producción y rendimiento 2019 al 2021 para los principales cultivos tropicales tradicionales en Palmira con participación (%) sobre el total de los municipios de Candelaria, Jamundí, Pradera y Yumbo.*

Área Sembrada (ha.)				Área Cosechada (ha.)			Rendimiento (t/ha.)		
Cultivos Tropicales Tradicionales	**2019**	**2020**	**2021**	**2019**	**2020**	**2021**	**2019**	**2020**	**2021**
Cacao		19,2	19,2		19,2	19,2		0,35	0,45
Café	291	290	299,93	238	247	261	1,25	1,15	1,09
Caña	34.078	34.078	34.078	34.078	34.078	34.078	21,3	21,18	200,9
Total Palmira	**34.369**	**34.387**	**34.397**	**34.316**	**34.344,2**	**34.358,2**	**22,55**	**22,68**	**202,44**
Total Municipios Palmira, Jamundí, Candelaria, Pradera y Yumbo	**84615,15**	**84592,05**	**84587,62**	**80053,1**	**80508,55**	**80818,49**	**93,75**	**103,62**	**907,76**
Participación (%) Palmira sobre Total Municipios	**40,62%**	**40,65%**	**40,66%**	**42,87%**	**42,66%**	**42,51%**	**24,05%**	**21,89%**	**22,30%**
Participación (%) Jamundí sobre Total Candelaria, Palmira, Pradera y Yumbo	**12,75%**	**12,69%**	**12,71%**	**13,06%**	**12,90%**	**12,95%**	**18,93%**	**16,51%**	**18,88%**
Participación (%) Candelaria sobre Total Jamundí, Palmira, Pradera y Yumbo	**30,70%**	**30,71%**	**30,71%**	**27,88%**	**27,72%**	**28,10%**	**22,49%**	**23,02%**	**20,47%**
Participación (%) Pradera sobre Total Candelaria, Palmira, Jamundí y Yumbo	**12,96%**	**13,01%**	**13,05%**	**13,63%**	**13,67%**	**13,61%**	**14,76%**	**21,04%**	**21,09%**
Participación (%) Yumbo sobre Total Candelaria, Palmira, Jamundí y Pradera	**2,98%**	**2,95%**	**2,86%**	**2,57%**	**3,05%**	**2,84%**	**19,77%**	**17,54%**	**17,25%**

Fuente: Elaborado por la Secretaría de Planeación, según datos del UPRA.

La distribución del área total sembrada para el 2021 en Palmira en especies tropicales tradicionales, se concentra en cultivos de caña 34.078 ha. (99%), seguido de 299,93 ha. en café (0,87%) y 19,2 ha. (0,06%) en cacao (Tabla 2); la participación de esta área (40,6%) se ha mantenido estable entre 2019 y 2021 sobre el total del área sembrada de estas

especies en municipios del Valle[2], seguido del 30,71% en Candelaria, 13,05% en Pradera, 12,71% en Jamundí y 2,86% en Yumbo; en este grupo de municipios y cultivos no se observa igual aporte de Palmira en rendimientos de la producción dado que en 2021 participa con el 22,3% en el total de toneladas por hectárea frente al 21% de Pradera y en menor medida, pero con baja diferencia, Yumbo con el 17% de participación.

Tabla 3 - *Área sembrada, área cosechada, producción y rendimiento 2019 al 2021 para los principales cultivos de hortalizas en Palmira con participación (%) sobre el total de los municipios de Candelaria, Jamundí, Pradera y Yumbo.*

Área Sembrada (ha)				**Área Cosechada (ha)**			**Rendimiento (t/ha)**		
Cultivos Hortalizas	**2019**	**2020**	**2021**	**2019**	**2020**	**2021**	**2019**	**2020**	**2021**
Ahuyama	2	9,7	2	2	9,7	2	30	35	8
Cebolla de bulbo	46	36,5	46	46	36,5	46	20	17,7	20
Cebolla de rama	7	7	7	7	7	7	10	20	1,79
Cilantro	240	150	240	240	150	240	20	18	20
Pepino cohombro	6	6	6	6	6	6	39,6	38,8	38
Pimentón	6	5,7	6	6	5,7	6	34	34,5	35
Repollo	40	35,3	40	40	35,3	40	40	44	40
Tomate	10	13,7	13,7	10	13,7	13,7	37	36,5	37
Total Palmira	**357**	**263,9**	**360,7**	**357**	**263,9**	**360,7**	**230,6**	**244,5**	**199,79**
Total Municipios Palmira, Jamundí, Candelaria, Pradera y Yumbo	**644,39**	**467,94**	**615,79**	**631,62**	**454,7**	**592,65**	**1019,3**	**1287,9**	**1061,6**
Participación (%) Palmira sobre Total Candelaria, Jamundí, Pradera y Yumbo	**55,40%**	**56,40%**	**58,58%**	**56,52%**	**58,04%**	**60,86%**	**22,62%**	**18,98%**	**18,82%**
Participación (%) Jamundí sobre Total Candelaria, Palmira, Pradera y Yumbo	**2,02%**	**3,63%**	**4,14%**	**2,06%**	**3,74%**	**4,30%**	**8,24%**	**8,85%**	**10,13%**
Participación (%) Candelaria sobre Total Jamundí, Palmira, Pradera y Yumbo	**11,13%**	**8,76%**	**7,47%**	**11,35%**	**9,02%**	**7,76%**	**15,70%**	**29,14%**	**21,94%**
Participación (%) Pradera sobre Total Candelaria, Palmira, Jamundí y Yumbo	**9,78%**	**13,89%**	**9,09%**	**8,87%**	**12,32%**	**8,94%**	**24,82%**	**20,61%**	**16,14%**
Participación (%) Yumbo sobre Total Candelaria, Palmira, Jamundí y Pradera	**21,68%**	**17,32%**	**20,72%**	**21,20%**	**16,89%**	**18,13%**	**28,62%**	**22,41%**	**32,97%**

Fuente: Elaborado por la Secretaría de Planeación, según datos del UPRA.

[2] Candelaria, Pradera, Jamundí y Yumbo como los de mayor participación en el área sembrada en cultivos tropicales tradicionales.

La tendencia del grupo de cultivos de hortalizas es similar al de cultivos tradicionales en Palmira, con un área de siembra al 2021 que alcanzó las 361 ha. aproximadas, lo que representó ganancias anuales significativas en hectáreas sembradas para cilantro (+90 ha. comparado con el 2020), en cebolla de bulbo (+10 ha.), y frente a los demás cultivos de este grupo de especies permanecieron estables durante 2019 al 2021, aunque se identifica la perdida en área sembrada únicamente en el cultivo de ahuyama (-7 ha.) para el último año de datos presentados (Tabla 3).

A nivel de rendimientos de la producción, puede percibirse una disminución anual de aproximadamente 45 toneladas por hectárea al 2021 y una baja productividad en comparación con el resto de los municipios agrícolas antes referenciados, dado que Yumbo aporta la mayor participación (32,97%) en igual anualidad con una menor área sembrada (128 ha.).

Para cultivos frutales, Palmira alcanza las 660,3 ha. sembradas con un rendimiento de 197,5 toneladas por ha. al 2021 (Tabla 4), aumentando en 156 hectáreas respecto al 2020, principalmente en la cosecha de plátano, ratificándose como uno de los productos que más contribuye a la seguridad alimentaria del país[3] esto considerando que la suma del área en naranja, mandarina y limón se desagregan en los datos del UPRA al 2021, pero frente al año anterior registraron igual área sembrada en el grupo de cítricos (79,9 ha.).

Tabla 4 - *Área sembrada área cosechada, producción y rendimiento 2019 al 2021 para los principales cultivos en Frutales en Palmira con participación (%) sobre el total de los municipios de Candelaria, Jamundí, Pradera y Yumbo.*

Área Sembrada (ha)				Área Cosechada (ha)			Rendimiento (t/ha)		
Cultivos Frutales	**2019**	**2020**	**2021**	**2019**	**2020**	**2021**	**2019**	**2020**	**2021**
Aguacate	184	209,1	209,1	152	184	209,1	10	11,41	11
Banano	112	137,8	137,8	107	112	137,8	11	12,96	11
Cítricos	77	79,9		75	77		20	20	
Curuba		1,1	1,1		1,1	1,1		12	12
Fresa		4			0			0	
Granadilla	8	16	16	8	8	16	35	70	10
Guayaba	11,4	13,8	13,8	11,4	11,4	13,8	11	11	20
Limón			3,5			3,5			25
Lulo	7,5	13	13	7,5	13	13	7	7	7

[3] Evaluaciones Agropecuarias Municipales 2021 del UPRA, página 5

Área Sembrada (ha)				Área Cosechada (ha)			Rendimiento (t/ha)		
Cultivos Frutales	**2019**	**2020**	**2021**	**2019**	**2020**	**2021**	**2019**	**2020**	**2021**
Mandarina			9,95			9,95			15
Maracuyá	13,8	19,1	19,1	13,8	13,8	19,1	24	33,22	12
Mora	1,1	1,2	1,2	1,1	1,2	1,2	5	5	8
Naranja			66,45			66,45			26
Plátano			160			160			10
Tomate de árbol	2,4	2,7	2,7	2,4	2,4	2,7	14	14	16,5
Uva	2	2	2	2	2	2	14	14	8
Zapote	2,3	4,6	4,6	2,3	2,3	4,6	7	7	6
Total Palmira	**421,5**	**504,3**	**660,3**	**382,5**	**428,2**	**660,3**	**158**	**217,59**	**197,5**
Total Municipios	**1585,31**	**1669,91**	**1875,99**	**1448,1**	**1539,58**	**1783,79**	**833,51**	**912,61**	**1171,8**
Participación (%) Palmira sobre Total Candelaria, Jamundí, Pradera y Yumbo	**26,6%**	**30,2%**	**35,2%**	**26,4%**	**27,8%**	**37,0%**	**19,0%**	**23,8%**	**6,8%**
Participación (%) Jamundí sobre Total Candelaria, Palmira, Pradera y Yumbo	**35,4%**	**35,3%**	**35,7%**	**37,0%**	**38,0%**	**36,9%**	**29,7%**	**26,8%**	**26,4%**
Participación (%) Candelaria sobre Total Jamundí, Palmira, Pradera y Yumbo	**3,4%**	**3,2%**	**3,3%**	**3,3%**	**3,5%**	**3,5%**	**6,9%**	**6,2%**	**12,4%**
Participación (%) Pradera sobre Total Candelaria, Palmira, Jamundí y Yumbo	**11,6%**	**12,2%**	**12,0%**	**9,9%**	**13,2%**	**11,2%**	**16,8%**	**17,2%**	**13,7%**
Participación (%) Yumbo sobre Total Candelaria, Palmira, Jamundí y Pradera	**23,1%**	**19,2%**	**13,8%**	**23,3%**	**17,6%**	**11,4%**	**27,7%**	**25,9%**	**30,6%**

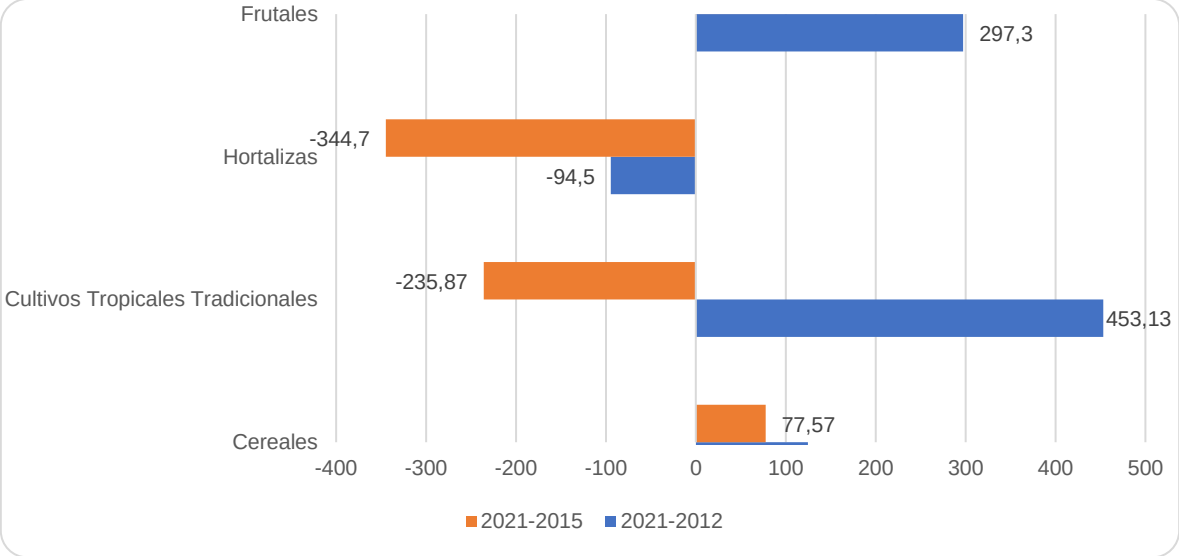
Fuente: Elaborado por la Secretaría de Planeación, según datos del UPRA.

Al comparar los registros de hectáreas sembradas en Palmira al 2021 frente al 2012 y 2015, para el primero, perdió 94,5 ha. en hortalizas superada por el aumento en 297 ha. en cultivos de frutales, así como en 453 ha. en los de tipo tradicionales, en cuanto al segundo año solo se identifica una ganancia en el área destinada a cereales de 77,57 ha. siendo significativa la disminución de 344,7 hectáreas sembradas con hortalizas y 235,87 en cultivos tradicionales (Figura 11).

En este sentido, se observa que en los seis años anteriores al 2021 se han dejado de sembrar aproximadamente 581 ha. en los grupos de cultivos antes indicados, situación que

podría deberse a la disminución de la productividad local dado que es superada por otros municipios del Valle agrícolas entre estos Candelaria, como se mencionó anteriormente. Ante esto se exploraron los resultados del Censo Nacional Agropecuario del 2014 del DANE, encontrando que el 80% de las Unidades de Producción Agropecuaria -UPA- censadas en el área rural dispersa de Palmira, no cuentan con maquinaria destinada al desarrollo de sus procesos productivos superando el 74,3% total a nivel del Valle del Cauca, frente al sistema de riego empleado por las UPA locales el 42% referenció usar aspersión, por bombeo 42%, el 15% gravedad y el 1% por goteo.

Figura 11 - *Balance en hectáreas sembradas en Palmira según grupos de cultivos para 2021 comparado con 2012 y 2015*

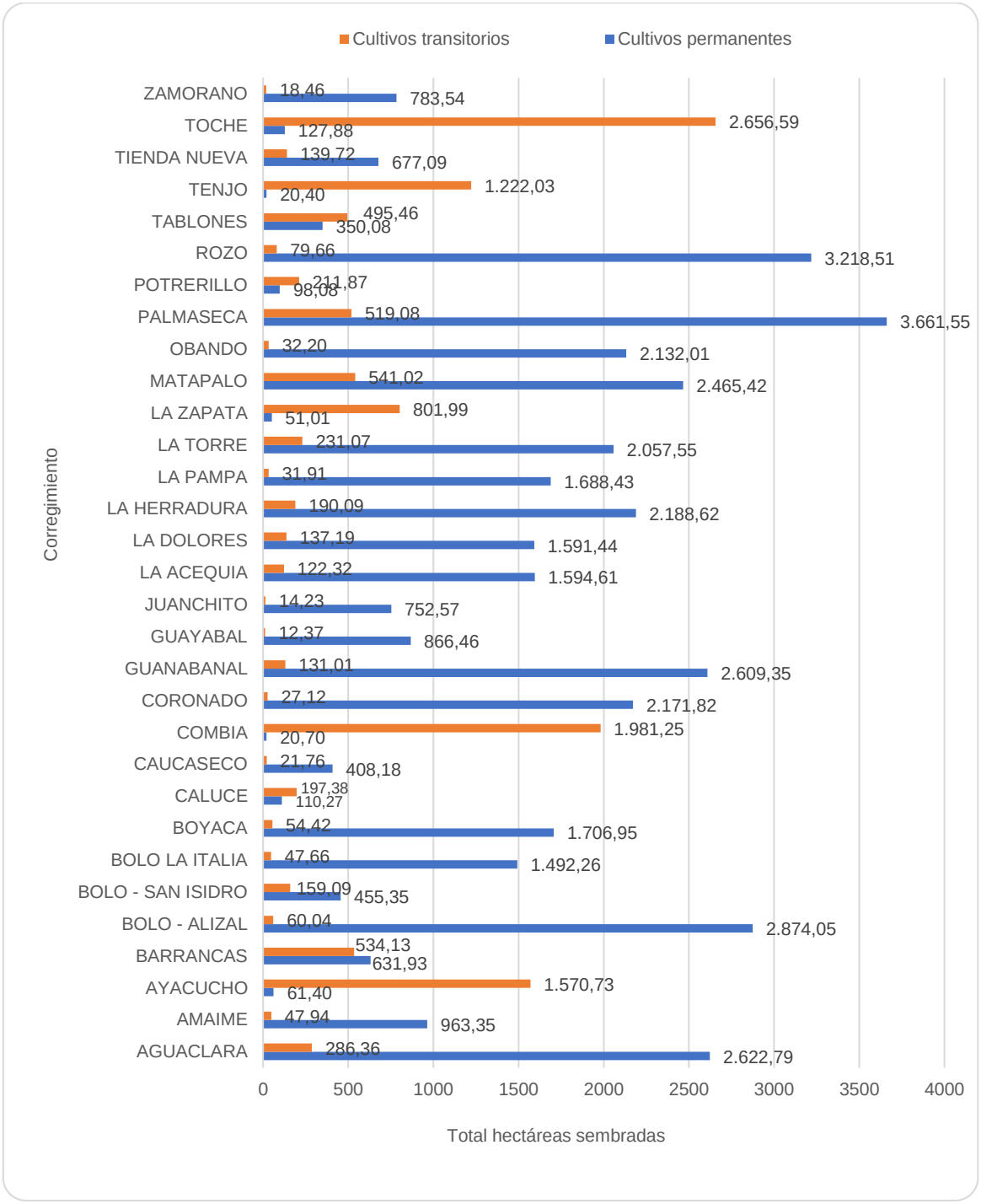


Fuente: Elaborado por la Secretaría de Planeación, según datos del UPRA.

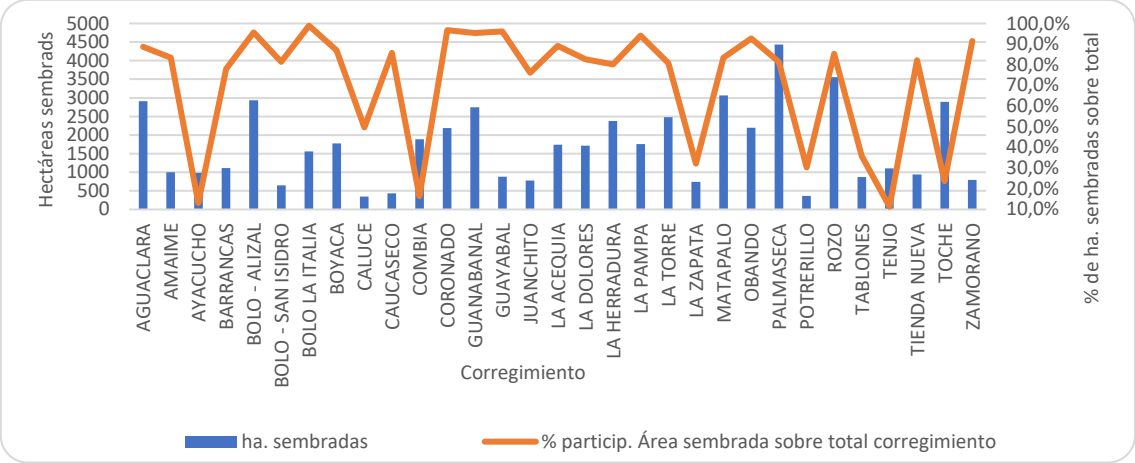
En términos del Censo Nacional Agropecuario CNA 2014, Palmira produjo al 2013 más de 500 mil toneladas de productos agrícolas, excluyendo los datos de cultivos en caña de azúcar reportados por los ingenios a otras fuentes estadísticas, esto de acuerdo con el análisis de los datos de la operación en el total del municipio. La producción agrícola de pequeños y medianos productores, se concentra significativamente en cultivos permanentes (92%), como plantas utilizadas para fabricación de azúcar (67%), banano (11%), aguacate (6%), piña (3%), plátano (1,3%), el restante se distribuye en otras frutas (12%) y en la variedad de café castilla y caturra (0,23%); Por su parte, dentro de los cultivos transitorios (8%) destaca la yuca (6,42%), las hortalizas (1,16%), el maíz (0,29%) y las

plantas aromáticas, medicinales y condimentarias (0,13%). La distribución espacial de la producción muestra una correlación con la superficie sembrada por veredas, según se evidencia en el gráfico siguiente.

Figura 12 – *Hectáreas sembradas por corregimiento tipo transitorio y permanentes,*



Hectáreas sembradas y participación (%) sobre el área total de cada corregimiento

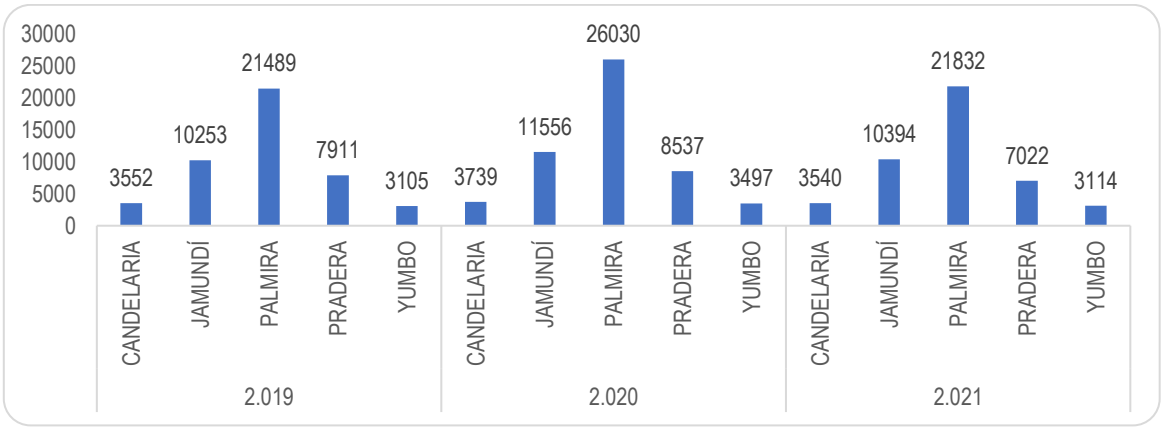


Fuente: Elaborado por la Secretaría de Planeación, cálculos hechos a partir de capa de coberturas del suelo Geo CVC, año 2021.

Del anterior gráfico se puede inferir coberturas de suelo, principalmente en hectáreas sembradas por encima del 80% en 25 corregimientos de 31, sin embargo, esta proporción es menor al 30% en los corregimientos de Ayacucho, La Zapata, Potrerillo, al igual que los corregimientos de Combia, Tenjo y Toche, estos últimos con alta concentración de elementos de protección ambiental, encontrando que sus actividades predominantes son ecoturismo asociadas a la presencia de viviendas campestres.

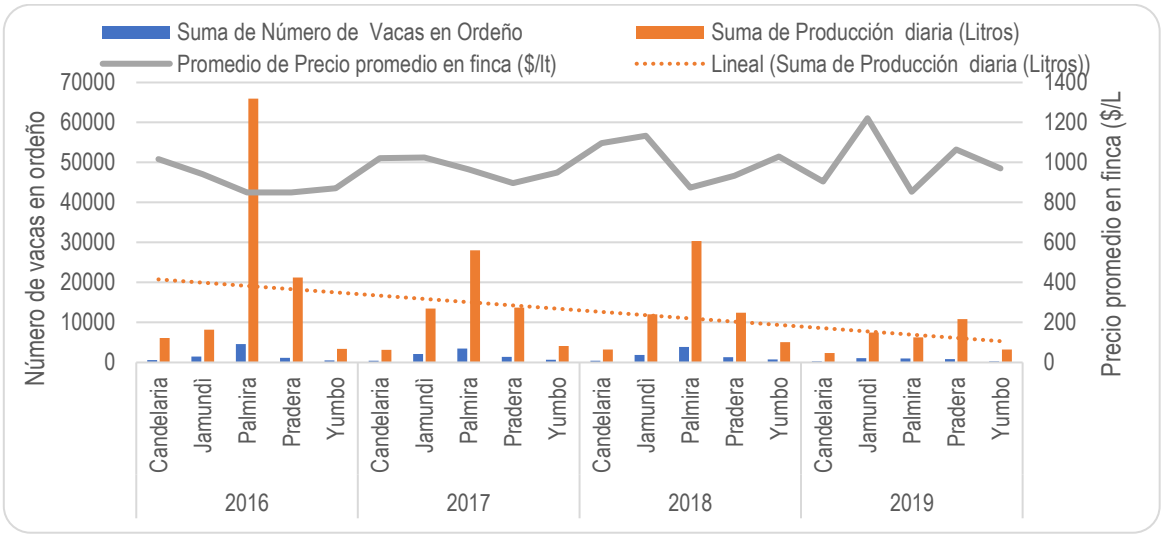
Por número de cabezas bovinas, Palmira representa cerca del 47% anual sobre el total de los municipios de Candelaria, Jamundí, Pradera y Yumbo, percibiendo al 2021 una disminución de aproximadamente 4200 animales frente al 2020 (Figura 13), situación percibida en igual sentido para el resto de las ciudades indicadas, sin embargo, la disminución es más alta para la ciudad de Palmira.

Figura 13 - *Número de cabezas bovinas por municipios y por año 2019 al 2021*



Fuente: Elaborado por la Secretaría de Planeación, según datos del UPRA.

Figura 14 - *Comportamiento anual de la producción de leche en Palmira*



Fuente: Elaborado por la Secretaría de Planeación, según datos del histórico de oferta agropecuaria de la Gobernación del Valle.

En cuanto a la producción de leche durante el periodo de 2013 a 2019, Palmira alcanzó en el año 2016 su máximo en número de vacas de ordeño (4.602) al igual que en el promedio de litros de leche por día (65.958), este último comparado con el 2019, registra un descenso anual de más de dos mil vacas, replicado en una caída de aproximadamente 60 mil litros por día en la producción promedio y en cerca de 30 mil litros por día respecto al 2018 (Figura 14). La variable antes descrita al ser comparada con la producción total por municipios del

Departamento del Valle refleja una pérdida de participación anual debido a que pasa de aportar un 7% en el año 2016 a solo el 1,6% en el año 2019, sin embargo para este periodo, el precio promedio por litro en Palmira se ubicó en $854 pesos encontrándose en el nivel departamental de los más competitivos y con un margen de incremento de hasta los $200 pesos por litro, considerando que Pradera alcanzó máximos precios de $1065 y Jamundí de $1221 por litro de $1089 pesos[4].

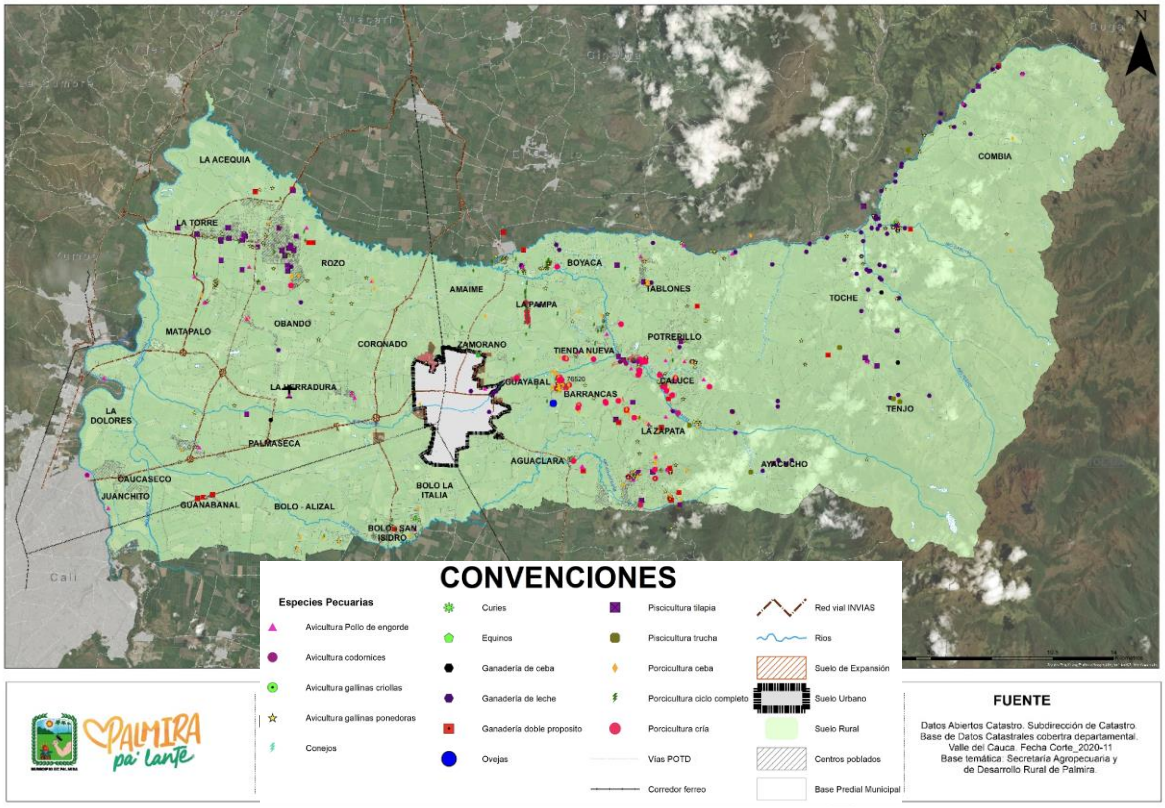
La ganadería de leche junto con la de doble propósito y de ceba se localiza en 135 predios[5] de Palmira, siendo la primera con mayor concentración al cubrir 104 predios (Mapa 11), distribuida principalmente al oriente de esta ciudad en zonas que podrían presentar áreas de protección ambiental lo que representa un conflicto en corregimientos de Toche (40%), Combia (11%) y Tenjo (11%), con menor participación que totaliza el 38% restante entre los corregimientos de Agua Clara, Amaime, Ayacucho, Barrancas, Bolo la Italia, Boyacá, Calucé, Guanabanal, La Acequia, La Zapata, Potrerillo y Tablones.

Por actividad porcina, Palmira al 2021 totaliza con 75458 cabezas porcinas frente a 64498 en el municipio de Candelaria lo que representa el 43% y 37% respectivamente, sobre el total incluido Jamundí, Pradera y Restrepo. El ejercicio económico se reporta por parte del ICA en 261 predios en la ciudad (Mapa 3), entre estos predomina el uso del sistema de manejo de bajos insumos y el aprovechamiento de la rusticidad denominado traspatio en 154 predios (59%) y comercial familiar en 60 predios (23%), por nivel comercial industrial 32 predios (12%), pero solo 15 predios (6%) aplican sistemas de producción tecnificada, esta última la mayor cantidad si se compara con el resto de los municipios antes indicados[6]. Los siguientes mapas permiten identificar el mayor número de porcinos por corregimiento siendo el de mayor concentración El Bolo Alizal con más de 30 mil cabezas en 16 granjas reportadas, seguido de Tienda Nueva con 13.597 en 11 granjas, La Zapata con 11.212 en 3 granjas, Barrancas que supera los 5 mil porcinos en 29 granjas junto con Potrerillo en el cual alcanza 3356 especies; estos dos últimos corregimientos cubren el más alto número de granjas dedicadas a la cría de cerdos versus el resto de corregimientos. En los siguientes corregimientos la relación es menor en número de especies, pero alta en número de granjas, a nivel total de Palmira: Calucé con 1751 cabezas en 17 granjas, Rozo 888 en 16 granjas, Boyacá 3895 en 11 granjas y Tablones con 1806 en 9 granjas. Es de anotar que

[4] Anuario Estadístico Gobernación del Valle – Oferta Agropecuaria
[5] Datos aportados por la Secretaría Agropecuaria y Desarrollo Rural de Palmira
[6] Restrepo con 8 granjas tecnificadas, Candelaria reporta 6 granjas, Jamundí y Pradera reporta una granja por cada una.

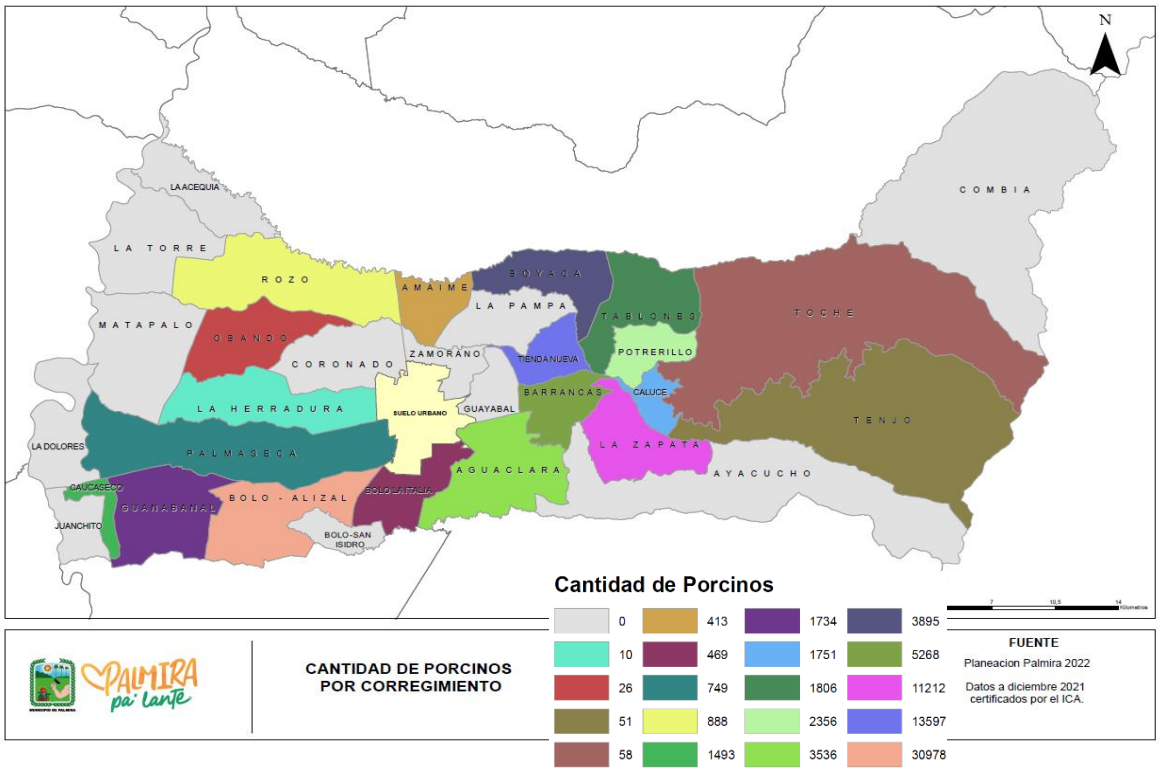
en la mesa pecuaria realizada con la CVC se identificó que este inventario podría ser mayor debido a que esta actividad cuenta con una tendencia creciente en el costado oriental del principalmente en la zona de Barrancas, La Zapata, Toche donde podrían incrementarse los conflictos con la Estructura Ecológica Principal, por ello la necesidad de regularizar los predios con actividad pecuaria desde la reglamentación de la CVC y del ICA para que se desarrolle sin afectar fuentes hídricas y en cumplimiento de las condiciones de salubridad.

Mapa 1 - *Localización Actividad Pecuaria en Palmira*



Fuente: Elaborado por la Secretaría de Planeación, según datos de la Secretaría Agropecuaria y Desarrollo rural de Palmira, sobre estructura predial de Catastro Municipal.

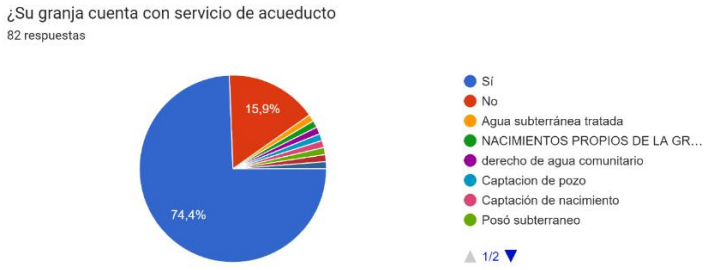
Mapa 2 - *Cantidad de Porcinos por corregimiento según registro ICA*



Tomando los aportes de PorkColombia – Fondo Nacional de la Porcicultura (FNP), frente a la identificación de necesidades de los productores rurales de Palmira con especialidad en producción de carne de cerdo para consumo humano, formularon una encuesta entre junio y agosto de 2022, de la cual se obtuvo respuesta por parte de 82 productores localizados en las áreas de La Bolsa, Rozo, Boyacá, Bolo Alizal, Potrerillo, Palmaseca, Obando, Barrancas, Bolo San Isidro, Amaime, Piles, Bolo la Italia, La Zapata, El Porvenir, Tres Tusas, Calucé, Agua Clara, Guayabal, Tienda Nueva, la Herradura, Los Puchos y el Olivo.

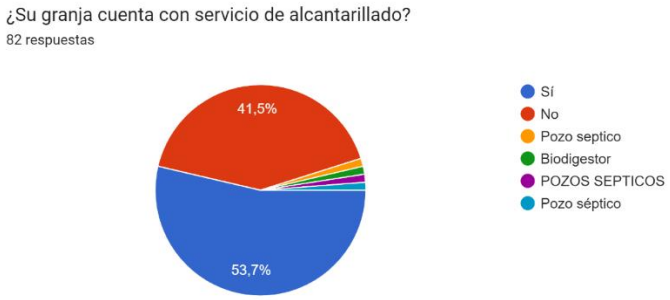
Del total de 82 granjas encuestadas se evidencian los siguientes resultados:

- Respecto al servicio de acueducto se tiene que el 74,4% de las granjas si tienen servicio de acueducto y el 15,9% no tienen, las demás toman agua de pozo, nacimientos o acueductos comunitarios.



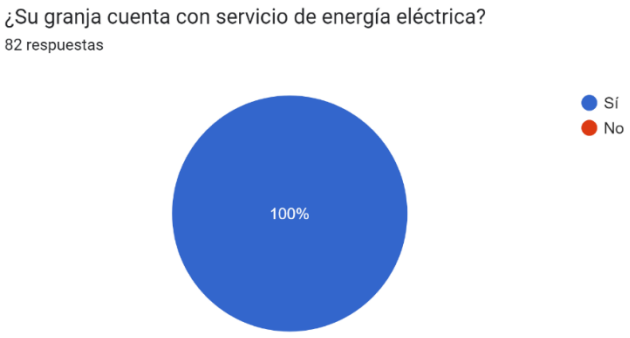
Fuente: resultados tomados del informe presentado en agosto 2022 por PorkColombia - FNP

- Respecto al servicio de alcantarillado podemos observar que tal solo el 53,7% si tiene disponible este servicio mientras que los demás hacen uso de pozos sépticos y biodigestores.



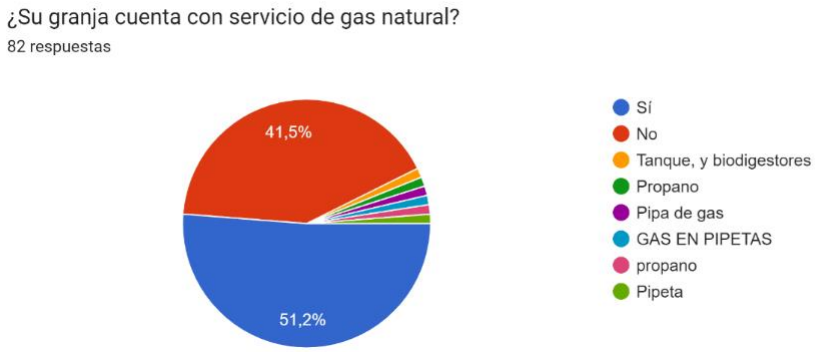
Fuente: resultados tomados del informe presentado en agosto 2022 por PorkColombia - FNP

- Para el servicio de energía eléctrica el 100% manifestó que si tiene dicho servicio.



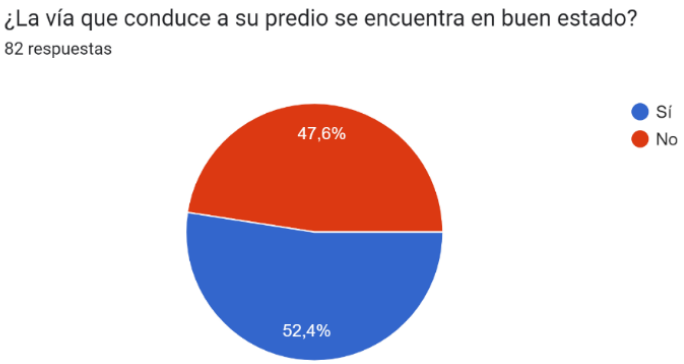
Fuente: resultados tomados del informe presentado en agosto 2022 por PorkColombia - FNP

- Respecto a Gas Natural, el 51,2% indico tener la conexión al servicio mientras el restante debe abastecerse por piteas de gas propano o incluso de los mismos biodigestores.



Fuente: resultados tomados del informe presentado en agosto 2022 por PorkColombia - FNP

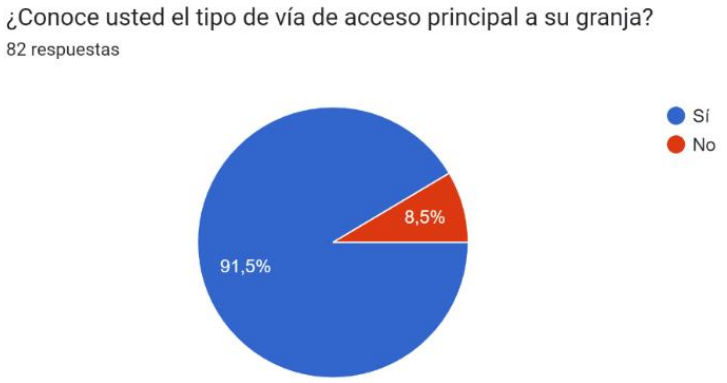
- Respecto a las vías que conduce a cada uno de los predios encuestados el 52,4% indico que está se encuentra en buen estado.



Fuente: resultados tomados del informe presentado en agosto 2022 por PorkColombia - FNP

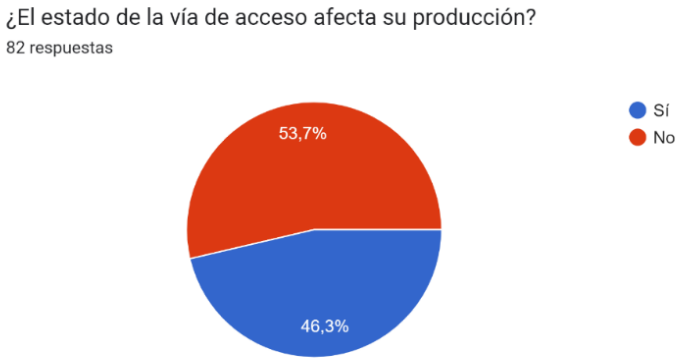
- Respecto al estado de las vías se encuentra entre lo más representativo que las vías son destapadas en mal estado por deslizamientos de tierra, están deterioradas por falta de mantenimiento, algunas están en proceso de pavimentación, algunas tienen huecos y tubos abandonados, sin embargo, también encontramos vías pavimentadas y en buen estado.

  Entre estas vías tenemos, vía la Zapata, la cascada tres tusas, la pradera, recta Cali palmira km12, las victorias, potrerillo, Amaime, el recreo, Panamericana, Obando, Palmira Tenjo, Vía Juanchito, Calle5, Tienda Nueva Boyacá, la Italia, hacia candelaria, la Herradura, el Escondite entre otras.



Fuente: resultados tomados del informe presentado en agosto 2022 por PorkColombia – FNP

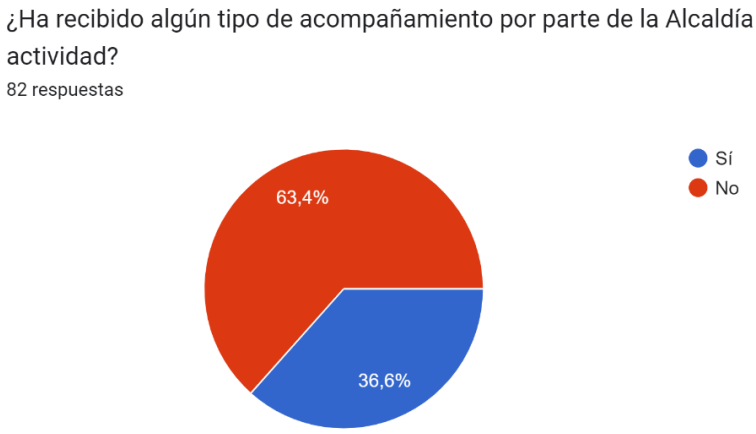
- Respecto a si conocían el tipo de vía el 91,5% indico conocerla y respondió, Terciaria en su mayoría, secundaria como segunda respuesta y primaria. Y el 46,3% indicó que el estado de la vía de acceso a su granja no afecta la producción.



Fuente: resultados tomados del informe presentado en agosto 2022 por PorkColombia - FNP

- En cuanto al relacionamiento de dichos porcicultores con la Alcaldía Municipal, se formuló la pregunta de si habían recibido acompañamiento por parte de la Alcaldía para el desarrollo de su actividad, a lo que el 63,4% respondió que no y tan solo el 36,6% respondió que sí.

De este porcentaje que indicó que si, mencionaron que el acompañamiento en su mayoría fue por parte de médicos veterinarios y asesoramiento por parte de la secretaria agropecuaria.



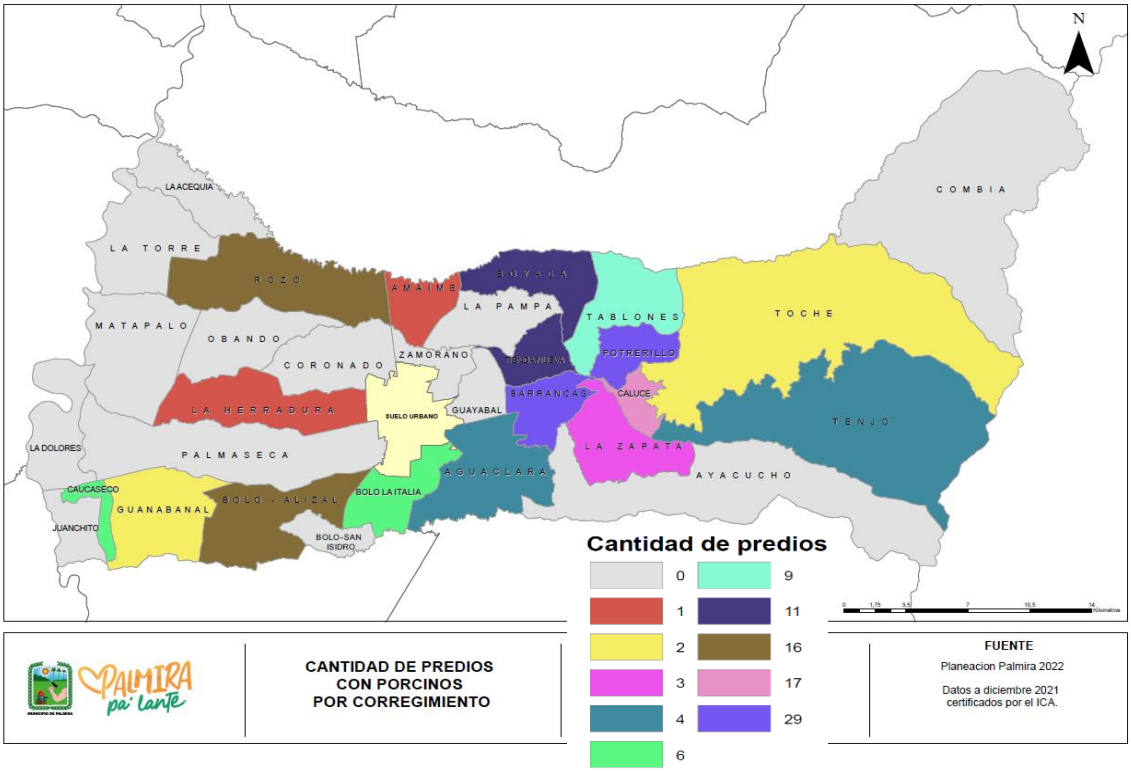
Fuente: resultados tomados del informe presentado en agosto 2022 por PorkColombia - FNP

- Se indagó igualmente, sobre las plantas de beneficio que los porcicultores consideraban tenían más cercana. Donde alrededor de 4 no saben cuál es la más cercana, una persona indicó que en Rozo y el restante como mayoría indicó que la planta de beneficio más cercana es la de Buga o Carnes y Derivados. Fue primordial conocer de donde se consigue o de donde ellos obtienen el alimento para los animales, entre las respuestas con mayor participación se tiene: de las ciudades de Palmira y Buga, desde concentrados Buitron, desde la Casa Comercial de Italcol, de la Distribuidora de Amaime, del Ferraro de Occidente, de Caucaseco, de la Distribuidora Elite y Distribuidora Conagro.

Es importante resaltar que, si bien hay una cobertura en infraestructura vial, de energía eléctrica y de agua es necesario que la formulación del POT tenga en cuenta el desarrollo, el escalonamiento del sector en el territorio y la sostenibilidad de este en el tiempo; dado que Palmira es un lugar estratégico por su infraestructura de transporte tanto aéreo como terrestre y su cercanía al mar se convierte en una ventaja ante escenarios de fortalecimiento de la actividad productiva local, enfocada en reducir costos en logística por el transporte del alimento y de los animales. Así mismo, con el aprovechamiento de la porcinaza y gallinaza se puede lograr la diversificación económica de los productores rurales, derivando en ingresos secundarios por la producción de fertilizantes, biogás, bioenergía, entre otros, para los diversos cultivos que genera el territorio, en línea con la urgente implementación de

acciones que conduzcan hacia la sostenibilidad ambiental del territorio destinado al aprovechamiento.

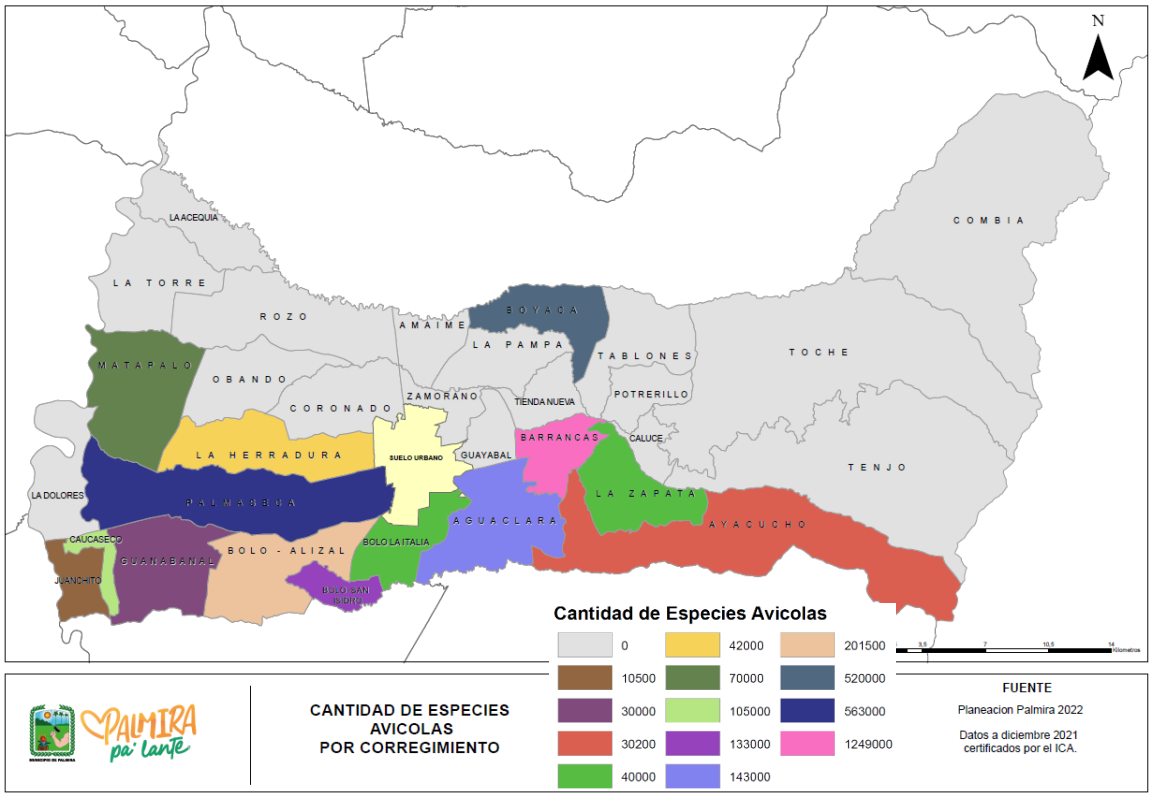
Mapa 3 - *Cantidad de Predios con Porcinos por corregimiento según registro ICA*



Palmira ocupa el cuarto lugar dentro de los principales municipios del departamento en encasetamiento[7] y producción de huevo y contribuye al 8% de la capacidad productiva instalada del Valle del Cauca, con 2.476.000 de aves carne al año 2021. El 57% de la capacidad instalada se encuentra destinada para pollo de engorde, el 36% para ponedoras y el 8% en material genético; considerando el precio menor entre las proteínas derivadas de animal, contribuye a la seguridad alimentaria del país en 262 millones de unidades de huevo y aproximadamente 18 mil toneladas de carne de pollo, además es el tercer municipio más importante en el departamento en número de granjas, después de San Pedro y Candelaria, lo que representa el 10% de unidades productivas del departamento con 62 granjas (FENAVI año 2021).

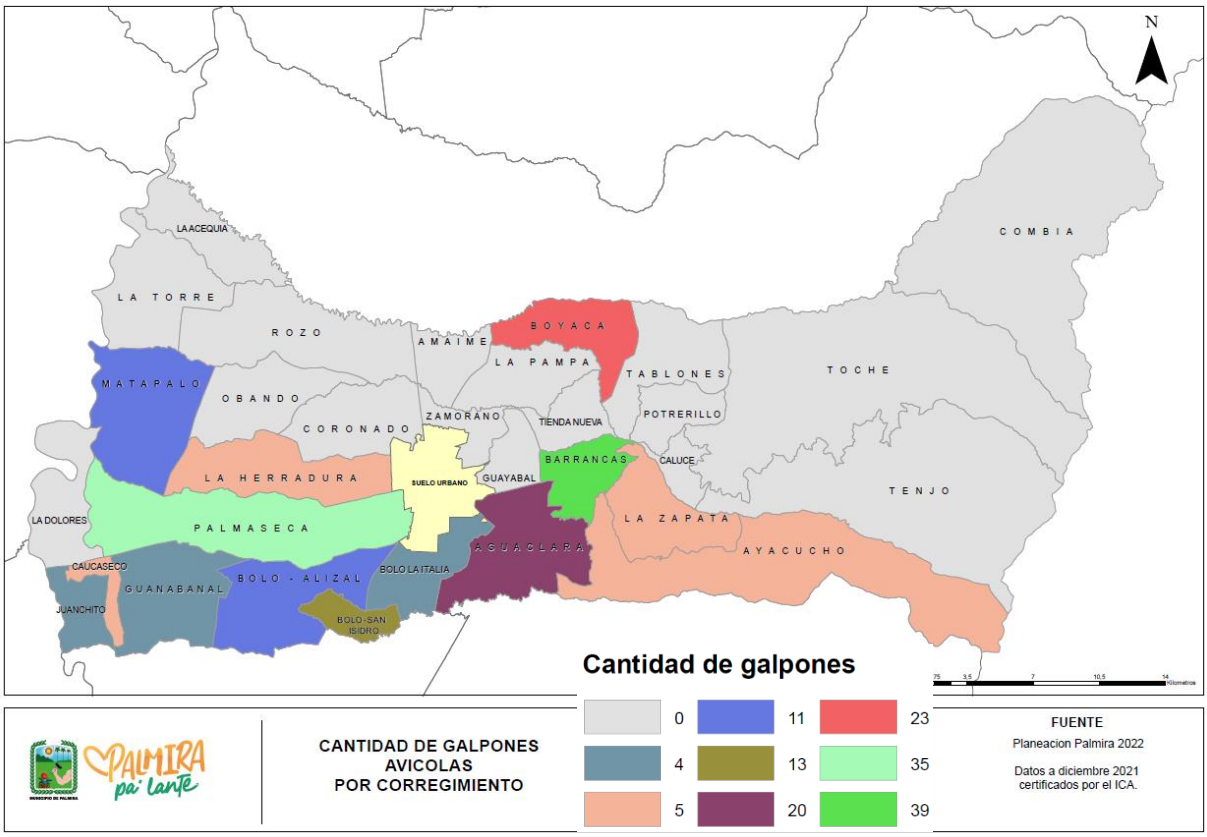
[7] Es el número de pollitos de un día que entran a ser parte de la población de aves destinadas a la postura o al engorde (https://cutt.ly/YKPifAb).

Mapa 4 - *Cantidad de Especies Avícolas por corregimiento según registro ICA*



Los corregimientos con mayor capacidad instalada, donde se localiza la avicultura en el municipio son: Barrancas con 1,2 millones de aves en 39 galpones, Palmaseca con 563 mil en 35 galpones, Boyacá con 520 mil en 23 galpones, Bolo Alizal con 201 mil en 11 galpones y Aguaclara con 143 mil en 20 galpones. Entre los corregimientos con menor número de aves, pero con una importante concentración de galpones está Bolo San Isidro con 13 galpones con 133 mil aves y Matapalo con 11 galpones con 70 mil aves.

Mapa 5 - *Cantidad de Galpones Avícolas por corregimiento según registro ICA*



En cuanto a la forma de tenencia de las unidades de producción agropecuaria (UPA), predomina la propiedad[8] con el 83%, le sigue arriendo con el 13% y el restante 4% es indeterminado; esta relación es acorde con lo obtenido a nivel nacional pues casi el 80% de los departamentos del país referencian la modalidad de propiedad con una participación mayor al 70% frente a las demás formas de tenencia. Se observa que el 52% de las 2152 UPA se encuentran en los primeros 8 corregimientos resaltadas en la Tabla 5, en estas residen 496 productores tanto agropecuarios como no agropecuarios (64% del total), para estos corregimientos se identifican 2025 viviendas (52%) en las cuales se observa una relación aproximada de 3 habitantes por vivienda lo que podría inferir que no hay afectaciones por hacinamiento habitacional en estas zonas.

[8] El Censo Nacional Agropecuario -CNA 2014- del DANE contempla 9 opciones de respuesta para la forma de tenencia; Los estudios que ha realizado la UPRA sugieren que, para intentar lograr una clasificación de las formas de tenencia contempladas en el Código Civil, la forma de tenencia relativa a la “propiedad” está conformada por las categorías Propiedad Privada, Adjudicatario o comunero, Propiedad colectiva del CNA.

Tabla 5 - *Unidades de Producción Agropecuaria por corregimientos del área rural de Palmira*

NOMBRE VEREDA	UPA (Unidades Productivas Agropecuarias)	UPNA (Unidades de Produccion No Agropecuaria)	UP (Unidades Productivas)	% UPA / UP	PRODUCTORES RESIDENTES	VIVIENDAS	HOGARES	PERSONAS
ROZO	219	128	347	**63%**	91	320	324	1002
TIENDA NUEVA	192	467	659	29%	84	568	578	1558
BOLO - SAN ISIDRO	126	151	277	45%	21	209	214	591
LA TORRE	124	122	246	**50%**	51	224	228	751
TABLONES	120	103	223	**54%**	63	205	217	643
POTRERILLO	120	98	218	**55%**	53	164	174	428
LA ZAPATA	115	38	153	**75%**	74	148	158	440
CALUCE	100	107	207	48%	59	187	195	556
BOYACA	95	99	194	49%	34	161	163	332
LA ACEQUIA	91	102	193	47%	22	184	185	384
BOLO - ALIZAL	84	50	134	**63%**	11	75	76	222
AYACUCHO - LA BUITRERA	79	417	496	16%	41	483	486	1421
GUAYABAL	73	71	144	**51%**	20	110	114	279
MATAPALO	68	46	114	**60%**	22	84	85	228
EXPANSION URBANA	70	152	222	32%	34	188	189	619
OBANDO	60	137	197	30%	21	180	182	507
LA HERRADURA	48	108	156	31%	8	131	132	376
BOLO - LA ITALIA	48	9	57	**84%**	5	26	26	52
BARRANCAS	43	22	65	**66%**	17	53	56	127
CAUCASECO	41	3	44	**93%**	0	12	12	38
PALMASECA	40	49	89	45%	4	68	70	116
COMBIA	36	0	36	**100%**	3	3	3	5
TOCHE	33	2	35	**94%**	12	14	15	44
GUANABANAL	29	0	29	**100%**	0	6	6	15
TENJO	26	14	40	**65%**	7	33	34	103
JUANCHITO	20	35	55	36%	3	29	29	92
CORONADO	14	0	14	**100%**	1	1	1	2
AGUACLARA	12	0	12	**100%**	0	7	7	25
ZAMORANO	11	8	19	**58%**	0	7	7	18
AYACUCHO	9	4	13	**69%**	7	8	8	21
ARENILLO	6	8	14	43%	2	13	13	43
TOTAL	**2152**	**2550**	**4702**	**46%**	**770**	**3901**	**3987**	**11038**
% PRIMEROS 8 CORREGIMIENTOS	**52%**	**48%**	**50%**		**64%**	**52%**	**52%**	**54%**
PROMEDIO PERSONAS/HOGAR								**2,858716475**
PROMEDIO PERSONAS/MVIENDA								**2,947654321**

Fuente: Elaborado por Secretaría de Planeación, según datos CNA-DANE 2014 e histórico de oferta agropecuaria de la Gobernación del Valle.

De acuerdo con el Censo Nacional de Población del 2018, en el área rural de Palmira se identificó que la mayor proporción de hogares que enfrentan privaciones se asocian principalmente al trabajo informal (80%), seguido del bajo logro educativo (51%), desempleo de larga duración (25%), sin aseguramiento en salud (13,7%) y rezago escolar (12,7%).

Figura 15 - *Porcentaje de hogares que enfrentan privación por variable (%) Municipio de Palmira – Urbano y Rural 2018*

Porcentaje de hogares que enfrentan privación por variable (%)
Municipio de Palmira (urbano y rural) - 2018

Variable	Total	Cabeceras	Centros poblados y rural disperso
Analfabetismo	5,3	4,7	7,3
Bajo logro educativo	40,3	37,0	51,1
Barreras a servicios para cuidado de la primera infancia	1,5	1,5	1,5
Barreras de acceso a servicios de salud	1,5	1,7	0,9
Desempleo de larga duración	25,0	24,9	25,1
Hacinamiento crítico	3,0	3,3	2,0
Inadecuada eliminación de excretas	0,5	0,3	1,0
Inasistencia escolar	3,3	2,9	4,6
Material inadecuado de paredes exteriores	0,4	0,1	1,6
Material inadecuado de pisos	0,7	0,2	2,4
Rezago escolar	12,4	12,3	12,7
Sin acceso a fuente de agua mejorada	1,0	0,2	3,7
Sin aseguramiento en salud	15,2	15,7	13,7
Trabajo infantil	0,4	0,3	0,6
Trabajo informal	78,9	78,5	80,0

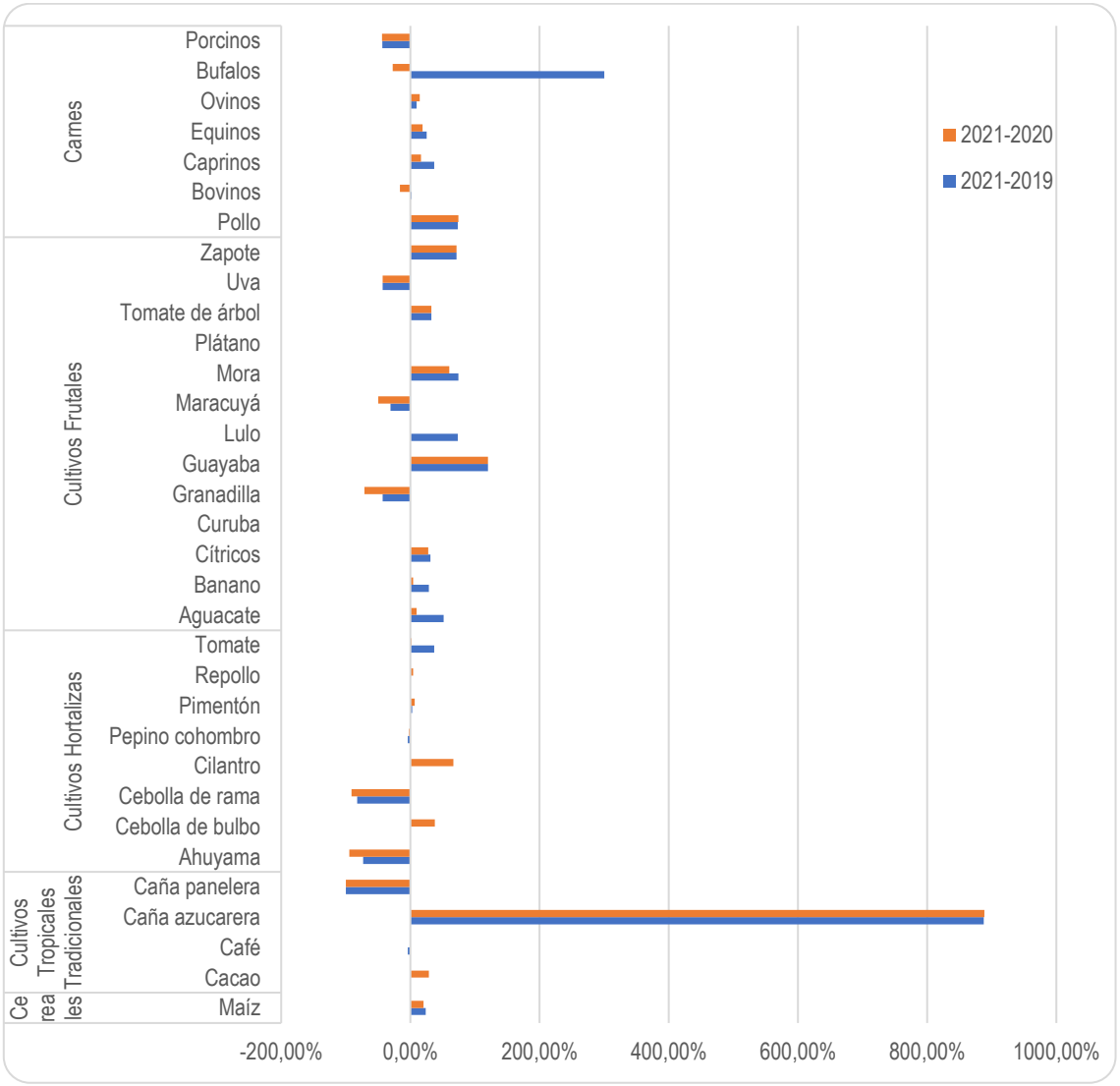
Fuente: DANE – Censo Nacional de Población y Vivienda 2018

A modo de conclusión, el municipio de Palmira presenta un crecimiento al 2021 frente a la producción de los dos años inmediatamente anteriores, principalmente en hortalizas y frutales con mil y dos mil toneladas por hectárea respectivamente, en carne de búfalo con más de 100 animales y pollo en más de un millón (Figura 16), lo cual es coherente con el análisis de aptitud de los suelos para 93 tipos de producción en el Valle realizado por la UPRA (2018), priorizando 31 cadenas, 6 de ellas pecuarias y 25 agrícolas en el Plan de Extensión Agropecuaria (PDEA) del Valle del Cauca del 2020, entre estas: café, plátano, banano, chontaduro, yuca, maíz amarillo, piña, frijol, tomate, papaya, arracacha, caña panelera, aguacate, arroz verde, lulo, uva, cítricos, guayaba, habichuela, cacao, zapallo, cilantro, mora, plantas aromáticas medicinales (ADR, FAO, Gobernación Valle del Cauca, 2021).

Sin embargo, esto representa un reto para los productores rurales y las instituciones públicas de la Alcaldía y CVC para articular gestión en protección de la biodiversidad, ecosistemas y recursos naturales sobre los que se perciben un incremento acelerado en su degradación, derivado de sistemas en agricultura no sostenible asociadas al alto uso de fertilizantes y prácticas de deforestación que inciden en la mineralización del carbono del suelo y su posterior emisión hacia la atmósfera (CEPAL, FAO e IICA, 2019). En este

sentido, es la zona rural la que presenta mayores oportunidades para introducir una nueva lógica productiva que permita alcanzar el desarrollo sostenible y combatir el cambio climático y sus efectos, así lo demuestra el incremento en el uso de tecnologías para producir energía a través de fuentes no convencionales, sin embargo, esto puede representar también un riesgo para la seguridad alimentaria debido a la disminución del suelo con uso agrícola causada, por ejemplo, por actividades de granjas solares en las que se instalan una gran cantidad de paneles solares sobre una significativa extensión de área cultivable.

Figura 16 – *Variación anual de la producción por grupos de especies en Palmira*



Fuente: Elaborado por Secretaría de Planeación, según datos del histórico de oferta agropecuaria de la Gobernación del Valle.

De acuerdo con el Diagnóstico del FOLU (Coalición para la Alimentación y Uso del Suelo - FOLU Valle del Cauca, 2022), se puede vincular al potencial del municipio de Palmira el menor costo logístico como porcentaje de ventas del 10,6% inferior al promedio nacional del 13,5%, situación de la que deberían derivarse mayores rentas para los productores locales, pero no se obtiene, entre otras, porque el abastecimiento de Cali como ciudad de mayor aglomeración de habitantes a nivel de departamento se da en *"(…) 80% del tomate provienen de municipios ubicados a menos de 3,5 horas y en el caso del frijol verde, de municipios entre 4 y 7 horas de recorrido en carretera. El frijol seco, es el producto que proviene de municipios más lejanos, gastan hasta 17 horas de recorrido en carreteras. La papa, en el caso de Cali, tarda hasta 10 horas por carretera para llegar a esta ciudad. En general se observa un patrón fuerte en la relación entre las ciudades de Bogotá, Medellín y Cali con las regiones productoras, lo que concentra a su vez los flujos de abastecimiento".* En igual sentido, señala que la Central de abastos Cavasa distribuye 30 mil toneladas por mes (t/m) y Santa Elena 18-22 mil t/m, lo que representa el 41% de los productos alimenticios del Valle y cubren el 54% de la demanda de alimentos en Cali siendo sus principales departamentos abastecedores de alimentos Valle del Cauca, Cauca, Nariño, Huila y Tolima.

Lo anterior podría deberse a lo indicado por la Secretaría de Agricultura del Valle[9], quien afirma que *"en el norte y centro del Valle y sus zonas de ladera se producen frutas y hortalizas de buena calidad. Sin embargo, los agricultores prefieren venderlas en Corabastos en Bogotá, que tienen un mejor precio que en Cavasa en Cali. Esto se debe, anota, a la informalidad del mercado en la galería Santa Elena, pues el Valle no tiene un manejo de precios competitivos".* Aunado a ello, el Valle se abastece del Quindío en café, plátano, piña, yuca, soya, sorgo, cacao, fríjol, maíz aguacate y arveja; de Risaralda en café, cacao, caña, fríjol, plátano, durazno, piña, lulo y mora. Por importaciones obtiene la lenteja de Canadá en un 80% y un 20% de Estados Unidos, al igual que el garbanzo, el blanquillo y la caraota.

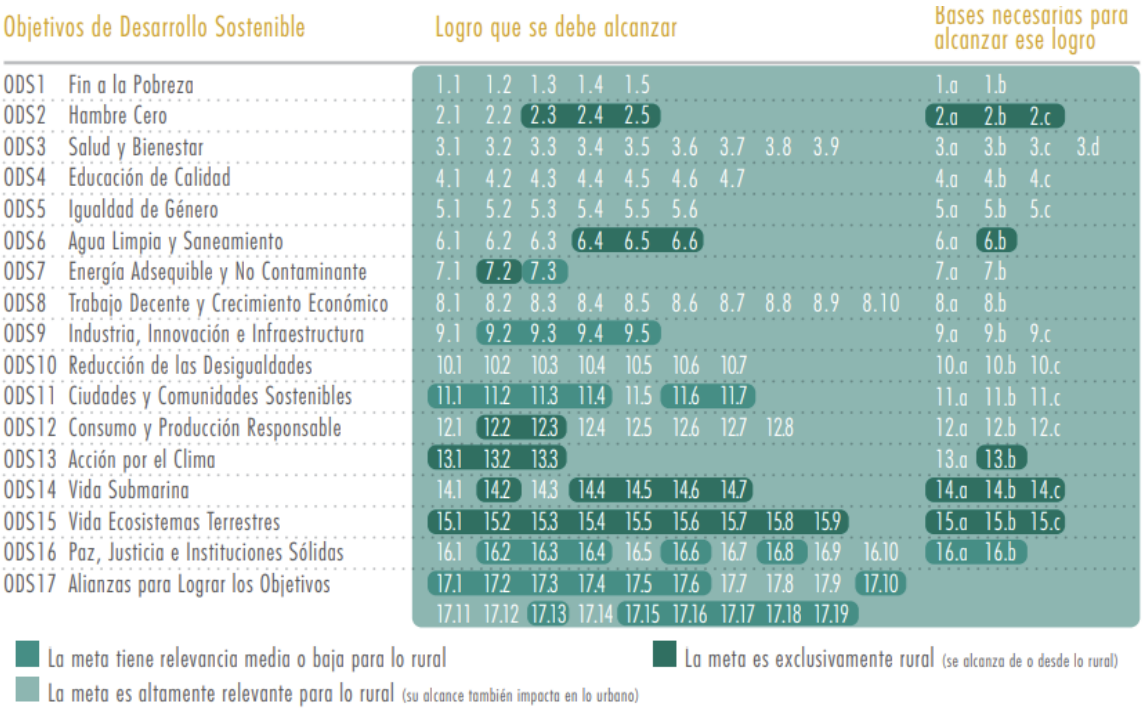
En línea con estrategias de mayor productividad y por ende de comercialización de productos del Valle, el Plan de Ordenamiento Territorial del Departamento (POTD) referenció la persistencia de brechas en productividad y competitividad del sector agropecuario por necesidades agrupadas en: i) conectividad física, mantenimiento y mejora

[9] https://bit.ly/3sBfEXk, El País, Cali mayo 01 de 2021

de vías terciarias; ii) estado de infraestructura productiva; iii) procesos de investigación en el manejo tecnológico de la producción y la postcosecha y en la agricultura tropical sostenible para la hortofrutícola; iv) fortalecimiento del capital humano y iv) fortalecimiento de alianzas interinstitucionales (Gobernación del Valle, 2018).

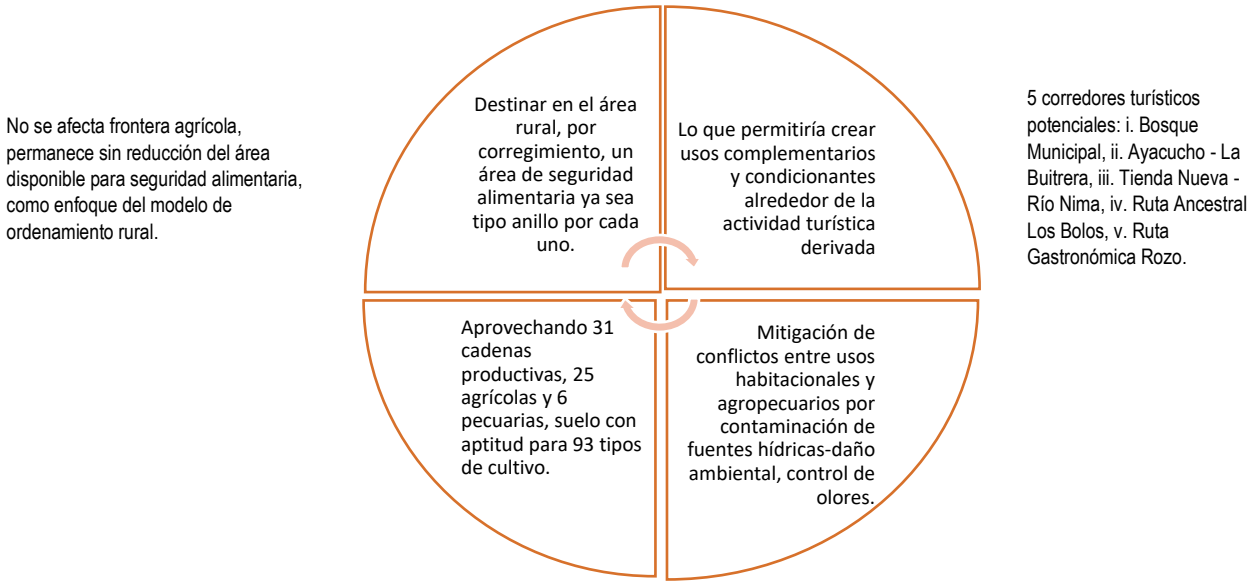
En igual sentido, la ONU diseñó los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible para el 2030 enfocados en 169 metas de las cuales 132 deben manifestarse en los territorios rurales (figura 17). La transformación de los sistemas alimentarios y energéticos comienzan a entenderse como el medio para superar la escasez y pobreza, la promoción de los servicios ecosistémicos, la conservación de la biodiversidad, la lucha contra el cambio climático y la gestión sostenible de la tierra y el agua (CEPAL, FAO e IICA, 2019).

Figura 17 - *El Peso de lo Rural en los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible - ONU*



Fuente: (CEPAL, FAO e IICA, 2019)

Figura 18 - Matriz de potencialidades vinculadas a la superación de brechas en productividad y competitividad del sector agropecuario de Palmira:



Fuente: Elaborado por Secretaría de Planeación a partir de las mesas de participación ciudadana asistidas entre mayo y junio de 2022.

A partir de talleres ejecutados mediante el instrumento de Investigación y Acción Participativa -IAP- con la comunidad habitante de zonas rurales, se enlistaron algunos elementos que requieren ser atendidos en la formulación del POT del Municipio para contar con el marco normativo y gestión pública que permita desarrollos turísticos organizados, lo que también fue construido con la Dirección de Emprendimiento y Desarrollo Empresarial de la Alcaldía de Palmira quien en acción interinstitucional con la Universidad Santiago de Cali de la seccional Palmira propusieron cinco rutas turísticas potenciales o corredores localizados tanto en área urbana como rural:

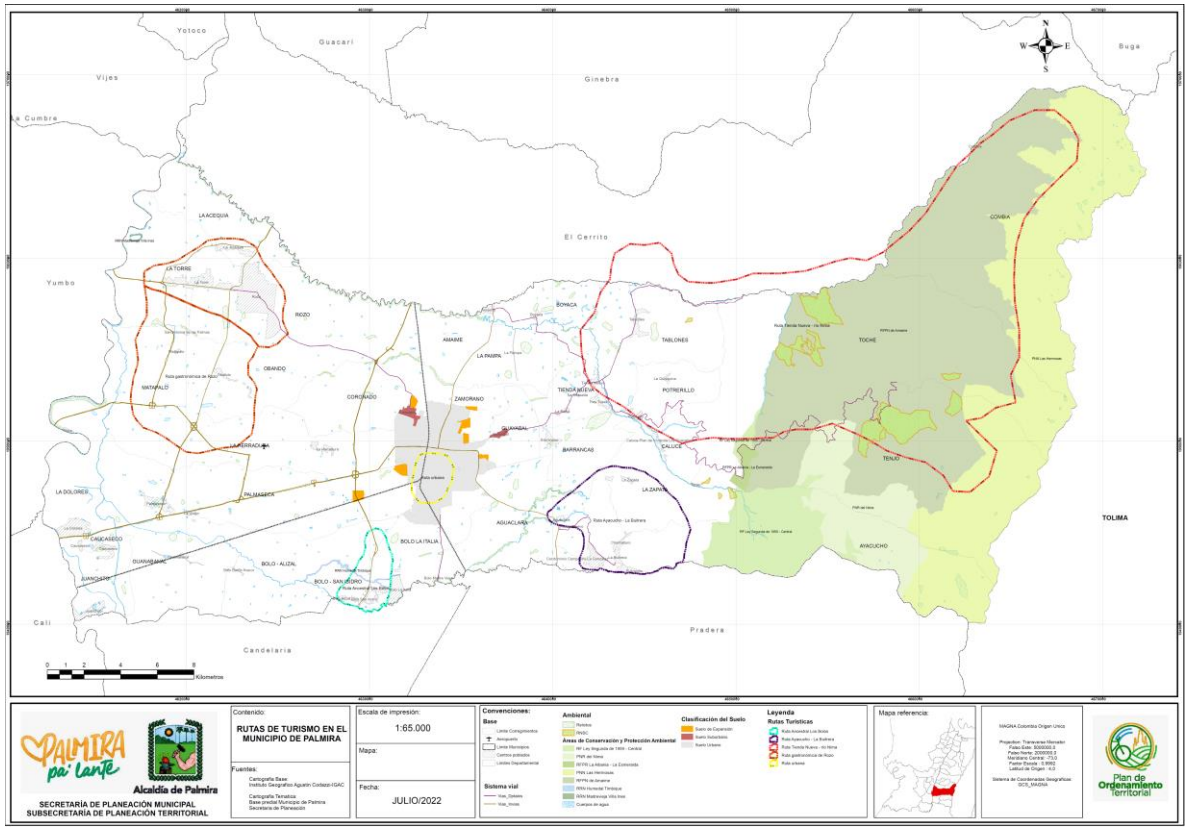
i. Bosque municipal en área urbana de Palmira: como proyecto estratégico impulsará la investigación en ciencia, tecnología e innovación a partir de los recursos naturales que concentra esta zona, interesando a niños y adultos desde su uso turístico y académico.
ii. Ayacucho-La Buitrera: desarrollo en turismo cultural, de naturaleza y el derivado de la atención de reuniones y eventos.

iii. Tienda Nueva – Río Nima: actividades derivadas de atención al turista se presentan a partir de asociaciones rurales o comunitarias de iniciativa ciudadana, con alto potencial sobre vía denominada ruta de la fresa, con una futura conexión vial de dos (2) horas al Tolima.

iv. Ruta Ancestral Los Bolos: sector con vocación cultural arqueológica por los hallazgos de la cultura Malagana, su desarrollo se da principalmente por asociaciones comunitarias para el turismo de naturaleza hacia el humedal Timbique y sendero agroecológico Los Bolos.

v. Ruta gastronómica Rozo: cuenta con actividades recreacionales principalmente por iniciativas privadas; la principal ventaja del sector es el acceso a redes de servicios públicos y buen estado de vías de primer, segundo y tercer orden.

Figura 19 – *Localización de cinco rutas turísticas en área rural y urbana de Palmira*



Exploración del problema a través de participación ciudadana e institucional

1. Los actuales usos del suelo asociados al ecoturismo y complementarios al mismo (restaurantes, hoteles).
2. No hay redes o antenas para servicio de internet en área rural dispersa.
3. Pocos guías turísticos empleados luego de obtener título en el SENA como Técnico en Guianza turística.
4. Museos e iglesias no están abiertos los fines de semana.
5. Desaseo y deterioro de parques
6. No se divulga ni se protege el patrimonio histórico de Malagana.
7. No se cuenta con una entidad pública fuerte en recursos públicos para potenciar el turismo de Palmira es mínimo su trabajo de articulación con los gremios del turismo e identificación de todos los existentes en área rural y urbana del municipio.
8. Palmira declarada como destino turístico, pero sin un plan prospectivo de desarrollo turístico.
9. Las agencias de viaje no contribuyen en la promoción de programas turísticos.
10. No hay promoción turística a nivel regional y nacional. Falta mercadeo de nuestro producto turístico por parte del gobierno y el sector empresarial.
11. Los medios de comunicación de la ciudad deben hacer más difusión turística y establecer un estímulo para la realización de programas de radio y televisión con contenidos turísticos.
12. Desde las escuelas, colegios e institutos, formar turísticamente a los niños y jóvenes. Educar a nuestras comunidades de la importancia económica y cultural que representa la industria turística.

Causas

1. Falta de presupuesto y visión turística.
2. Negligencia por parte de los funcionarios y falta de sentido de pertenencia de los ciudadanos.
3. Falta de control de precios en los productos solicitados por el turista.
4. Falta de buena capacitación de personal.
5. Para ellos priman otros intereses.
6. Ausencia del compromiso no solo de la parte gubernamental sino de academia, padres y comunidad.

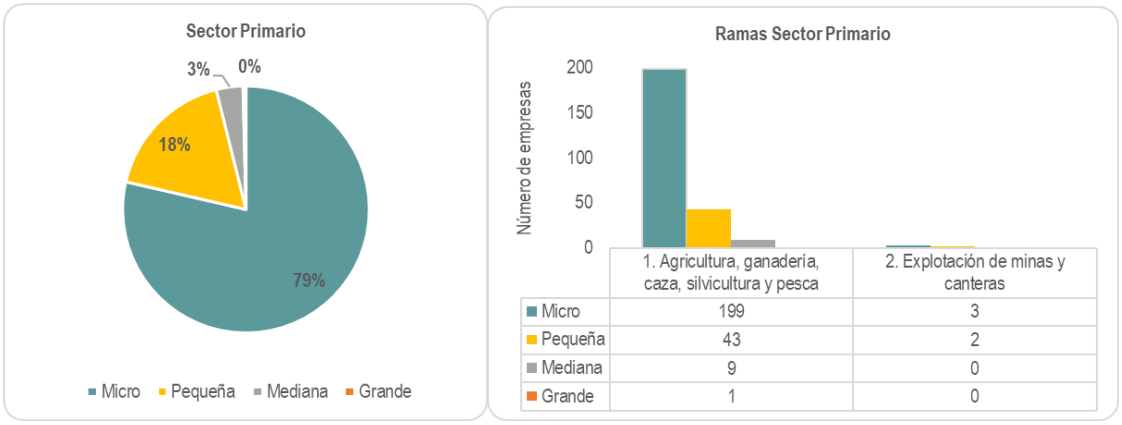
7. Carencia de inversión y apoyo del sector privado.
8. No hay identidad turística consolidada que favorezca al sector
9. Para una agencia de viajes es más rentable promocionar otro destino turístico en otra ciudad que uno dentro de la misma ciudad.
10. La individualidad. Priman los intereses personales sobre los sociales.
11. Falta de unión por parte de los gremios.
12. Falta de mercadeo de nuestros productos.
13. Ausencia de colaboración por parte de los medios
14. Falta de formación en turismo en los colegios.

Efectos

1. Se pierde el interés por el turismo, por la cultura, se pierde la identidad.
2. Mala imagen de la ciudad, imagen negativa de la ciudad. Ausentismo del turista. Falta de sentido de pertenencia de los ciudadanos.
3. Inconformidad. Malestar en el turista y en el operador. El turista no regresa, los empresarios no venden.
4. El servicio baja de calidad. Se incrementa la inconformidad del sector.
5. No hay apoyo, no hay progreso, hay estancamiento del sector.
6. Desconocimiento del patrimonio cultural e histórico.
7. Se pierde la identidad, el sentido de pertenencia. Falta de amor por lo nuestro.
8. Se pierden los valores regionales, lo autóctono del sector.
9. No se logran resultados ni productos atractivos.
10. No se genera sinergia
11. Desconocimiento de productos y destinos.

Caracterización del tejido empresarial, Sector Primario

Figura 20 – *Número y tamaño de empresas sector primario y sus ramas*



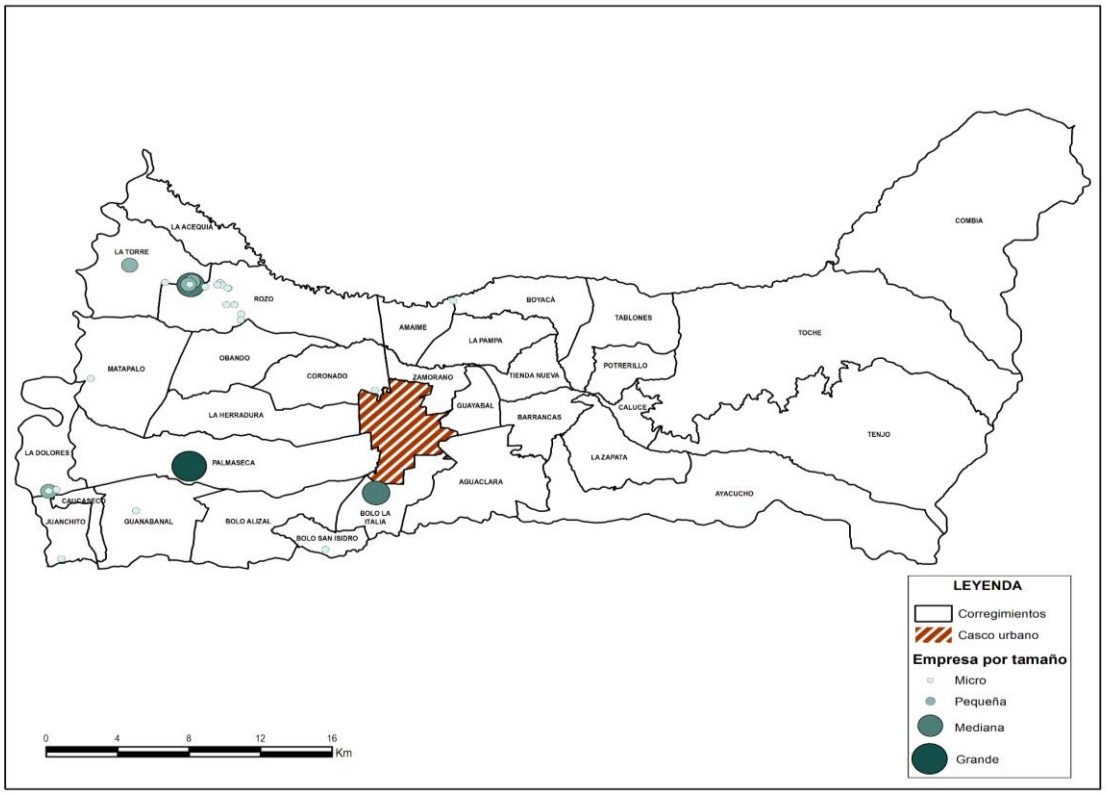
Fuente: Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos del Registro mercantil del año 2021.

Al revisar con detalle la composición de las empresas del sector, como lo muestra la secuencia de figura 20, para el municipio hay un total de 257 empresas asociadas al sector primario, en el año 2020, es importante tener presente que este bloque no está obligado a registrar la actividad económica, por lo tanto, debe consultarse fuentes como Censo Nacional Agropecuario y registros ICA, antes ya descritos. De estas empresas, aproximadamente el 96% son microempresas y empresas pequeñas. De igual manera, es posible concluir que la vocación del municipio con respecto a este sector económico, está asociado a la rama de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, con un total de 252 empresas de las 257 que componen el sector; mientras que para la explotación de minas y canteras, solamente se registran cinco empresas, de las cuales tres están asociadas a la actividad de extracción de otras minas y canteras, uno a la extracción de carbón de piedra y lignito y otra a actividades de servicios de apoyo para la explotación de minas.

Adicional a lo anterior, es importante indicar que, con respecto al tiempo de vida de las empresas de este sector, según datos del registro mercantil actualizado a 2021 sobre las inactivas por más de dos años sin renovación de cámara, además de las canceladas por Acuerdo Final y Ley 1727 correspondientes a las empresas con más de cinco años sin renovación, de esta manera se encuentra que para la rama de *Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca* el promedio es de 12,33 años, mientras que para la de *Explotación de minas y canteras* es de 4,40 años. Estos datos, a la luz del promedio para el sector primario,

que es de 12,17 años, demuestran la falta de condiciones favorables para crear y mantener a lo largo del tiempo, empresas que desarrollen actividades mineras en el municipio.

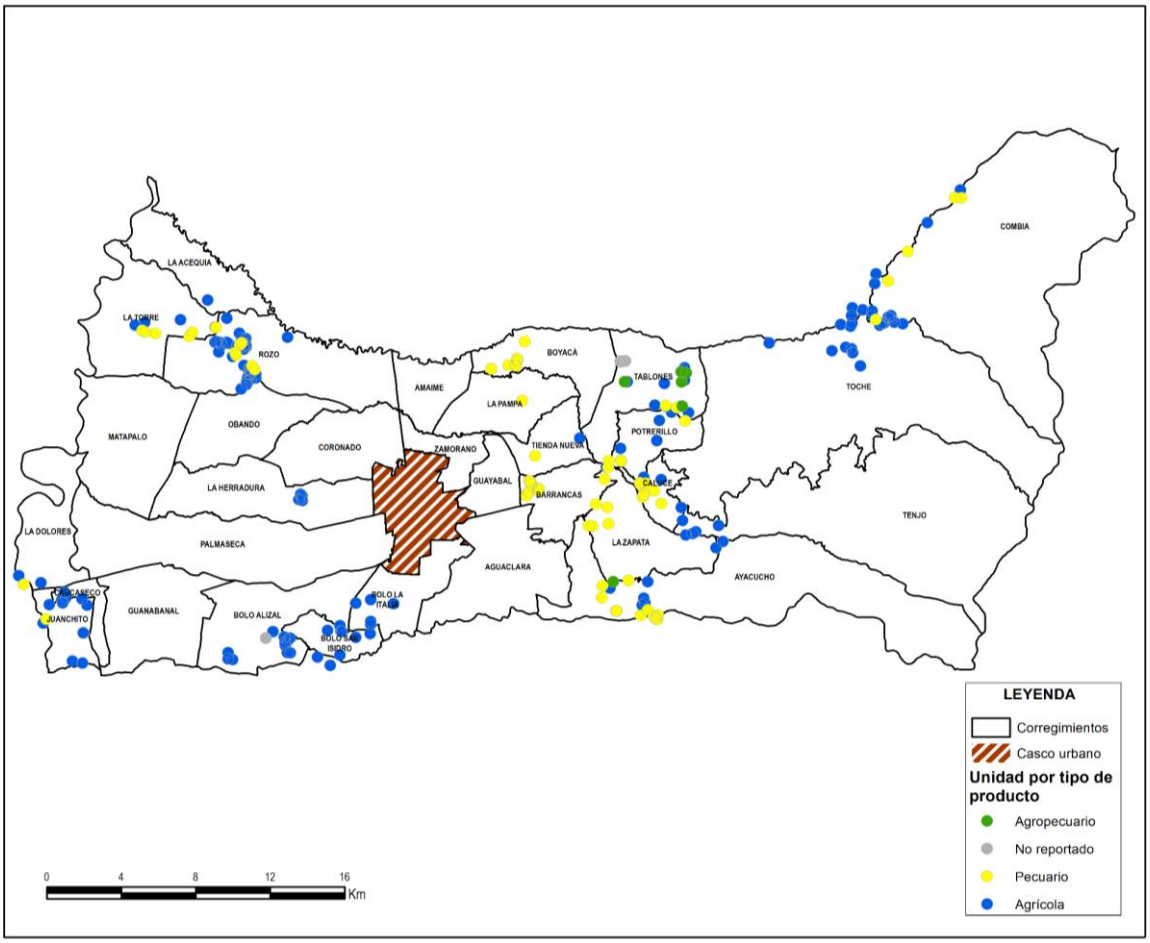
Mapa 6 - *Ubicación de empresas del sector primario en la zona rural del municipio por tamaño*



Fuente: Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos del Registro mercantil del año 2021.

Desde una perspectiva territorial, el Mapa 6 muestra que las empresas vinculadas al sector primario se ubican principalmente al occidente del municipio, concentrándose en el corregimiento de Rozo y en el Parque Industrial del corregimiento La Dolores, aunque las más grandes se encuentran en Palmaseca y Bolo La Italia.

Mapa 7 - *Unidades de producción agropecuaria asistidas técnicamente por la Secretaría Agropecuaria en el municipio*



Fuente: Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos del Registro Único de Asistencia Técnica Agropecuaria (RUATA), Secretaría Agropecuaria y de Desarrollo Rural de Palmira, 2022.

No obstante, lo anterior, en el Mapa 7 se observa que las unidades de producción agropecuaria asistidas técnicamente por la Secretaría Agropecuaria y de Desarrollo Rural del municipio, se distribuyen ampliamente en el territorio, tanto en las zonas antes descritas donde se localizan empresas de este sector, como en los corregimientos ubicados al oriente del casco urbano y en los de la zona más oriental del municipio. La desagregación por tipo de producción indica que la mayoría de las unidades son agrícolas y se emplazan en todas la zonas mencionadas, esto como resultado de la ubicación geográfica del municipio, el cual se encuentra en una zona privilegiada para el desarrollo de la agricultura a gran escala debido a la fertilidad de sus tierras y a la disponibilidad de agua (Bonilla, 2000); a las unidades agrícolas le siguen las pecuarias, que tienden a concentrarse al centro del municipio, en el corredor conformado por los corregimientos Ayacucho, La Zapata, Calucé,

Barrancas, La Pampa, Boyacá, Potrerillo, y Tablones; por último, se evidencia que las unidades agropecuarias, se encuentran con mayor frecuencia en este último corregimiento.

Tabla 6 - *Producción anual agropecuaria 2019 y 2020.*

Producción (toneladas) Palmira	Tipo	2019	2020	Partic. 2020 (%)
Cereales	Maíz	2603,14	2674,07	0,5%
Cultivos Tropicales Tradicionales	Cacao		6,72	96,9%
	Café	297	284	
	Caña azucarera	484770	484253,75	
	Caña panelera	1246	1228,2	
Cultivos Hortalizas	Ahuyama	30	150,5	0,7%
	Cebolla de bulbo	460	333,95	
	Cebolla de rama	70	140	
	Cilantro	2400	1440	
	Pepino cohombro	118,8	116,4	
	Pimentón	102	98,4	
	Repollo	800	767,2	
	Tomate	185	249,1	
Cultivos Frutales	Aguacate	1520	2099	1,7%
	Banano	1177	1451	
	Cítricos	1500	1540	
	Curuba		13,2	
	Granadilla	280	560	
	Guayaba	125,4	125,4	
	Lulo	52,5	91	
	Maracuyá	331,2	458,4	
	Mora	5,5	6	
	Plátano	1416	1920	
	Tomate de árbol	33,6	33,6	
	Uva	28	28	
	Zapote	16,1	16,1	
Otros	Cultivos para Condimentos y Bebidas Medicinales y Aromáticas	28,8	195,9	0,2%
	Fibras		222,0	
	Leguminosas	524,6	285,7	
	Oleaginosas	0,0	0,0	
	Tubérculos y plátanos	336,0	378,0	
	Raíces y Tubérculos	0,0	0,0	
Total		500.457	501.166	100%

Producción (toneladas) Palmira	Tipo	2019	2020	Partic. 2020 (%)
Carnes	Pollo	1429583	1420000	89,7%
	Tilapia roja y negra	73200	Sin dato	0,0%
	Trucha	15000	Sin dato	0,0%
	Bovinos	21489	26030	1,6%
	Caprinos	73	86	0,0%
	Equinos	843	889	0,1%
	Ovinos	714	685	0,0%
	Búfalos	30	165	0,0%
	Porcinos	133969	134858	8,5%
Total número de animales para consumo humano		1.674.901	1.582.713	100%

Fuente: Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos ICA con corte a diciembre 2021, Anuario estadístico del Valle. *El reporte contempla los datos de Ingenios en producción de caña.

De acuerdo con la Tabla 6 el municipio mantuvo la producción de los cultivos por encima de 500 mil toneladas entre 2019 y 2020, distribuida para este último año, en un 96,9% sobre el total de la producción, en la cual destaca la caña azucarera con 484254 toneladas; le sigue el grupo de cultivos frutales con participación del 1,7% correspondiente a 8342 toneladas, en hortalizas alcanza 0,7% con producción de aproximadamente 3296 toneladas, y en otros grupos de cultivos se totalizó en cerca de 1098 toneladas equivalentes al 0,2%.

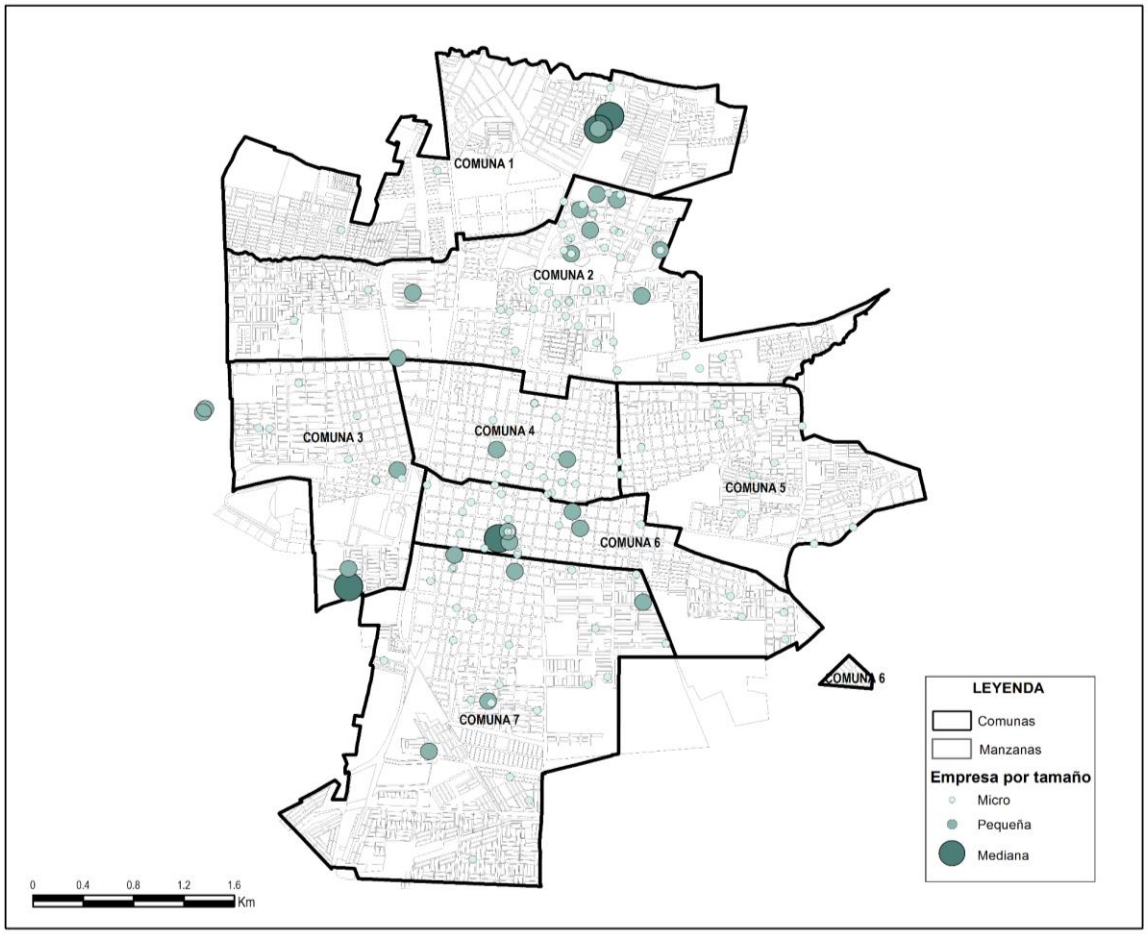
Tabla 7 - *Producción anual pecuaria*

Producto	Cantidad de producción (unidades)	%
Trucha	12900	43,65
Pollo de engorde	5570	18,85
Tilapia	5160	17,46
Gallinas ponedoras	2439	8,25
Trucha arcoíris	600	2,03
Cerdos ceba	540	1,83
Pie de cría cerdos	336	1,14
Lechones destetos	308	1,04
Cerdos gordos línea terminal	206	0,7
Aves de engorde	200	0,68
Otros	1291	4,37
TOTAL	**29550**	**100**

Fuente: Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos del Registro Único de Asistencia Técnica Agropecuaria (RUATA), Secretaría Agropecuaria y de Desarrollo Rural de Palmira, 2022.

En lo que atañe a la producción pecuaria con asistencia técnica por parte de la Secretaría Agropecuaria y de Desarrollo Rural de Palmira, la Tabla 7 señala que se producen 29.550 unidades, la mayoría de las cuales corresponden a trucha (43,65%), seguida por pollo de engorde (18,85%), tilapia (17,46%) y gallinas ponedoras (8,25%).

Mapa 8 - *Ubicación de empresas del sector primario en la zona urbana del municipio por tamaño*



Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos del Registro mercantil del año 2021.

Por otra parte, con respecto a la zona urbana, el Mapa 8 muestra una mayor concentración de número de empresas del sector primario que las que se encuentran en la zona rural. La mayoría de ellas clasificadas como microempresas, distribuidas a lo largo del territorio; en tanto, las pequeñas tienden a agruparse al centro, entre las comunas 4 y 6, y al nororiente de la comuna 2; y las medianas puntualmente se ubican al sur de la comuna 3, al occidente de la comuna 6 y al oriente de la comuna 1.

Tabla 8 - *Ingresos operacionales y número de empresas, sector primario.*

Actividades Sector Primario	Ingresos Operacionales	Número de Empresas
01. Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas	$586.448.559.574	250
08. Extracción de otras minas y canteras	$ 3.500.000.000	3
05. Extracción de carbón de piedra y lignito	$ 3.203.169.000	1
03. Pesca y acuicultura	$ 35.265.835	1
02. Silvicultura y extracción de madera	$ 0	1
09. Actividades de servicios de apoyo para la explotación de minas	$ 0	1
Total general	**$593.186.994.409**	**257**

Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos del Registro mercantil del año 2021.

Con respecto a las actividades, es posible indicar que el sector primario agrupa seis, que son presentadas en la Tabla 8, la cual muestra que la actividad económica de mayor peso para este sector es la de *agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas* (según los criterios de análisis de ingresos operacionales y número de empresas por actividad) la cual ocupa un 98,8% respecto al ingreso operacional del sector primario; por el contrario, las actividades que tienen menor peso en el sector son *silvicultura y extracción de madera* y actividades de *servicios de apoyo para la explotación de minas*, en consistencia tanto con el número de empleados e ingresos operacionales que presentan al año 2020.

Por otro lado, si contrastamos esta información con la obtenida en el diagnóstico económico del POT aprobado por Acuerdo 109 de 2001, tenemos que la industria de la caña de azúcar era el cultivo que ocupaba el 90% de área sembrada del municipio, reemplazando en ese momento cultivos transitorios como los de algodón, soya y sorgo. Para ese momento, la perspectiva de Palmira en el corto plazo seguiría girando en torno a la agroindustria de la caña de azúcar como base primaria de la economía. Actualmente, de acuerdo a la información de la base de datos de registros mercantiles tenemos que, en el sector primario la base de la economía por ingresos operacionales de 367.326.306.377 la tienen las empresas relacionadas con la cría de aves de corral; sin embargo, se encuentra que hay 51 empresas dedicadas al cultivo de la caña de azúcar, con ingresos operacionales de 98.557.496.767 y otras 117 empresas que desarrollan actividades de apoyo a la agricultura

y que podrían estar relacionadas con la agroindustria de la caña de azúcar. Lo que permite establecer que la base del sector primario por ingresos operacionales para el municipio, son las empresas dedicadas a la avicultura, sin embargo, de acuerdo con el criterio de número de empresas, primarían las que están dedicadas a la agroindustria de la caña de azúcar.

Caracterización de las dinámicas de ocupación y empleo, Sector Primario

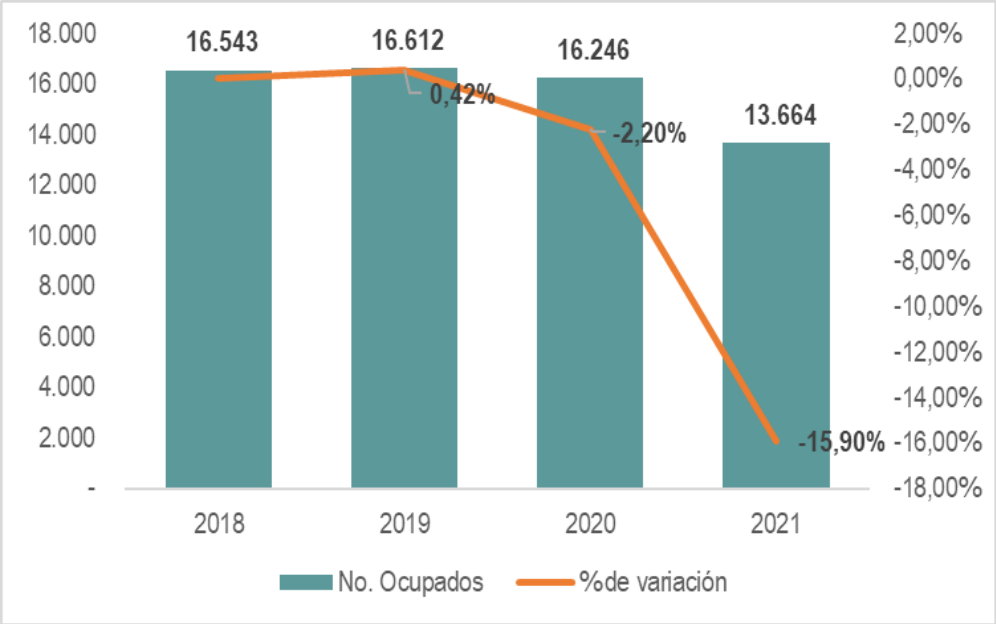
Tabla 9 - *Porcentaje de ocupación por sector económico Valle del Cauca*

Sector	2018	2019	2020	2021
Primario	6%	6%	6%	5%
Secundario	13%	13%	11%	12%
Terciario	42%	42%	36%	40%
TO Valle del Cauca	61%	61%	53%	56%

Elaborado por la Secretaría de Planeación con datos de los resultados GEIH 2021, DANE

De acuerdo a la Tabla 9, el sector de la economía con menor porcentaje de ocupación es el sector primario, el cual abarca las actividades económicas relacionadas con la explotación de recursos naturales; con una cifra que se mantiene a la largo de los años, y que en 2021 disminuye un punto porcentual; de acuerdo a estos datos obtenidos por extrapolación estadística para Palmira sobre la Gran Encuesta Integrada de Hogares - GEIH- del DANE para datos de Cali junto con entorno metropolitano y, teniendo en cuenta la información contenida en el diagnóstico de este sector para el periodo 1990 a 1998, la cual determinaba que las actividades agrícolas no tenían las condiciones para generar empleo a gran escala; se evidencia la posibilidad de que dichas condiciones se mantengan hasta ahora, pues la participación del sector en la generación de empleo se ha mantenido estable, e incluso ha decrecido en el último año, por lo que se infiere que, pese al desarrollo que se esperaba tras la apertura económica de la década de 1990 en los dos primeros sectores de la economía, y a la posterior firma del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos en el 2012, hubo más bien un estancamiento o retroceso en las dinámicas de generación de ocupación y empleo.

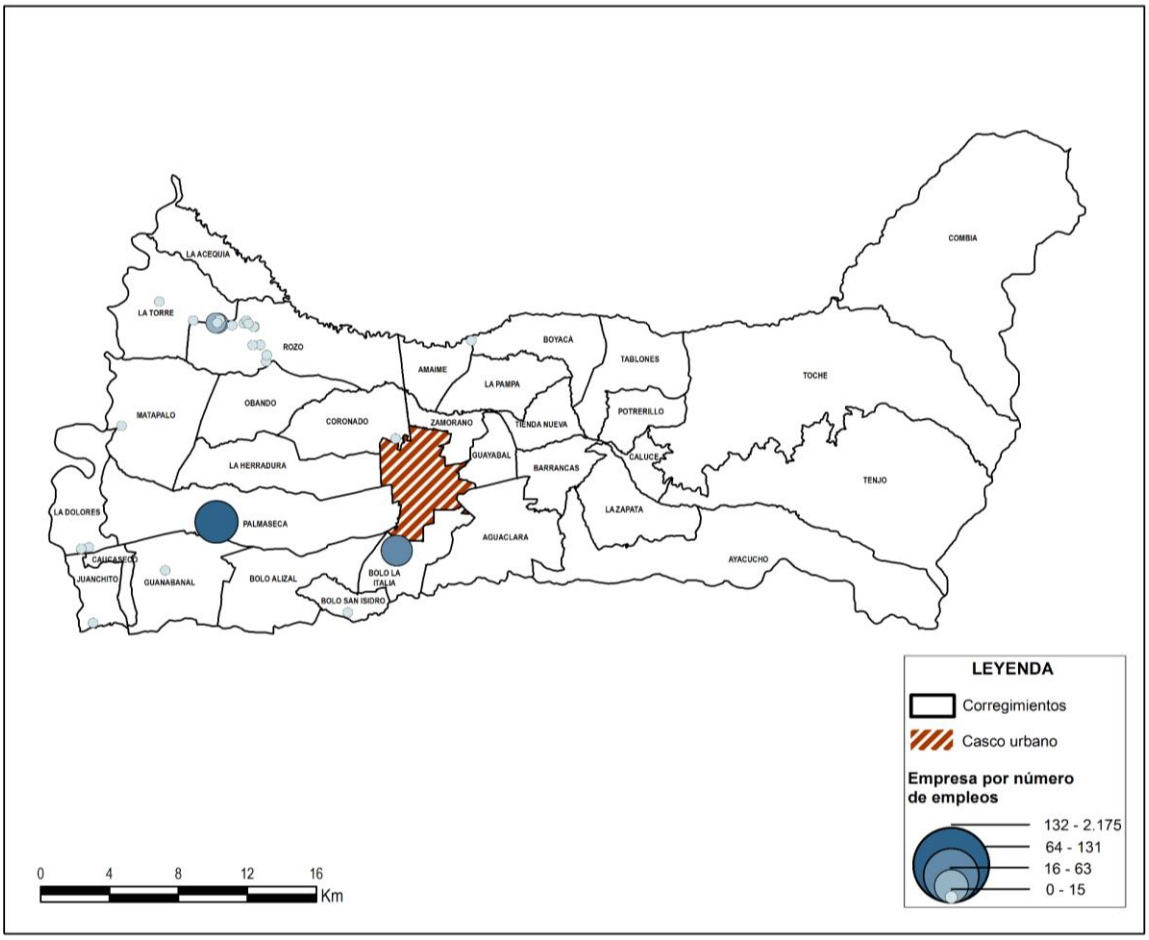
Figura 21 - Número de ocupados y porcentaje de variación anual, Sector Primario.



Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos de tasa de ocupación GEIH y proyecciones poblacionales del CNPV 2018, DANE.

La Figura 21, muestra el aporte del número de ocupados estimados para el municipio de Palmira en el periodo de 2018 a 2021, partiendo de datos obtenidos por extrapolación estadística para Palmira sobre la Gran Encuesta Integrada de Hogares -GEIH- del DANE dado que cubre Cali junto con entorno metropolitano. En el primer año de análisis, el número de ocupados es 16.543 personas que representan el 9% de la población ocupada para ese año, la tendencia se mantiene hasta el año siguiente (2019) y sube un punto porcentual en 2020; en el 2021, por el contrario, se presenta una caída del número de personas ocupadas dentro del sector correspondiente al 15,39%. Esta caída puede estar relacionada a la emergencia ocasionada por el SARS COVID-19, pues uno de los efectos más inmediatos fue la caída de la producción en diferentes sectores económicos, obligando a la reducción del recurso humano o al cierre de un importante número de empresas, lo que ocasionó el despido masivo de empleados; de igual manera, la reducción del consumo privado generó la disminución de la capacidad productiva de las empresas, y el cierre de las fronteras nacionales e internacionales, produjo disminución en la exportación de productos relacionados con el sector primario. (PNUD, 2021)

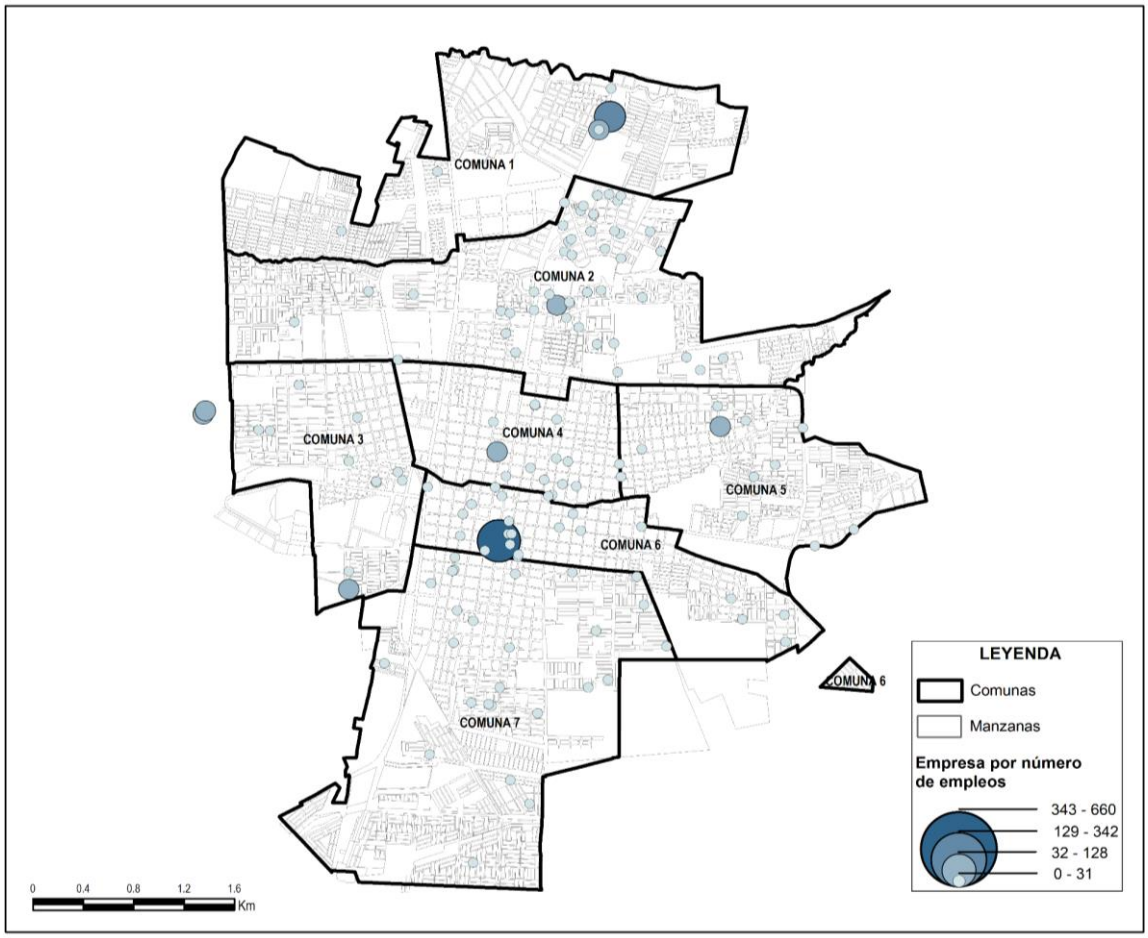
Mapa 9 - *Ubicación de empresas del sector primario en la zona rural por número de empleos reportados.*



Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos del Registro mercantil del año 2021.

En cuanto al empleo, la territorialización de este en la zona rural, ilustrada en el Mapa 9, muestra que las dos empresas con mayor número de empleos reportados y, en general, las que en su conjunto concentran más empleos, se ubican en zonas puntuales de los corregimientos Palmaseca y Bolo La Italia; en contraste con lo observado en Rozo, donde hay mayor cantidad de empresas de este sector, lo que genera una menor demanda de empleados.

Mapa 10 - *Ubicación de empresas del sector primario en la zona urbana por número de empleos reportados*



Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos del Registro mercantil del año 2021.

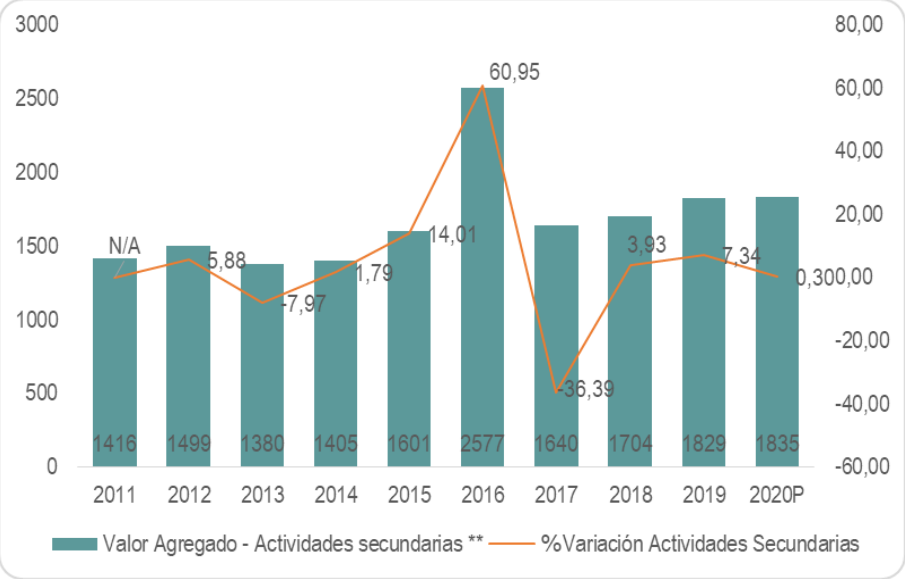
Para la zona urbana, las dos empresas que reportan el mayor número de empleos se ubican al centro, en la comuna 6, y al norte, en la comuna 4; en tanto las que emplean menos personas son más frecuentes y se distribuyen a lo largo del casco urbano en todas las comunas, con tendencia a concentrarse entre las comunas 4 y 6 y al oriente de la comuna 2. Asimismo, llama la atención las empresas que reportan entre 32 y 128 empleos, toda vez que su ubicación es puntual en las comunas 1, 2, 3, 4 y 5, sin observarse al sur del casco urbano (ver Mapa 10).

3.4.2. Sector Secundario

El sector secundario abarca las actividades económicas a través de las cuales se inicia la transformación de la materia prima en producto elaborado, por lo que usualmente se transforma aquello que fue producido por medio de las actividades que agrupa el sector primario; aunque en ocasiones se transforman también productos del mismo sector secundario. Las ramas de la actividad económica[10] que componen este sector son:

- Industrias manufactureras.
- Construcción

Figura 22 - *Valor agregado y porcentaje (%) de variación sector secundario.*



Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos del DANE.

La Figura 22 revela que en los dos primeros años de la línea de tiempo se tiene un valor promedio de 1,457 billones de pesos, continuando con el año 2013, que muestra un

[10] *La Clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económica*s -Revisión 4 adaptada para Colombia- enumera las actividades económicas y las clasifica en 21 secciones; sin embargo, estas secciones y/o actividades económicas no son asociadas a los sectores productivos, por lo que un análisis a través de los mismos implica la clasificación por parte del equipo de trabajo que elabora el documento actual. En este sentido, resulta de nuestro interés relacionar, de manera particular, el debate que ha surgido con respecto a la rama de actividad económica denominada *Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental*, pues el DANE la clasifica en el sector terciario, mientras que tradicionalmente se ha asociado como parte del sector secundario, como se puede evidenciar en la página del Banco de la República (https://www.banrep.gov.co/es/glosario/producto-interno-bruto-pib).
Debido a que no se tiene acceso a la base de datos que utiliza el DANE para reportar la información de PIB a nivel departamental y de valor agregado a nivel municipal, mientras que sí se tiene acceso a bases de datos para las otras fuentes de información, se hace necesario incluir esta rama de la actividad económica en el sector terciario.

decrecimiento con una variación negativa de -7,97% con respecto al 2012 esta variación la podemos relacionar con la entrada en vigencia del Tratado de Libre mercado con Estado Unidos, la entrada de productos de otro mercado competitivamente hablando pudo reducir los costos de los productos nacionales los primeros años y obligarlos a establecer precios más competitivos a la hora de salir al mercado nacional, mientras entraban en las dinámicas de importación y exportación de productos del sector;.

De manera contraria, desde el año siguiente hasta el 2016 se presenta un aumento, siendo el 2016, el año con la mayor participación, al alcanzar los 2.577 mil de millones de pesos y al presentar una variación porcentual anual del 60,95%; sin embargo, no es posible mantener este aumento para el siguiente año, por lo que se presenta la mayor caída para el periodo de análisis, al llegar a una cifra de -36.39%. Para el 2017 el país estaba experimentando una serie de situaciones que generaban incertidumbre y que pudieron haber afectado también el sector dedicado a la industria manufacturera y a las actividades relacionadas con la construcción. En contraste, para los años siguientes, es decir de 2018 a 2020, se evidencia un incremento anual en el aporte al valor agregado del municipio de Palmira, con una variación porcentual de 3,93, 7,34 y 0,30 respectivamente.

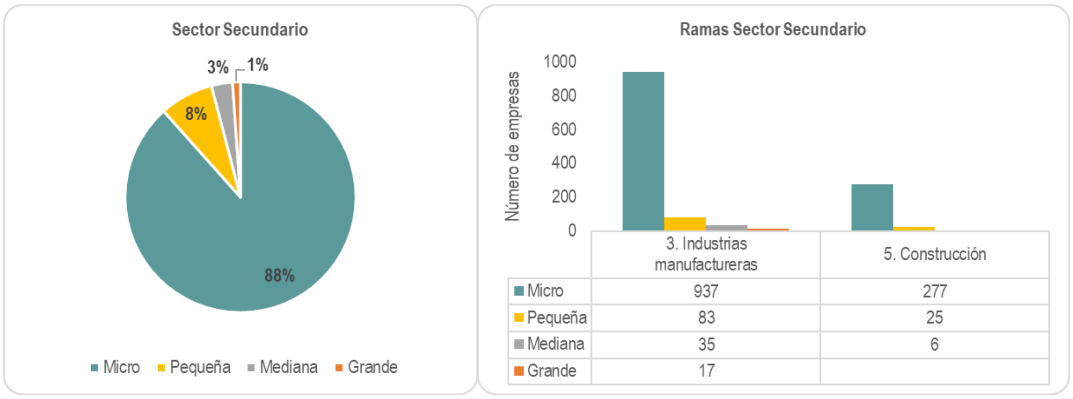
En términos generales, cabe resaltar que, desde el año 2011 al 2020 se evidencia un incremento del 29,59% en el aporte al valor agregado que genera el sector secundario; asimismo, se encuentra que el comportamiento del porcentaje de la variación anual es volátil, resaltando que la recuperación que se inicia en el año 2014 (n=1.405) sigue estando por debajo del valor logrado para este sector en el año 2011 (n=1.416). Por último, es importante resaltar que el decrecimiento del año 2017 responde, en gran medida, a la imposibilidad de mantener el ritmo de crecimiento al que se llega súbitamente en el año 2016.

Las dinámicas en este sector tienen una fuerte relación con el contexto nacional e internacional. De acuerdo al contexto en el que se realizó el diagnóstico del Plan de Ordenamiento Territorial vigente (2000), la industria manufacturera en el período comprendido entre 1990-1998 presentó un panorama favorable en comparación con las cifras de ciudades aledañas (Cali-Yumbo) y en el marco de la apertura económica, en la que Palmira fue una de las ciudades privilegiadas por las dos zonas francas establecidas en su territorio, que le permitió contar con mejores condiciones para enfrentar la apertura, pese a esto entre 1994 -1996 hubo una crisis, la cual se evidenció en una decreciente

incorporación de establecimientos industriales en Palmira y ramas como la metalmecánica registró una disminución en el número de empresas creadas para ese periodo.

3.4.2.1. Caracterización del tejido empresarial, Sector Secundario

Figura 23 - *Número y tamaño de empresas del sector secundario y sus ramas.*

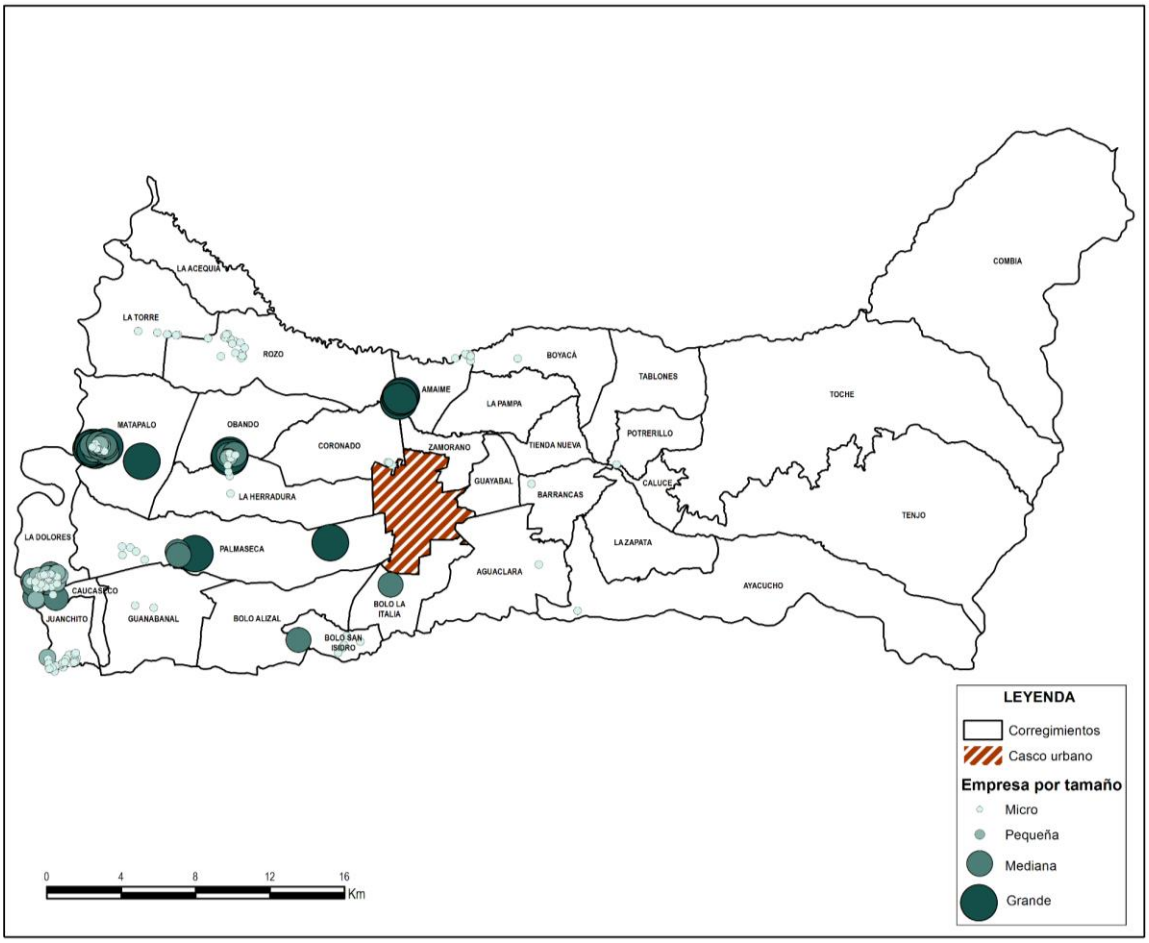


Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos del Registro mercantil del año 2021.

En la Secuencia de figuras 23 se puede observar que al año 2020, existen en el municipio un total de 1.380 empresas asociadas al sector secundario; de las cuales 1072 se dedican a actividades de manufactura y 308 de construcción. Del total de empresas del sector, el 88% son micro y el 7,83% son pequeñas, mientras que el 4,2% son medianas y grandes. De aquellas empresas que son medianas y grandes, el 89,65% pertenecen a la rama de industrias manufactureras y tan solo el 10,34% a la construcción, rama en la que no se presenta ninguna empresa grande para el periodo de análisis.

Por otro lado, con respecto al tiempo de vida de las empresas de este sector, según datos del registro mercantil actualizado a 2021 sobre las inactivas por más de dos años sin renovación de cámara, además de las canceladas por Acuerdo Final y Ley 1727 correspondientes a las empresas con más de cinco años sin renovación, de esta manera se encuentra que, para la rama de *Industrias manufactureras* el promedio es de 7,78 años, mientras que para la de *Construcción* es de 4,69 años. Estos datos, a la luz del promedio para el sector secundario, que es de 7,09 años, demuestran que en el municipio hay condiciones más favorables para mantener a lo largo del tiempo, empresas que desarrollen actividades manufactureras con respecto a las actividades de construcción.

Mapa 11 - *Ubicación de empresas del sector secundario en la zona rural del municipio por tamaño*

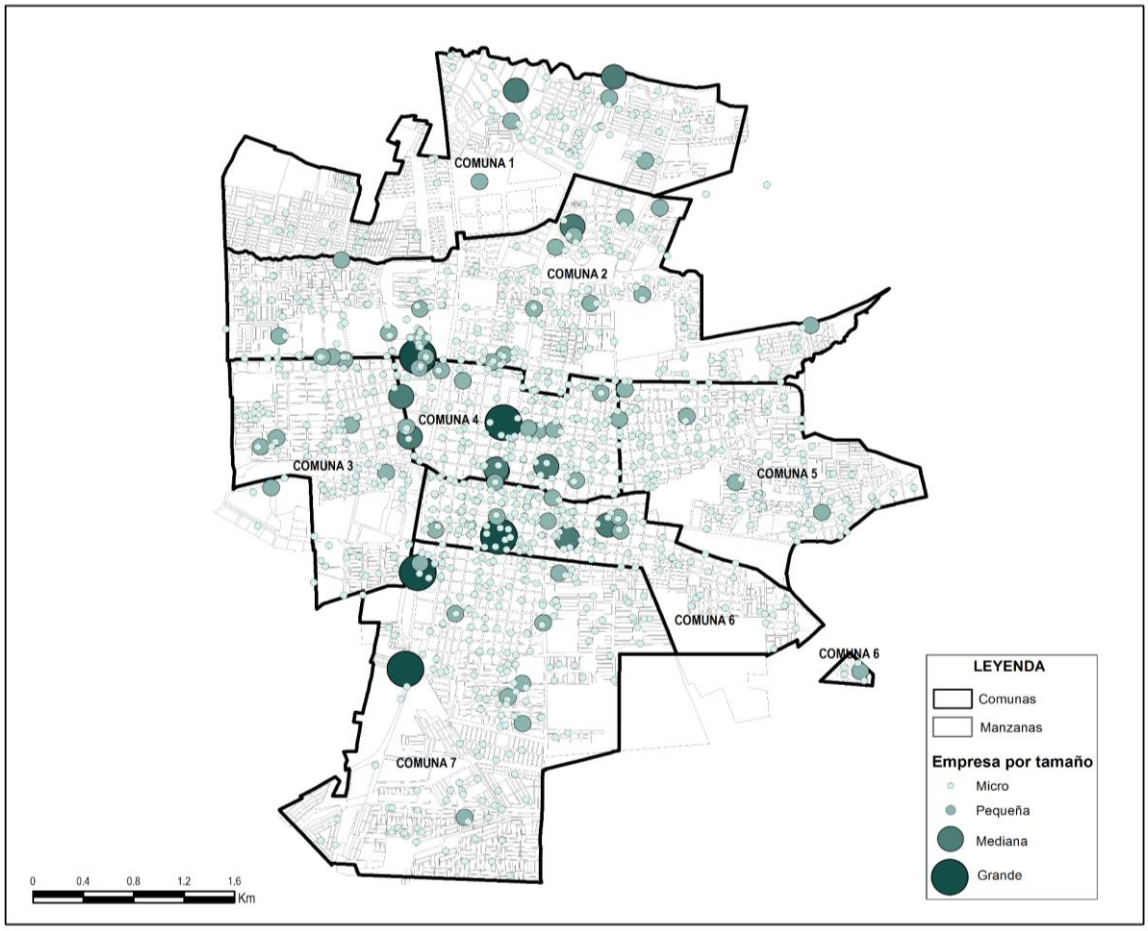


Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos del Registro mercantil del año 2021.

De acuerdo con el Mapa 11, el grueso de empresas de este sector se emplaza al occidente del municipio, observándose concentraciones en la Zona Franca del Pacífico del corregimiento Matapalo, en la Zona Franca de Palmaseca, ubicada entre los corregimientos de Obando y La Herradura; y en el Parque Industrial de La Dolores. Por tamaño, las empresas más grandes se encuentran en las zonas francas aludidas y de manera puntual en el corregimiento Palmaseca, alrededor del eje estructurante de la vía a Cali; y en Amaime en zona correspondiente al Ingenio Manuelita. Las de menor tamaño, por su parte, están asociadas a los centros poblados de los corregimientos Juanchito, Palmaseca,

Guanabanal, Bolo San Isidro, La Torre, Rozo, Amaime, Boyacá, Barrancas, Potrerillo, Aguaclara y Ayacucho.

Mapa 12 - *Ubicación de empresas del sector secundario en la zona urbana del municipio por tamaño.*



Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos del Registro mercantil del año 2021.

En el casco urbano, las micro y pequeñas empresas se localizan a lo largo del territorio, sin un claro patrón de concentración espacial, en tanto las medianas tienden a ubicarse al centro, en las comunas 4 y 6, y al norte, en las comunas 1 y 2; y las grandes se localizan específicamente en las comunas 4, 6 y 7 (ver Mapa 12).

Tabla 10 - *Ingresos operacionales y número de empresas sector secundario.*

Actividades Sector Secundario	Ingresos Operacionales	Número de Empresas
10. Elaboración de productos alimenticios	$ 3.781.062.165.723	286
20. Fabricación de sustancias y productos químicos	$ 1.084.876.397.946	47
25. Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	$ 904.859.720.182	96
24. Fabricación de productos metalúrgicos básicos	$ 889.611.463.621	20
13.Fabricación de productos textiles	$ 247.396.298.734	23
22. Fabricación de productos de caucho y de plástico	$ 231.397.406.869	35
17. Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón	$ 162.113.171.975	14
18. Actividades de impresión y de producción de copias a partir de grabaciones originales	$ 91.896.417.834	28
43. Actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil	$ 78.967.571.798	148
27. Fabricación de aparatos y equipo eléctrico	$ 78.171.247.114	11
14. Confección de prendas de vestir	$ 67.829.736.241	135
21. Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	$ 66.149.740.000	2
33. Instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	$ 57.078.342.654	146
32. Otras industrias manufactureras	$ 53.957.477.373	49
31. Fabricación de muebles, colchones y somieres	$ 48.745.613.703	47
42. Obras de ingeniería civil	$ 46.914.191.017	72
23. Fabricación de otros productos minerales no metálicos	$ 31.598.717.776	22
26. Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	$ 27.535.613.600	7
41. Construcción de edificios	$ 21.611.313.017	88

Actividades Sector Secundario	Ingresos Operacionales	Número de Empresas
28. Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	$ 17.275.448.027	29
16. Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería.	$ 6.636.773.721	31
11. Elaboración de bebidas	$ 4.911.392.424	6
29. Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	$ 3.552.556.544	13
15. Curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles	$ 919.547.110	16
30. Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	$ 800.893.000	3
16. Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería	$ 605.000.000	3
12. Elaboración de productos de tabaco	$ 7.200.000	1
35. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	$ 1.500.000	1
19. Actividades de impresión y de producción de copias a partir de grabaciones originales	$ 0	1
Total general	**$ 8.006.482.918.003**	**1380**

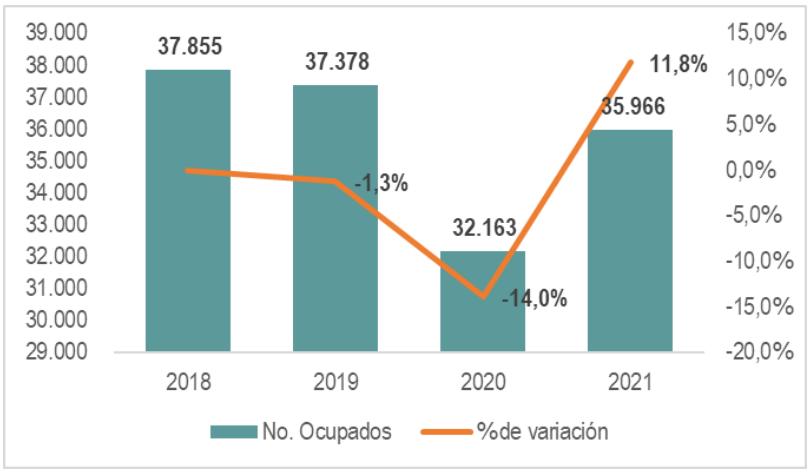
Elaborado por la Secretaría de Planeación, orden de actividades de mayor a menor ingresos operacionales, con datos del Registro mercantil del año 2021.

Por otro lado, el sector secundario está conformado por 29 actividades económicas, la Tabla 10 muestra que la actividad con mayor peso en el sector es la elaboración de productos alimenticios ocupando el 47% de los ingresos operacionales del sector y el 20% del total de empresas; contrastando esta información con el diagnóstico del sector elaborado entre 1900-1998 el cual establece que las tendencias internacionales mostraban un cambio en los hábitos de consumo, en el que las personas preferían alimentos procesados cuya producción se hace principalmente en países industrializados (Bonilla, 2020), vemos como las actividades relacionadas con la elaboración de productos a nivel

local son las que más ingresos operacionales registran por lo cual podríamos inferir que en el periodo de análisis este sector se fortaleció a través de la creación de empresas dedicadas a esta actividad. Las actividades restantes conforman el 80% del número de empresas, dentro de las cuales la que tiene menor peso son actividades de impresión y de producción de copias a partir de grabaciones originales.

3.4.2.2. Caracterización de las dinámicas de ocupación y empleo, Sector Secundario

Figura 24 - *Número de ocupados y porcentaje de variación anual.*

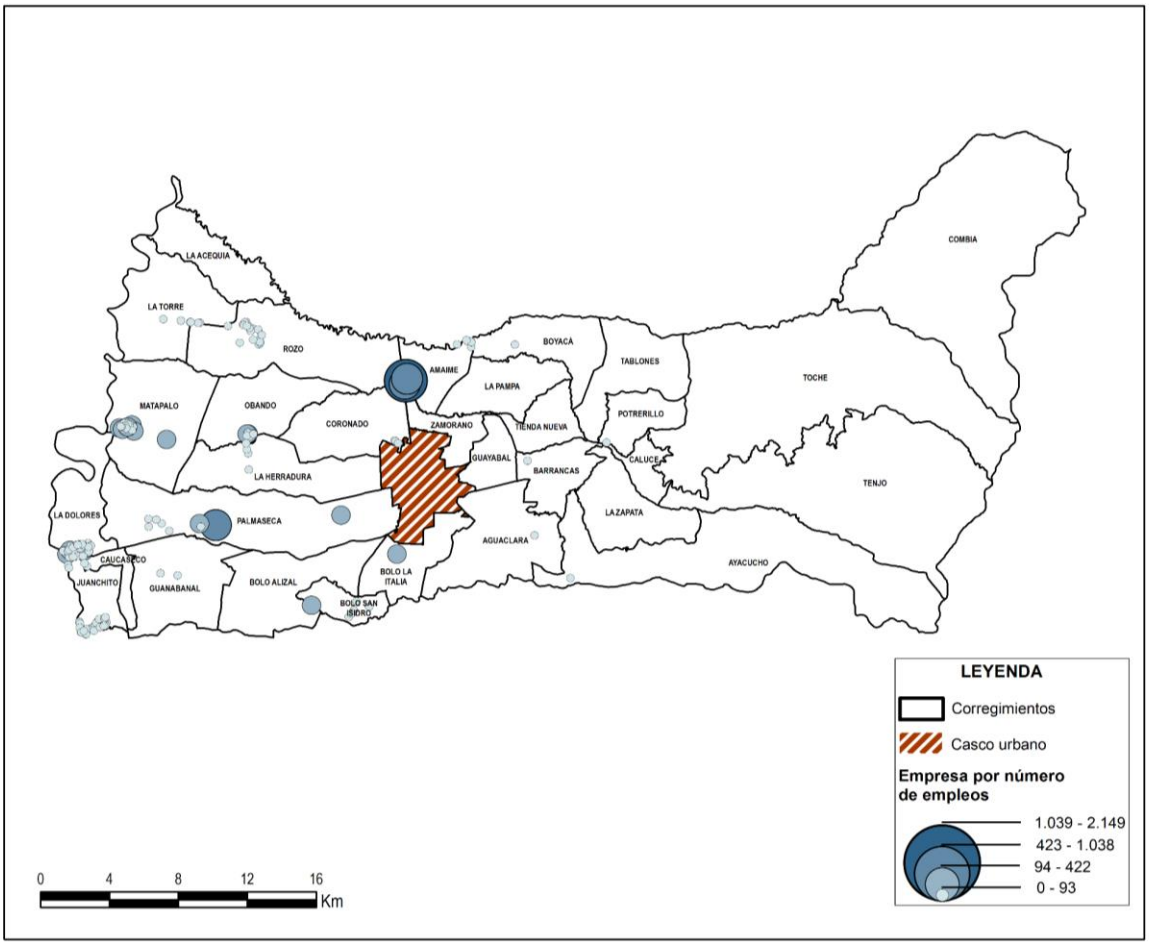


Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos de tasa de ocupación GEIH y proyecciones poblacionales del CNPV 2018, DANE.

En cuanto al número de personas ocupadas, basados en tasa de ocupación de la GEIH, el sector secundario presentó entre el 2018 y 2021 un número entre 32.163 y 37.855 personas ocupadas, siendo el año 2020 en el que se ve la mayor disminución porcentual, reduciendo un 14,4% el número de personas ocupadas con respecto al año anterior en el número de personas ocupadas por este sector que aporta en promedio el 21% de la ocupación en el municipio, ver Figura 24. Podemos ver que el sector secundario también se vio afectado por la emergencia ocasionada por el SARS COVID-19, cuyos efectos más inmediatos fue la caída de la producción en diferentes sectores económicos, afectando fuertemente a la industria manufacturera y a las actividades relacionadas con la construcción, el cierre de un importante número de empresas ocasionó el despido masivo de empleados, el cierre de obras de infraestructura generó un cese de actividades en el sector, la reducción del

consumo privado ocasionó la disminución de la capacidad productiva de las empresas a la mitad, y el cierre de las fronteras nacionales e internacionales produjo una disminución importante en la exportación de materias primas relacionadas con el sector secundario de la economía. (PNUD, 2021)

Mapa 13 - *Ubicación de empresas del sector secundario en la zona rural por número de empleos reportados.*

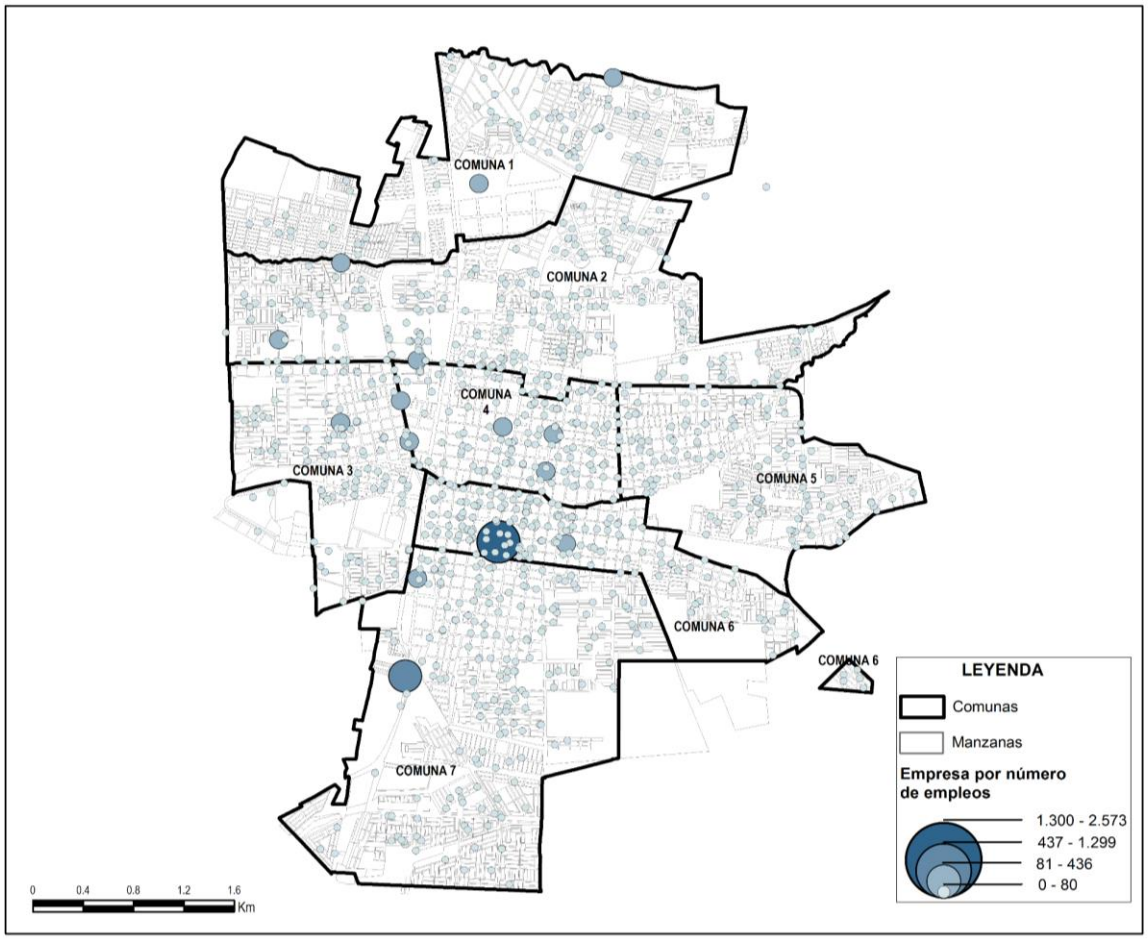


Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos del Registro mercantil del año 2021.

Según se observa en el Mapa 13, las empresas que más empleos reportan se ubican en el corregimiento de Amaime, donde opera el Ingenio Manuelita; no obstante, hacia el occidente del municipio se identifica mayor número de empresas, con volumen de empleos variable, agrupadas en el Parque Industrial del corregimiento La Dolores, la Zona Franca

de Palmaseca en el corregimiento de Obando, la Zona Franca del Pacífico del corregimiento de Matapalo y en el corregimiento de Palmaseca. A su vez, se destacan las empresas con el menor número de empleados, cuya ubicación está asociada a los centros poblados de los corregimientos Juanchito, Palmaseca, Guanabanal, Bolo San Isidro, La Torre, Rozo, Amaime, Boyacá, Barrancas, Potrerillo, Aguaclara y Ayacucho.

Mapa 14 - *Ubicación de empresas del sector secundario en la zona urbana por número de empleos reportados.*

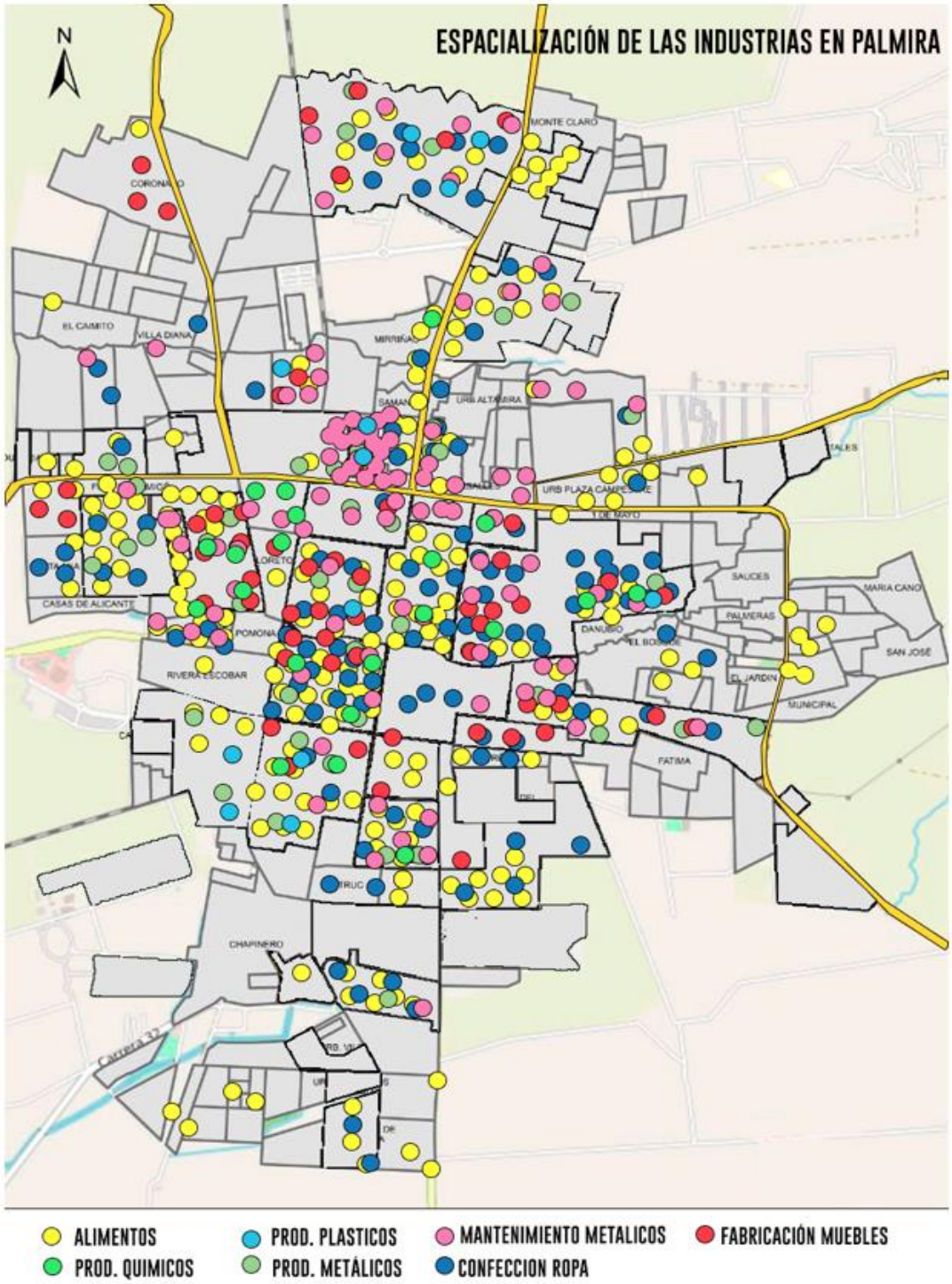


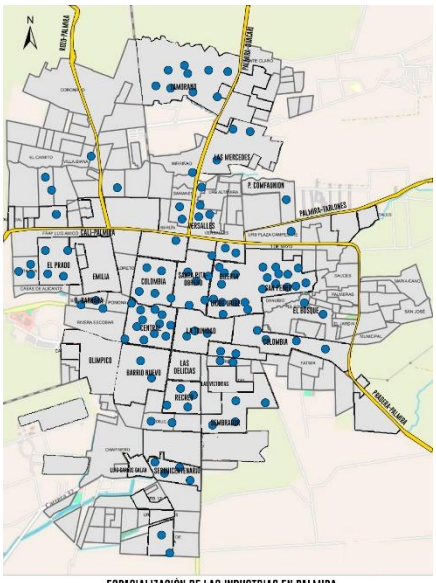
Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos del Registro mercantil del año 2021.

Para la zona urbana, el Mapa 14 muestra que, conforme las empresas demandan más fuerza de trabajo, se reduce su extensión territorial. Así, las empresas que menos empleos reportan se ubican a lo largo del territorio, las de volúmenes más altos tienden a localizarse entre el centro y el norte; y las que emplean el mayor número personas en este sector se ubican puntualmente en las comunas 6 (Ingenio Providencia) y 7 (Harinera del Valle).

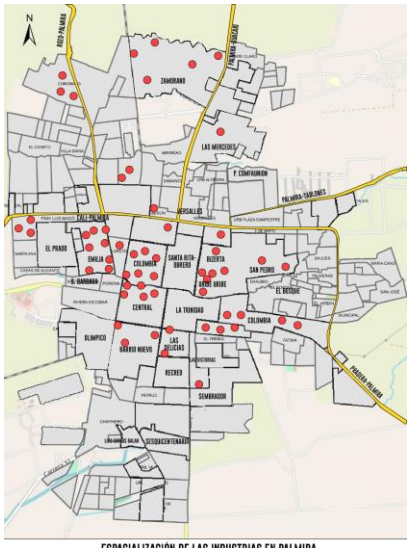
Mapa 15 - *Espacialización localización nuevas empresas industriales*.

Nuevas empresas: Espacialización principales actividades económicas industriales en la cabecera municipal de Palmira.2021

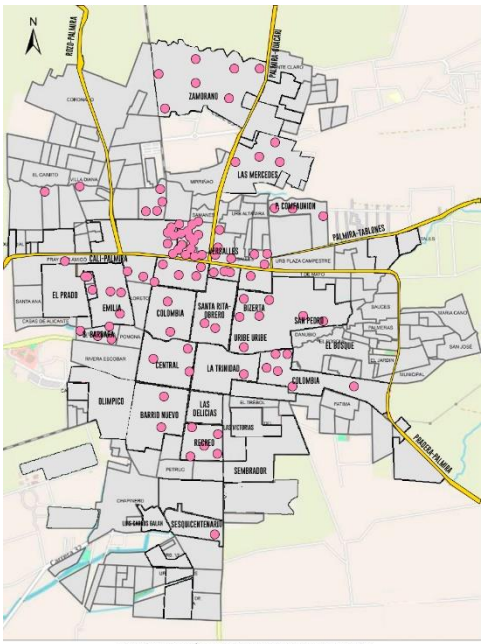




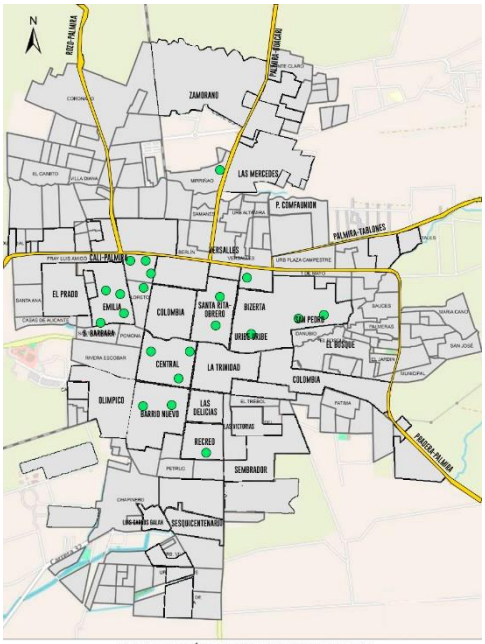
ESPACIALIZACIÓN DE LAS INDUSTRIAS EN PALMIRA
CONFECCIÓN DE ROPA



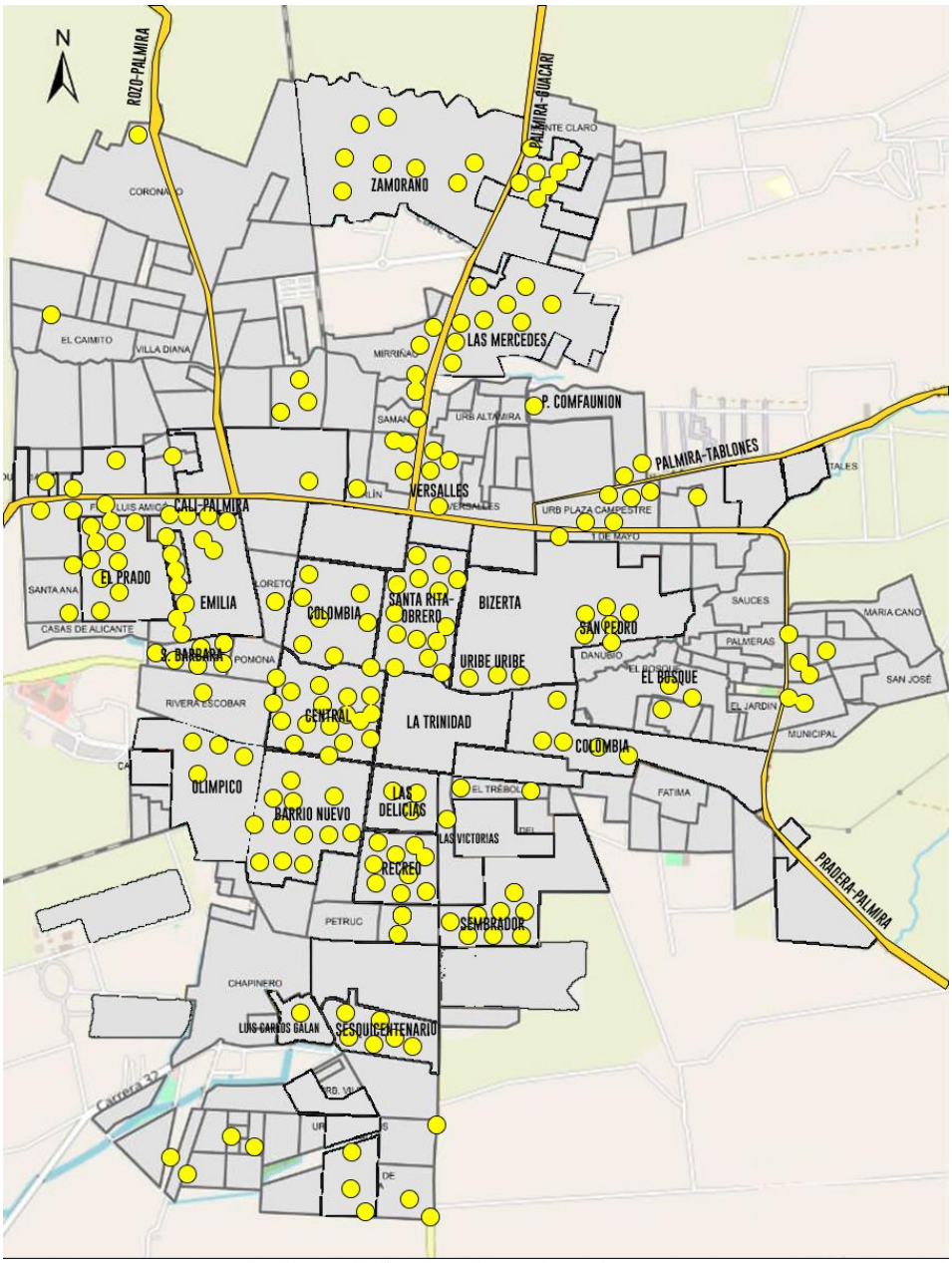
ESPACIALIZACIÓN DE LAS INDUSTRIAS EN PALMIRA
FABRICACIÓN DE MUEBLES



ESPACIALIZACIÓN DE LAS INDUSTRIAS EN PALMIRA
PRODUCTOS METÁLICOS -MANTENIMIENTO, REPARACIÓN



ESPACIALIZACIÓN DE LAS INDUSTRIAS EN PALMIRA
PRODUCTOS QUÍMICOS



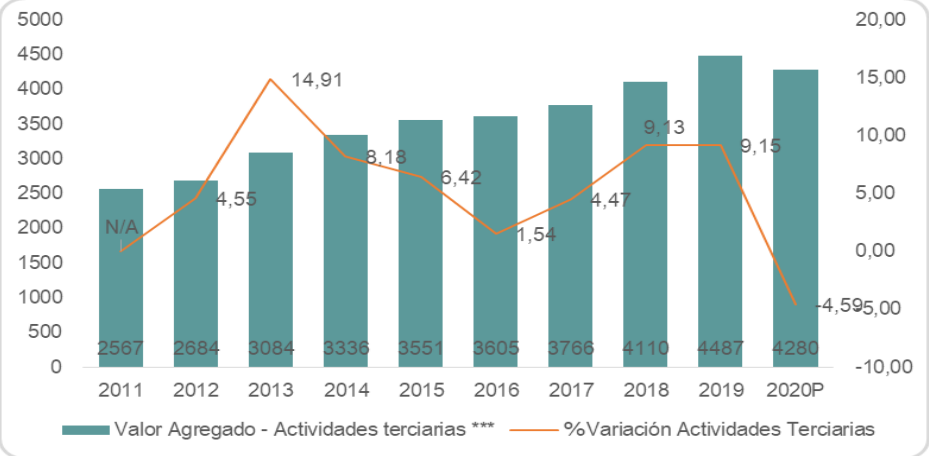
ESPACIALIZACIÓN DE LAS INDUSTRIAS EN PALMIRA
INDUSTRIA DE ALIMENTOS

3.4.3. Sector terciario

El sector terciario agrupa las actividades económicas asociadas a la prestación de servicios a personas naturales y jurídicas; por lo que su producción es, en mayor medida, de bienes intangibles, a través de los cuales se da soporte a los sectores primario y secundario. Las ramas de la actividad económica que componen este sector son:

- Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.
- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida.
- Información y comunicaciones.
- Actividades financieras y de seguros.
- Actividades inmobiliarias.
- Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo.
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio.

Figura 25 - *Valor agregado y porcentaje (%) de variación sector terciario.*



Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos del DANE.

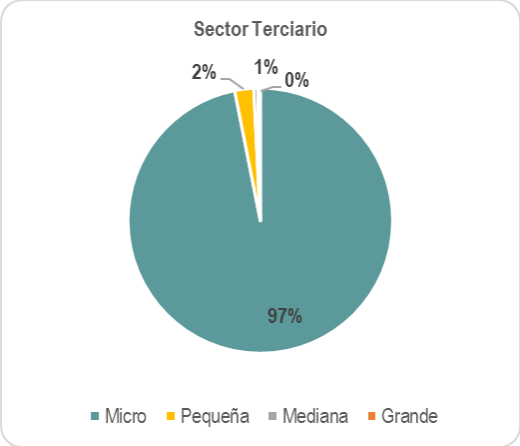
La Figura 25, muestra la línea de tiempo comprendida entre los años 2011 y 2020 del aporte del sector terciario al valor agregado municipal y su respectivo porcentaje de variación anual. Respecto a ello, el año 2020 refleja un porcentaje de variación negativo de -4,59%, lo que interrumpe el ritmo de crecimiento que se mantiene para el sector desde el año 2011,

este comportamiento para el año 2020 obedece a la recesión económica causada por el virus SARS-CoV-2, que impactó principalmente a las microempresas (Cepal, 2020), que son preponderantes para este sector. Por otra parte, al revisar el comportamiento de los años previos al 2020, se evidencia un incremento en el valor agregado año a año, destacando que en el 2013 se alcanza la variación porcentual más significativa, al aumentar el 14,9%.

En términos generales, cabe resaltar que, desde el año 2011 al 2020 se evidencia un incremento del 66,73% en el aporte al valor agregado que genera el sector terciario para el municipio; asimismo, y en concordancia con el comportamiento de los sectores primario y secundario, para este sector el porcentaje de la variación anual es volátil, resaltando que el mayor crecimiento se genera en el año 2013, en el que se alcanza 2,684 billones de pesos; mientras que solamente se presenta decrecimiento en un año del periodo de análisis.

3.4.3.1. Caracterización del tejido empresarial, Sector Terciario

Figura 26 - *Porcentaje (%) de empresas por tamaño sector terciario.*



Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos del Registro mercantil del año 2021.

Según datos del registro mercantil, para el año 2020, el sector terciario agrupa un total de 7.122 empresas; de ellas, 6.900 son microempresas, lo que representa el 96,88% del total para este sector, mientras que el 3,12% restante está compuesto por pequeñas (n=165), medianas (n=36) y grandes empresas (n=21). Como se observa en la Figura 26, las empresas pequeñas representan el 2,32%, las medianas el 0,51% y las grandes tan solo el 0,29% para este sector.

Tabla 11 - *Número de empresas por tamaño para ramas de actividad económica sector terciario.*

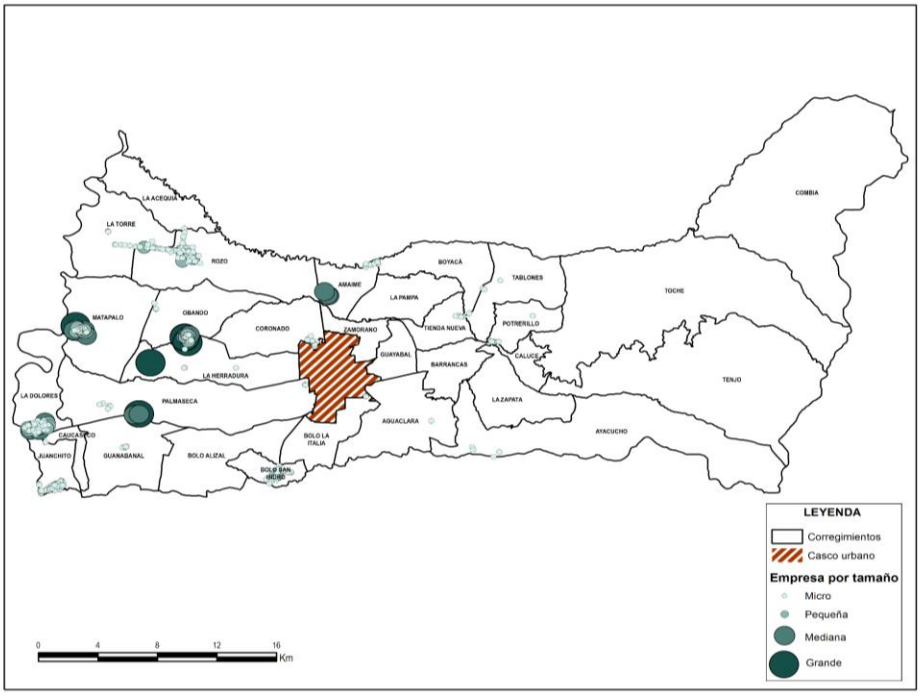
Rama de actividad	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Total por Rama
4. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental	56	3	1	4	**64**
6. Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida.	4847	120	20	6	**4983**
7. Información y comunicaciones. 8. Actividades financieras y de seguros.	150	1	1	0	**152**
8. Actividades financieras y de seguros.	121	2	2	1	**126**
9. Actividades inmobiliarias.	160	2	1	0	**163**
10. Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo.	751	22	7	6	**786**
11. Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.	238	10	4	2	**254**
12. Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio	587	5	0	2	**594**
Total por tamaño	**6900**	**165**	**36**	**21**	**7122**

Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos del Registro mercantil del año 2021.

En la Tabla 11 se puede observar que 16 de las 20 empresas grandes del sector están asociadas a las ramas 4, 6 y 10; las empresas medianas en su mayoría se encuentran en la rama 6, al agrupar 20 de las 36 (55%) que existen para este sector; mientras que la mayor cantidad de empresas pequeñas se ubican en las ramas 6, 10 y 11, al consolidar 152 de 165 (92,12%). Con respecto a las microempresas, se evidencia que la rama 6, que contiene las actividades de *Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida* es la que más microempresas aporta al sector con un total de 4.837 de las 6.900.

Adicional a lo anterior, es importante resaltar que, para cada rama de este sector productivo, la mayor cantidad de empresas es micro, con una participación entre el 87,30% y el 96,88%; seguido por las pequeñas empresas, que participan en cada rama con porcentajes entre el 0,66% y el 2,13%, las medianas empresas, entre el 0% y el 1,59% y por último, las grandes empresas con participaciones entre el 0% y el 0,29% para todas las ramas, excepto la denominada *4. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado*, en la que las empresas grandes representan el 6,25% del total de empresas de dicha rama.

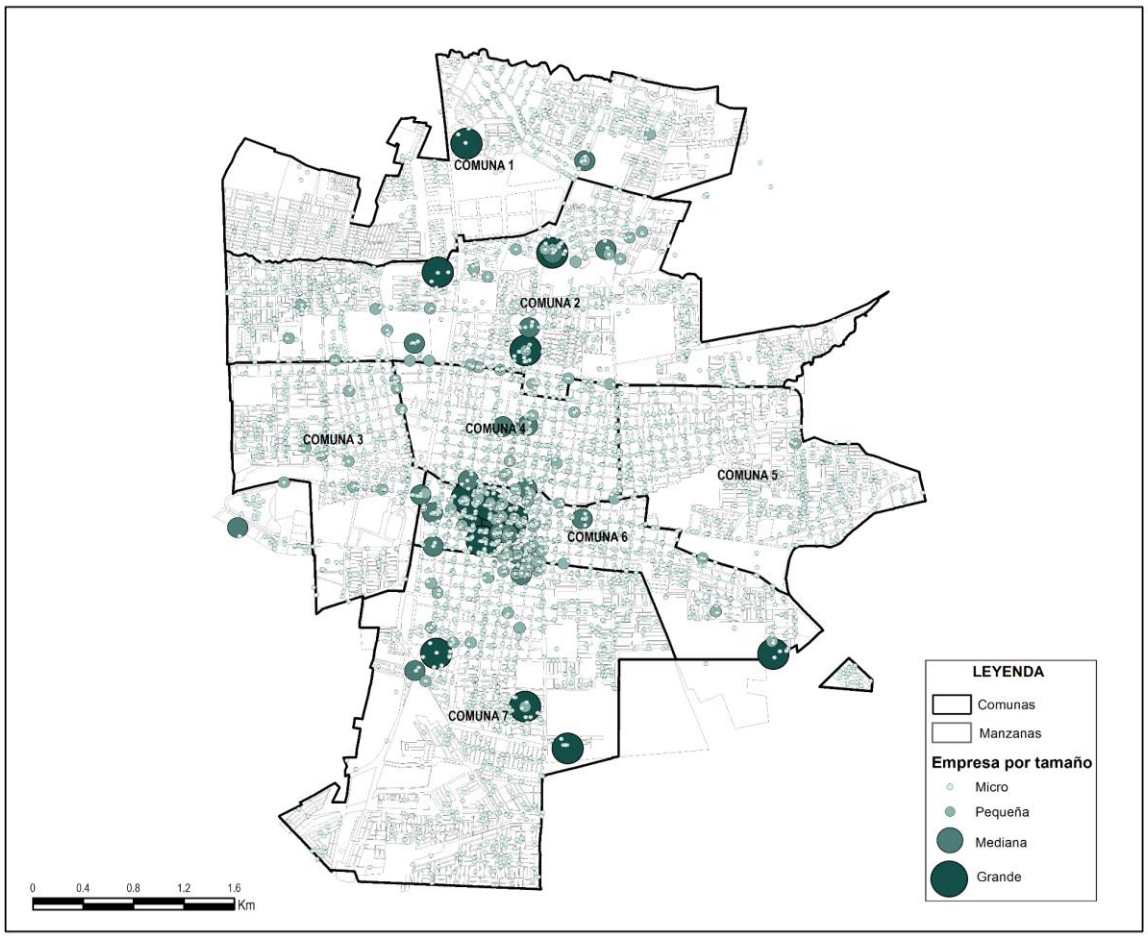
Mapa 16 - *Ubicación de empresas del sector terciario en la zona rural del municipio por tamaño*



Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos del Registro mercantil del año 2021.

En el territorio rural, las empresas grandes están concentradas en el eje conformado por las zonas francas de Palmaseca y del Pacífico, ubicadas en los corregimientos Obando y Matapalo, respectivamente; y entre los corregimientos de La Herradura y Palmaseca, en zona aledaña a la vía que comunica con Cali. Por su parte, las medianas y pequeñas se presentan tanto en las zonas aludidas como en el Parque Industrial del corregimiento La Dolores y en Amaime, donde se emplaza el Ingenio Manuelita; mientras las micro están vinculadas fundamentalmente a los centros poblados de los corregimientos Juanchito, Guanabanal, Bolo San Isidro, Palmaseca, Coronado, Rozo, La Torre, Amaime, Tablones, Tienda Nueva, Potrerillo, Aguaclara y Ayacucho (ver Mapa 16).

Mapa 17 - *Ubicación de empresas del sector terciario en la zona urbana del municipio por tamaño.*



Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos del Registro mercantil del año 2021.

Para la zona urbana, el Mapa 17 muestra amplia distribución de las microempresas en el territorio, mientras las pequeñas y medianas tienden a ubicarse entre el centro y el norte, con mayor concentración en la comuna 6. Por su parte, las grandes se encuentran con mayor frecuencia al centro, con ubicaciones puntuales hacia el norte, en las comunas 1 y 2, y al sur en las comunas 6 y 7.

Tabla 12 - *Ingresos operacionales y número de empresas sector terciario*

Actividades Sector Terciario	Ingresos Operacionales	Número de Empresas
46. Comercio al por mayor y en comisión o por contrata, sin comercio de vehículos automotores y motocicletas	$784.952.001.863	241
47. Comercio al por menor (incluso el comercio al por menor de combustibles), excepto el de vehículos automotores y motocicletas	$453.045.038.921	2979
35. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	$202.576.866.859	11
49. Transporte terrestre; transporte por tuberías	$173.647.914.108	263
86. Actividades de atención de la salud humana	$154.129.293.376	176
79. Actividades de las agencias de viajes, operadores turísticos, servicios de reserva y actividades relacionadas	$127.342.130.121	63
45. Comercio, mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas, sus partes, piezas y accesorios	$103.338.325.128	417
70. Actividades de administración empresarial; actividades de consultoría de gestión	$ 88.131.160.734	121
52. Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	$ 69.588.995.158	137
77. Actividades de alquiler y arrendamiento	$ 65.351.965.418	86
92. Actividades de juegos de azar y apuestas	$ 62.850.442.198	90
96. Otras actividades de servicios personales	$ 61.900.874.944	312
36. Captación, tratamiento y distribución de agua	$ 59.457.908.054	6
82. Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades de apoyo a las empresas	$ 50.505.923.085	169
56. Actividades de servicios de comidas y bebidas	$ 49.987.695.845	831

Actividades Sector Terciario	Ingresos Operacionales	Número de Empresas
38. Recolección, tratamiento y disposición de desechos, recuperación de materiales	$ 43.903.068.017	43
71. Actividades de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos	$ 38.595.943.492	110
74. Otras actividades profesionales, científicas y técnicas	$ 36.295.304.459	64
66. Actividades auxiliares de las actividades de servicios financieros	$ 26.269.250.399	83
68. Actividades inmobiliarias	$ 25.039.400.955	163
64. Actividades de servicios financieros, excepto las de seguros y de pensiones	$ 22.713.703.079	25
85. Educación	$ 14.245.472.666	66
58. Actividades de edición	$ 11.376.204.600	10
78. Actividades de empleo	$ 9.957.539.007	5
84. Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	$ 7.217.709.051	4
81. Actividades de servicios a edificios y paisajismo (jardines, zonas verdes)	$ 7.144.988.560	38
93. Actividades deportivas y actividades recreativas y de esparcimiento	$ 6.641.073.739	77
55. Alojamiento	$ 6.428.335.494	88
61. Telecomunicaciones	$ 5.689.473.814	87
53. Correo y servicios de mensajería	$ 4.131.758.659	25
69. Actividades jurídicas y de contabilidad	$ 3.343.414.332	44
62. Desarrollo de sistemas informáticos (planificación, análisis, diseño, programación, pruebas), consultoría informática y actividades relacionadas	$ 2.640.693.419	36
95. Mantenimiento y reparación de computadores, efectos personales y enseres domésticos	$ 1.800.186.088	90
65. Seguros (incluso el reaseguro), seguros sociales y fondos de pensiones, excepto la seguridad social	$ 1.773.712.500	18

Actividades Sector Terciario	Ingresos Operacionales	Número de Empresas
73. Publicidad y estudios de mercado	$ 1.627.021.011	55
80. Actividades de seguridad e investigación privada	$ 1.167.565.000	15
75. Actividades veterinarias	$ 600.694.196	14
90. Actividades creativas, artísticas y de entretenimiento	$ 530.934.001	22
60. Actividades de programación, transmisión y/o difusión	$ 528.065.368	6
63. Actividades de servicios de información	$ 135.611.000	9
87. Actividades de atención residencial medicalizada	$ 128.100.000	6
94. Actividades de asociaciones	$ 59.051.000	2
37. Evacuación y tratamiento de aguas residuales	$ 47.999.083	1
39. Actividades de saneamiento ambiental y otros servicios de gestión de desechos	$ 43.005.000	3
88. Actividades de asistencia social sin alojamiento	$ 13.000.000	2
50. Transporte acuático	$ 5.200.000	1
51. Transporte aéreo	$ 0	1
59. Actividades cinematográficas, de vídeo y producción de programas de televisión, grabación de sonido y edición de música	$ 0	4
72. Investigación científica y desarrollo	$ 0	2
97. Actividades de los hogares individuales como empleadores de personal doméstico	$ 0	1
Total general	**$ 2.786.900.013.801**	**7122**

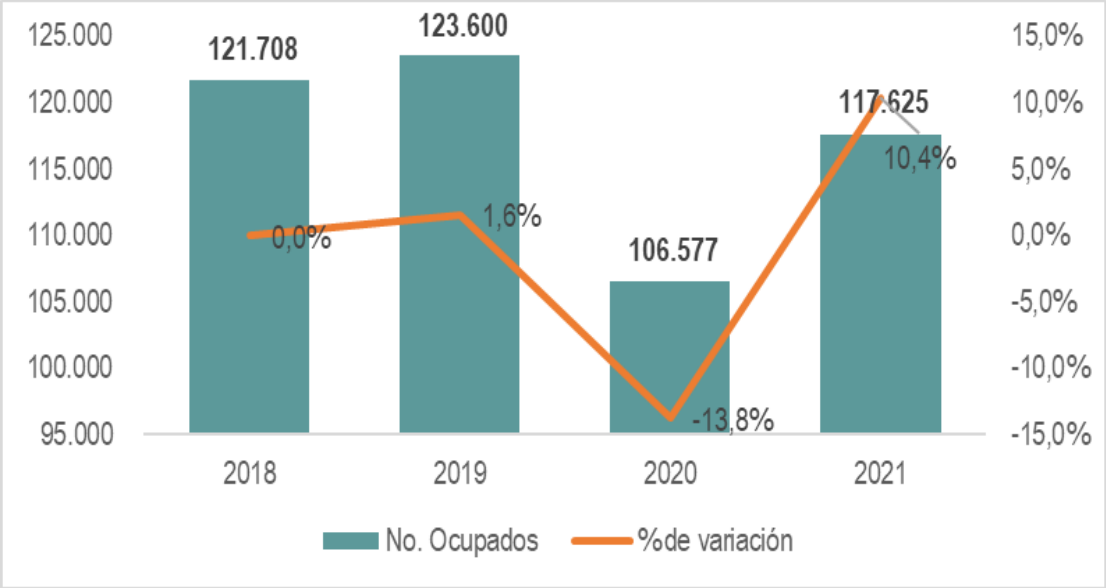
Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos del Registro mercantil del año 2021

Por otro lado, la Tabla 12 muestra las 50 actividades que comprenden al sector terciario en términos de ingresos operacionales y número de empresas, se evidencia igual distribución sobre el total al alcanzar el 45% para las actividades comercio al por mayor y comercio al

por menor (incluso el comercio al por menor de combustibles) posicionándose como las de mayor peso en el municipio.

3.4.3.2. Caracterización de las dinámicas de ocupación y empleo, Sector Terciario

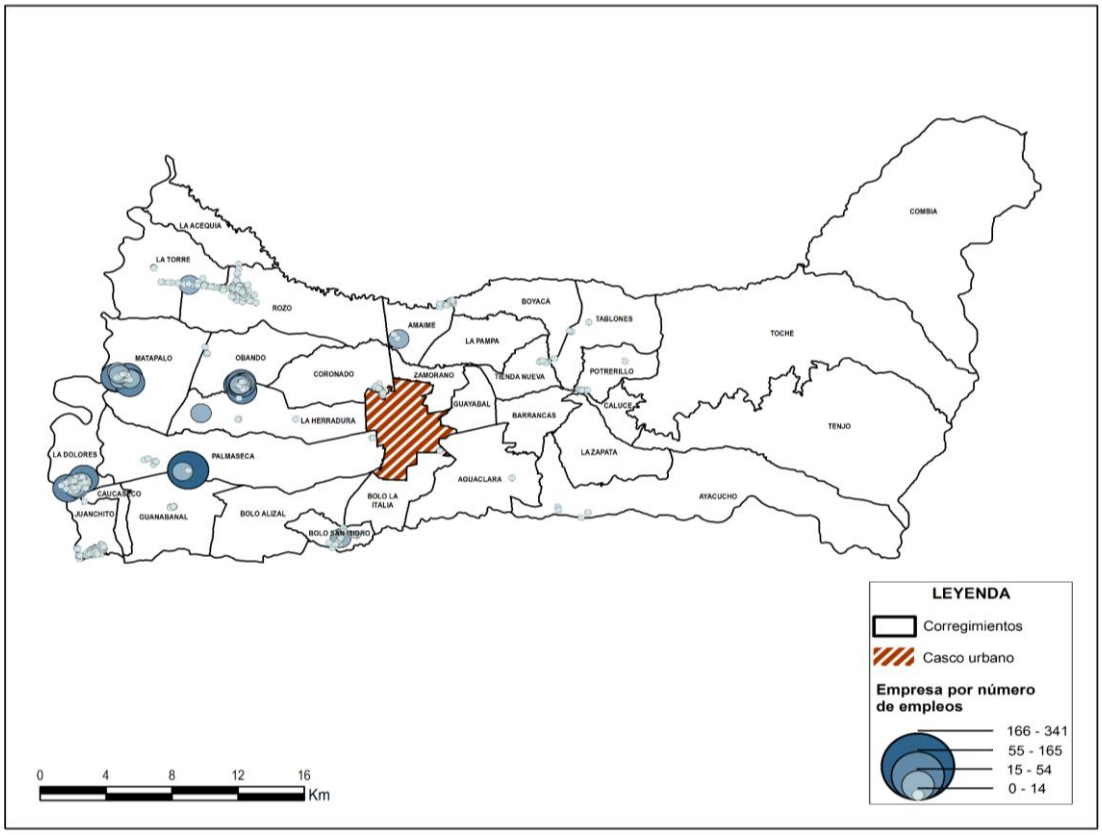
Figura 27 - *Número de ocupados y porcentaje de variación anual.*



Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos de tasa de ocupación GEIH y proyecciones poblacionales del CNPV 2018, DANE.

Por último, en cuanto número de ocupados generados por el sector terciario, se observa en la Figura 26, que fue el de mayor variación negativa en año 2020, año de inicio de la pandemia por SARS - COVID -19, cayendo de 123.600 ocupados en 2019 a 106.577 lo que representa variación negativa del 13.8%, los resultados del año 2021, indican que el sector tuvo una variación positiva de 10.4% lo que se traduce a 117.625 personas ocupadas, sin embargo, no alcanza los números históricos de ocupación anteriores al 2020.

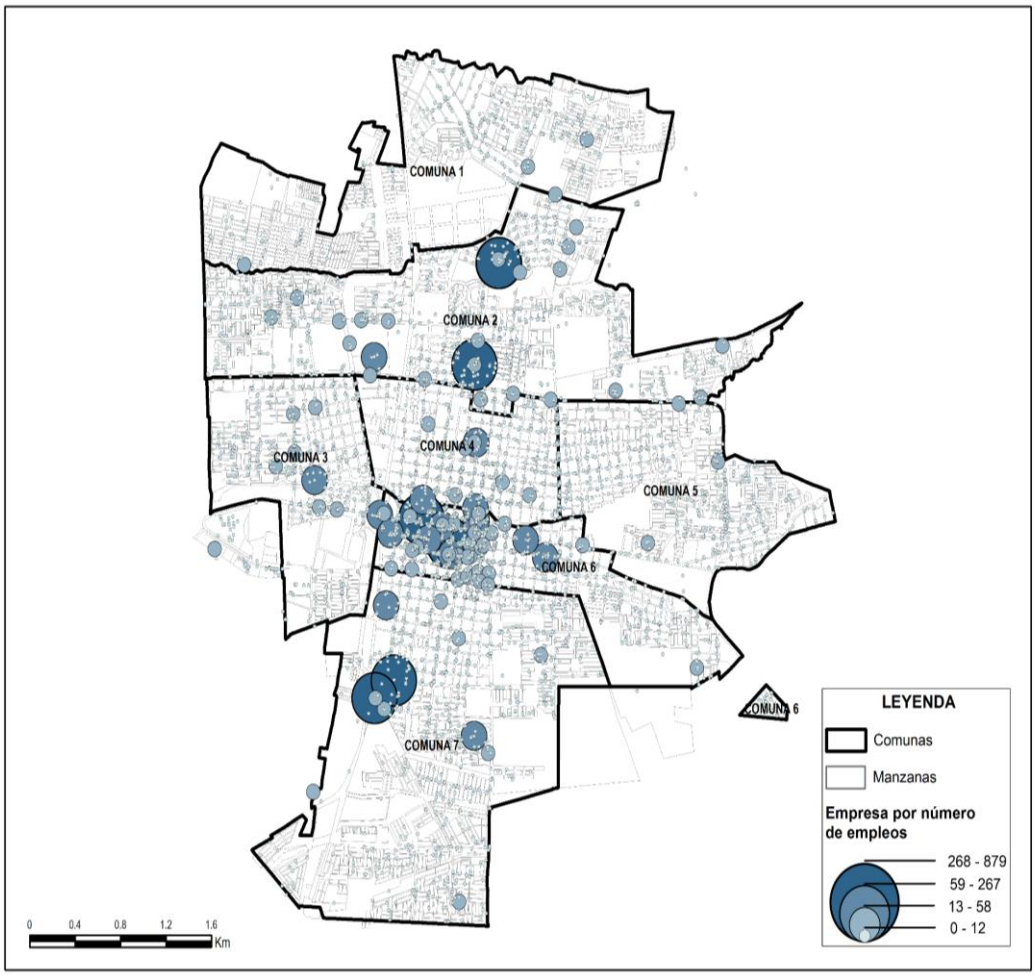
Mapa 18 - *Ubicación de empresas del sector terciario en zona rural por número de empleos reportados.*



Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos del Registro mercantil del año 2021.

La territorialización del empleo en zona rural, ilustrada en el Mapa 18, permite identificar cuatro polos de mayor volumen ubicados en la Zona Franca del Pacífico del corregimiento de Matapalo, la Zona Franca de Palmaseca del corregimiento de Obando, el Parque Industrial del corregimiento La Dolores y el occidente del corregimiento de Palmaseca, aledaño a la vía que conduce a Cali; en tanto las empresas que menos empleos reportan, que son más frecuentes, se emplazan de manera concentrada en los centros poblados de Juanchito, Bolo San Isidro, Rozo, La Torre y Amaime.

Mapa 19 - *Ubicación de empresas del sector terciario en zona urbana por número de empleos reportados*



Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos del Registro mercantil del año 2021.

Para la zona urbana, las empresas que reportan el mayor número de empleos están localizadas al centro, en la comuna 6, al norte en la comuna 2 y al sur en la comuna 7; en tanto las que le siguen en volumen se concentran al centro, en la comuna 6, y en zonas aledañas. Por su parte, las de menor número de empleos reportados cuentan con una distribución espacial más amplia a lo largo de todo el casco urbano (ver Mapa 19).

3.5. Análisis comparativo de los sectores

Al comparar el aporte de los sectores productivos al valor agregado de la economía municipal (ver Tabla 13), es posible identificar líneas de tendencia exponencial positiva para los tres sectores al contrastar el último año de análisis (2020) con respecto al primero (2011); sin embargo, se demuestra una afectación económica en el municipio, no solo para el año 2020, en el que se afecta el sector terciario, debido a la recesión económica generada por el virus SARS-CoV-2, sino también en los periodos 2012 a 2013 y 2017 a 2018, debido a caídas en los sectores primario y secundario en años sucesivos para cada periodo de afectación

Tabla 13 [11] **-** *Valor agregado del municipio de palmira por sectores de la economía.*

Año	Actividades primarias *	Porcentaje de Variación Actividades primarias	Actividades secundarias **	Porcentaje de Variación Actividades Secundarias	Actividades terciarias ***	Porcentaje de Variación Actividades Terciarias	Valor agregado	Porcentaje de Variación Valor agregado	Peso relativo municipal en el valor agregado departamental (%)
2011	305	NA	1.416	NA	2.567	NA	4.289	NA	8,2
2012	297	**-2,67**	1.499	5,88	2.684	4,55	4.480	4,47	8,0
2013	352	18,37	1.380	**-7,97**	3.084	14,91	4.815	7,48	7,9
2014	386	9,79	1.405	1,79	3.336	8,18	5.127	6,47	7,9
2015	452	17,01	1.601	14,01	3.551	6,42	5.604	9,30	8,0

[11] Según el DANE, los sectores productivos, primario*, secundario** y terciario***, agrupan las siguientes actividades:
* Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; y explotación de minas y canteras
** Industrias manufactureras y construcción
*** Electricidad, gas y agua; comercio; reparación de vehículos automotores; transporte; alojamiento y servicios de comida; información y comunicaciones; actividades financieras y de seguros; actividades inmobiliarias; actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo; administración pública; educación; salud; actividades artísticas, de entretenimiento y recreación; actividades de los hogares individuales.

Año	Actividades primarias *	Porcentaje de Variación Actividades primarias	Actividades secundarias **	Porcentaje de Variación Actividades Secundarias	Actividades terciarias ***	Porcentaje de Variación Actividades Terciarias	Valor agregado	Porcentaje de Variación Valor agregado	Peso relativo municipal en el valor agregado departamental (%)
2016	537	19,00	2.577	60,95	3.605	1,54	6.720	19,93	8,7
2017	538	0,15	1.640	**-36,39**	3.766	4,47	5.944	**-11,55**	7,3
2018	514	**-4,49**	1.704	3,93	4.110	9,13	6.328	6,46	7,3
2019	558	8,51	1.829	7,34	4.487	9,15	6.873	8,61	7,4
2020 P	621	11,29	1.835	0,30	4.280	**-4,59**	6.736	**-2,00**	7,5

Fuente: Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos del DANE.

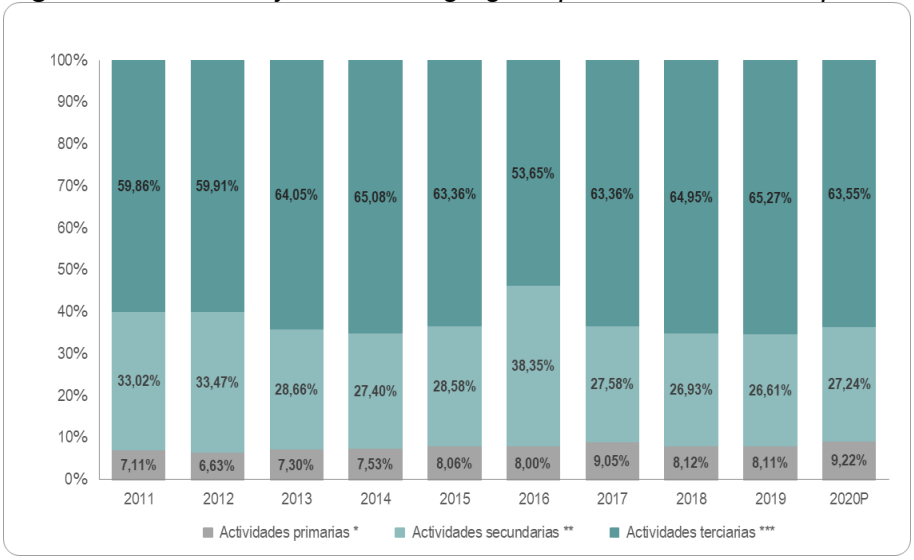
En el primer periodo se encuentran factores contextuales que podrían tener relación con la pérdida de valor agregado de la economía local, como lo son la entrada en vigencia del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y la crisis en el sector agrario que desencadenó el Paro Agrario del 2013, el cual generó afectación de la movilidad, la cual produjo desabastecimiento de productos de primera necesidad en las ciudades, el incremento de sus precios y pérdidas económicas significativas para distintos sectores (Cruz, 2017).

En el segundo periodo se presentan diversas situaciones de orden público e incertidumbre respecto a los diálogo con los actores armados FARC y ELN en el marco del proceso de paz, a la intensificación de la violencia contra los defensores de derechos humanos y líderes sociales, a las protestas de los sectores estudiantiles en las principales ciudades, a las cuales, con el paso de los días se sumaron diversos sectores sociales inconformes con la propuesta de reforma tributaria, llamada “Ley de Financiación” presentada por el gobierno nacional.

A pesar de que en estos dos periodos de afectación económica se presentaron variaciones negativas en los sectores primario y secundario; solamente se logró impactar el valor agregado municipal en el año 2017 y en el año 2020, debido al decrecimiento en el sector terciario, de manera resultante a las medidas de mitigación del virus SARS-CoV-2, particularmente las relacionadas con el aislamiento preventivo obligatorio social.

Por otro lado, es importante resaltar también que cada año se evidencia que el mayor aporte al valor agregado municipal proviene del sector terciario, seguido del sector secundario y por último, del sector primario. De ello se podría indicar que, a pesar de la capacidad instalada en el municipio para la producción de bienes agroindustriales, el mayor aporte al valor agregado municipal proviene de la producción de servicios, más que de bienes (ver Figura 28).

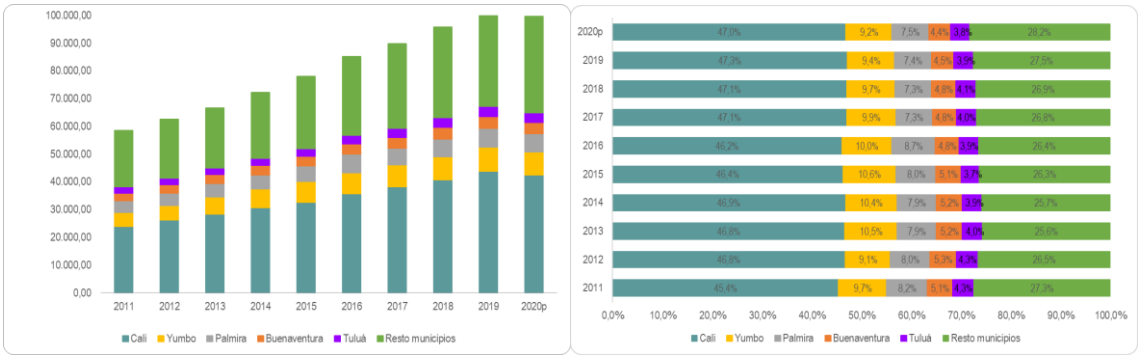
Figura 28 - *Porcentaje del valor agregado por sectores, municipio de Palmira.*



Fuente: Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos del DANE.

En concordancia con lo indicado previamente, la Figura 28 presenta el valor agregado por sectores de actividad económica entre los años 2011 a 2020. En ella se indica que la economía en Palmira se encuentra representada por tres franjas donde el sector primario representa menos del 10%, el sector secundario entre 10% y el 40% y el sector terciario más del 40% hasta 100%, destacando que esta franja representa la mayor actividad económica del municipio.

Figura 29 - *PIB Del Valle Del Cauca en miles de millones por municipios*



Fuente: Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos del DANE.

A nivel departamental, Palmira ha sido históricamente la tercera economía en importancia para el Valle del Cauca[12] con un aporte del 7.5% al PIB[13] del departamento. Para el año 2020, Cali ocupa el primer lugar con 42.420 mil millones, Yumbo el segundo con 8.293 mil millones, Palmira el tercero con 6.735 mil millones, Buenaventura el cuarto con 3.962 mil millones y Tuluá el quinto con 3.430 mil millones; entre estos 5 municipios aportan el 72.5% al PIB del departamento (ver figura 29).

Tabla 14 - *Top 10 municipios, peso relativo en el valor agregado departamental.*

	Peso relativo municipal en el valor agregado departamental (%)										
Municipio	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020p**	**Evolución**
Cali	45,4	46,8	46,8	46,9	46,4	46,2	47,1	47,1	47,3	47,3	
Yumbo	9,7	9,1	10,5	10,4	10,6	10,0	9,9	9,7	9,4	9,4	
Palmira	8,2	8,0	7,9	7,9	8,0	8,7	7,3	7,3	7,4	7,4	
Buenaventura	5,1	5,3	5,2	5,2	5,1	4,8	4,8	4,8	4,5	4,5	
Tuluá	4,3	4,3	4,0	3,9	3,7	3,9	4,0	4,1	3,9	3,9	
Guadalajara de Buga	3,4	3,5	3,3	3,4	3,7	3,5	3,5	3,5	3,7	3,7	
Jamundí	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,7	2,7	3,0	3,0	
Candelaria	2,5	2,5	2,4	2,3	2,5	2,8	2,9	2,9	2,8	2,8	
Cartago	2,6	2,5	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,7	2,6	2,6	
El Cerrito	1,3	1,3	1,3	1,2	1,3	1,3	1,3	1,2	1,3	1,3	

Fuente: Elaborado por Secretaria de Planeación con datos del DANE

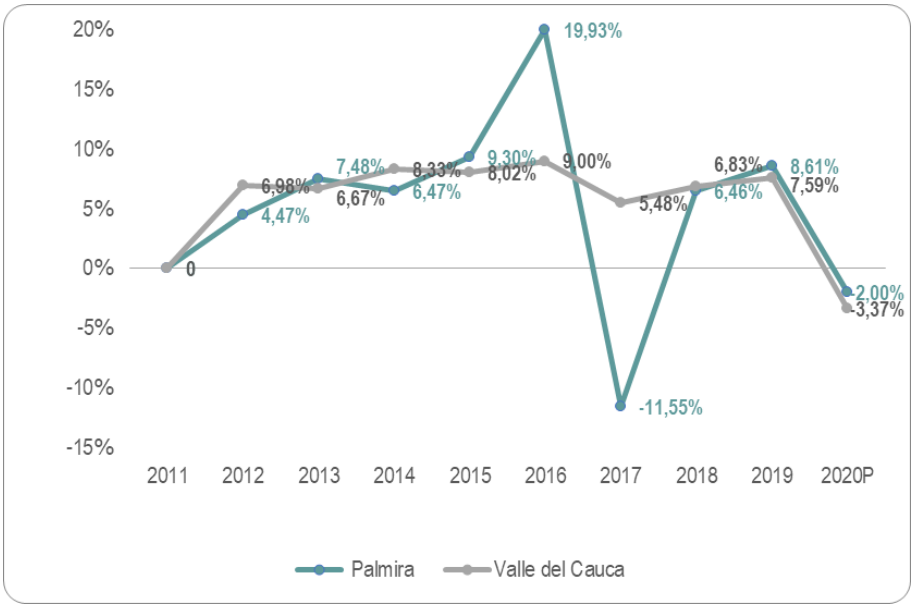
La Tabla 14 presenta la participación desde el año 2011 al año 2020 de los municipios al valor agregado departamental; de ella, es posible observar que los municipios que han crecido su importancia relativa son Cali, que pasó de 45,4% en 2011 a 47,3% en 2020;

[12] A su vez, el departamento del Valle del Cauca es el tercero en importancia económica a nivel nacional, con un aporte del 10% al PIB nacional en 2020 por debajo de Bogotá DC y Antioquia.

[13] Según el DANE, el PIB (Producto interno bruto) representa el resultado final de la actividad productiva de las unidades de producción residentes. Se mide desde el punto de vista del valor agregado, de la demanda o las utilizaciones finales de los bienes y servicios y de los ingresos primarios distribuidos por las unidades de producción residentes.

Jamundí de 2,2% a 3,0%; Guadalajara de Buga de 3,4% a 4,7% y Candelaria de 2,5% a 2,8% en el mismo periodo de tiempo. Para Palmira, se presenta la situación contraria, pues desde el año 2011 ha perdido participación en el departamento, pasando de 8,2% a 7,4% en el año 2020, lo que demuestra que ha perdido un peso de 0,8% con respecto a otros municipios.

Figura 30 - *Variación porcentual PIB departamental y municipal.*



Fuente: Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos del DANE.

La Figura 30, presenta la variación porcentual del PIB del municipio de Palmira, la cual ha tenido un comportamiento similar a la del Valle del Cauca en la mayoría de los años; sin embargo, para el 2016 y 2017 Palmira registra datos atípicos con un incremento de 19.9% en 2016 frente al 2015 y una caída del -11.5% en el 2017 en comparación con el 2016.

Para Palmira en el 2019 se observa una tendencia positiva de crecimiento con una variación del 8.6% frente al año 2018, superando la del departamento en este periodo; en el 2020 en el marco de la pandemia por SARS - COVID 19, se contrae totalmente el crecimiento y se presentan disminuciones en el PIB tanto municipal como departamental, comparado con el año 2019, con un decrecimiento aún mayor en el departamento, que en el municipio.

Tabla 15 - *Participación de los sectores productivos de los principales municipios del departamento.*

Municipio	Sector primario	% Sector primario	Sector secundario	% Sector secundario	Sector terciario	% Sector terciario	Valor agregado	Peso relativo municipal
Cali	80	1,12%	4997	26,50%	37343	58,06%	42420	46,96%
Yumbo	69	0,96%	5282	28,01%	2943	4,58%	8294	9,18%
Palmira	621	8,68%	1835	9,73%	4280	6,65%	6736	7,46%
Buenaventura	131	1,83%	328	1,74%	3504	5,45%	3963	4,39%
Tuluá	160	2,24%	469	2,49%	2801	4,36%	3430	3,80%
Guadalajara de Buga	251	3,51%	1418	7,52%	1647	2,56%	3316	3,67%
Candelaria	541	7,56%	995	5,28%	1213	1,89%	2749	3,04%
Cartago	257	3,59%	645	3,42%	1565	2,43%	2467	2,73%
Jamundí	261	3,65%	422	2,24%	1783	2,77%	2466	2,73%
El Cerrito	281	3,93%	348	1,85%	620	0,96%	125	1,38%
Resto de municipios	4504	62,94%	2119	11,24%	6614	10,28%	13237	14,65%
Total departamento	7156	100%	18858	100%	64313	100%	90327	100%

Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos del DANE.

Por otro lado, al revisar la participación de los sectores en el valor agregado departamental (ver Tabla 15) resulta evidente la fortaleza del municipio de Palmira, al igual que el de Candelaria, con respecto a la producción del sector primario; esta fortaleza es también compartida por el resto de municipios que tienen poco peso relativo con respecto al departamental, lo que puede llegar a indicar dos posibles escenarios: la baja complejidad económica de estos municipios o la fortaleza de tener un alto volumen de recursos naturales. Por otro lado, el municipio de Palmira también genera un alto aporte en el sector secundario, con un 9,73% del total departamental, lo que lo ubica únicamente por debajo de Yumbo y Jamundí.

Con respecto al aporte del sector terciario, Palmira se ubica como el segundo municipio más fuerte, después de Cali, aunque la diferencia en el aporte de ambos municipios es significativamente diferente, pues Cali aporta el 58,06% del total departamental, mientras que Palmira tan solo logra el 6,65%, a pesar de que este sector es el que genera mayores recursos económicos en el municipio.

3.6. Estructura Predial

El análisis de la estructura predial del municipio es un factor importante que permite conocer las dinámicas de distribución de la tierra, según la actividad económica que en ella se desarrolla y su extensión. En este sentido, en el presente apartado se propone analizar la composición predial que actualmente presenta el municipio en dos direcciones, a saber: (a) la distribución predial según la destinación económica que actualmente tienen los predios del censo inmobiliario y (b) la distribución de la tierra por tamaño de los predios, diferenciando por zona urbana y rural.

Para ello, se toma como fuente de información la base de datos predial del año 2021, suministrada por la Secretaría de Hacienda Municipal; en tanto las unidades de análisis se diferencian por zona, de conformidad con la división político-administrativa actual del municipio, así: para el área urbana corresponden, en orden jerárquico, a comunas, manzanas, terrenos y unidades prediales; y para la zona rural, la unidad de análisis principal es el corregimiento, desagregado en centro poblado y zona rural dispersa, que incluye terrenos y unidades prediales.

3.6.1. Distribución Predial por Zona y Destino Económico

De acuerdo con el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), el destino económico es la clasificación que se realiza a los inmuebles, conformados por el conjunto de terreno, construcciones y/o edificaciones, a partir de la actividad predominante observada en la identificación predial (2007, p. 1).

Tabla 16 - *Número de predios del municipio según zona, destino económico, áreas totales de terreno y de construcción*

Zona	Número de predios	Número de predios habitacionales	Número de predios no habitacionales	Número de predios institucionales	Área total de terreno (m^2)	Área total construida (m^2)
Urbana	90.463	78.258	11.739	466	20.550.684	10.742.304
Rural	32.718	18.587	13.258	873	936.078.533	4.335.649
Total	123.181	96.845	24.997	1.339	956.629.217	15.077.953

Elaborado por la Secretaría de Planeación con datos de la base predial de la Secretaría de Hacienda, 2022.

Según se observa en la Tabla 16, al 31 de diciembre de 2021 el municipio de Palmira registra 123.181 predios, 90.463 de los cuales pertenecen a la zona urbana y 32.718 a la rural. Específicamente para el casco urbano, el 86,51% de predios (n=78.258) están clasificados como habitacionales, el 12.98% como no habitacionales (n= 11.739) y el 0,52% (n= 466) como institucionales; en tanto en la ruralidad la diferencia entre el peso proporcional de los predios habitacionales y no habitacionales es menor, con el 56,81% (n= 18.587) y 40,52% (n=13.258), respectivamente; y los institucionales representan el 2,67% (n= 873).

Por otra parte, el área total de los terrenos urbanos es de 20.550.684 m^2 con 10.742.304 m^2 construidos y en la zona rural es de 936.078.533 m^2 con 4.335.649 m^2 construidos; lo que se traduce en que el 52,27% del área urbana se encuentra construida, mientras que en zona rural esta cifra es del 0,46% (ver Tabla 16).

3.6.1.1. Distribución Predial en Zona Urbana

Tabla 17 - *Distribución de predios urbanos por comuna y destino económico*

Comuna urbana	Número de predios habitacionales	Número de predios no habitacionales[14]	Número de predios institucionales[15]	Total de predios	% Predios
1	13.730	2.124	29	15.883	17,56%
2	14.907	2.619	68	17.594	19,45%
3	8.470	1.212	31	9.713	10,74%
4	5.083	489	68	5.640	6,23%
5	9.667	651	71	10.389	11,48%
6	5.443	1.531	89	7.063	7,81%
7	19.072	1.998	107	21.177	23,41%
Sin comuna	1.886	1.115	3	3.004	3,32%
Total general	**78.258**	**11.739**	**466**	**90.463**	100,00%
% de distribución según destino económico	86,51%	12,98%	0,52%	100%	

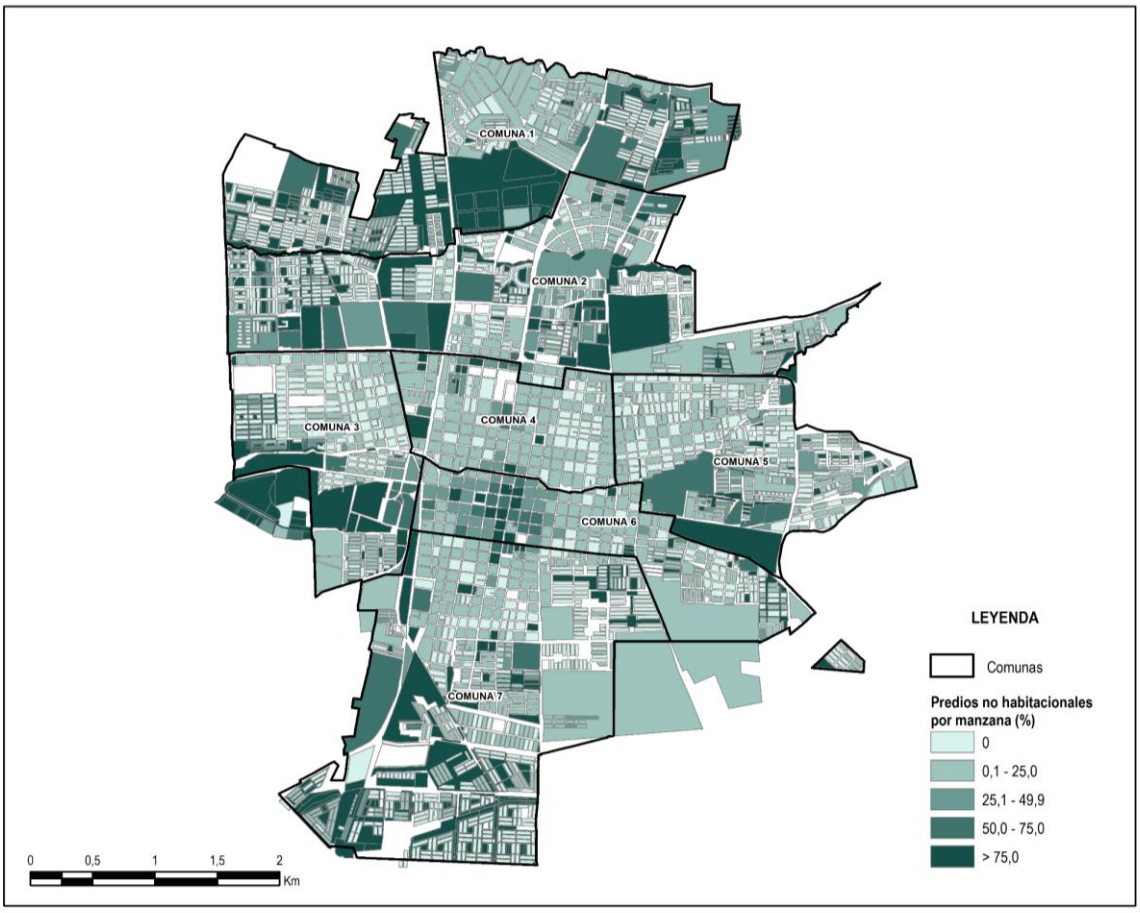
Elaborado por la Secretaría de Planeación con datos de la base predial de la Secretaría de Hacienda, 2022.

En la Tabla 17 se observa que las comunas 7, 2 y 1 concentran más del 60% de los predios de la zona urbana, la mayoría de los cuales están clasificados como habitacionales. En términos globales, el 86,51% de los predios del área urbana cuentan con este destino económico, sin embargo, al desagregar su peso específico por comuna, se identifica que por encima de este valor se encuentran las comunas 3, 4, 5 y 7; mientras que las restantes se ubican por debajo, sobresaliendo la comuna 6 con la proporción más baja, equivalente al 77,06%. En contraste, las comunas con mayor porcentaje de predios no habitacionales e institucionales son la 1, 2 y 6, siendo esta última la que ostenta la mayor proporción, calculada en 22,94% (ver Tabla 17).

[14] Para zona urbana, se consideran no habitacionales los siguientes destinos: B-Industrial, C-Comercial, D-Agropecuario, E-Minero, L-Agrícola, M-Pecuario, N-Agroindustrial, O-Forestal, Q-Servicios Especiales, R-Lote urbanizable no urbanizado, S-Lote urbanizado no construido o edificado y T-Lote No Urbanizable

[15] Para zona urbana se consideran institucionales los siguientes destinos: F-Cultural, G-Recreacional, H-Salubridad, I-Institucionales, J-Educativo, K-Religioso y P-Uso Público.

Mapa 20 - *Proporción de predios no habitacionales por manzana urbana*



Elaborado por la Secretaría de Planeación con datos de la base predial de la Secretaría de Hacienda, 2022.

Visto territorialmente, el Mapa 20 muestra los gradientes de proporción de predios no habitacionales a nivel de manzana, donde se identifica que aquellas que concentran más del 75% corresponden, por lo general, a grandes áreas ubicadas en zonas periféricas del casco urbano. En particular, se observan al norte, en inmediaciones a la Universidad del Valle y al Plan Parcial La Carbonera, en la comuna 1; al oriente, entre el Bosque Municipal y el Batallón Agustín Codazzi, en la comuna 5; al sur, en la zona comprendida por la Universidad Nacional y el Macroproyecto La Italia, en la comuna 7; y al occidente, en el área del Plan Parcial Santa Bárbara, aledaño a la comuna 3. De igual manera, llama la atención su ubicación a lo largo de la comuna 2, al costado norte de la calle 42 y en

inmediaciones a la Universidad Pontificia Bolivariana; y en la zona céntrica de la ciudad, con manzanas de menor tamaño, en la comuna 6.

Cabe destacar que, aunque se excluyeron las manzanas con destinos institucionales para diferenciarlos de otros no habitacionales, el Mapa 20 muestra que en la misma manzana se entremezclan equipamientos y predios relativos al espacio público con lotes urbanizados no construidos o edificados, lotes urbanizables no urbanizados, comercio o predios mineros.

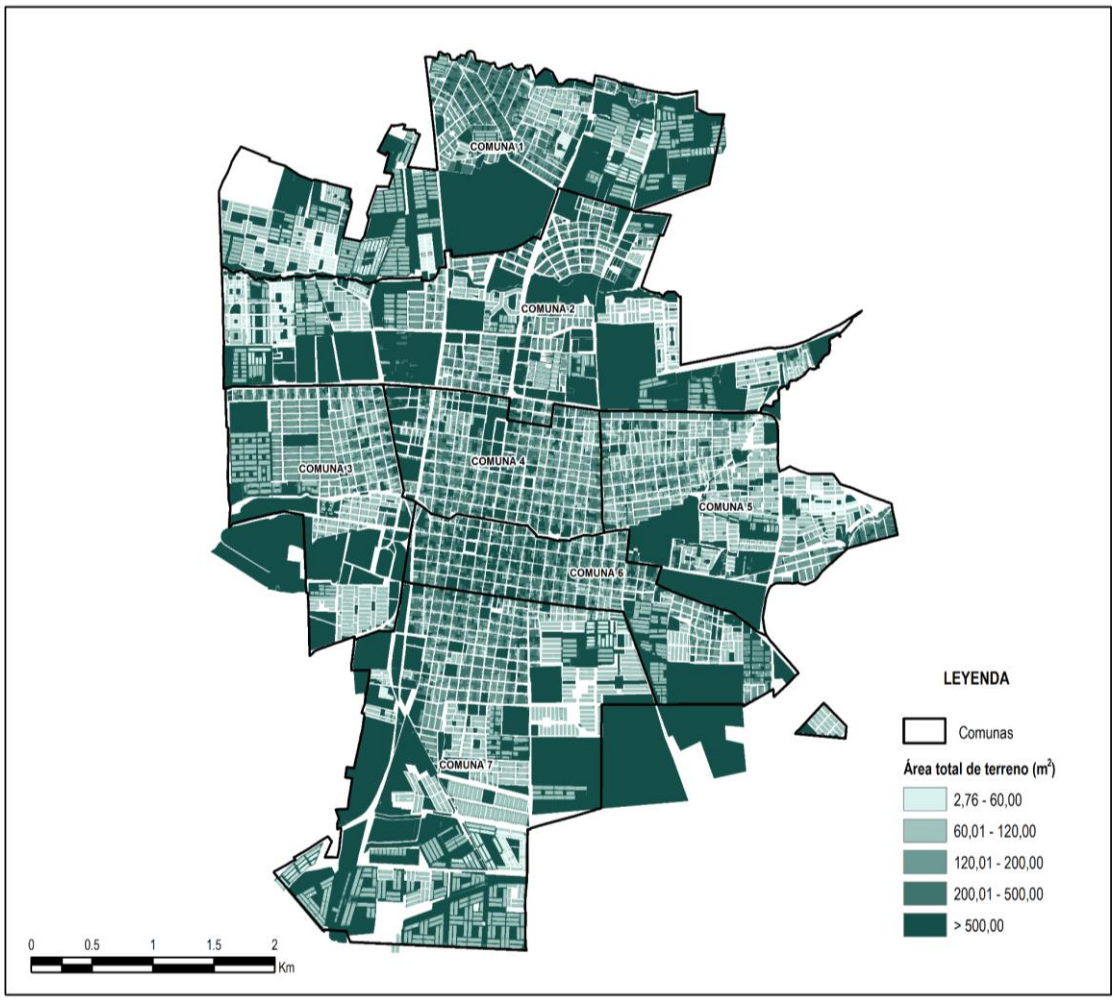
Tabla 18 - *Estadísticos descriptivos tamaños de los predios por área total del terreno (m^2)*

Comuna	Mínimo	Máximo	Cuartil 1 (25%)	Cuartil 2 (50%)	Cuartil 3 (75%)
1	1	200.000	62	68	102
2	1	188.639	57	74	120
3	1	67.948	77	101	143
4	1	25.368	87	137	203
5	5	501.521	68	94	135
6	1	26.170	65	100	175
7	1	88.505	61	73	105

Elaborado por la Secretaría de Planeación con datos de la base predial de la Secretaría de Hacienda, 2022.

La desagregación por terrenos, ilustrada en la Tabla 18, muestra que en la comuna 5 se ubica el predio con el mayor área en el casco urbano, seguido por otros dos predios ubicados en las comunas 1 y 2, aunque con diferencias de más de 300.000 m^2; y los de menor tamaño se ubican en las comunas 4 y 6. La desagregación por el cuartil dos o mediana, como indicador de tendencia central, muestra que en las comunas 4, 3, 6 y 5 se ubican los predios con mayor área de terreno, equivalente a 137, 101, 100 y 94 m^2, respectivamente; en contraste con las comunas 2, 7 y 1, que tiene medianas entre 68 y 74 m^2. Sin embargo, con el indicador del tercer cuartil se observa que un 25% de los predios de estas comunas tienen áreas por encima de los 100 m^2.

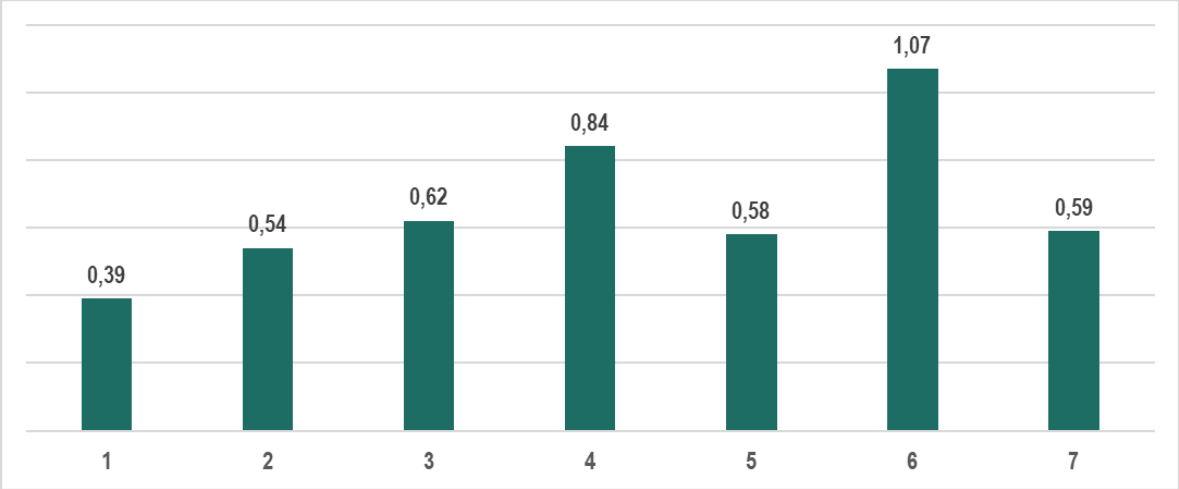
Mapa 21 - *Área total de terrenos en zona urbana*



Elaborado por la Secretaría de Planeación con datos de la base predial de la Secretaría de Hacienda, 2022.

Desde la perspectiva territorial, el Mapa 21 indica que los terrenos de grandes dimensiones se localizan, por lo general, en los bordes externos de la zona urbana, salvo por los de la comuna 2 que se distribuyen a lo largo de su territorio; en tanto los que le siguen en tamaño se identifican al centro, en las comunas 6 y 4. Tal comportamiento es parcialmente correspondiente con los resultados obtenidos en el apartado anterior, toda vez que en esas mismas zonas se reportan las manzanas con mayor proporción de predios no habitacionales.

Figura 31 - *Índice de construcción según comuna urbana del municipio*



Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos de la base predial de la Secretaría de Hacienda, 2022.

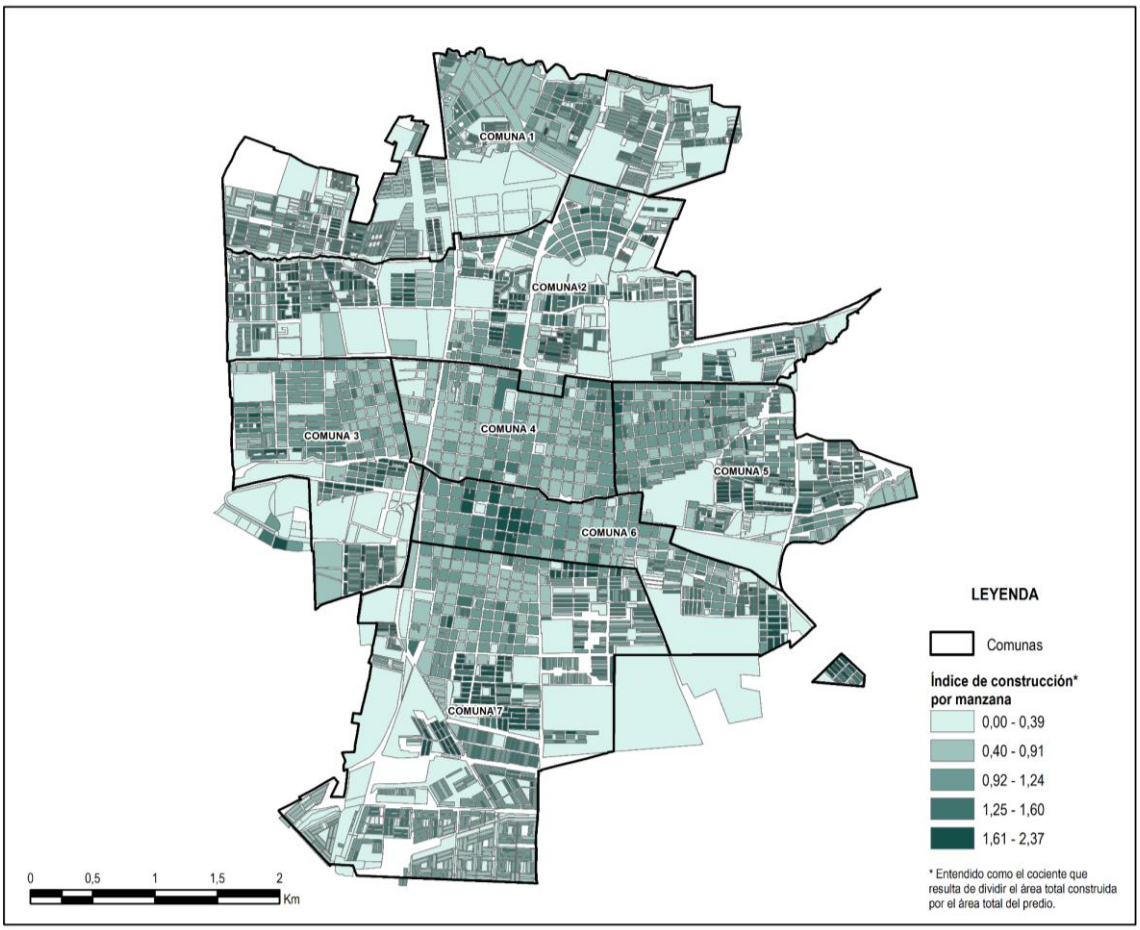
A la luz de la relación entre el área construida y el área de terreno, en la Figura 31 se observa que en el territorio urbano las construcciones no ocupan la totalidad del terreno donde se ubican, salvo por la comuna 6, donde el área de la construcción excede ligeramente el área total del terreno; siendo las comunas 1 y 2 las que reportan menor valor del índice.

En términos territoriales, el Mapa 22 indica que las manzanas con los valores más bajos del índice de construcción se caracterizan por tener grandes dimensiones y localizarse en zonas periféricas de la ciudad, a excepción de la comuna 2, en la que se distribuyen a lo largo del territorio. Por el contrario, las que reportan mayores valores se encuentran en la zona céntrica de la ciudad, al oriente de las comunas 5 y 6, entre el centro y sur de las comunas 7 y 3, al occidente, centro y oriente de la comuna 2, y al occidente y norte de la comuna 1.

Visto en conjunto con la proporción de predios no habitacionales por manzana y las áreas totales de terreno, se concluye que, en general, las zonas donde se reporta mayor índice de construcción corresponden a aquellas donde predomina el uso habitacional y, a la vez, cuentan con áreas de terreno más bajas; salvo por la zona céntrica de la ciudad, donde la proporción de predios no habitacionales es alta. Al contrario, las zonas más periféricas se

caracterizan por terrenos de gran dimensión con destino no habitacional predominante y bajos índices de construcción.

Mapa 22 - *Índice de construcción por manzana urbana*



Elaborado por la Secretaría de Planeación con datos de la base predial de la Secretaría de Hacienda, 2022.

3.6.1.2. Distribución Predial en Zona Rural

Tabla 19 - *Distribución de predios rurales por comuna y destino económico.*

Corregimiento	Predios	Predios habitacionales	Predios agropecuarios[16]	Predios no habitacionales [17]	Predios institucionales[18]	Área terreno (m^2)	Área construida (m^2)
Juanchito	5476	5091	69	253	63	10.127.298	538.336
Rozo	4904	2789	628	1379	108	40.641.030	446.051
Ayacucho	1.737	752	706	258	21	82.250.826	192.351
La Torre	1737	872	449	380	36	27.821.148	214.479
Amaime	1.090	943	25	112	10	11.742.869	159.610
Bolo San Isidro	1.087	693	204	163	27	8.037.053	177.358
Palmaseca	1047	533	165	321	28	51.647.876	346.571
Tienda Nueva	1012	679	148	170	15	13.591.290	128.083
Tablones	994	463	279	204	48	21.079.168	102.916
Potrerillo	812	374	277	150	11	10.915.265	66.989
Coronado	738	517	63	153	5	18.623.741	58.617
Guanabanal	681	457	50	128	46	28.828.915	59.239
La Dolores	626	238	158	220	10	18.601.074	309.041
Boyacá	577	278	174	119	6	18.273.174	248.213
Matapalo	481	148	255	54	24	34.002.549	87.923
Caluce	464	98	276	84	6	7.422.574	35.577
La Herradura	444	219	111	106	8	25.800.179	232.636
La Pampa	401	258	89	41	13	17.804.124	46.486
La Acequia	391	213	104	63	11	12.024.818	51.277
La Zapata	374	75	295	3	1	23.162.143	31.487
Barrancas	372	188	109	70	5	12.444.594	75.070
Obando	352	151	153	43	5	22.996.777	96.323

[16] Para zona rural, se consideran agrícolas los siguientes destinos: D-Agropecuario, L-Agrícola, M-Pecuario, N-Agroindustrial y O-Forestal.

[17] Para zona rural, se consideran no habitacionales los siguientes destinos: B-Industrial, C-Comercial, E-Minero, Q-Servicios Especiales, R-Lote urbanizable no urbanizado, S-Lote urbanizado no construido o edificado y T-Lote No Urbanizable.

[18] Para zona rural, se consideran institucionales los siguientes destinos: F-Cultural, G-Recreacional, H-Salubridad, I-Institucionales, J-Educativo, K-Religioso y P-Uso Público.

Corregimiento	Predios	Predios habitacionales	Predios agropecuarios[16]	Predios no habitacionales[17]	Predios institucionales[18]	Área terreno (m^2)	Área construida (m^2)
Guayabal	347	177	99	69	2	9.270.168	47.909
Aguaclara	284	185	56	25	18	30.925.768	77.663
Toche	284	9	274	0	1	102.720.431	14.431
Caucaseco	282	183	24	72	3	5.461.675	55.698
Bolo Alizal	249	85	116	22	26	28.918.677	39.629
Combia	211	2	209	0	0	109.017.713	14.674
Tenjo	188	70	98	17	3	62.105.079	14.707
Bolo La Italia	124	21	88	15	0	17.804.478	21.770
Zamorano	76	18	46	8	4	5.708.989	13.930
Calucé	4	2	2	0	0	4.200	173
Sin Dato[19]	4.872	1.806	766	1.991	309	46.302.870	330.432
Total General	**32.718**	**18.587**	**6.565**	**6.693**	**873**	**936.078.533**	**4.335.649**

Elaborado por la Secretaría de Planeación con datos de la base predial de la Secretaría de Hacienda, 2022.

Según la Tabla 19, los corregimientos Juanchito, Rozo, La Torre, Ayacucho, Amaime, Bolo San Isidro y Palmaseca acumulan el 52,2% (N=17.078) de predios rurales, la mayoría de los cuales se localizan en la zona plana del occidente municipal, a excepción de Ayacucho, que se localiza al oriente del casco urbano, en zona de piedemonte. Respecto a la destinación habitacional, el comportamiento de la distribución de los predios es similar al enunciado, no obstante, en este grupo el corregimiento de Tienda Nueva representa un porcentaje mayor de predios con este destino que el corregimiento de Palmaseca.

Por su parte, los predios no habitacionales se concentran principalmente en los mencionados corregimientos de Rozo, La Torre, Palmaseca, Ayacucho y Juanchito, a los que se suman Tablones y La Dolores; destacándose este último por la localización de empresas en el Parque Industrial; en tanto los institucionales se encuentran con mayor

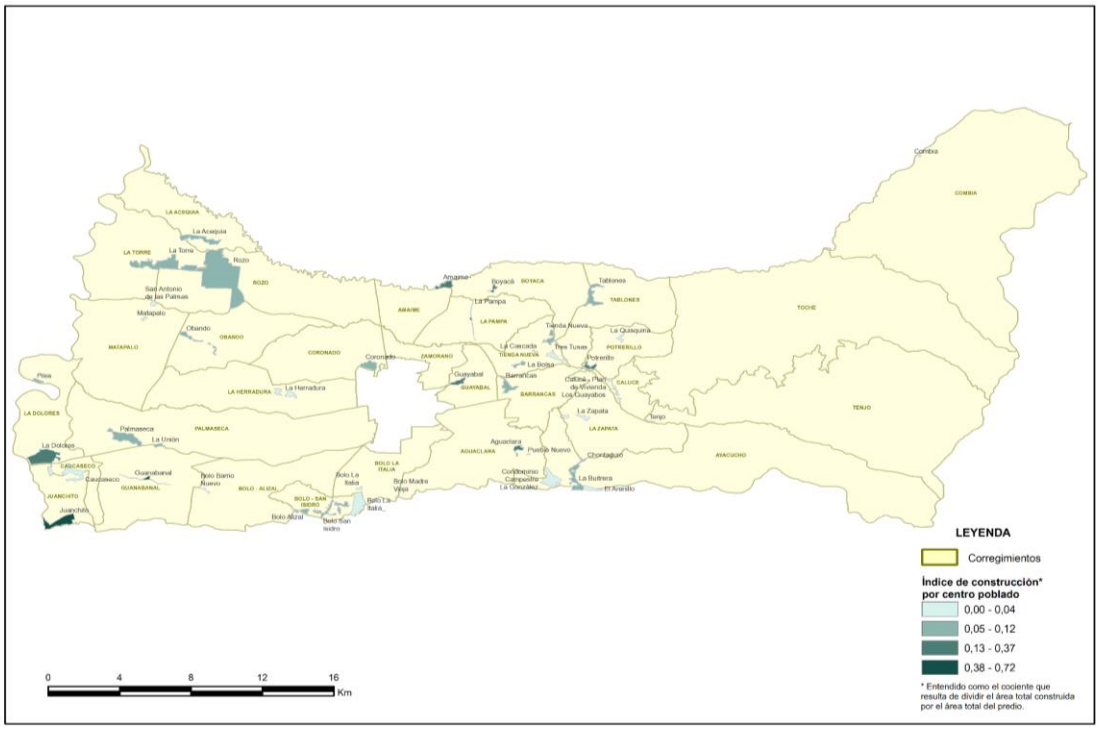
[19] Predios no asociados cartográficamente a un corregimiento.

frecuencia en Rozo, Juanchito, Tablones, Guanabanal, La Torre, Palmaseca y Bolo San Isidro.

Los corregimientos que reportan el mayor número de predios agropecuarios corresponden a Ayacucho, La Zapata, Tablones, Potrerillo y Calucé, emplazados en zona de piedemonte, y Rozo y La Torre, ubicados en la zona plana del municipio; situación que es contraria a lo observado con los destinos antes abordados, donde las más altas frecuencias se registran en los territorios más cercanos al río Cauca.

De otro lado, en los corregimientos de Juanchito, Calucé, Bolo San Isidro, La Dolores, Amaime, Boyacá, Rozo y Caucaseco la proporción de construcción sobre el terreno es superior al 1%, sobresaliendo los tres primeros con valores de 5,32%, 4,12% y 2,21%, respectivamente.

Mapa 23 - *Índice de construcción por centro poblado*



Elaborado por la Secretaría de Planeación con datos de la base predial de la Secretaría de Hacienda, 2022.

En consideración a que, por definición, los suelos rurales aluden a "(...) terrenos no aptos para el uso urbano, por razones de oportunidad, o por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y actividades análogas" (Ley

388 de 1997), se calcula el índice de construcción únicamente para los centros poblados, excluyendo las zonas rurales dispersas, en atención a su dinámica de concentración de viviendas. Como resultado, el Mapa 4 muestra que el centro poblado de Juanchito ostenta el índice más alto, seguido de Guanabanal y La Pampa, con valores de 0,72, 0,64 y 0,54, respectivamente; mientras que el segundo grupo lo conforman los centros poblados de Amaime, La Dolores, Boyacá, Guayabal, Aguaclara y Potrerillo, con cifras oscilantes entre 0,15 y 0,37.

Para la zona rural dispersa, se retoma lo anotado sobre las características del suelo rural y se acude a la figura de Unidades Agrícolas Familiares (UAF) para abordar la dinámica predial en estos territorios, entendiendo que aluden a "(...) extensiones de tierra en las cuales las familias campesinas pudieran alcanzar unas condiciones de vida dignas ejerciendo su vocación como productores agropecuarios y que al mismo tiempo les permitiera hacerse acreedores a un terreno que constituyera su patrimonio familiar" (Rey Gutiérrez, E., Lizcano Caro, J.A. y Asprilla Lara, Y., 2013, p. 35).

Para ello, se debe tener presente que el valor de tales unidades depende de la Zona Relativamente Homogénea[20] (ZRH) en la que se ubiquen. Para el caso de Palmira, la Resolución 041 de 1996 identifica tres, con las siguientes UAF: 3 - Valle Geográfico del Río Cauca: 4 a 6 ha; 4 - Cordillera Central o Centro Sur: 9 a 13 ha y 8 - Cordillera Central y Occidental: 17 a 22 ha.

Tabla 20 - *Comparativo tamaño de los terrenos agropecuarios de la zona rural dispersa con relación al tamaño de las UAF de las ZRH*

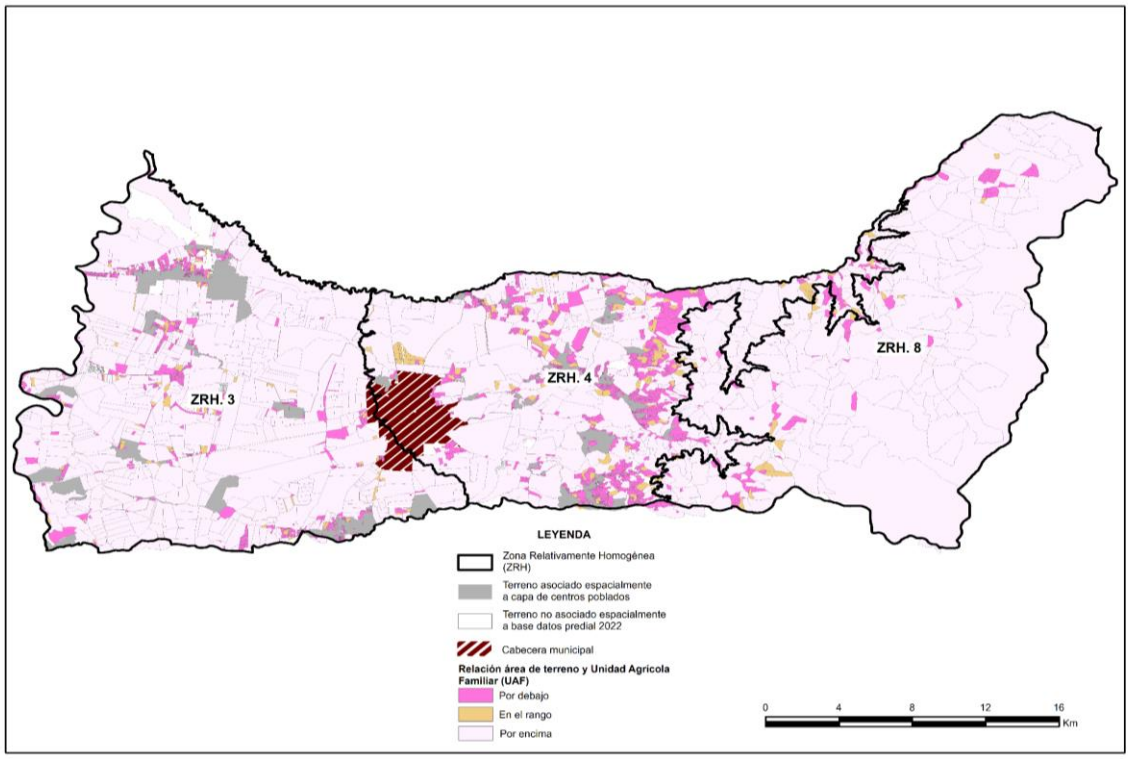
ZRH	En el rango	Por debajo	Por encima	Total general
3.VALLE GEOGRÁFICO DEL RÍO CAUCA	73	1.893	556	2.522
4.CORDILLERA CENTRAL O CENTRO SUR	112	3.189	273	3.574
8. CORDILLERA CENTRAL Y OCCIDENTAL)	18	165	208	391
Total	**203**	**5.247**	**1.037**	**6.487**

[20] El Acuerdo 202 del 29 de diciembre de 2009 las define como aquellas que presentan aspectos similares en sus condiciones agrológicas, fisiográficas y socioeconómicas, entre las cuales se destacan los suelos, clima, vegetación, fauna, recursos hídricos e infraestructura vial, y su interrelación con su entorno socioeconómico y ambiental.

Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos de la base predial de la Secretaría de Hacienda 2022, capa de terrenos de IGAC con corte a agosto de 2021 y capa de ZRH del INCORA de 1996.

En este contexto, se comparó el área de los terrenos con destino agropecuario de la zona rural dispersa del municipio con los valores de cada UAF establecidos para la Zona Relativamente Homogénea (ZRH) donde se localiza. El resultado de este ejercicio, plasmado en la Tabla 20, indica que el 80,88% (n=5.247) del todos los terrenos rurales están por debajo del área de la UAF establecida, el 15,99% (n=1.037) por encima y solo el 3,13% (n=203) se ubican en el rango. El comportamiento de las ZRH 3 y 4 es similar al reportado para la zona rural en conjunto, toda vez que cuentan con proporciones similares en cada categoría; lo que no ocurre en la ZRH 8, donde la proporción de terrenos con áreas superiores a la UAF es mayor que la de aquellos con áreas inferiores a este valor de referencia (53,20% y 42,20%, respectivamente).

Mapa 24 - *Relación de áreas de terreno rural frente a la UAF de cada ZRH en el municipio de Palmira*



Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos de la base predial de la Secretaría de Hacienda 2022, capa de terrenos de IGAC con corte a agosto de 2021 y capa de ZRH del INCORA de 1996.

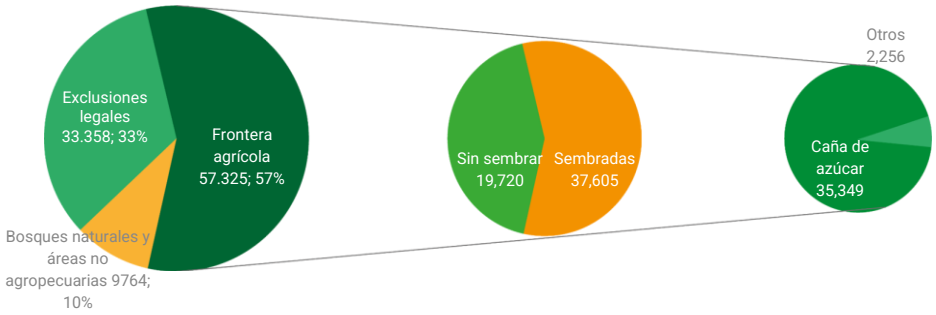
En coherencia con lo anotado, el Mapa 24 muestra que en las ZRH 3 y 4 los terrenos con áreas inferiores a la UAF se ubican en inmediaciones a centros poblados y al casco urbano municipal; en tanto los terrenos con áreas superiores se distribuyen ampliamente por la primera zona homogénea y de manera más segmentada al occidente de la segunda. Por su parte, en la ZRH 8 predominan los terrenos con áreas por encima de la UAF, que se extienden por todo el territorio y los terrenos en el rango o por debajo de la UAF tienden a ubicarse sobre el borde occidental de la zona homogénea.

La superposición de estos resultados con los usos del suelo identificados en el Plan de Ordenamiento Territorial Departamental (POTD) (Gobernación del Valle del Cauca, 2013, p. 408), indica que en las grandes extensiones de terreno ubicadas en las ZHR 3 y 4 predomina el cultivo de caña de azúcar, mientras que en los terrenos que están en el rango o por debajo de la UAF de ambas zonas se identifican pastos, donde normalmente se desarrollan actividades pecuarias y agrícolas de menor escala. Finalmente, en las grandes extensiones de terreno de la ZRH 8 se identifican pastos y zonas forestales productoras.

A través del 3er Censo Nacional Agropecuario del DANE de 2014 se amplían los resultados anteriores asociándolos a la cobertura del suelo en la ciudad de Palmira (99.014,5 ha. Censadas), identificando que el 71,7% tiene uso agropecuario; el 21,63% corresponde a bosques naturales (21.414,40 de ha.); el 5,45%, uso no agropecuario (5.398,2 ha.) y el 1,17% designado para otros usos (1.162,8 de ha.). En la distribución del área destinada al uso agropecuario de 71.039,1 ha., el 3,74% corresponde a pastos y rastrojos; el 93,77%, a tierras con uso agrícola; y el 2,49% está ocupado con infraestructura agropecuaria. En lo que concierne al área con uso agrícola (66.616,2 de ha), el 98,17% corresponde a cultivos (65.399,8 de ha); el 1,17% está asignado para áreas en descanso[21] (777,7 de ha.); y el 0,66%, para áreas en barbecho[22] (438,7 de ha.).

[21] Lotes que eran ocupados por cultivos, pero en el momento de la entrevista no los tienen y han transcurrido entre uno y tres años continuos desde el último cultivo (CNA 2014 DANE).
[22] Superficie de tierra que ha sido cultivada en el último año y que se encuentra en reposo temporal (ibid.).

Figura 32 - *Frontera Agrícola – Total área municipio Palmira 100.447 hectáreas.*



Fuente: Elaborado por la Secretaría de Planeación con datos SIPRA, datos en hectáreas -ha.-.

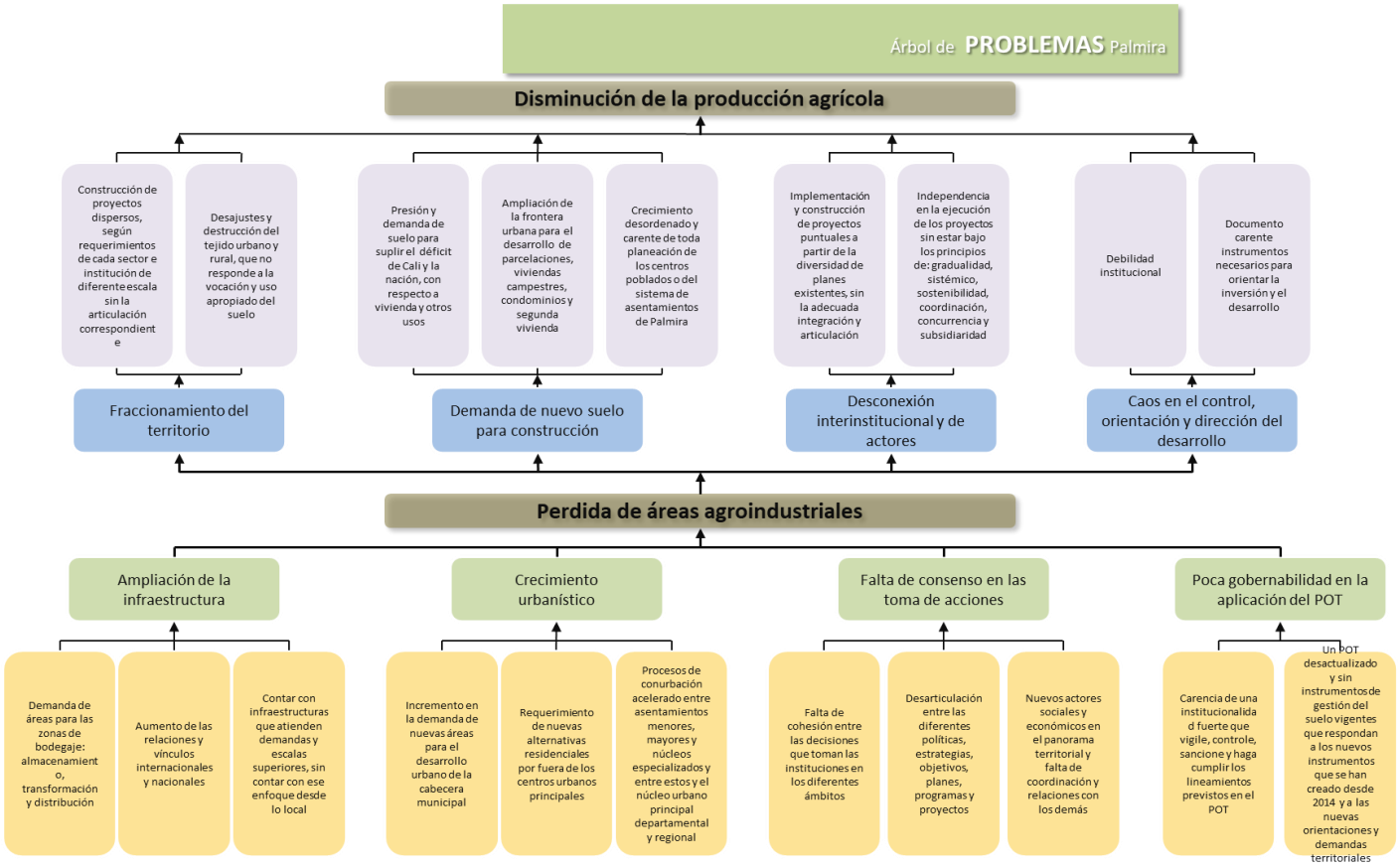
Aunado a lo anterior se identificó a partir del Sistema de Información Para la Planificación Rural Agropecuaria -SIPRA- la frontera agrícola del municipio de Palmira, definida como el límite del suelo rural que separa las áreas donde las actividades agropecuarias están permitidas, de las áreas protegidas, las de especial importancia ecológica como bosques naturales, y las demás áreas en las que las actividades agropecuarias están excluidas por mandato de la ley (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y UPRA, 2018). De acuerdo con la Figura 32, las actividades agropecuarias se llevan a cabo en el 57% de la frontera agropecuaria de Palmira, mientras que el 44% son áreas protegidas de las cuales el 11% corresponde a bosques naturales junto con áreas no agropecuarias y 33% está en categoría de exclusiones legales. Se siembran en promedio 37.605 ha. lo que representa el 65,6% de la frontera agrícola, sobre esta se cultiva el 94% en caña de azúcar, mientras 19.720 ha. registran sin sembrar (34,4% de la frontera agrícola).

Área Agropecuaria Has.	Área Bosques Has.	Productores residentes	Viviendas en zonas agropecuarias			
			Total Viviendas	Viviendas ocupadas	Viviendas uso temporal	Viviendas desocupadas
71.039,1	21.414,4	770	4.439	3.901	223	315

Número de unidades de producción agropecuaria	Número de unidades de producción agropecuaria con maquinaria	Cabezas de bovino 2021	Área sembrada 2021* (has.) *(UPRA)	Producción 2021 (Ton.)
2.152	409	21.832	36.121	4.803.860,02

Elaborado por la Secretaría de Planeación con datos del CNA-DANE Colombia 2014, UPRA e ICA 2021.

De conformidad con los talleres de participación ciudadana, se llevó a cabo con el gremio azucarero la identificación del árbol de problemas sobre el ordenamiento del suelo rural productivo de Palmira, tomando como base (raíz) la pérdida de áreas agroindustriales, por lo tanto, de esta se desprenden las principales situaciones que deberá atender la formulación del POT:



Elaboración en talleres de participación ciudadana, aportes gremio azucarero y ciudadanía.

3.7. Potencialidades y restricciones por sector

Con el fin de establecer las potencialidades y restricciones para los sectores productivos de la economía municipal, se toma como referente el Atlas de la complejidad económica (Hausmann, Hidalgo et al., 2014), en el que se argumenta que las diferencias en la prosperidad económica de los países están relacionadas con la cantidad de conocimiento tácito[23] que dichas sociedades poseen. En este sentido, la complejidad de la economía es el reflejo de la cantidad de conocimiento que está inmerso en las estructuras productivas de la economía.

Dicho conocimiento requiere de redes complejas de interacción, pues no es posible encontrarlo únicamente en un individuo o una organización, pues lo que cada uno de estos posee se puede considerar como un 'trozo modularizado de conocimiento integrado como capacidades' (Hausmann, Hidalgo et al., 2014, p. 45). Estas capacidades son entonces, conjuntos de conocimientos que son transferidos como insumos intermedios para la producción de bienes y servicios. Por lo tanto, es posible indicar que la complejidad económica se relaciona con la cantidad y variedad de conocimientos útiles integrados en la estructura productiva, y se expresa en la composición de la producción de los diferentes países. Este conocimiento se acumula, transfiere o conserva, en la medida en que se integre a las redes de organizaciones que lo ponen en uso a través de las prácticas productivas. Por ello, 'las economías complejas son aquellas que pueden entrelazar grandes cantidades de conocimientos relevantes, a través de grandes redes de personas, para generar una mezcla diversa de productos intensivos en conocimiento' (p. 18).

En concordancia con lo anterior, los autores indican que la complejidad económica no es solo una expresión de la prosperidad económica, sino un motor de esta, pues aquellos países cuya prosperidad económica es mayor de lo que se podría inferir por sus ingresos, tienden a crecer más rápidamente que aquellos cuyos ingresos guardan consistencia con la complejidad de su economía.

En este sentido, Hausmann, Hidalgo et al (2014) sugieren el uso de cuatro indicadores con el fin de entender las dinámicas asociadas a la complejidad, o la falta de esta, en una

[23] El conocimiento tácito se refiere al conocimiento procedimental para desarrollar actividades productivas. Este es, según los autores, difícil de transferir, por lo que se constituye en el tipo de conocimiento que más restringe el crecimiento económico y el desarrollo.

economía o un producto: índice de complejidad económica (ICE para lugares) o índice de complejidad de productos (ICP para productos), ventaja comparativa revelada, la distancia y el valor estratégico.

Complejidad: Como se indicó previamente, es posible medir la complejidad de un lugar o de un producto a través de los índices de complejidad económica y de complejidad de producto, respectivamente. El primero de ellos, mide la cantidad (diversidad) de productos que fabrica un país, en especial aquellos de industrias complejas; mientras que el segundo, mide la ubicuidad, es decir la cantidad de países que fabrican dicho bien o servicio. Esto, bajo el supuesto de que la fabricación de un producto requiere una combinación específica de conocimientos que un país debe tener para producirlo, por lo que aquellos países que posean más conocimiento tendrán más posibilidades de producir un conjunto más diverso de productos; adicionalmente, aquellos productos que requieren volúmenes más grandes de conocimientos solamente son producidos en pocos lugares, por lo tanto, los productos más complejos son menos ubicuos. En esta medida, la cantidad de conocimientos o complejidad se puede ver reflejada en la diversidad y la ubicuidad de los bienes y servicios que produce[24].

De acuerdo con la información disponible en el Atlas de complejidad económica, el producto que tiene mayor complejidad económica es el de *maquinaria y accesorios para industrias particulares especializadas*, con un índice de complejidad de producto de 2,27; por el contrario, el que menos complejidad implica es el de petróleo crudo, con un ICP de -3.00.

Ventaja comparativa revelada: Este índice indica que un lugar exporta un producto en mayor cantidad que su parte 'justa', que hace referencia a una parte igual a la parte que representa el producto en el comercio mundial total. Para ejemplificar, los autores indican que "en 2008, con exportaciones de $42.000 millones de dólares, la soya representó el 0,35% del comercio mundial. De ese total, Brasil exportó casi $11.000 millones de dólares, y como las exportaciones totales de Brasil en ese año fueron de $40.000 millones de dólares, la soja representó el 7,8% de las exportaciones brasileñas. Esto representa unas 21 veces la 'cuota justa' de Brasil en las exportaciones de soya (7,8% dividido entre 0,35%), por lo que podemos decir que Brasil ha revelado una ventaja comparativa en la soya"

[24] Para ver la discusión sobre si la ubicuidad tiene su origen en la escasez o la complejidad, revisar la sección 2 del Atlas de complejidad económica.

(Hausmann, Hidalgo et al., 2014, p. 28). Esto indica que entre más alto sea la ventaja comparativa revelada para un producto, será más favorable la posición que tenga el mismo en el mercado internacional para un país en particular.

Distancia: Es una medida de la capacidad de un territorio para incursionar o profundizar en la producción de un bien o servicio específico, teniendo en cuenta las capacidades productivas existentes. La "distancia" se cuantifica en una escala de cero a uno, y es menor en la medida en que las capacidades requeridas por un sector o exportación son más similares a las ya existentes. En esa medida serán mayores las posibilidades que se desarrolle con éxito la actividad o el producto. Visto de otra forma, la distancia refleja la proporción del conocimiento productivo que se necesita para que se desarrolle y fortalezca una actividad o sector específico de la economía (Haussman & Hidalgo, The building blocks of economic complexity, 2009).

La distancia es utilizada para cuantificar la distancia que existe entre los productos que produce un lugar con respecto a aquellos productos que no fabrica, bajo la idea de que es más probable y viable que se produzcan bienes y servicios similares a los que el lugar se encuentra generando actualmente. La distancia sería entonces "la suma de las proximidades[25] que conectan un nuevo bien p con todos los productos que ese país no exporta actualmente" (Hausmann, Hidalgo et al., 2014, p. 54)

Valor estratégico: Aplica para la actividad o para los sectores y estima en qué medida un territorio podría beneficiarse mediante el desarrollo de un sector o actividad en particular. El valor estratégico es más alto en la medida que esa actividad económica genere mayor complejidad y agregación de valor. Desde la perspectiva interna, el valor estratégico es más alto en la medida que ese sector o actividad genere mayor encadenamiento productivo (que impacta la ventaja comparativa), mayor conocimiento y sofisticación para el territorio. Externamente, el valor estratégico aumenta en la manera que esa actividad o sector, genera bienes o servicios más diferenciados, más específicos, donde hay menor competencia, debido al alto nivel de sofisticación o especificidad.

Teniendo en cuenta los aspectos anteriormente descritos, Bancoldex desarrolló desde el año 2016 un ejercicio en alianza con la Universidad de Harvard conocido como Datlas

[25] Este concepto cuantifica la similitud que existe entre un par de productos. Para mayor claridad sobre este concepto, revisar la sección 5 del Atlas de complejidad económica.

Colombia, el cual es una herramienta que permite identificar las posibilidades de diversificación y sofisticación de los sectores, productos y ciudades del país, teniendo en cuenta los conceptos de complejidad económica de las actividades, ventaja comparativa y demás, descritos con anterioridad. Es importante mencionar que, esta metodología inicialmente fue pensada para evaluar el desempeño y la prospectiva económica de los países, no obstante, a medida que ha evolucionado desde su nacimiento en 2009, ha podido desagregarse a nivel de ciudades y territorios. En tal virtud, el municipio de Palmira dispone de datos hasta el año 2017, en donde se calculan las métricas anteriormente descritas.

Con base en las métricas publicadas para el municipio de Palmira en Datlas 2017, se aplicó una metodología de normalización de los cuatro indicadores con el objetivo de presentarlos en una misma escala de 0 a 100 puntos para su comparación, donde 0 indica peor desempeño y 100 mejor desempeño del indicador, en el caso de los indicadores (Ventaja comparativa, complejidad económica y valor estratégico), la normalización está dada por la Ecuación 1.

(1)
$$100 * \left[\frac{(Valor\ indicador\ del\ sector\ productor\ -\ mínimo\ del\ sector\ productor)}{(Máximo\ del\ indicador\ -\ Mínimo\ del\ indicador)}\right]$$

Para el caso del indicador de (Distancia económica), la normalización se realiza de acuerdo con la Ecuación 2.

(2)
$$100 * \left\{1 - \left[\frac{(Valor\ indicador\ del\ sector\ productor\ -\ mínimo\ del\ sector\ productor)}{(Máximo\ del\ indicador\ -\ Mínimo\ del\ indicador)}\right]\right\}$$

Para la estimación de un puntaje promedio de desempeño de cada uno de los tres sectores de la economía se, se agrupó cada registro del sector productivo, dentro de una a actividad

económica y cada actividad económica a su vez dentro de un sector de la economía, como se muestra el ejemplo en la Tabla 21.

Tabla 21 - *Ejemplo agrupación de sectores productivos por actividad económica y sector de la economía.*

Sector de la economía	Actividad económica	Sector productivo	Número de empresas	Ventaja comparativa revelada	Complejidad	Valor estratégico	Distancia
1	**Agricultura**	Servicios agropecuarios	142	11,34	-0,03	0	0,58
		Caña de azúcar	66	10,47	0,01	0	0,44
		Aves de corral	24	0,83	0,05	0,54	0,64
		Silvicultura	24	0,96	-0,02	0,08	0,97
		Ganado vacuno	14	0,82	-0,02	0,33	0,44
	Minería y Petróleo	Piedra, arena, arcillas	3	0,95	-0,02	0,35	0,81
		Metales preciosos	2	0,23	-0,01	-0,18	0,81
		Carbón de piedra	1	0,01	0,01	-0,99	0,9

Elaborado por la Secretaría de Planeación con datos de Datlas Colombia 2017.

Para calcular el estimador que indique en promedio como se están comportando los indicadores de complejidad económica, dentro de cada actividad económica y cada sector de la economía, se emplea la variable número de empresas del sector productivo como factor ponderador, ver Ecuación 3.

(3)

$$Pi = \frac{Número\ de\ empresas\ por\ sector\ productivo}{Total\ de\ empresas\ por\ actividad\ económica\ o\ sector\ de\ la\ economía}$$

El promedio ponderado de los puntajes normalizados de cada uno de los indicadores de complejidad económica se estima como muestra Ecuación 4.

(4)

$$\underline{Z} = \sum_{i=1}^{n} (Pi * Zi)$$

Donde,

p_i=Es el peso de cada sector productivo dentro de cada actividad económica o sector económico

Zi=Puntaje del indicador normalizado

Figura 33 - *Puntaje promedio ponderado de los indicadores normalizados de potencialidades y restricciones, según actividad económica*

Sector económico	Actividad económica	Número de empresas	Ventaja comparativa revelada	Complejidad	Valor estratégico	Distancia
1	Agricultura	321	23,77	20,01	21,60	39,96
	Mineria y Petróleo	6	1,60	19,33	20,73	17,50
2	Construcción	258	3,14	23,22	22,47	31,06
	Manufactura	334	10,35	46,23	23,06	32,95
3	Comercio	669	3,54	22,90	24,59	29,64
	Electricidad, Gas y Agua	7	0,53	12,57	19,73	45,00
	Servicios Financieros y Empresariales	1.165	1,71	17,42	10,05	17,69
	Servicios Sociales	644	3,61	18,75	21,52	35,79
	Transporte y Comunicaciones	144	2,84	22,92	19,91	22,12

Elaborado por la Secretaría de Planeación con datos de Datlas Colombia 2017, BANCOLDEX.

La Figura 33 muestra el indicador promedio ponderado calculado para cada uno de los indicadores que miden las potencialidades y restricciones por cada actividad económica dentro de cada sector de la economía. Se analiza en primer lugar el indicador de ventaja comparativa, los resultados muestran que las empresas dedicadas a la actividad económica de agricultura son las mayor puntaje promedio normalizado, jalonado principalmente por las empresas de agricultura mixta, servicios agropecuarios y caña de azúcar; la segunda actividad económica con mejor puntaje es la manufactura, en esta actividad las empresas relacionadas con el azúcar, panela, maquinaria agropecuaria y forestal y las que procesan pastas celulósicas, papel y cartón son las de mayor ventaja comparativa. Desde una perspectiva individual, las empresas dedicadas a la producción de azúcar, panela, la maquinaria agropecuaria y la transformación de pastas celulósicas, papel y cartón y la agricultura mixta son los grupos productivos con mayores puntajes en este indicador.

La complejidad económica indica que el territorio tiene condiciones que permiten que una actividad económica se desarrolle de manera exitosa, dado la diversidad de productos que produce y el grado de especialización que tiene para ello, comparativamente la actividad económica de manufactura es la que en promedio tiene mayor puntaje en este indicador. De acuerdo con los datos de Datlas Colombia 2017, los mejores resultados están en las empresas que desarrollan actividades económicas manufactureras de: pastas celulósicas, papel y cartón, pinturas, barnices y revestimientos similares, productos textiles. Para este mismo indicador los promedios no son muy diferentes entre las actividades económicas de la construcción, el transporte y comunicaciones, el comercio y la agricultura; el menor puntaje promedio se presenta en las empresas del sector terciario relacionados con electricidad, gas y agua.

Teniendo en cuenta el puntaje global de complejidad por actividad económica, los servicios financieros y empresariales tienen el séptimo puntaje promedio, pero, de manera individual las empresas del grupo productivo de investigación de mercados, publicidad están entre los dos mejores indicadores de complejidad, seguido de empresas manufactureras de máquinas y herramientas, pastas celulósicas, papel y cartón.

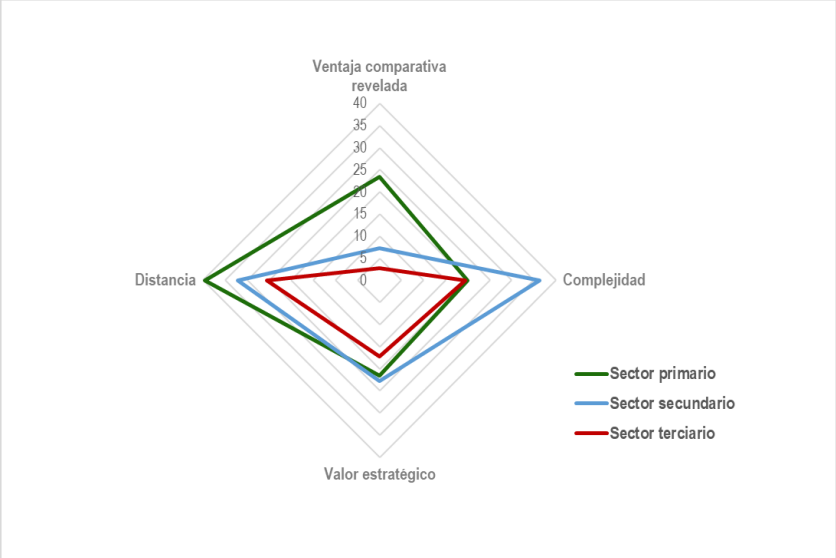
Comparativamente el indicador de valor estratégico presenta puntajes promedios similares entre las diferentes actividades económicas, entre las que se destaca el comercio, quien presenta la mejor posición, mientras que, los servicios financieros presentan el desempeño más bajo. En este sentido dentro de la actividad económica comercio la comercialización de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores, comercio de automotores nuevos, comercio al por menor calzado y cuero, comercio al por mayor de maquinaria y equipo oficina, comercio minorista farmacéuticos, cosméticos, son los sectores productivos que generan según su indicador de valor estratégico mayor encadenamiento en la cadena productiva. Ahora bien, en cada una de las actividades económicas hay tipos de empresas que se destacan en valor estratégico, el top cinco de ellas son: Obtención y suministro de personal, Comercio de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores, flores cortadas, artículos de plástico ncp y el comercio minorista de farmacéuticos y cosméticos.

Por último, se analiza los resultados del indicador de distancia económica en el que la actividad económica de la electricidad, gas y agua tiene él mayor puntaje promedio, pero el menor número de empresas, lo que indica que el indicador de distancia económica dentro de las empresas de esta actividad económica es similar y que las capacidades requeridas

para la explotación de ellas son parecidas a las ya existentes. En esa medida serán mayores las posibilidades que se desarrolle con éxito la actividad. En segundo lugar, se encuentra el puntaje promedio de las empresas pertenecientes a la actividad económica de agricultura, de estas se destaca que las empresas de caña de azúcar y café; en tercer lugar, en el sector terciario se encuentran las empresas dedicadas a los servicios sociales

Sin embargo, el análisis de manera individual de las empresas muestra que la mejor distancia económica son empresas dedicadas al suministro de personal, seguido del comercio de partes y piezas de vehículos, las flores cortadas, manufactura de artículos de plástico y el comercio minorista de farmacéuticas y cosméticos.

Figura 34 - *Puntaje promedio ponderado de los indicadores normalizados de potencialidades y restricciones, según sector de la economía.*



Elaborado por la Secretaría de Planeación con datos de Datlas Colombia 2017.

Con base en los puntajes promedios normalizados de los cuatro indicadores, se puede realizar un comparativo del desempeño de las empresas del municipio según el sector económico. La Figura 34 describe el ajuste de cada uno de los sectores de la economía a los indicadores empleados en el análisis de potencialidades y restricciones. El sector primario de la economía está mejor ajustado a los indicadores de distancia económica, ventaja comparativa revelada y valor estratégico, por lo que las empresas pertenecientes a las actividades principalmente de agricultura tienen mejores condiciones para la explotación de los bienes producidos con la capacidad instalada existente, adicionalmente es el sector

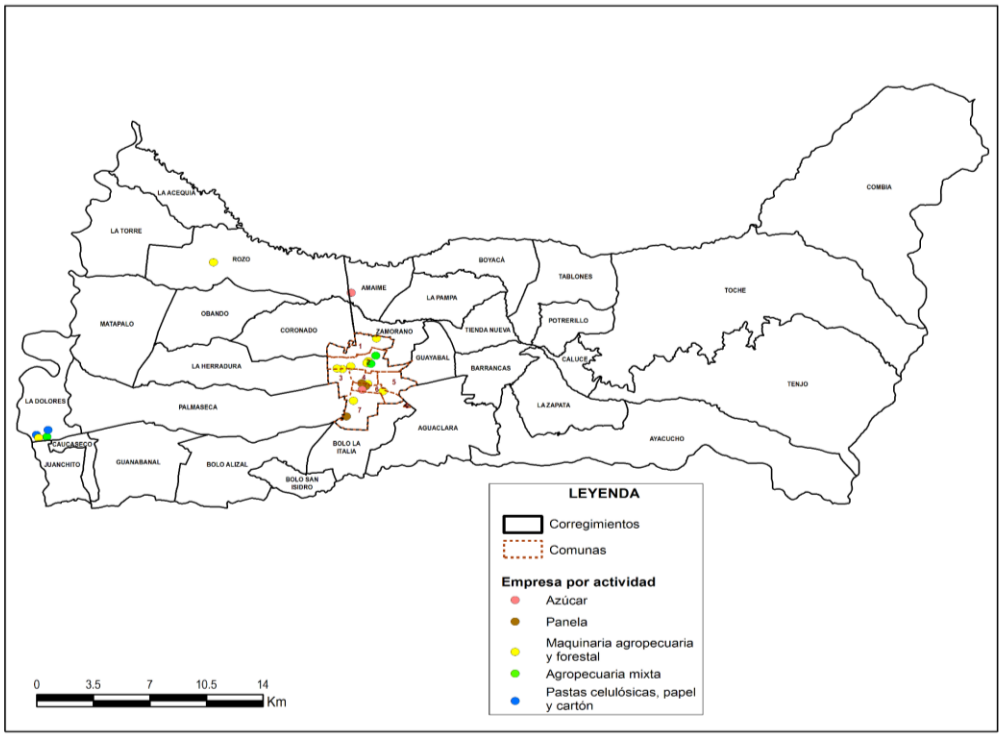
con empresas que tienen mejores competencias técnicas para su desarrollo. En cuanto al indicador de valor estratégico, los sectores económicos uno y dos tienen métricas parecidas y por encima del sector terciario, mostrando que están en mayor capacidad de generar encadenamiento económico.

Siguiendo con las empresas del sector secundario de la economía, es donde mejor se ajusta complejidad económica, mientras que, en el indicador de ventaja comparativa es el que peor desempeño muestra en comparación a los otros indicadores. Por lo cual, las empresas principalmente de manufactura tienen las mejores condiciones técnicas en cuanto a personas, conocimientos e infraestructura, para la producción de bienes. Por último, el sector terciario de la economía presenta menores puntajes promedio en los cuatro indicadores; sin embargo, en los que más se destaca son los indicadores de distancia y valor estratégico.

3.7.1. Análisis espacial de la complejidad económica

Con el fin de realizar la relación espacial entre los indicadores que dan cuenta sobre la complejidad económica del municipio y la información registrada en la base en los datos del Registro Mercantil 2021 de la Cámara de Comercio de Palmira, y a partir de la homologación de los sectores productivos descritos en la información de Datlas Colombia 2017, se presenta la georreferenciación de las empresas que pertenecen a los primeros puntajes más altos en cada uno de los cuatro indicadores, con la cual se puede realizar una lectura que contextualiza las dinámicas económicas del territorio.

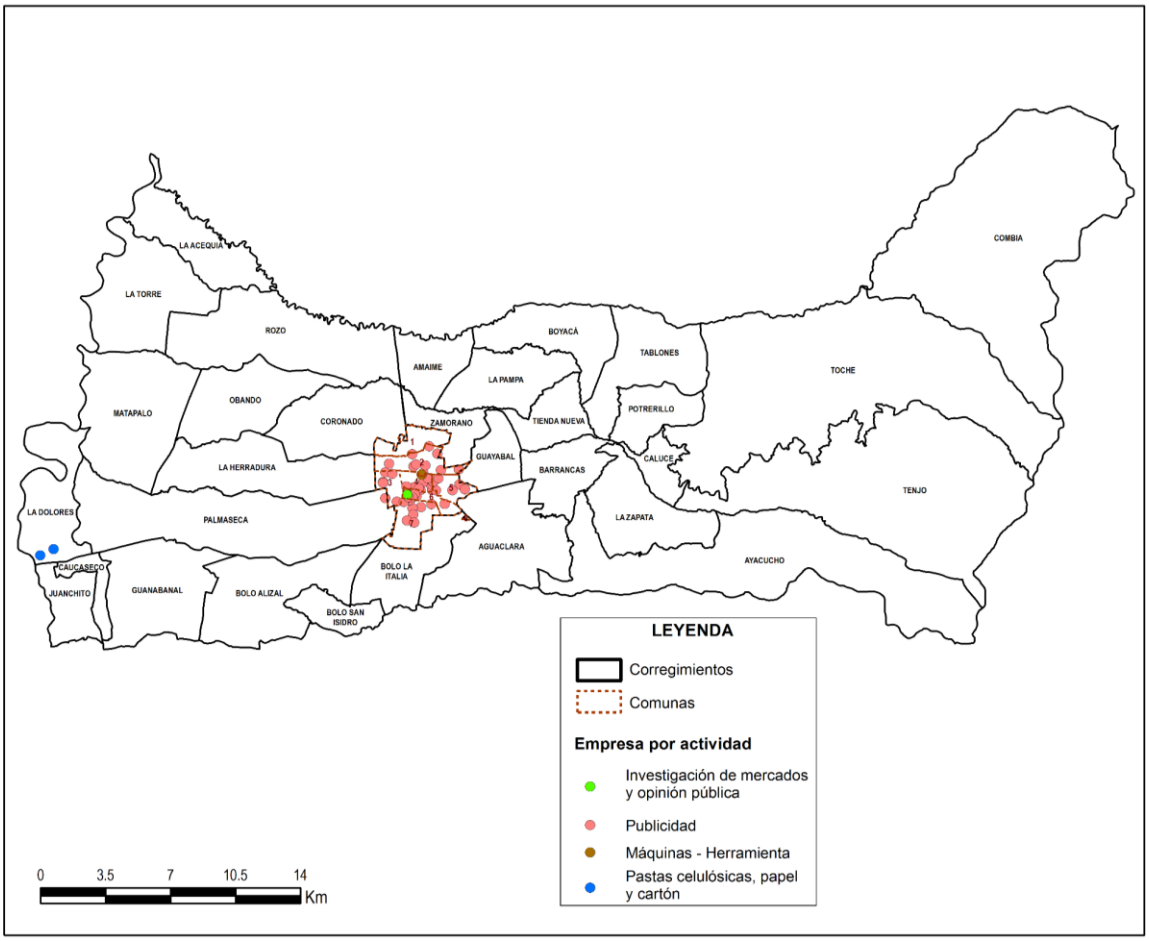
Mapa 25 - *Ubicación de empresas que desarrollan actividades con mayor ventaja comparativa en el municipio*



Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos del Registro mercantil del año 2021.

En el Mapa 25 se observa la ubicación de las empresas que desarrollan las cinco actividades con mayor ventaja comparativa en el municipio, identificándose amplia distribución de aquellas relacionadas con la maquinaria agropecuaria y forestal en la zona urbana, en las comunas 1, 2, 6 y 7, y ubicación puntual en los corregimientos de Rozo y La Dolores; la ubicación exclusiva en zona rural de las relacionadas a pastas celulósicas, papel y cartón en el Parque Industrial del corregimiento La Dolores; y en zona urbana de las relativas a la producción de panela. En cuanto a las empresas que desarrollan actividades agropecuarias mixtas, se observa localización puntual en la comuna 2, en el casco urbano, y en La Dolores, en zona rural.

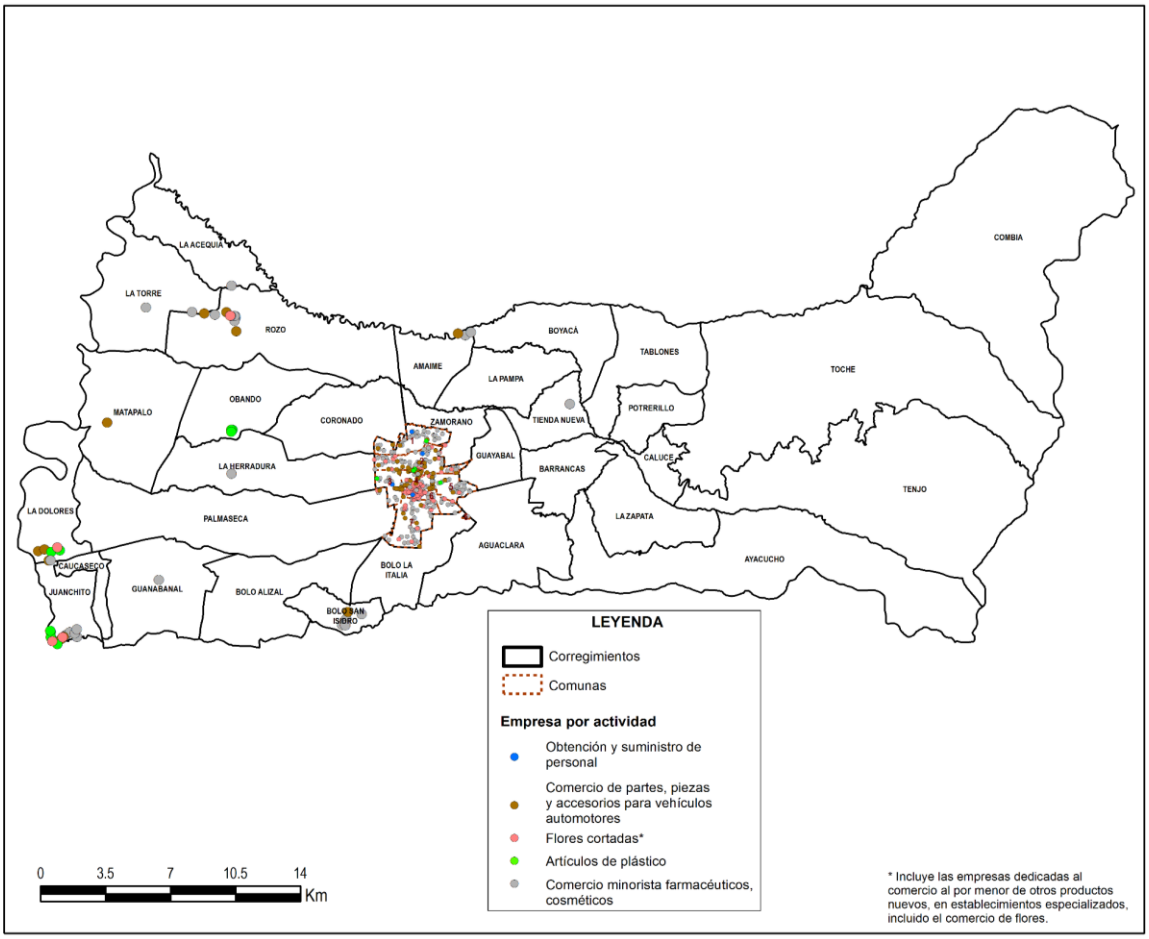
Mapa 26 - *Ubicación de empresas que desarrollan actividades con mayor complejidad en el municipio.*



Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos del Registro mercantil del año 2021.

De acuerdo a lo observado en el Mapa 26, las empresas con mayor complejidad se ubican principalmente en el casco urbano, la mayoría de ellas vinculadas a actividades de publicidad; mientras que las relativas a la investigación de mercados y opinión pública, y máquinas - herramientas se encuentran únicamente en zona urbana, en las comunas 6 y 4, respectivamente; y las relacionadas a pastas celulósicas, papel y cartón se emplazan exclusivamente en el Parque Industrial del corregimiento La Dolores.

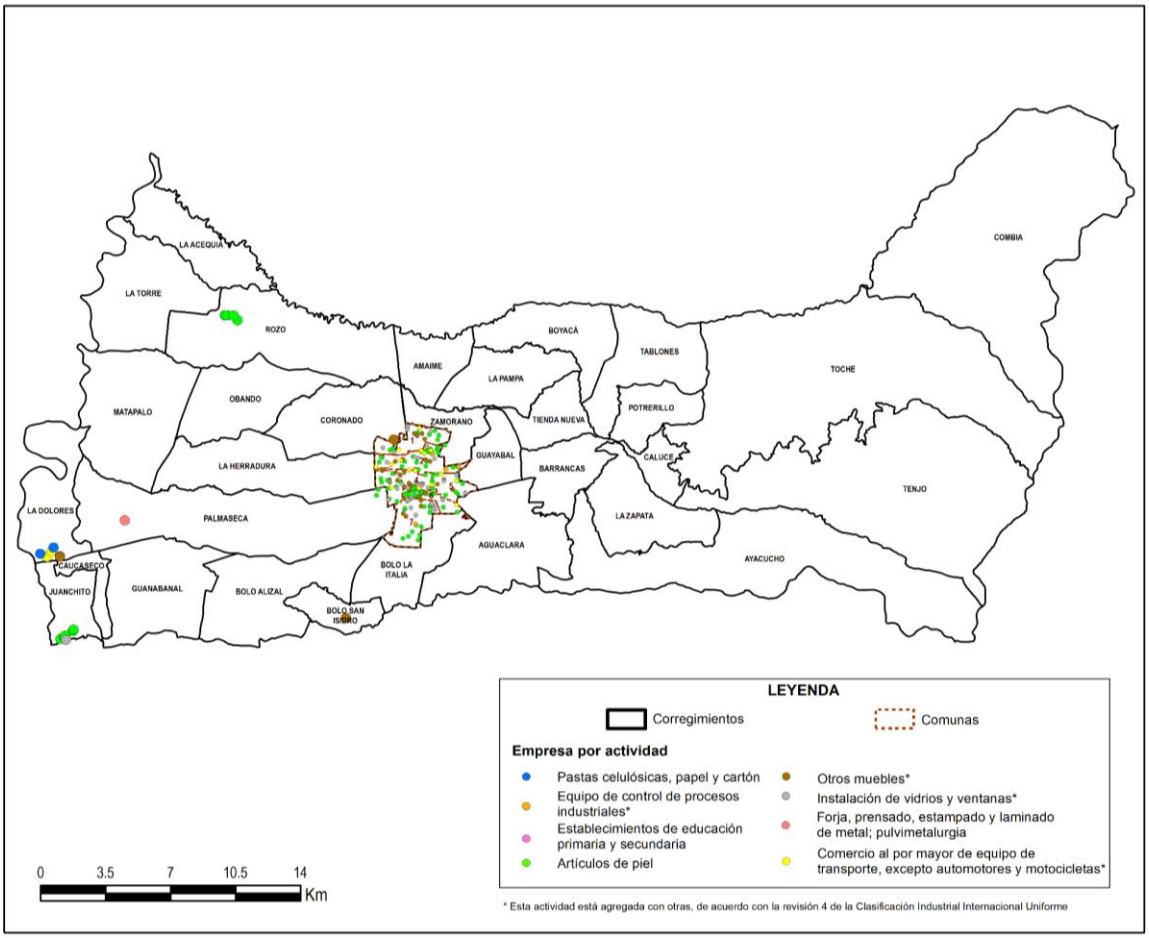
Mapa 27 - *Ubicación de empresas que desarrollan actividades con mayor valor estratégico en el municipio.*



Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos del Registro mercantil del año 2021.

El Mapa 27 muestra que las empresas centradas en la obtención y suministro de personal son poco frecuentes y se encuentran únicamente en zona urbana, en las comunas 1, 2, 3 y 6; en contraste con lo que ocurre con aquellas vinculadas a artículos de plástico, cuya frecuencia es mayor en zona rural. Respecto a las empresas relacionadas con comercio de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores, flores cortadas y comercio minorista de farmacéuticos y cosméticos, exhiben amplia distribución en la zona urbana y se localizan de manera relativamente agrupada en el sector de Ciudad del Campo del corregimiento Juanchito, en el Parque Industrial de La Dolores, en el centro poblado de Rozo y en el centro poblado de Bolo San Isidro.

Mapa 28 - *Ubicación de empresas que desarrollan actividades con menor distancia para el desarrollo de un sector en el municipio*



Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos del Registro mercantil del año 2021.

En el Mapa 28 se observa la ubicación de las empresas vinculadas con las ocho actividades para las que se considera que ya existe la capacidad instalada requerida para su desarrollo. En esta medida, se observa que las relacionadas con pastas celulósicas, papel y cartón, y forja prensado, estampado y laminado de metal únicamente están ubicadas en zona rural, en el Parque Industrial de La Dolores y en el corregimiento Palmaseca, respectivamente; en tanto las relativas a equipos de control de procesos industriales, y establecimientos de educación primaria y secundaria están enfocadas en zona urbana. A su vez, las relativas a artículos de piel, otros muebles, instalación de vidrios y ventanas, y el comercio al por mayor de equipo de transporte, excepto automotores y motocicletas se caracterizan por ubicarse tanto en zona rural como urbana, siendo más frecuente su emplazamiento en esta última.

Con base en la información georreferenciada, se relacionan lugares estratégicos en el territorio donde se ubican las empresas que desarrollan actividades económicas con

mejores puntajes en ventaja comparativa, distancia económica como son el Parque Industrial de La Dolores y el corregimiento de Rozo. En cuanto al indicador de complejidad puntualmente empresas que desarrollan actividades relacionadas con los servicios financieros y empresariales, se concentran en el casco urbano del municipio.

En cuanto a las empresas pertenecientes a los sectores productivos con mayores puntajes en el indicador de valor estratégico, se observa que: La comercialización de partes y piezas de vehículos automotores se distribuyen principalmente en la zona urbana, pero también se destaca por el número de empresas el corregimiento de Rozo y el parque Industrial de la Dolores, mientras que, la producción de plástico está ubicadas entre el corregimiento de Juanchito y la Dolores. Por último, la comercialización al por menor de productos farmacéuticos y cosméticos se distribuye a lo largo del casco urbano.

3.7.1.1. Potencialidades relacionadas con la Bioeconomía

“Una estrategia de crecimiento económico basada en bioeconomía es aquella en la que se gestiona de manera eficiente y sostenible la biodiversidad y la biomasa residual para generar nuevos productos, procesos y servicios de valor agregado, basados en el conocimiento y la innovación, que permitan apalancar el crecimiento, desarrollo y progreso en las regiones de Colombia” (DNP, 2018); debido a que para el desarrollo de estas actividades económicas es de vital importancia la investigación y el desarrollo, es necesario la construcción de alianzas sólidas entre las universidades, las empresas y el sector público, con el fin de aprovechar las potencialidades del territorio en términos de capacidad instalada del sector productivo primario y de los equipamientos únicos con los que cuenta el municipio.

A continuación, se presentan los cinco grupos de usos biotecnológicos reconocidos internacionalmente, según el DNP (2018, p. 29):

1. Biotecnología roja: aplicación a la salud humana y animal.
2. Biotecnología verde: aplicación a la producción agrícola y pecuaria.
3. Biotecnología blanca: aplicación a la industria y los procesos industriales, que abarcan diversos sectores que van desde los químicos hasta los textiles.
4. Biotecnología gris: aplicación al medioambiente.

5. Biotecnología azul: aplicación a los ambientes marinos y acuáticos para la generación de productos y aplicaciones de interés industrial.

De dichos usos biotecnológicos se propone para el municipio el desarrollo de la biotecnología verde al aprovechar las fortalezas del sector primario que, a pesar de haber perdido participación en el valor agregado a nivel municipal frente a los otros sectores productivos, mantiene una posición de gran importancia a nivel departamental, proveniente de la vocación agrícola del municipio. Las fortalezas de este sector reflejadas en los índices de ventaja comparativa revelada, la distancia y el valor estratégico, demuestran que de lo único que carece esta industria es de la complejidad, que como se indicó previamente, hace referencia al uso de capacidades a través de complejas redes de interacción, con el fin de crear productos diversos y con una gran carga de conocimientos.

Debido a que el sector primario del municipio no presenta una gran variedad en su producción, ni un índice de complejidad de productos, sería importante considerar el aumento de la misma a través del fortalecimiento de la producción bioeconómica, pues como se enunció previamente, este sector tiene fortalezas que, en conjunto con la presencia de centros de investigación y universidades, como lo son el Centro Internacional de Agricultura Tropical, AGROSAVIA, la Universidad Nacional y la Universidad del Valle y de acuerdo con las alianzas estratégicas que se han promovido, por ejemplo a través de la creación del Parque Biopacífico, se podría ser un referente en bioeconomía a nivel nacional.

3.7.1.2. Potencialidades relacionadas con la Logística

Palmira tiene una ubicación geoespacial estratégica, actualmente se considera que forma parte del denominado “Polígono de Oro” el cual lo conforman tres municipios, Palmira, Yumbo y Cali, siendo un área clave para el desarrollo económico y la consolidación de zona logística (Comité Intergremial, 2018).

El municipio de Palmira actualmente cuenta con 119 empresas con vocación logística según clasificación por código CIIU, de las cuales 8 hacen parte de actividades de almacenamiento y depósito, 20 actividades complementarias al transporte y 91 actividades de consultoría de gestión; dentro del polígono de oro se encuentra el Aeropuerto Internacional Alfonso Bonilla Aragón con 2 empresas y dos zonas francas permanentes del municipio de Palmira, zona franca palmaseca y zona franca del pacifico los cuales cuentan

con 11 y 4 empresas respectivamente de las 119 empresas. Cabe resaltar que Palmira tiene una fuerte relación con el puerto de Buenaventura el cual es considerado uno de los principales corredores de comercio exterior según (Mintransporte, 2020) lo cual permite la movilización de carga tanto nacional como internacional y a su vez el impulso de las actividades logísticas.

La existencia de plataformas logísticas permite impulsar la madurez en el ámbito logístico, actualmente el Valle del Cauca cuenta con 3 sistemas de plataformas logísticas según el (CONPES 3547, 2008) (i) 14 corredores logísticos funcionales en los cuales se distribuye la producción nacional , donde 5 de ellos se encuentran aledaños al municipio de Palmira, conectando Cali -Buenaventura, Cali – Ecuador, Cali – Bogotá, Buenaventura – Medellín, Buenaventura -- Bogotá (ii) el municipio de Buga cuenta con el único puerto seco del país el cual se conecta por red vial y férrea al puerto de Buenaventura (iii) 1 área logística de distribución ubicada en la ciudad de Cali permitiendo actividades de almacenaje y distribución. Por consiguiente, el municipio de Palmira al encontrarse cerca de las plataformas logísticas permite crear alianzas estratégicas para promover el desarrollo logístico del municipio, adicional a ello, Palmira cuenta con un nodo de transporte vial a través del tramo vial existente Popayán a Palmira y un tramo vial planteados en el plan maestro de transporte intermodal PMTI entre Palmira a Granada (Meta).

ANEXO 01. - Cálculo de la ocupación por sector.

Desde el punto de vista de la ocupación y con base en los resultados consolidados de la tasa de ocupación nacional y departamental de la Gran Encuesta Integrada de Hogares - GEIH del DANE. Se calcula un estimador proxy de número de personas ocupadas[26] por sector económico, a través de la extrapolación de la tasa de ocupación (TO) publicada por el DANE en el 2021, para Cali y su área metropolitana y las proyecciones poblacionales del municipio de Palmira a partir del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018, con las cuales se determina la Población en Edad de Trabajar - PET, definida por la metodología de la GEIH se define como las personas mayores de 10 años de edad en la zona rural y la personas mayores de 12 años en adelante para la zona urbana.

Tabla 22 - *Población en edad de trabajar - PET, del municipio de Palmira.*

2018	2019	2020	2021
289.125	292.089	294.707	297.182

Fuente: Proyecciones poblacionales CNPV 2018 - DANE

La Población en Edad de Trabajar (PET) es el 83% de la población total al 2021 (356.259), incluyendo la población en zonas rurales y urbanas.

Tabla 23 - *Población afiliada a sistema de Salud del municipio de Palmira según régimen.*

SISTEMA-76520 - PALMIRA	2017	2018	2019	2020	2021	Total general
CONTRIBUTIVO	969.197	792.261	805.279	804.222	206.740	3.577.699
SUBSIDIADO	565.216	454.299	466.976	511.868	127.874	2.126.233
Total general	**1.534.413**	**1.246.560**	**1.272.255**	**1.316.090**	**334.614**	**5.703.932**

Fuente: Minsalud.

[26] Ocupados: Personas pertenecientes a la PEA, que en la semana de referencia trabajaron por lo menos una hora remunerada o no remunerada (para el caso de los trabajadores familiares sin remuneración) en dinero o en especie o no trabajaron pero tenían un trabajo (Euroestat, CODED).

Referencias bibliográficas

Comunicado de prensa [Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)]. Impactos de la pandemia en los sectores productivos más afectados abarcarán a un tercio del empleo y un cuarto del PIB de la región. 02 de julio de 2020. https://www.cepal.org/es/comunicados/impactos-la-pandemia-sectores-productivos-mas-afectados-abarcaran-un-tercio-empleo-un

CIRCULAR 5.1/479 [Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC)]. Por la cual se establecen los parámetros y procedimientos para la fijación de la tarifa de matrícula. 29 de septiembre de 2008.

Departamento Nacional de Planeación (2018). Estudio sobre la bioeconomía como fuente de nuevas industrias basadas en el capital natural de Colombia No. 1240667, Fase I.

Ley 388 de 1997. Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones. 18 de julio de 1997. D.O. No. 43.091.

Hausmann, R., Hidalgo, C. A., Bustos, S., Coscia, M., & Simoes, A. (2014). *The atlas of economic complexity: Mapping paths to prosperity*. Mit Press.

Hidalgo, C. A., & Hausmann, R. (2009). The building blocks of economic complexity. *Proceedings of the national academy of sciences*, *106*(26), 10570-10575.

Resolución 041 de 1996 Determinación de extensiones para las UAFs [Instituto Colombiano de la Reforma Agraria]. Por la cual se determinan las extensiones de las unidades agrícolas familiares, por zonas relativamente homogéneas, en los municipios situados en las áreas de influencia de las respectivas gerencias regionales.

Rey Gutiérrez, E., Lizcano Caro, J.A. y Asprilla Lara, Y. (2013). Las unidades agrícolas familiares (UAF), un instrumento de política rural en Colombia. *Tecnogestión*, *11*(1), 33-39. https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/tecges/article/view/8290

Gobernación del Valle del Cauca. (2013). Plan de Ordenamiento Territorial - Fase I: Diagnóstico operativo del territorio departamental. 8 - Ocupación del territorio vallecaucano (parte 1). Cali: Universidad de San Buenaventura.

Plan de
Ordenamiento
Territorial

Dimensión socio - cultural



ÍNDICE

4 Dimensión Socio-Cultural 5

4.1 Población y dinámicas sociodemográficas 5
4.1.1 Evolución de la población de Palmira 1985-2021 5
4.1.2 Proyecciones Poblacionales de Palmira a 2035 11
4.1.3 Población de Palmira Según Sexo y Grupos de Edad 13
4.1.4 Índices de Juventud, Envejecimiento y Relación de Dependencia 32
4.1.5 Nacimientos y Defunciones 34
4.1.6 Migraciones 37
4.1.7 Grupos Étnicos 43
4.1.8 Población de Palmira y su contexto 45
4.1.9 Distribución de la Población de Palmira por Comunas y Corregimientos 54
4.1.9.1 Población de Palmira en las Comunas – Suelo Urbano 55
4.1.9.2 Población de Palmira en los Corregimientos - Suelo Rural 65

4.2 Cobertura de servicios sociales básicos 76

4.3 Reflexiones finales sobre demografía y Planificación Territorial 76

4.4 Bibliografía 80

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Población Palmira y Tasa de Crecimiento Intercensal 5
Tabla 2: Valores Totales y Porcentuales de la Población Urbana y Rural Censos 2005 Vs 2018 7
Tabla 3 Población Urbana y Rural de Palmira en Cifras y Porcentajes 9
Tabla 4: Proyecciones Poblacionales Palmira según Total, Cabecera y CPRD de 2021 a 2035 11
Tabla 5: Comparación Etaria 1985-2018 para el Municipio de Palmira 25
Tabla 6: Comparación Etaria 2005-2018 para el Municipio de Palmira 26
Tabla 7: Comparación Etaria 2021-2035 para el Municipio de Palmira 27
Tabla 8: Distribución Poblacional por Grupos Etarios Ampliados en Palmira 29
Tabla 9: Variación Población de Palmira entre periodos 1985-1993-2005-2021-2035 por Rangos Etarios Ampliados 32
Tabla 10: Población según lugar de nacimiento Cabecera Municipal de Palmira 38
Tabla 11: Población según lugar de nacimiento Centro Poblado y Rural Disperso Municipio de Palmira 39
Tabla 12: Población según lugar de residencia hace 5 años Área Urbana Municipio de Palmira 39
Tabla 13: Población según lugar de residencia hace 5 años Centros Poblados y Rural Disperso Municipio de Palmira 40
Tabla 14: Población según lugar de residencia hace 1 año Área Urbana Municipio de Palmira 40

Tabla 15: Población según lugar de residencia hace 1 año Centro Poblado y Rural Disperso Municipio de Palmira 41
Tabla 16: Población según lugar de nacimiento Cabecera Municipal de Cali 41
Tabla 17: Histórico de Migrantes Venezolanos en Valle del Cauca, Cali, Palmira, Jamundí, Yumbo y Candelaria 42
Tabla 18: Composición Nominal de las Etnias en la Población de Palmira 2018-2019 43
Tabla 19: Valores Comparativos de Población Total Nacional, Cali, Palmira, Yumbo, Candelaria y Jamundí 47
Tabla 20: Valores Comparativos de Crecimiento a partir de 1993 Nacional, Cali, Palmira, Yumbo, Candelaria y Jamundí 47
Tabla 21: Valores de Pendiente, Intercepto y Coeficiente de Correlación de la Regresiones Lineales de Población 50
Tabla 22: Comparación de las Tasas de Crecimiento a Partir de Estimaciones Lineales 50
Tabla 23. Población Urbana de Palmira por Comunas en los años 2018, 2021, 2026 y 2035 55
Tabla 24. Población Rural de Palmira por Corregimientos Centros Poblados y Rural Disperso 2018 65
Tabla 25: Comparación de Población y Variación Poblacional de los Corregimientos del Municipio de Palmira 74

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Evolución de la Población de Palmira 1985-2021 8
Figura 2: Comportamiento del Porcentaje de Población Rural de Palmira Censos 2005 y 2018 10
Figura 3: Infografía Poblacional de Palmira año 2021 13
Figura 4: Población Total y por Área de Palmira 2021-2035 14
Figura 5: Población por Sexo de Palmira, Totales y Porcentajes 15
Figura 6: Pirámide Poblacional de Palmira 2021 16
Figura 7: Pirámide Poblacional de Palmira 1985 17
Figura 8: Pirámide Poblacional de Palmira 1993 18
Figura 9: Pirámide Poblacional de Palmira 2001 20
Figura 10: Pirámide Poblacional de Palmira 2005 22
Figura 11: Pirámide Poblacional de Palmira 2018 24
Figura 12: Pirámide Poblacional de Palmira 2026 25
Figura 13: Pirámide Poblacional de Palmira 2035 26
Figura 14: Comparación Pirámides Poblacionales Palmira 30
Figura 15: Distribución Porcentual de Población en Rangos Etarios Ampliados para Palmira 32
Figura 16: Evolución Cronológica de los Índices de Juventud, Envejecimiento y Relación de Dependencia para Palmira 35
Figura 17: Histórico de Nacimientos y Defunciones en Palmira 2005-2020 36
Figura 18: Históricos de Tasa Bruta de Natalidad y Tasa Bruta de Mortalidad 2005-2020 Palmira 38

Figura 19: Composición de la Población de Palmira en Función del Lugar de Nacimientos en CNPV 2018 39
Figura 20: Comparación de la Composición Porcentual de la Etnias en Palmira 2018-2019 46
Figura 21: Mapa de Cali, Palmira, Jamundí, Yumbo y Candelaria 47
Figura 22: Comparación Población Total de Palmira, Jamundí, Yumbo y Candelaria 48
Figura 23: Estimaciones de Crecimiento Lineal de Palmira, Jamundí, Yumbo y Candelaria 51
Figura 24: Estimaciones de Crecimiento Poblacional Lineal Nacional y de Cali 51
Figura 25: Comparación del Porcentaje de Población por Área Nacional, Cali, Palmira, Jamundí, Yumbo y Candelaria 54
Figura 26: Distribución de la Población por Grandes Grupos de Edad Nacional, Departamental, Palmira, Yumbo, Candelaria y Jamundí CNPV 2018 55
Figura 27: Mapa Poblacional de Comunas Urbanas de Palmira 2018 58
Figura 28: Densidad Poblacional en Comunas Urbanas año 2018 a partir de Datos del Censo de 2018 60
Figura 29: Densidad Poblacional por Manzana a Partir de Datos del CNPV 2018 61
Figura 30: Distribución Poblacional Comunas Palmira, 2018, 2021, 2026 y 2035 62
Figura 31: Mapa Poblacional de Comunas Urbanas de Palmira 2021 63
Figura 32: Densidad Poblacional en Comunas Urbanas para el año 2021 64
Figura 33: Mapa Poblacional de Comunas Urbanas de Palmira 2035 65
Figura 34: Densidad Poblacional en Comunas Urbanas para el año 2035 66
Figura 35: Población en Áreas Rurales Basada en Datos del CNPV 2018 69
Figura 36: Densidad Poblacional en el Área Rural de Palmira 2018 70
Figura 37: Distribución Poblacional Corregimientos Palmira 2018 71
Figura 38: Distribución Poblacional Corregimientos Palmira 2021 72
Figura 39: Población en Áreas Rurales para el Año 2021 73
Figura 40: Densidad Poblacional en el Área Rural de Palmira 2021 73
Figura 41: Distribución Poblacional Corregimientos Palmira 2026 74
Figura 42: Distribución Poblacional Corregimientos Palmira 2035 75
Figura 43: Población en Áreas Rurales para el Año 2035 77
Figura 44: Densidad Poblacional en el Área Rural de Palmira 2035 77
Figura 45: Población Total y por Área de Palmira 1985-2035 79
Figura 46. Población de Palmira Discriminada por Sexo y Área 80

4 Dimensión Socio-Cultural

4.1 Población y dinámicas sociodemográficas

Una ciudad podría definirse como un territorio donde las personas desarrollan su vida y sus interacciones. El surgimiento de las ciudades tiene su razón de ser en las personas; por ello, el eje principal en la planificación de los territorios se cimenta en la comprensión profunda de las dinámicas asociadas a las personas que lo habitan.
El primer paso para entender un territorio más allá de su emplazamiento físico y geográfico es entender la evolución de la población, en cuanto a cantidad y composición a lo largo del tiempo. Para los análisis poblacionales contenidos en el presente documento se han tomado como base e insumo fundamental los resultados del último Censo Nacional de Población y Vivienda - CNPV 2018 del DANE. Adicionalmente, se han incluido las proyecciones y retroproyecciones para establecer un marco de análisis cronológico para la evolución población del municipio de Palmira.

El análisis cronológico de la información brinda una visión de las dinámicas poblacionales más amplio, sobre todo teniendo en cuenta que a partir del año 2020 se cuenta con las proyecciones y retroproyecciones poblacionales del DANE. Contar con las estimaciones intercensales ajustadas bajo un solo enfoque y con una sola metodología, evita tener que procesar los errores intercensales dado que, según el DANE, para estas estimaciones se tuvieron en cuenta aspectos como:

- Estimaciones de fecundidad en el pasado reciente
- Ajustes en la mortalidad de los adultos mayores (la cual, según el DANE, estuvo sobre estimada)
- Ajustes estadísticos asociados a la migración internacional
- Aplicación de modelos estadísticos mejorados para la desagregación departamental y por área.
- Aplicación de técnicas estadísticas orientadas a suavizar las curvas de poblaciones, principalmente en las primeras y últimas edades.

(Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2020)

Entendiendo que el propósito de analizar esta información es la planeación de territorio, contar con información construida bajo una técnica y una estimación homogénea,

facilita mucho la comparación de datos a nivel cronológico, lo cual es fundamental para entender los comportamientos poblacionales y de fenómenos asociados.

4.1.1 Evolución de la población de Palmira 1985-2021

Como punto de partida se presenta en la Tabla 1 la población del municipio de Palmira según los censos del DANE de 1985, 1993, 2005 y 2018 con la respectiva tasa anual de crecimiento intercensal calculada.

Tabla 1: Población Palmira y Tasa de Crecimiento Intercensal

Censo	Total	Cabecera	Centros Poblados y Rural Disperso	Diferencia	Tasa Anual Intercensal
1985	256.477	205.316	51.161		
1993	286.647	235.798	50.849	30.170	1,40%
2005	323.868	261.409	62.459	37.221	1,02%
2018	349.294	275.254	74.040	25.426	0,58%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de proyecciones de población del (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2020)

Se observa que la población a lo largo de los 8 años transcurridos entre los censos de 1985 y 1993 presenta un incremento de 30.170 habitantes, lo que corresponde a una tasa de crecimiento anual calculada de forma intercensal de **1,40%**. Para el periodo transcurrido entre 1993 y 2005 (12 años) se presenta un aumento de 37.221 habitantes, indicando una tasa de crecimiento anual entre ambos censos de **1,02%**; tasa inferior en un 27% a la del primer periodo censal analizado.

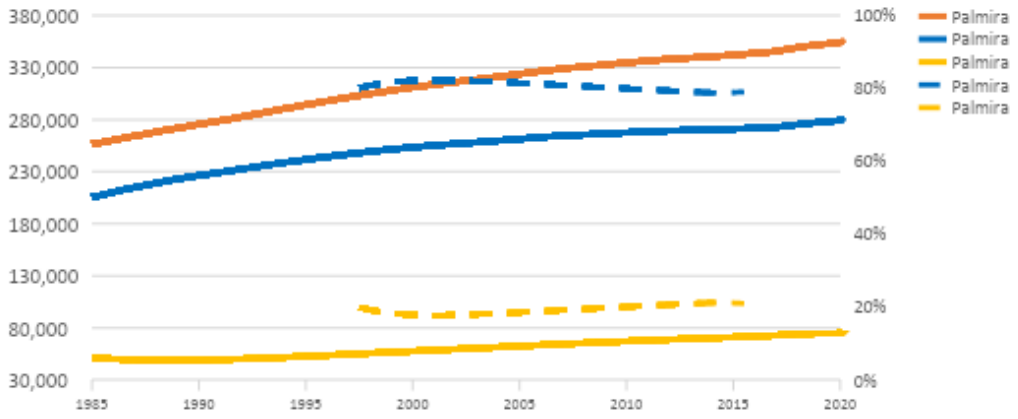
Al revisar el periodo comprendido entre 2005 y 2018, la cifra encontrada para la tasa de crecimiento representa una marcada desaceleración en el crecimiento demográfico (período de 13 años, siendo el mayor periodo entre los censos analizados) con un aumento de la población de 25.426 personas, arrojando una tasa anual intercensal de 0,58%; lo que representa una reducción de aproximadamente el **43%** en el crecimiento poblacional anual para Palmira con respecto al periodo intercensal directamente anterior, indicando que el municipio no está creciendo en la misma proporción que venía hasta el año 2005.

La Figura 1, construida a partir de las proyecciones y retroproyecciones de población publicadas por el DANE en 2020[1], muestra un comportamiento creciente en la

[1] En estas proyecciones se hicieron ajustes de las estimaciones que se tenían tanto del censo 2018 como de censos anteriores. Para estas series, se cambió la metodología de estimación de la migración interna, de *bottom-up* a *top-down*. Para esto, se tomaron los totales de emigrantes e inmigrantes de acuerdo con la matriz origen-destino departamental para cada uno de los censos.

población urbana con una tendencia ascendente que se aprecia relativamente constante en todo el intervalo mostrado; mientras que la población rural tiene un leve ascenso en los primeros años, no obstante, tiende a aplanarse y tornarse menos creciente en los últimos años.

Figura 1: Evolución de la Población de Palmira 1985-2021



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de proyecciones poblacionales del (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2020)

A pesar de que las cifras de la población rural y urbana sólo muestran una diferencia en la pendiente, siendo más pronunciada la curva de la población rural, es interesante revisar la distribución porcentual de la población en lo que respecta al área urbana y rural.

Tabla 2: Valores Totales y Porcentuales de la Población Urbana y Rural Censos 2005 Vs 2018

Año	CG 2005					CNPV 2018				
	Total	Cabecera	Centros poblados y rural disperso	%Cabecera	%Centros poblados y rural disperso	Total	Cabecera	Centros poblados y rural disperso	%Cabecera	%Centros poblados y rural disperso
1985	228.699	184.626	44.073	80,73%	19,27%	256.477	205.316	51.161	80,05%	19,95%
1993	249.386	201.051	48.335	80,62%	19,38%	286.647	235.798	50.849	82,26%	17,74%
2005	284.319	228.056	56.263	80,21%	19,79%	323.868	261.409	62.459	80,71%	19,29%
2018	310.594	249.083	61.511	80,20%	19,80%	349.294	275.254	74.040	78,80%	21,20%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del CG 2005 y CNPV 2018 (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2020)

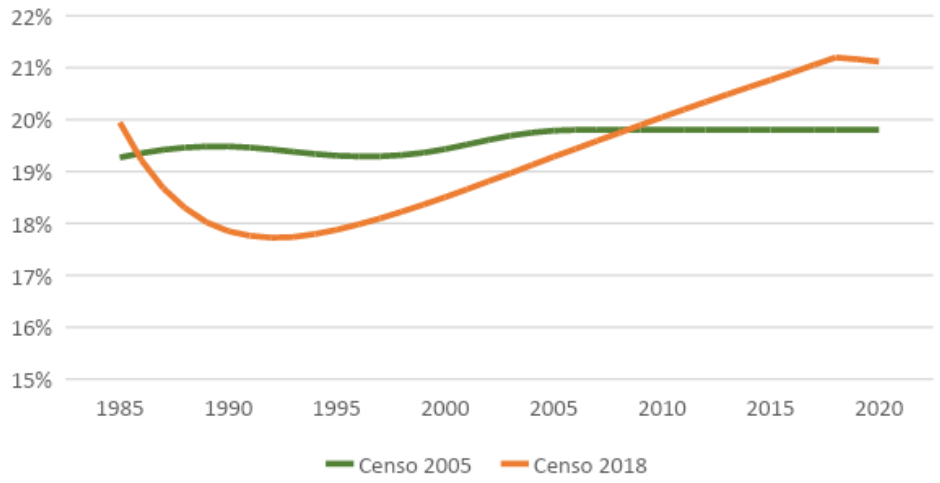
La Tabla 2 hace una comparación de los datos en las fechas de los censos desde el año 1985, tomando como fuente los datos del censo realizado en 2005 y en 2018. En la tabla se puede ver el efecto del ajuste en las retroproyecciones realizadas por el DANE en el 2020 en los porcentajes de población rural y urbana. En el segmento de la tabla

que corresponde al censo del 2005, se puede ver que el porcentaje de la población urbana cae ligeramente mientras que la población rural aumenta levemente. Varias ciudades capitales e intermedias de Colombia presentan un comportamiento diferente, con procesos considerables de urbanización que se traducen en un incremento de la población urbana y, por ende, una reducción de la población rural, donde influyen, además, factores tales como migración de las personas del campo a las ciudades en busca de mejores oportunidades, expansión de los suelos urbanos hacia territorios rurales; lo cual hace que tanto el área como la población rural, disminuyan. Desde el censo del 2005 se puede ver un comportamiento particular en Palmira con un porcentaje de población rural creciente. Si se analizan las mismas cifras en el segmento de la tabla que corresponde al censo del 2018, se observa que de 1985 a 1993 hay una reducción importante (11,1%) en el porcentaje de población rural, no obstante, en los años siguientes, la tendencia de la población rural es al alza.

Con el fin de hacer una comparación que abarque más años y permita entender el comportamiento del porcentaje de la población rural desde la perspectiva de ambos censos, se presenta la Figura 2. A diferencia de los datos presentados en la Tabla 2, aquí se muestra todo el espectro de valores del porcentaje de la población rural con respecto al total de la población del municipio de Palmira, comparando los datos derivados de los censos de 2005 y 2018. En la trayectoria asociada a los datos del censo de 2005, se puede ver que el porcentaje de la población rural se encuentra contenido entre el 19% y el 20%, con cierto descenso apreciable desde el año 1991 hasta el año 1997. A partir del 1998 hasta 2012 hay una muy leve tendencia creciente, variando en las décimas porcentuales. El crecimiento sostenido se detiene a partir del año 2013, en donde se aprecia un comportamiento constante.

La curva perteneciente a los datos del censo de 2018 tiene un comportamiento diferente. En el periodo comprendido entre 1985 y 1992, hay un descenso marcado que supera los dos puntos porcentuales. El año 1993 se vuelve un punto de inflexión hacia una tendencia creciente y sostenida que mantiene su pendiente positiva hasta el año 2018, en donde comienza un leve decrecimiento. En general, el crecimiento del porcentaje de la población rural en el municipio de Palmira en el periodo analizado se manifiesta de manera mucho más acentuada con los datos del censo de 2018. Es importante mencionar que, en el caso de Palmira, la interacción con la ciudad de Cali es muy importante, tal como se analizará en títulos posteriores. Adicionalmente, este comportamiento puede estar siendo motivado por fenómenos urbanísticos como el precio del suelo urbano, factores económicos e incluso físicos, como la mejor accesibilidad a territorios rurales, lo cual se hace más atractivo para la localización de la vivienda.

Figura 2: Comportamiento del Porcentaje de Población Rural de Palmira Censos 2005 y 2018



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del CG 2005 y CNPV 2018 (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2020)

En la Tabla 3 se presenta un resumen con las cifras de población y su distribución por área para diferentes años teniendo en cuenta las fechas de realización de los censos y las fechas de implementación y actualización del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio:

Tabla 3 Población Urbana y Rural de Palmira en Cifras y Porcentajes

Evento	***Año***	***Total***	***Cabecera***	***Centros poblados y rural disperso***	***% Cabecera***	***% Centros poblados y rural disperso***
XV Censo de población y IV de vivienda	1985	256.477	205.316	51.161	80,05%	19,95%
XVI Censo de población y V de vivienda	1993	286.647	235.798	50.849	82,26%	17,74%
Adopción del POT	2001	313.701	255.172	58.529	81,34%	18,66%
Ajuste del POT	2003	318.691	258.251	60.440	81,03%	18,97%
XVII censo de población y VI de vivienda	2005	323.868	261.409	62.459	80,71%	19,29%
Ajuste del POT	2011	336.520	268.559	67.961	79,80%	20,20%

Evento	*Año*	*Total*	*Cabecera*	*Centros poblados y rural disperso*	*% Cabecera*	*% Centros poblados y rural disperso*
Ajuste del POT	2014	340.670	270.403	70.267	79,37%	20,63%
XVIII censo de población y VII de vivienda	2018	349.294	275.254	74.040	78,80%	21,20%
Ajuste del POT	2019	352.016	277.519	74.497	78,84%	21,16%
Revisión estructural del POT	2021	356.259	281.662	74.597	79,06%	20,94%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de proyecciones poblacionales del (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2020)

Se consideró relevante la inclusión en la tabla de los años 2001, 2003, 2011, 2014 y 2019 porque fueron los años en los cuales se emitieron los Acuerdos Municipales de adopción y posteriores modificaciones del Plan de Ordenamiento Territorial. Por tal motivo, dar una imagen de cómo estaba el municipio en términos de población y su distribución por área, permite el entendimiento de la dinámica poblacional y su relación con el territorio. En los títulos siguientes se hará un análisis de las proyecciones poblacionales en su distribución geográfica (rural y urbana), en la participación de cada sexo en su totalidad y en los rangos etarios, todo esto con el fin de dar un panorama completo de la situación poblacional del municipio de Palmira.

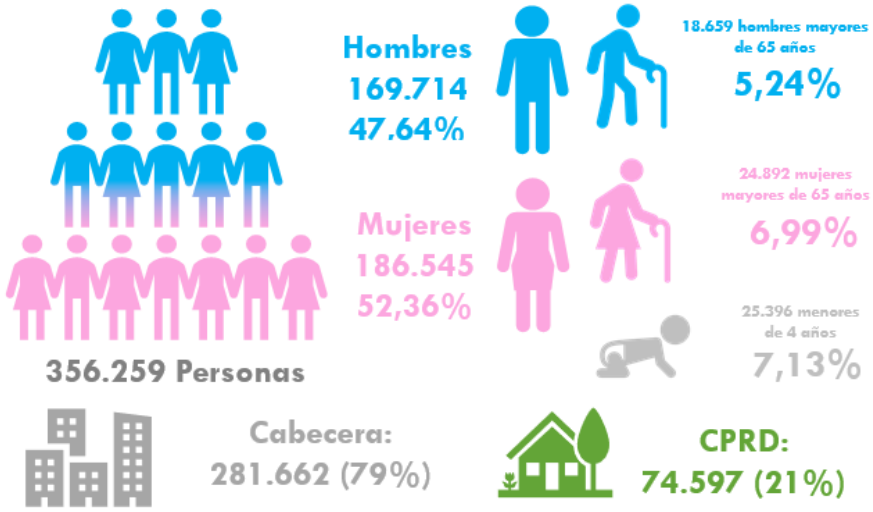
En términos de cifras totales y su evolución cronológica, según los datos del censo de 2018 y las retroproyecciones poblaciones publicadas en 2020, para el año 1985 Palmira contaba con 256.477 habitantes. Para el año 2001, fecha del Acuerdo Municipal de implementación del Plan de Ordenamiento Territorial, según la retroproyección actualizada del DANE, Palmira contaba con 313.701 habitantes, no obstante, en el documento del POT mencionado, que se basó en las estimaciones oficiales del DANE para el periodo 1985-2005, Palmira contaba con 267.665 habitantes, lo cual representa una diferencia de más de 46.000 personas.

La comparación anteriormente descrita, recalca la importancia de contar con datos poblacionales adecuados, los cuales, en la actualidad y gracias al censo reciente, pueden revisarse de manera continua, ya que el DANE actualizó las retroproyecciones, suavizando los errores intercensales en todas las proyecciones demográficas.

Para el año 2018, según los números del Censo Nacional de Vivienda y Población, Palmira contaba con 349.294 habitantes, de los cuales 275.254 eran habitantes de la cabecera municipal y 74.040 residian en zonasrurales. Según las mismas proyecciones

del DANE, para el año 2021 la población del municipio de Palmira está compuesta de la siguiente forma: 281.662 habitantes urbanos, 74.597 habitantes rurales, para un total de 356.259 habitantes, distribuidos así: un 79,06% en el área urbana y un 20,94% para el área rural, los cuales, cambian el panorama del año 2001, en donde la proporción, según las recientes retroproyecciones era de 81,34% para la población urbana y 18,66% para la población rural.

Figura 3: Infografía Poblacional de Palmira año 2021



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de proyecciones poblacionales del (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2020)

La Figura 3 presenta la composición demográfica general para el municipio de Palmira para el año 2021. Como muestra la infografía de la figura, la diferencia entre hombres y

mujeres es de 16.831 personas, teniendo las mujeres un 4,72% más de participación en la población total.

4.1.2 Proyecciones Poblacionales de Palmira a 2035

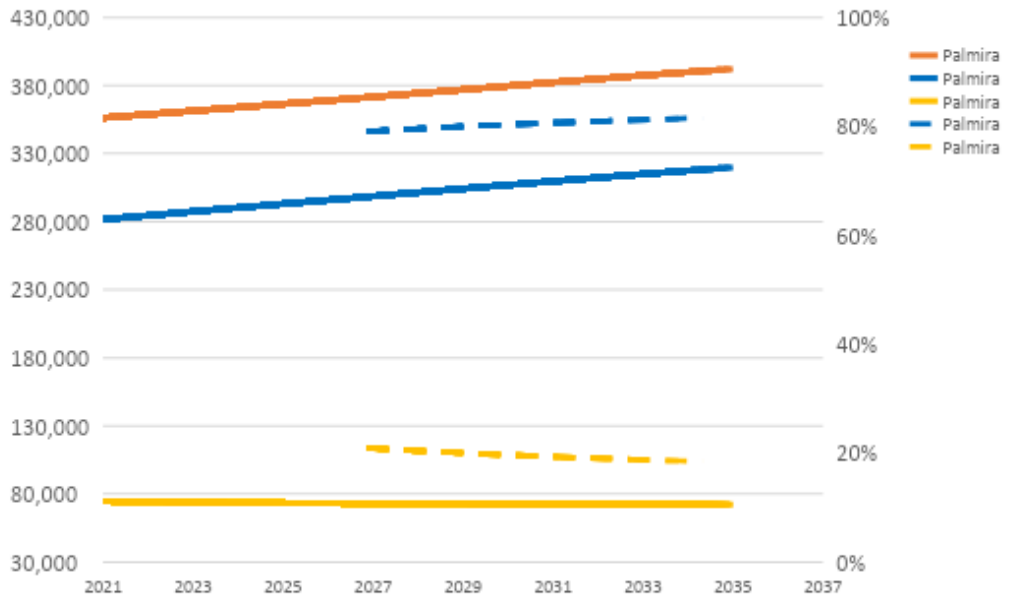
En la Tabla 4 se presentan las proyecciones poblacionales de Palmira entre los años 2021 y 2035. Esta proyección incluye la distribución de habitantes entre la cabecera municipal y el área rural, adicionalmente, y muestran cuál es el crecimiento o decrecimiento porcentual estimado discriminado en las áreas anteriormente mencionadas.

Tabla 4: Proyecciones Poblacionales Palmira según Total, Cabecera y CPRD de 2021 a 2035

Año	Total	Variación Anual	Cabecera	Variación Anual	Centros poblados y rural disperso	Variación Anual
2021	356.259		281.662		74.597	
2022	358.806	0,71%	284.508	1,01%	74.298	-0,40%
2023	361.375	0,72%	287.415	1,02%	73.960	-0,45%
2024	363.912	0,70%	290.261	0,99%	73.651	-0,42%
2025	366.437	0,69%	293.050	0,96%	73.387	-0,36%
2026	368.990	0,70%	295.844	0,95%	73.146	-0,33%
2027	371.633	0,72%	298.651	0,95%	72.982	-0,22%
2028	374.314	0,72%	301.463	0,94%	72.851	-0,18%
2029	376.954	0,71%	304.216	0,91%	72.738	-0,16%
2030	379.642	0,71%	306.960	0,90%	72.682	-0,08%
2031	382.302	0,70%	309.666	0,88%	72.636	-0,06%
2032	384.896	0,68%	312.329	0,86%	72.567	-0,09%
2033	387.413	0,65%	314.921	0,83%	72.492	-0,10%
2034	389.848	0,63%	317.446	0,80%	72.402	-0,12%
2035	392.179	0,60%	319.903	0,77%	72.276	-0,17%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de proyecciones poblacionales del (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2020)

Figura 4: Población Total y por Área de Palmira 2021-2035



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de proyecciones poblacionales del (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2020)

Tanto la Tabla 4 como la Figura 4 muestran un leve incremento para la población total año tras año, con una reducción pequeña pero perceptible, para la población rural. Los porcentajes de crecimiento tanto para la población total como para la que se encuentra en la cabecera, se van reduciendo levemente año tras año, mostrando una tasa de crecimiento decreciente en el tiempo.

En este punto es importante resaltar que, de acuerdo con los últimos ajustes del DANE, la población rural comienza ininterrumpidamente un proceso de reducción hasta el año 2035 tanto en número de personas como en porcentaje de participación respecto a la población total; proceso diferente al que presentó el municipio hasta antes del censo del 2018, donde la población rural oscilaba entre el crecimiento y el decrecimiento en lo corrido del período desde 1985 hasta el más reciente censo.

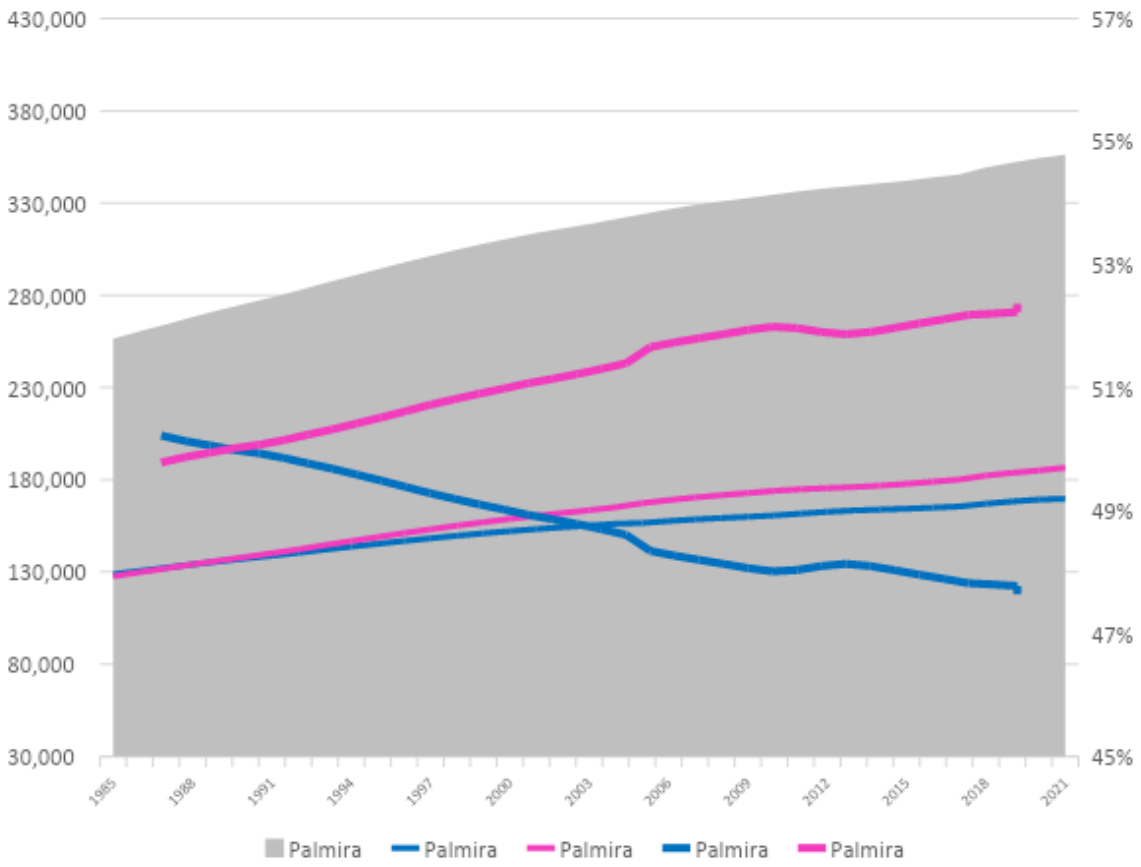
Para el año 2035 se proyecta que el municipio de Palmira tenga 392.179 habitantes, esto significa un incremento de 35.920 personas con relación al año 2021. Del total de la población a 2035, el 81,57% estará en la cabecera, y el 18,43% estará en los centros poblados y rural disperso.

4.1.3 Población de Palmira Según Sexo y Grupos de Edad

Después de haber analizado la evolución cronológica de la población como un todo, su tasa de crecimiento a nivel intercensal y la distribución de la misma nivel urbano y rural,

en esta sección se procederá al análisis de la población en términos de la participación por sexo y rango etario.

Figura 5: Población por Sexo de Palmira, Totales y Porcentajes

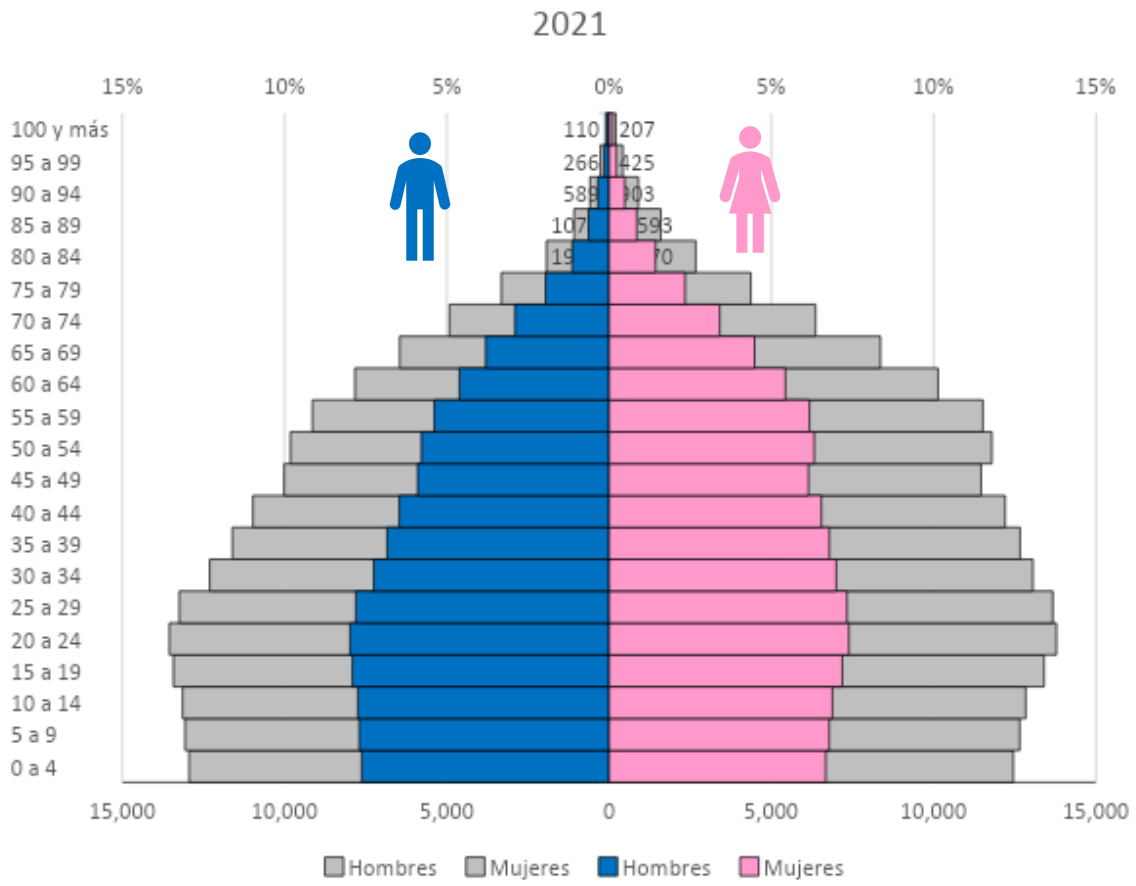


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de proyecciones poblacionales del (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2020)

En la Figura 5 el eje secundario ubicado a la derecha representa el porcentaje de hombres y de mujeres (líneas punteadas) mientras que, en el eje de la izquierda, está el total de la población. Nótese que hasta el año 1987 el porcentaje de población masculina respecto al total era superior al de la población femenina. En el año 1985, la diferencia era de 1.123 hombres con respecto a las mujeres, lo que equivale a un 0,44% de diferencia. Para el año 1987 la diferencia era de solo 309 hombres, y para el año 1988 las mujeres superaban a los hombres por 82 personas. La Figura 5 permite inferir que la tasa de crecimiento de la población masculina es visiblemente menor que la tasa de crecimiento de la población femenina, siendo notable además que, el mayor aporte en el crecimiento global de la población de Palmira, lo hace la población femenina. La diferencia porcentual entre hombres y mujeres para el año 2021 es del 4,72% (equivalente a 16.831 mujeres más frente al total de hombres), y se percibe una tendencia creciente de esta diferencia para los años venideros.

Con el fin de visualizar la situación actual de la distribución etaria y por sexo del municipio de Palmira, se presenta en la Figura 6 la pirámide poblacional correspondiente al año 2021:

Figura 6: Pirámide Poblacional de Palmira 2021

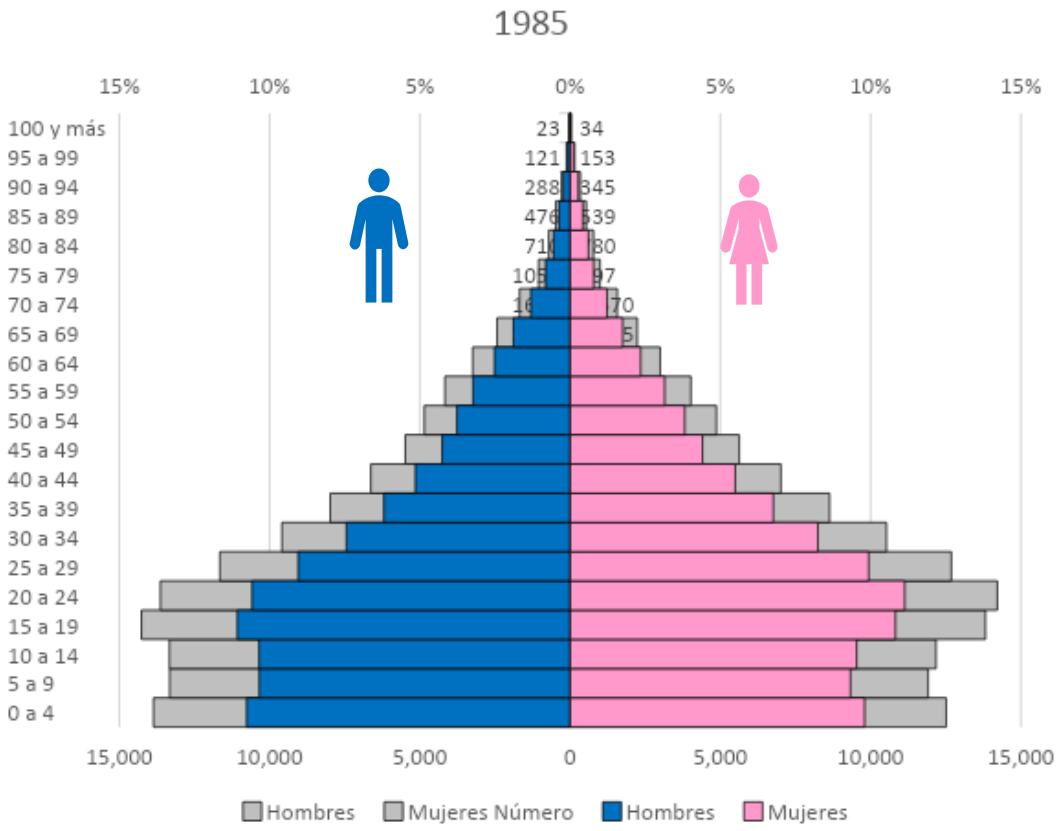


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de proyecciones poblacionales del (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2020)

Para el año 2021, las cifras muestran que el 47,64% de la población son hombres, el 52,36% son mujeres con un total de 169.714 hombres y186.545 mujeres. No obstante, al observar la distribución etaria, en la base de la pirámide se puede ver la superioridad numérica masculina, siendo mayor la población para los rangos comprendidos entre los 0 y los 19 años. En este rango los hombres tienen un total de 52.571 personas, mientras que las mujeres tienen un total de 51.354, representando una diferencia de 1.217 individuos. En lo que respecta a las edades a partir de los 20 años en adelante, las mujeres presentan una mayor participación en la pirámide poblacional, teniendo diferencias que superan los 2.000 individuos a partir del quinquenio comprendido entre los 50 y 54 años, y manteniendo esta media hasta el quinquenio comprendido entre los 75 a 79 años.

Ahondando en la composición demográfica del municipio del Palmira se hará una revisión de diferentes pirámides poblacionales a partir del año 1985, año en el que se realizó un censo de población y vivienda, tal como se muestra en la Tabla 3. Las pirámides poblacionales de los años censales y de años proyectados se analizarán con el fin de evaluar la evolución que se tiene de manera comparativa en cuanto a la participación que tiene cada rango etario en el total de la población de manera numérica y porcentual.

Figura 7: Pirámide Poblacional de Palmira 1985



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de proyecciones poblacionales del (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2020)

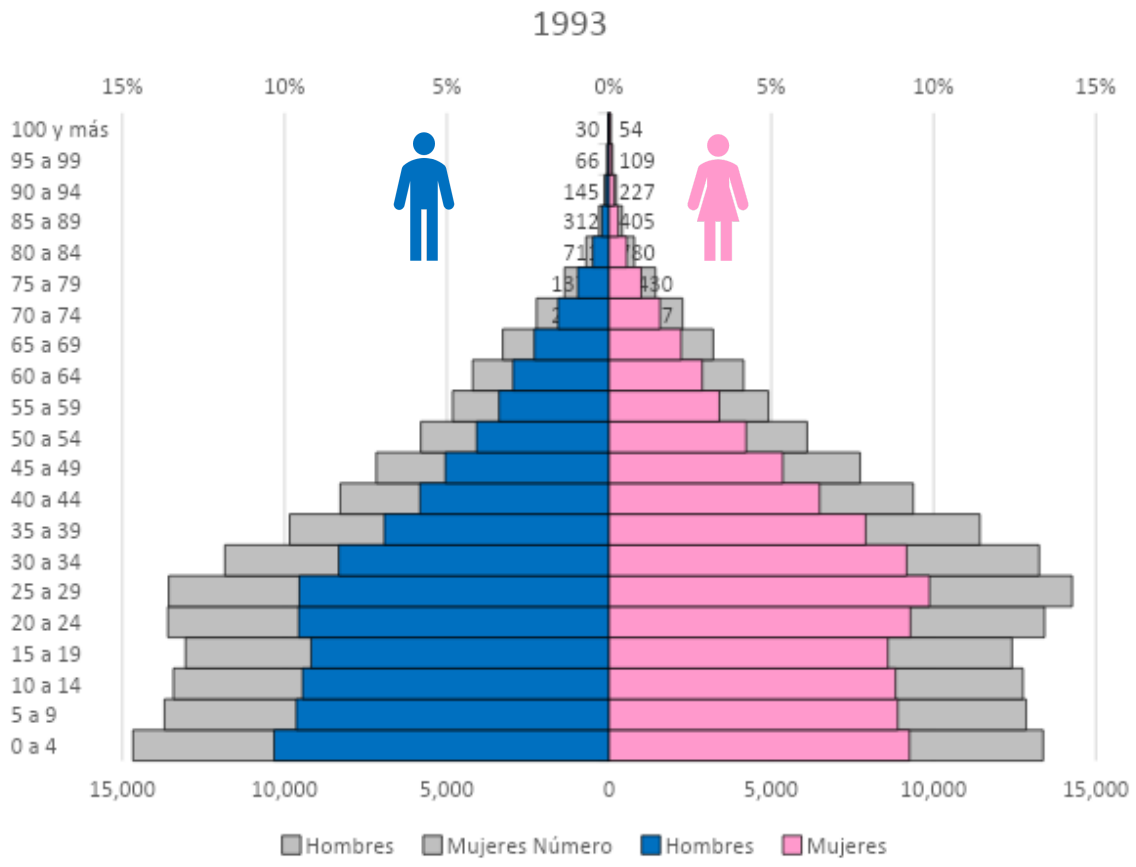
La Figura 7 muestra la pirámide poblacional correspondiente a 1985. Es evidente el contraste en la forma de esta pirámide respecto a la anteriormente analizada (2021). En esta pirámide se puede ver una mayor participación de la población en la base. Para hombres y mujeres, los tres primeros rangos etarios superan el 30% de la población total. También se hace evidente que la población masculina es superior a la femenina en los cuatro primeros rangos etarios, es decir, desde los 0 a los 19 años.

El rango etario que presenta mayor población para los hombres corresponde al intervalo 15 a 19 años, con 14.263 individuos; para las mujeres, la mayor población se

encuentra en el rango de edades comprendidas entre los 20 a los 24 años, con 14.217 personas.
La población total de Palmira para el año de 1985 tiene una mayor cantidad de hombres que de mujeres, esto se hizo evidente en la Figura 5 y se puede corroborar en la pirámide de la Figura 7 al observar que, en varios rangos etarios, la cantidad de hombres es superior al de las mujeres.

Si se compara la población masculina de 2021 con respecto a la de 1985, para los rangos comprendidos entre los 0 y los 24 años, la población en 1985 era superior en todos y cada uno de los rangos etarios comprendidos en este intervalo, haciendo una diferencia total de 2.296 hombres para las edades mencionadas. En las mujeres no ocurre lo mismo dado que en 1985 la población femenina era superior en el rango de los 0 a los 4 años, con una diferencia con respecto a 2021 de 59 personas. Para los rangos de 5 a 14 años, la población femenina es superior en 2021, y vuelve a ser superior en el año 1985 en los rangos de los 15 a 19 años, con una diferencia de 418 mujeres y para el rango comprendido entre los 20 a los 24 años, donde la diferencia es similar, con 432 personas. A partir de los 25 años, la población femenina en el año 2021 es superior en todos los rangos de edad con respecto a 1985.

Figura 8: Pirámide Poblacional de Palmira 1993



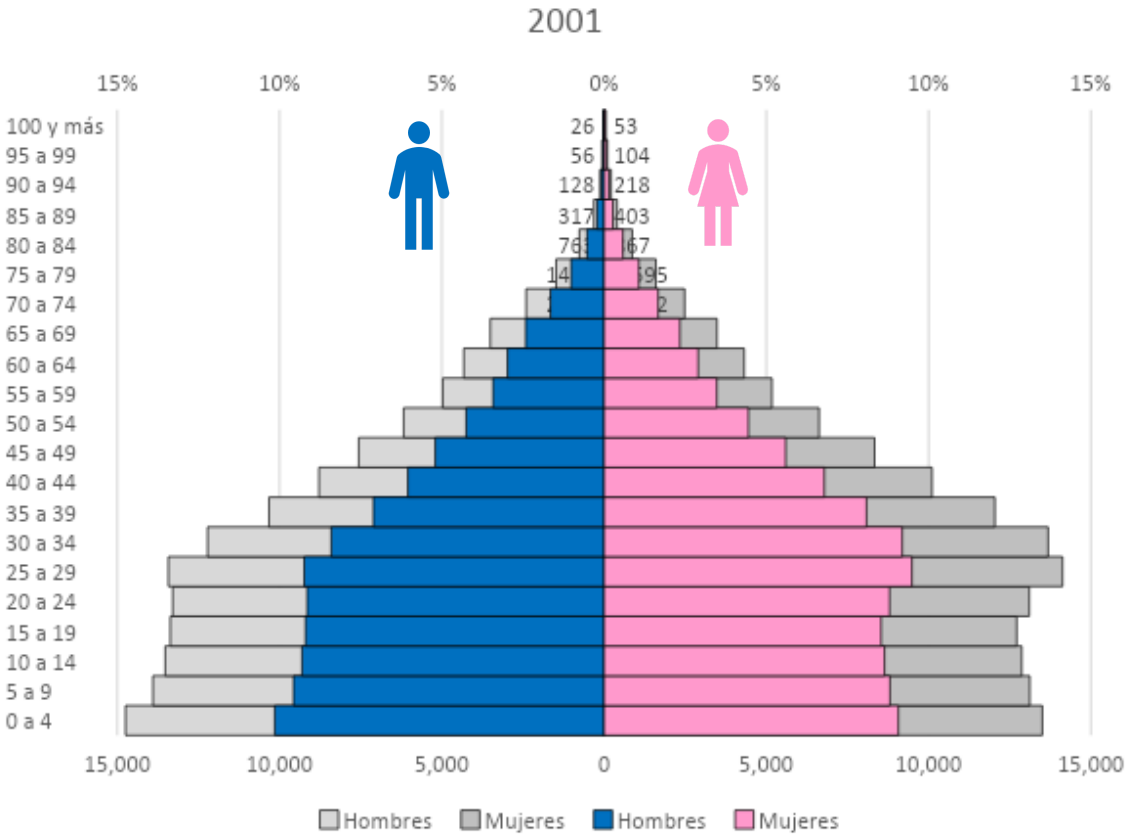
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de proyecciones poblacionales del (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2020)

El siguiente año escogido para revisar la pirámide poblacional es 1993, por ser año censal y debido a que, a partir de las proyecciones de este, fue construido el primer Plan de Ordenamiento Territorial de Palmira. La Figura 8 representa la pirámide poblacional para el año en mención.

Si se comparan las cuantías de individuos por quinquenios entre 1993 y 2021, se puede identificar que para 1993, los hombres de 0 a 4 años superan por 1.732 personal al mismo quinquenio de 2021. En el siguiente quinquenio, es decir, de 5 a 9 años, la diferencia entre 1993 y 2021 es de 635 individuos, y para el tercer quinquenio, es decir de 10 a 14 años, la diferencia es de 283 personas. Se puede notar que, en 1993, para los hombres, en los quinquenios comprendidos entre los 0 y los 14 años había 2.650 individuos más que en 2021, no obstante, la población masculina total en 2021 es un 19,4% mayor que en 1993.

Si se hace el análisis con la población femenina, se encuentran resultados similares. En los dos primeros quinquenios, que son los comprendidos entre los 0 y los 9 años, la diferencia entre la población femenina de 1993 con respecto a la de 2021 es de 1.118 personas. Es decir, en 1993 había más niñas entre los 0 y los 9 años que en 2021. Por otro lado, la población total femenina para el año 2021 es un 29% más alta que en 1993.
Revisando la pirámide poblacional del año 1993, más de la mitad de la población (56,2%) era menor de 30 años, sin embargo, para el año 2021, esta proporción decrece a menos del 45%. Es decir, la pérdida de participación de la población de los menores de 30 años tiene una diferencia de casi el 20% entre 1993 y 2021. Estas diferencias numéricas explican la notable diferencia en la forma de las pirámides analizadas.

Figura 9: Pirámide Poblacional de Palmira 2001



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de proyecciones poblacionales del (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2020)

El siguiente año por revisar es el año 2001, año en el que se adopta el POT. Es interesante el análisis de ese año porque permite ver las diferencias con la actualidad. La Figura 9 muestra la pirámide poblacional del año 2001, y si se compara con la pirámide poblacional del año 2021, se encuentran las siguientes diferencias:

- La población masculina comprendida entre los 0 y los 19 años en 2001 es mayor por 3.738 individuos que en 2021, adicionalmente, para todos los quinquenios comprendidos en este rango, el 2001 supera en población masculina al 2021.
- En el intervalo comprendido entre los 30 y 39 años, el 2001 presenta, con respecto al 2021, una población masculina superior en 500 hombres. Para los siguientes rangos etarios, el 2021 presenta mayor población con respecto al 2001.
- La población masculina total en 2021 supera a la del 2001 por 16.446 hombres, no obstante, la diferencia se presenta principalmente a partir de los 50 años. La población menor de 50 años para los hombres en 2001 es de 125.815 hombres, mientras que la de 2021 es de 124.267.

- La población femenina entre los 0 y los 14 años en 2001 es superior a la población del mismo rango en 2021 por más de 1.700 personas.
- A partir de los 45 años, la población femenina en 2021 supera en todos los rangos etarios a la población femenina del 2001. Esta diferencia suma casi 28.000 mujeres a favor del 2021.
- Entre los 30 y los 44 años, la población femenina en 2021 supera a la del 2001 por más de 1.400 mujeres.
- En total, la población femenina de 2021 es superior a la del 2001 por 26.112 mujeres, lo cual representa un incremento del 16,28% con respecto al 2001.
- La diferencia poblacional total entre 2001 y 2021 es de 42.558 personas, lo que representa un incremento poblacional del 13,57% con respecto al 2001.

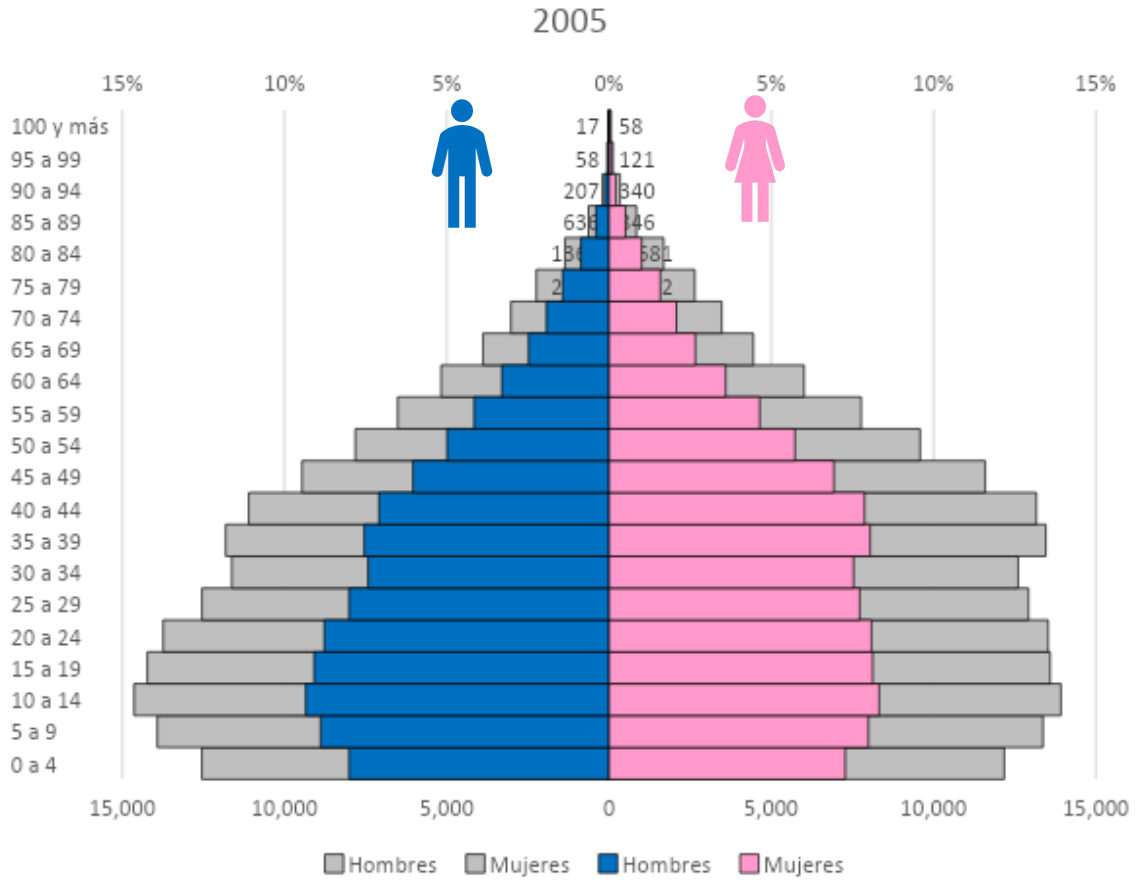
Las anteriores comparaciones permiten entender dónde se concentra la diferencia poblacional, lo cual a su vez permite establecer por qué la diferencia en la forma de la pirámide.

La Figura 10 muestra la pirámide poblacional asociada al año 2005, año en el que se realizó el XVII censo de población en Colombia. Si se hace una comparación del año 2005 con el 2021en lo que respecta a la pirámide poblacional, se encuentran los siguientes elementos:

- La pirámide poblacional del 2005 comienza a sentar las bases para las formas de las pirámides más recientes (2018 y 2021). Si se compara la diferencia en las edades en el primer quinquenio, para los hombres es de 392 individuos a favor del 2021, para las mujeres es de 279 personas. Esto contrasta con las diferencias encontradas en las pirámides anteriores, donde en este primer quinquineo, la población del 2021 siempre era inferior.
- La población masculina en los quinquienios comprendidos entre los 5 y los 24 años es superior en el 2005 por una diferencia de 3.347 individos a favor del 2005. Esta magnitud es coherente con la cifra identificada en la pirámide del año 2001. Lo que se puede ver es el desplazamiento de un quinquenio en la diferencia poblacional masculina.
- La población femenina en el año 2005 supera por un total de 1.987 mujeres a la del 2021, sumando las diferencias de los quinquenios comprendidos entre los 5 y 19 años.
- A partir de los 45 años, la población masculina del 2021 supera en todos los quinquenios a la población del 2005, generando una diferencia total en este segmento de edad de 15.058 personas.
- En las mujeres, la población del 2021 supera en todos los quinquenios a la del 2005 a partir de los 50 años, generando una diferencia de 21.372 personas en este rango de edades.

- La población total del 2021 supera en un 10% a la del 2005. Esta diferencia se presenta principalmente en los quinquenios superiores, a partir de los 45 años. La diferencia numérica en población es de 32.391individiudos, siendo la diferencia más alta en las mujeres, con 19.242 personas. La población masculina en 2021 supera por 13.149 individuos a la del 2005.

Figura 10: Pirámide Poblacional de Palmira 2005



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de proyecciones poblacionales del (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2020)

La pirámide mostrada en la Figura 11 corresponde a los datos del Censo Nacional de Población y Vivienda del 2018. Esta pirámide muestra cómo los quinquenios con mayor población masculina son los comprendidos entre los 10 y 24 años; la suma de estos tres quinquenios para los hombres representa casi el 25% del total de la población masculina para este año. En el caso de la población femenina, la mayor cantidad de personas se encuentra en los quinquenios comprendidos entre los 15 y 29 años, donde la sumatoria de estos representan el 22%del total de la población femenina para el año 2018.

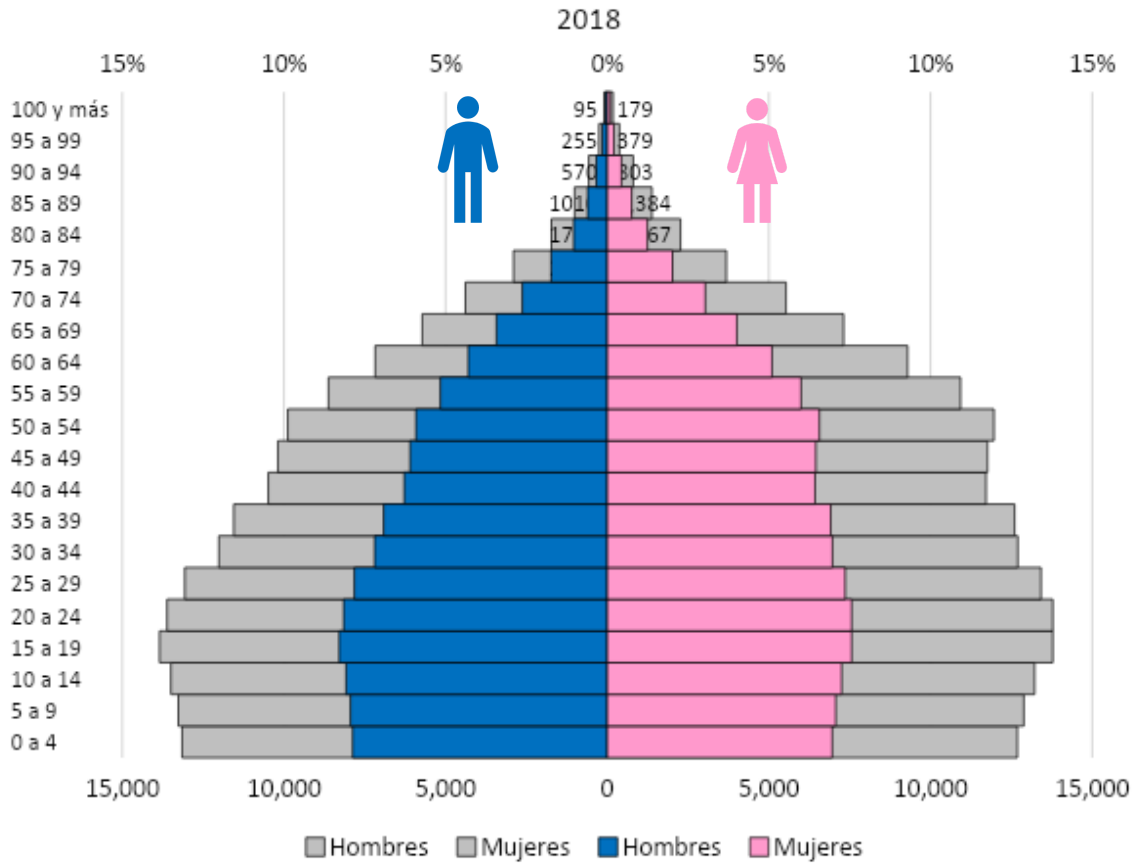
Es interesante ver cómo en los cuatro quinquenios inferiores la población masculina supera siempre a la femenina. De los 0 a los 4 años, con una diferencia de 464

individuos; de los 5 a los 9 años hay una diferencia de 381 personas; en el quinquenio entre 10 y 14 años con una diferencia de 276 individuos; y finalmente, en el quinquenio de los 15 a los 19 años la población masculina supera a la femenina por 65 personas. La población femenina comienza a superar a la población masculina a partir de los quinquenios comprendidos entre los 25 a 29 años, manteniéndose esta tendencia a lo largo de la pirámide hasta la cima.

En lo que corresponde al envejecimiento, la población femenina tiene mayoría notable a partir del quinquenio comprendido entre los 50 y 54 años. Según la pirámide, la diferencia para este quinquenio es de 2.081 individuos a favor de la población femenina con respecto a la masculina, tendencia que se mantiene hasta el quinquenio de los 70 a 74 años, donde la diferencia es casi la mitad (1.142).

En comparación con el año 2021, la pirámide poblacional del 2018 presenta una mayor población masculina en el intervalo comprendido entre los 0 y 24, con un total de 67.373 hombres versus 66.120 para el año 2021. A partir de los 25 años, la población en 2021 es superior en los hombres para todos los rangos etarios con excepción del periodo de 45 a 54 años. En las mujeres ocurre algo similar. La población femenina es superior en 2018 en los rangos comprendidos entre los 0 y 19 años, con una diferencia de 1.218 mujeres con respecto a 2021; y, al igual que en el caso masculino, de allí en adelante la población en 2021 es superior en todos los rangos etarios, con excepción del periodo de 45 a 54 años.

Figura 11: Pirámide Poblacional de Palmira 2018

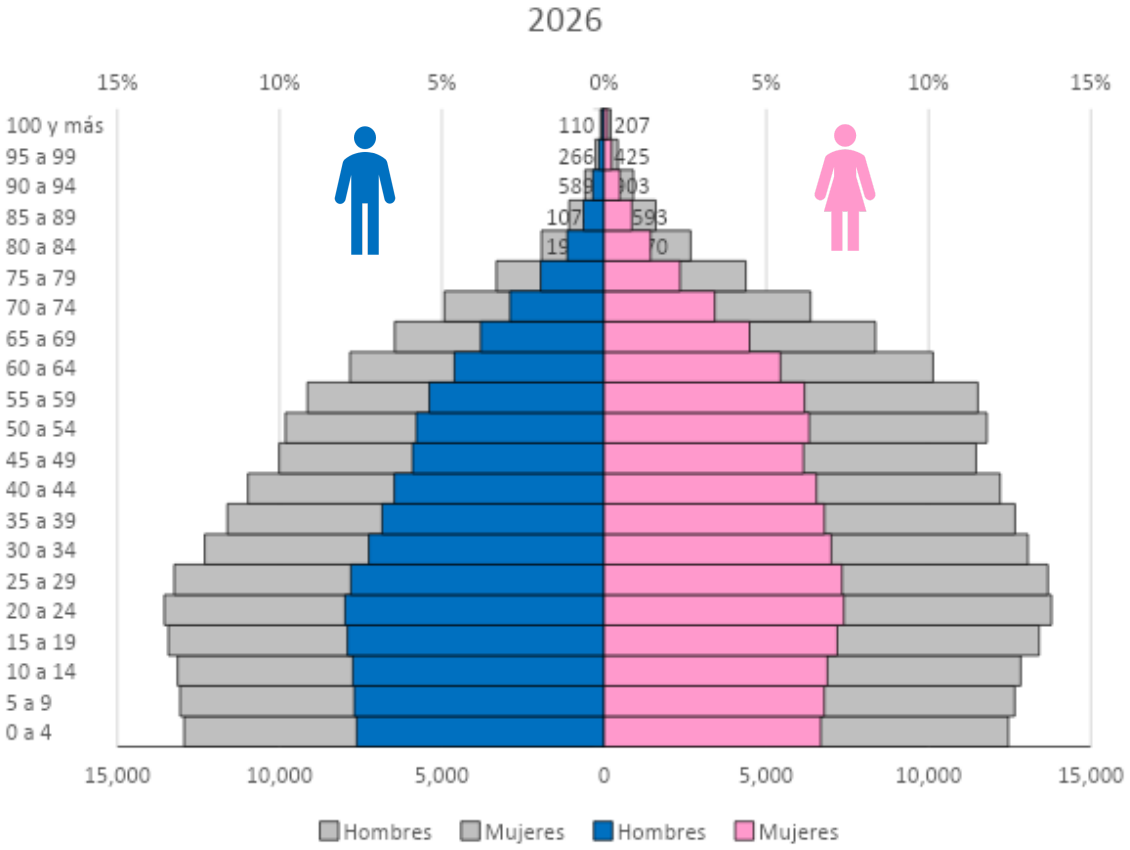


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de proyecciones poblacionales del (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2020)

En la Figura 12 se muestra la pirámide poblacional correspondiente al año 2026. A diferencia de las pirámides de los años pertenecientes al intervalo 1985-2018, esta pirámide es el resultado de las proyecciones poblacionales realizadas a partir de los datos del censo realizado en el año 2018.

Teniendo en cuenta los hallazgos que se obtuvieron de los análisis de las pirámides anteriores, se analizará la pirámide del año 2026, en aras de entender que pasará en el mediano plazo a partir del año 2021 y de las variaciones quinquenales de la población.

Figura 12: Pirámide Poblacional de Palmira 2026



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de proyecciones poblacionales del (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2020)

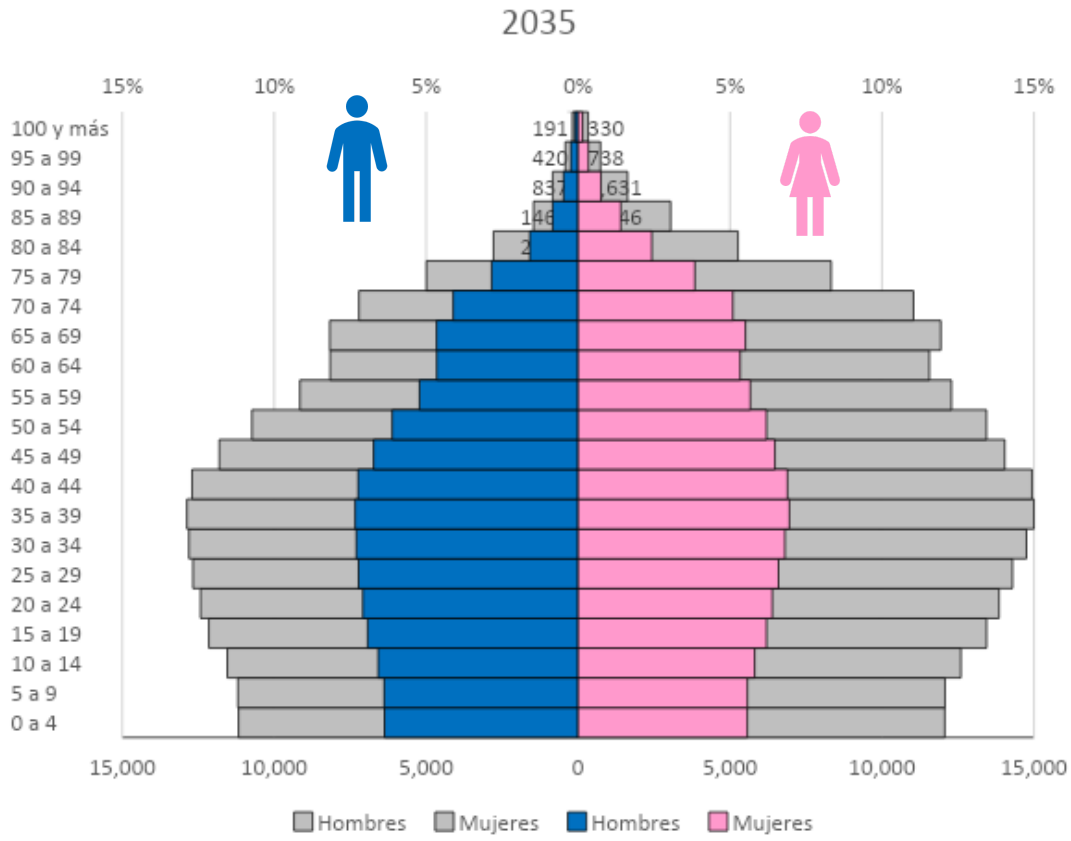
Lo primero que es notorio es la tendecia a desplazarse el mayor conglomerado de población hacia los quinquenios superiores, es decir, el grueso de la variación poblacional se desplaza hacia la parte superior de la pirámide. Para el caso de comparación entre el 2021 y el 2026, se tienen los siguientes elementos:

- En lo que respecta a la población masculina, en el 2021 hay una mayor población para los quinquenios comprendidos entre los 0 y los 29 años, con una diferencia efectiva de 3.104 individuos.
- Para esa misma población, los quinquenios comprendidos entre los 30 a los 49 años, son superiores en el año 2026 con respecto al 2021, superando la población en 2.186 individuos.
- En 2021 hay una diferencia pequeña con respecto a 2026 en los quinquenios comprendidos entre los 50 y los 59 años. En 2021 hay 285 hombres más que en 2026 en el intervalo referenciado.

- A partir de los 60 años, la población masculina es mayor en todos los quinquenios en 2026, generando una diferencia de más de 3.400 hombres para ese año, con respecto a 2021
- La población masculina varía del 2021 al 2026 en un total de 2.201 individuos más para el último año, lo que representa un 1,3% de variación en este intervalo.
- En 2021, el primer quinquenio reporta 382 niñas más que en 2026. El siguiente quinquenio reporta 30 niñas a favor del 2026, de ahí en adelante, el 2021 presenta más personas de sexo femenino desde los 10 a los 24 años, para una diferencia de 321 personas en este intervalo.
- Entre los 25 y los 49 años, la población femenina es superior en casi 4.000 personas en 2026. A partir de los 55 años, la población en 2026 es superior en todos los quinquenios, con 7.443 mujeres más para el rango especificado.
- La diferencia total en población femenina es de 10.530 personas a favor del 2026 con respecto al 2021, lo que representa una variación del 5,64%.
- La diferencia total de población en el año 2026 con respecto al 2021 es de 12.731 personas, lo cual representa un crecimiento poblacional del 3,57%.

La Figura 13 representa la pirámide poblacional correspondiente al año 2035, la cual, al igual que la del año 2026, fue construida haciendo uso de las proyecciones poblacionales del DANE a partir de las cifras del censo realizado en 2018. De manera análoga a las pirámides anteriores, la comparación se hará con respecto al año 2021.

Figura 13: Pirámide Poblacional de Palmira 2035



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de proyecciones poblacionales del (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2020)

Lo que se puede notar en esta pirámide es un corrimiento generalizado del superávit de población hacia los quinquenios superiores. Para la población masculina, las diferencias a favor del 2035 se presentan a partir de los 30 años, para una diferencia de 13.944 hombres. En las mujeres ocurre algo similar, pero inicia a partir de los 15 años, edad a partir de la cual la población femenina en 2035 es superior en todos los quinquenios, con una diferencia de 31.394 mujeres frente al año 2021.

A manera de resumen se presentan las tablas comparativas para los censos de 1985 y 1993; 2005 y 2018; y para los años 2021 y 2035. El propósito de presentar estas tablas es que se haga evidente la evolución numérica y porcentual de la población por quinquenios en cada intervalo de tiempo. Los años 1985, 1993, 2005 y 2018 fueron escogidos para la comparación como referentes censales, mientras que los años 2021 y 2035 se presentan como una visión del presente y de futuro de la composición poblacional de Palmira según proyecciones del censo de 2018.

Tabla 5: Comparación Etaria 1985-2018 para el Municipio de Palmira

	1985				1993			
	Hombres		Mujeres		Hombres		Mujeres	
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
0 a 4	13.865	10,76%	12.515	9,80%	14672	10,32%	13376	9,26%
5 a 9	13.324	10,34%	11.913	9,33%	13700	9,64%	12852	8,89%
10 a 14	13.332	10,35%	12.176	9,54%	13425	9,45%	12754	8,83%
15 a 19	14.263	11,07%	13.823	10,83%	13051	9,18%	12416	8,59%
20 a 24	13.632	10,58%	14.217	11,14%	13596	9,57%	13420	9,29%
25 a 29	11.656	9,05%	12.687	9,94%	13569	9,55%	14269	9,87%
30 a 34	9.590	7,45%	10.530	8,25%	11839	8,33%	13253	9,17%
35 a 39	7.982	6,20%	8.635	6,76%	9844	6,93%	11427	7,91%
40 a 44	6.631	5,15%	7.014	5,49%	8285	5,83%	9374	6,49%
45 a 49	5.486	4,26%	5.628	4,41%	7173	5,05%	7735	5,35%
50 a 54	4.851	3,77%	4.869	3,81%	5802	4,08%	6104	4,22%
55 a 59	4.165	3,23%	4.020	3,15%	4820	3,39%	4908	3,40%
60 a 64	3.243	2,52%	2.997	2,35%	4205	2,96%	4147	2,87%
65 a 69	2.430	1,89%	2.235	1,75%	3276	2,30%	3210	2,22%
70 a 74	1.682	1,31%	1.570	1,23%	2236	1,57%	2267	1,57%
75 a 79	1.050	0,82%	997	0,78%	1373	0,97%	1430	0,99%
80 a 84	710	0,55%	780	0,61%	711	0,50%	780	0,54%
85 a 89	476	0,37%	539	0,42%	312	0,22%	405	0,28%
90 a 94	288	0,22%	345	0,27%	145	0,10%	227	0,16%
95 a 99	121	0,09%	153	0,12%	66	0,05%	109	0,08%
100 y más	23	0,02%	34	0,03%	30	0,02%	54	0,04%
Total	**128.800**	**100%**	**127.677**	**100%**	**142130**	**100%**	**144517**	**100%**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de proyecciones poblacionales del (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2020)

Tabla 6: Comparación Etaria 2005-2018 para el Municipio de Palmira

	2005				2018			
	Hombres		Mujeres		Hombres		Mujeres	
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
0 a 4	12.548	8,01%	12.177	7,28%	13.150	7,87%	12.686	6,96%
5 a 9	13.922	8,89%	13.370	7,99%	13.267	7,94%	12.886	7,07%
10 a 14	14.636	9,35%	13.923	8,32%	13.495	8,08%	13.219	7,25%
15 a 19	14.230	9,09%	13.592	8,12%	13.846	8,29%	13.781	7,56%

	2005				2018			
	Hombres		Mujeres		Hombres		Mujeres	
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
20 a 24	13.739	8,78%	13.530	8,09%	13.615	8,15%	13.781	7,56%
25 a 29	12.544	8,01%	12.923	7,72%	13.066	7,82%	13.417	7,36%
30 a 34	11.627	7,43%	12.604	7,53%	12.013	7,19%	12.698	6,97%
35 a 39	11.815	7,55%	13.458	8,04%	11.550	6,92%	12.601	6,91%
40 a 44	11.102	7,09%	13.165	7,87%	10.485	6,28%	11.718	6,43%
45 a 49	9.462	6,04%	11.591	6,93%	10.186	6,10%	11.763	6,45%
50 a 54	7.820	4,99%	9.585	5,73%	9.881	5,92%	11.962	6,56%
55 a 59	6.513	4,16%	7.768	4,64%	8.623	5,16%	10.929	6,00%
60 a 64	5.175	3,31%	6.010	3,59%	7.178	4,30%	9.291	5,10%
65 a 69	3.886	2,48%	4.446	2,66%	5.724	3,43%	7.311	4,01%
70 a 74	3.026	1,93%	3.473	2,08%	4.388	2,63%	5.530	3,03%
75 a 79	2.242	1,43%	2.642	1,58%	2.900	1,74%	3.684	2,02%
80 a 84	1.360	0,87%	1.681	1,00%	1.728	1,03%	2.267	1,24%
85 a 89	636	0,41%	846	0,51%	1.010	0,60%	1.384	0,76%
90 a 94	207	0,13%	340	0,20%	570	0,34%	803	0,44%
95 a 99	58	0,04%	121	0,07%	255	0,15%	379	0,21%
100 y más	17	0,01%	58	0,03%	95	0,06%	179	0,10%
Total	**156.565**	**100%**	**167.303**	**100%**	**167.025**	**100%**	**182.269**	**100%**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de proyecciones poblacionales del (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2020)

Tabla 7: Comparación Etaria 2021-2035 para el Municipio de Palmira

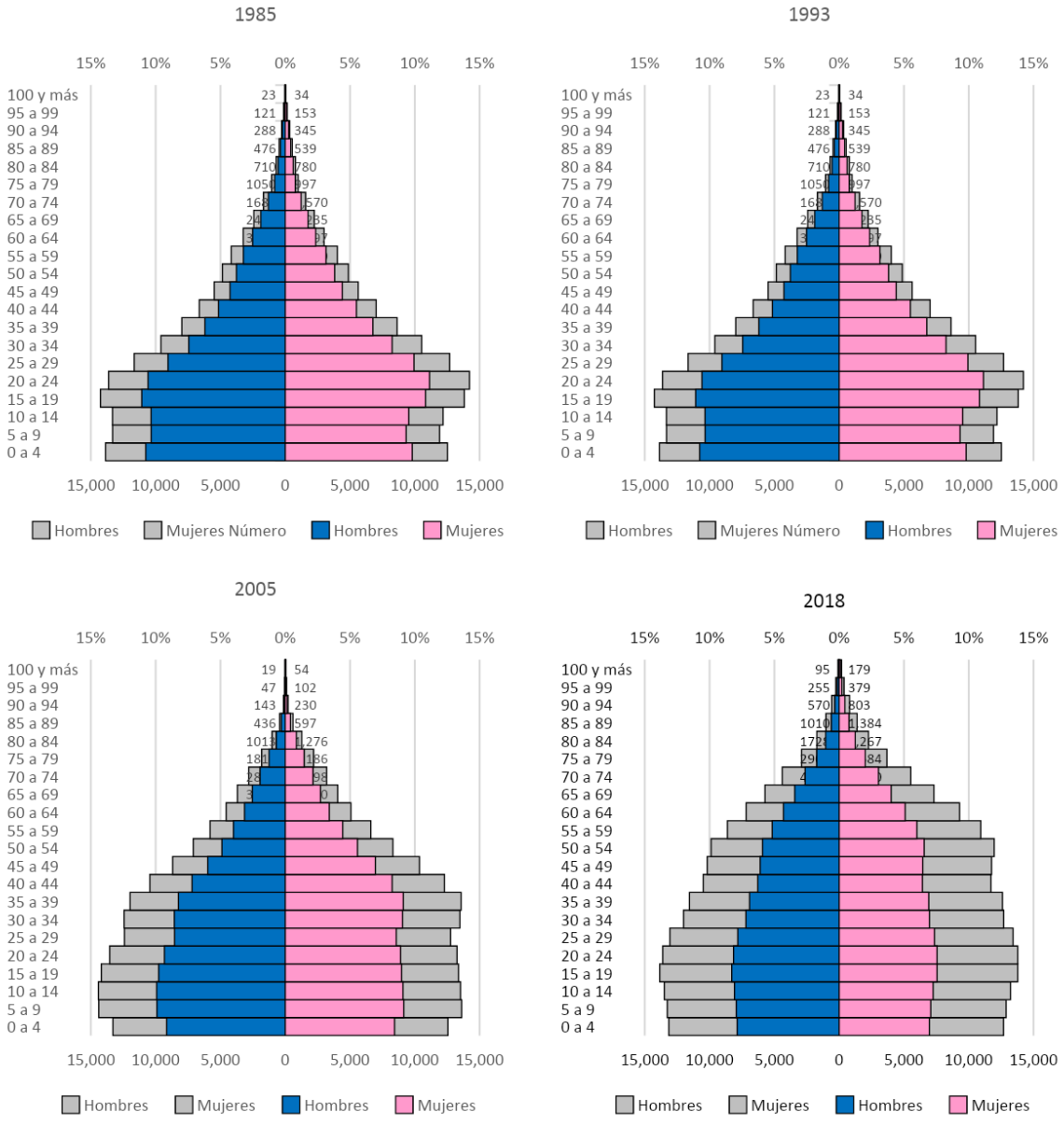
	2021				2035			
	Hombres		Mujeres		Hombres		Mujeres	
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
0 a 4	12.940	7,62%	12.456	6,68%	11.172	6,37%	12.068	5,57%
5 a 9	13.065	7,70%	12.654	6,78%	11.196	6,38%	12.075	5,57%
10 a 14	13.142	7,74%	12.839	6,88%	11.542	6,58%	12.598	5,81%
15 a 19	13.424	7,91%	13.405	7,19%	12.149	6,92%	13.443	6,20%
20 a 24	13.549	7,98%	13.785	7,39%	12.424	7,08%	13.853	6,39%
25 a 29	13.245	7,80%	13.674	7,33%	12.672	7,22%	14.295	6,60%
30 a 34	12.306	7,25%	13.059	7,00%	12.805	7,30%	14.753	6,81%

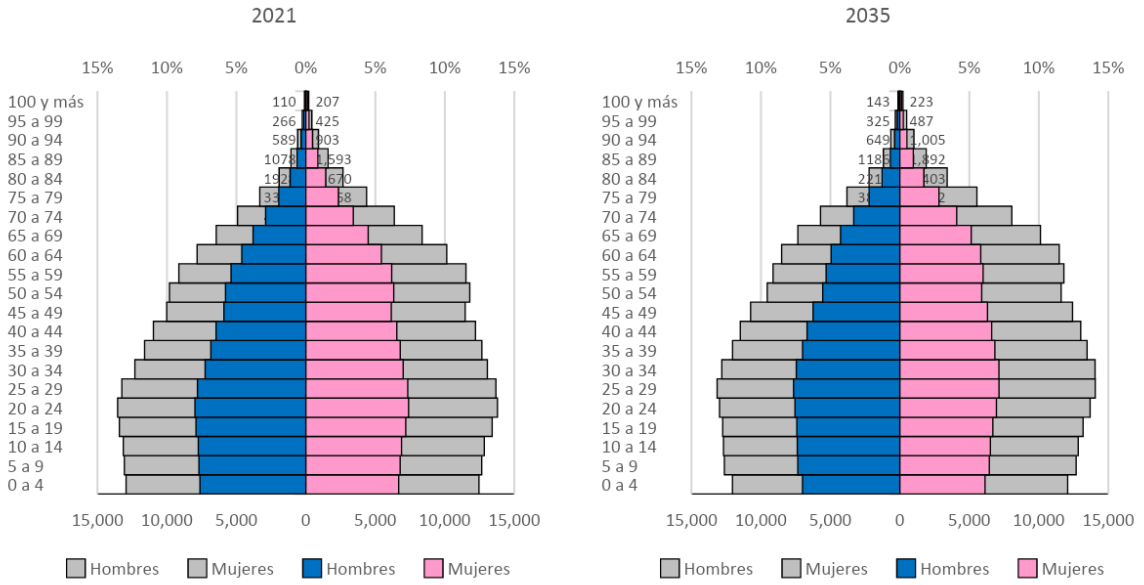
	2021				2035			
	Hombres		Mujeres		Hombres		Mujeres	
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
35 a 39	11.609	6,84%	12.664	6,79%	12.871	7,34%	15.073	6,95%
40 a 44	10.974	6,47%	12.204	6,54%	12.701	7,24%	14.937	6,89%
45 a 49	10.013	5,90%	11.463	6,14%	11.805	6,73%	14.040	6,48%
50 a 54	9.817	5,78%	11.794	6,32%	10.731	6,12%	13.439	6,20%
55 a 59	9.142	5,39%	11.519	6,17%	9.153	5,22%	12.287	5,67%
60 a 64	7.829	4,61%	10.137	5,43%	8.159	4,65%	11.559	5,33%
65 a 69	6.452	3,80%	8.364	4,48%	8.170	4,66%	11.936	5,51%
70 a 74	4.918	2,90%	6.362	3,41%	7.210	4,11%	11.038	5,09%
75 a 79	3.318	1,96%	4.368	2,34%	4.990	2,84%	8.329	3,84%
80 a 84	1.928	1,14%	2.670	1,43%	2.784	1,59%	5.263	2,43%
85 a 89	1.078	0,64%	1.593	0,85%	1.466	0,84%	3.046	1,41%
90 a 94	589	0,35%	903	0,48%	837	0,48%	1.631	0,75%
95 a 99	266	0,16%	425	0,23%	420	0,24%	738	0,34%
100 y más	110	0,06%	207	0,11%	191	0,11%	330	0,15%
Total	**169.714**	**100%**	**186.545**	**100%**	**175.448**	**100%**	**216.731**	**100%**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de proyecciones poblacionales del (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2020)

Para culminar este análisis comparativo de las pirámides poblacionales, se mostrará un subconjunto de las pirámides analizadas, con el fin de ver el cambio en la forma y la participación etaria a lo largo de los años (Figura 14). Adicionalmente, se presentarán tablas comparativas en rangos etarios ampliados que permitan facilitar la visualización de la participación poblacional en cada año, haciendo una distribución de edades entre los 0 a los 9 años (niños), 10 a los 19 años (adolescentes), 20 a 39 años (jóvenes y jóvenes adultos), 40 a 59 años (adultos), 60 a 79 años (adultos mayores) y más de 80 años (ancianos). Estas tablas favorecen la visualización de las diferencias poblacionales en los segmentos mencionados y contribuyen a corroborar los análisis realizados en la comparación una a una de las pirámides poblacionales.

Figura 14: Comparación Pirámides Poblacionales Palmira





Fuente: Elaboración propia a partir de datos de proyecciones poblacionales del (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2020)

Tabla 8: Distribución Poblacional por Grupos Etarios Ampliados en Palmira

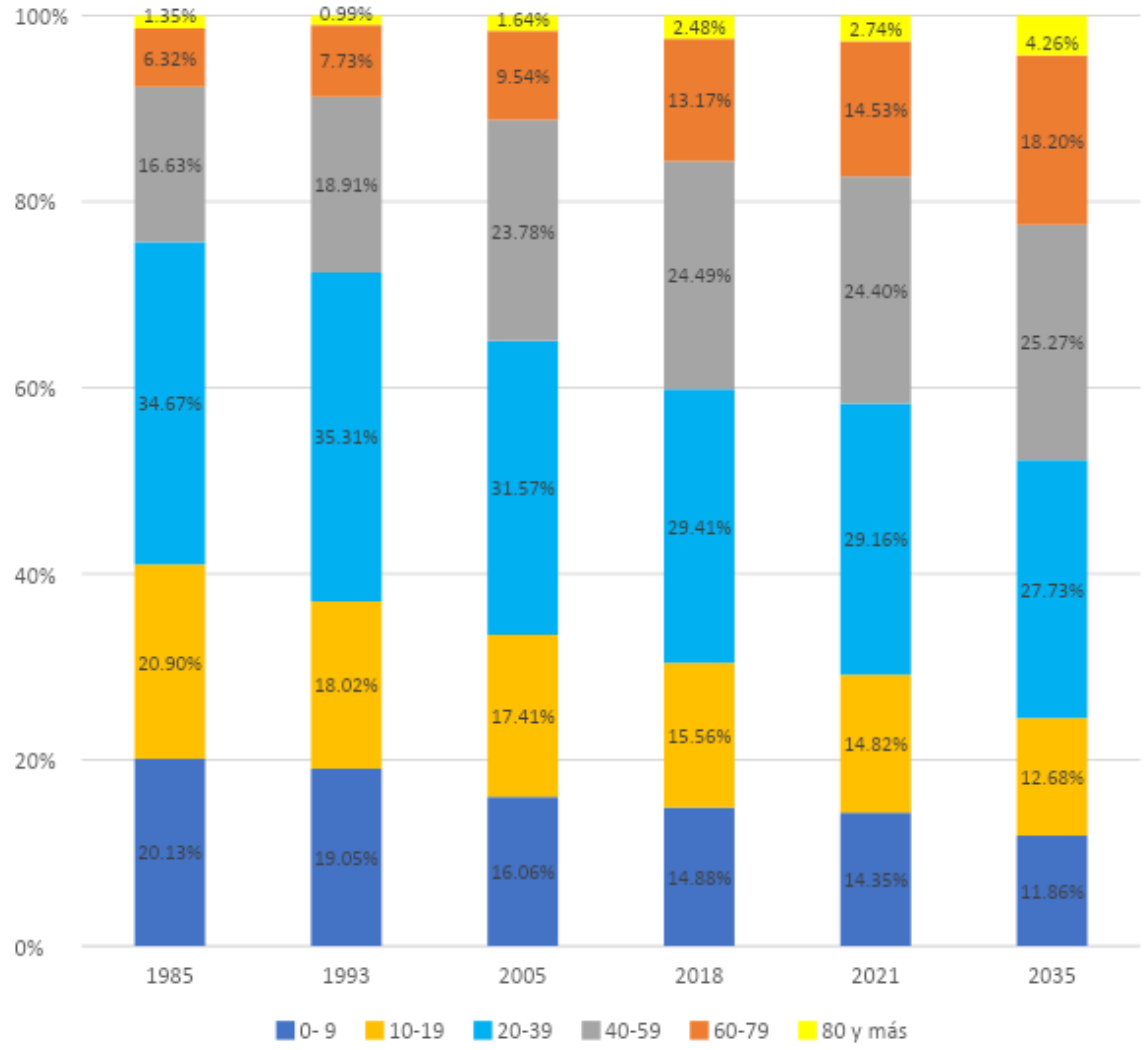
Rango Edad	1985		1993		2005	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
0- 9	51.617	20,13%	54.600	19,05%	52.017	16,06%
10-19	53.594	20,90%	51.646	18,02%	56.381	17,41%
20-39	88.929	34,67%	101.217	35,31%	102.240	31,57%
40-59	42.664	16,63%	54.201	18,91%	77.006	23,78%
60-79	16.204	6,32%	22.144	7,73%	30.900	9,54%
80 y más	3.469	1,35%	2.839	0,99%	5.324	1,64%
Total	**256.477**	**100%**	**286.647**	**100%**	**323.868**	**100%**
Rango Edad	**2018**		**2021**		**2035**	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
0- 9	51.989	14,88%	51.115	14,35%	46.511	11,86%
10-19	54.341	15,56%	52.810	14,82%	49.732	12,68%
20-39	102.741	29,41%	103.891	29,16%	108.746	27,73%
40-59	85.547	24,49%	86.926	24,40%	99.093	25,27%
60-79	46.006	13,17%	51.748	14,53%	71.391	18,20%
80 y más	8.670	2,48%	9.769	2,74%	16.706	4,26%
Total	**349.294**	**100%**	**356.259**	**100%**	**392.179**	**100%**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de proyecciones poblacionales del (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2020)

La Figura 15 representa los valores porcentuales asociados a la Tabla 8. De manera gráfica, se hace notable la reducción en la participación porcentual de los rangos de 0 a 9 años, de 10 a 19 y 20 a 39 años. Los niños (0 a 9 años) reducen su participación

porcentual en la población casi a la mitad, comparado los años 1985 y 2035, algo similar ocurre con el conjunto poblacional comprendido por las personas entre 10 a 19 años. En general puede verse que, si bien la población crece a lo largo de los años, el envejecimiento poblacional es notable, con un crecimiento en los rangos etarios superiores y una reducción notable en los inferiores.

Figura 15: Distribución Porcentual de Población en Rangos Etarios Ampliados para Palmira



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de proyecciones poblacionales del (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2020)

La Tabla 9 presenta las variaciones en cantidad y en porcentaje en los rangos etarios ampliados en los periodos analizados. Las comparaciones que se realizan por duplas de años muestran cómo los rangos etarios inferiores (0 a 9 años) presentan diferencias negativas sostenidas desde el año 1993, la cual se agudiza en el último periodo analizado (2021-2035), con una disminución proyectada de 4.604 niños, correspondiente a una contracción del 9% en esta etapa; siendo el grupo que

presentará mayor disminución. El rango etario siguiente (10 a 19 años) refleja igualmente disminuciones significativas entre los años 2005-2018 y 2021-2035 con reducciones de la población de jóvenes de 2.040 (3,6%) y 3.078 (5,8%), respectivamente.

Los demás grupos comparados presentan variaciones de aumento. Para los periodos analizados entre 1993 y 2035 se destacan los grupos de edades más avanzadas (60-79 años y mayores de 80 años), con aumentos que están por encima del 38%; resaltando una vez más el envejecimiento de la población en el municipio.

Tabla 9: Variación Población de Palmira entre periodos 1985-1993-2005-2021-2035 por Rangos Etarios Ampliados

Rango Edad	1985-1993		1993-2005		2005-2018		2021-2035	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
0- 9	2.983	5,8%	-2.583	-4,7%	-28	-0,1%	-4.604	-9,0%
10-19	-1.948	-3,6%	4.735	9,2%	-2.040	-3,6%	-3.078	-5,8%
20-39	12.288	13,8%	1.023	1,0%	501	0,5%	4.855	4,7%
40-59	11.537	27,0%	22.805	42,1%	8.541	11,1%	12.167	14,0%
60-79	5.940	36,7%	8.756	39,5%	15.106	48,9%	19.643	38,0%
80 y más	-630	-18,2%	2.485	87,5%	3.346	62,8%	6.937	71,0%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de proyecciones poblacionales del (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2020)

4.1.4 Índices de Juventud, Envejecimiento y Relación de Dependencia

Como se mencionó en los análisis comparativos que se hicieron respecto a las pirámides poblacionales, el fenómeno del desplazamiento de la diferencia poblacional hacia los estrados etarioa superiores se mantiene constante a través de los años analizados. Este corrimiento tiene injerencia en tres índices fundamentales: el índice de juventud, el índice de envejecimiento y la relación de dependencia.

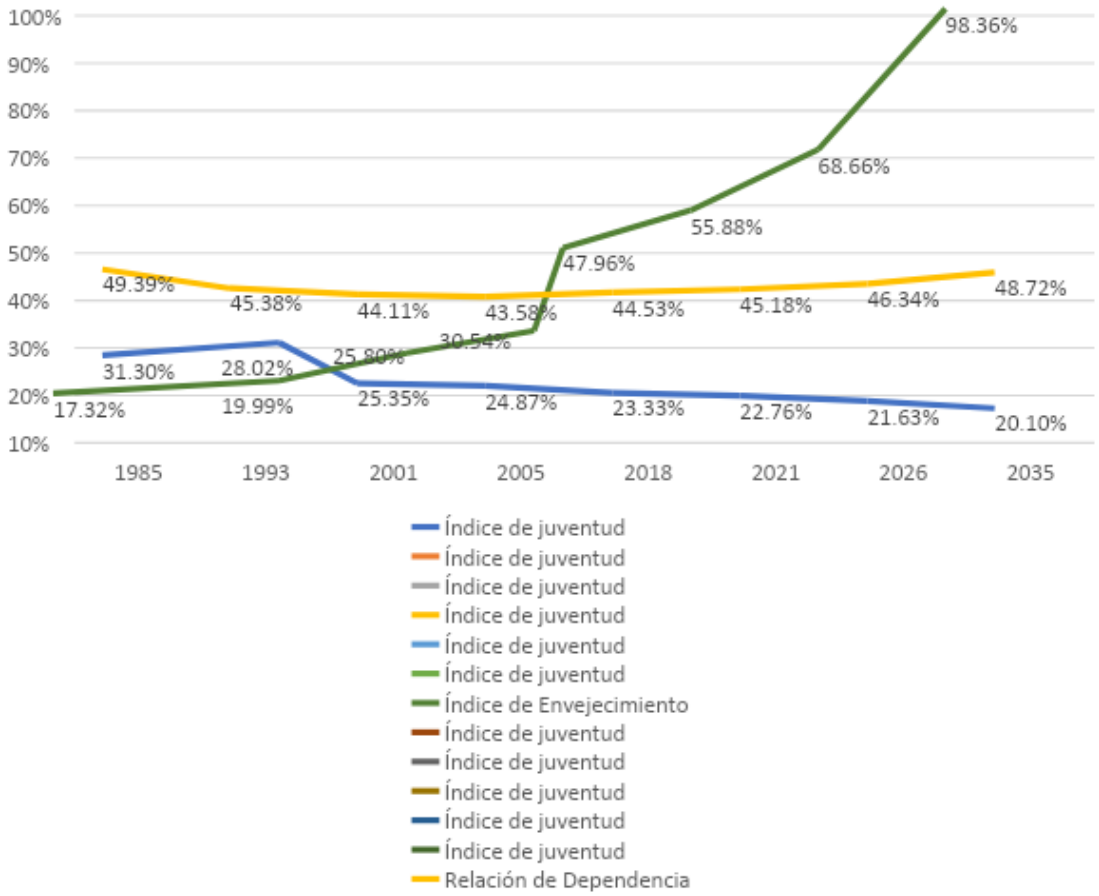
Según el DANE, el índice de juventud es el cociente entre la población comprendida desde los 15 a los 29 años sobre la totalidad de la población. Es una medida que determina cuál es el porcentaje de las personas de esa edad en la totalidad de la población. El índice de envejecimiento es el cociente de la población de 65 o más años, sobre la población de 0 a 14 años. Pretende determinar cuántas personas mayores hay por cada joven. En última instancia, la relación de dependencia (RD) expresa el cociente de las personas en edades dependientes, es decir, menores de 15 y mayores

de 64 años, respecto a las personas en edades productivas, que según el DANE corresponde a la población entre 15 y 64 años.

La Figura 16 presenta la evolución cronológica de las relaciones anteriormente descritas para el municipio de Palmira en los años en los que se analizaron las pirámides poblacionales. Es importante ver el efecto que genera el corrimiento poblacional en los quinquenios sobre los valores de las relaciones referenciados con anterioridad.

- **Índice de Juventud:** la gráfica muestra un descenso progresivo en el índice de juventud, el cual inicia con un valor superior al 31% y desciende en 2021 a un valor inferior al 23% para colocarse en una cifra ligeramente superior al 20% en 2035, es decir, presenta una caída de más de 11 puntos porcentuales. Esto significa que, en el año 1985 en el municipio de Palmira, 31 de cada 100 personas estaba entre los 15 y 29 años; en 2021 sólo 22 de cada 100 están en ese rango de edad y para el 2035 serán 20 de cada 100.

Figura 16: Evolución Cronológica de los Índices de Juventud, Envejecimiento y Relación de Dependencia para Palmira



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de proyecciones poblacionales del (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2020)

- **Índice de Envejecimiento:** en el gráfico es evidente cómo el índice de envejecimiento crece de manera vertiginosa, eso tiene como explicación el ascenso del incremento poblacional en las escalas superiores de la pirámide. La diferencia es contundente en el periodo a evaluar. En 1993 había 2 personas de 65 o más años por cada 10 personas de 0 a 14 años; en 2021, la proporción es 6 personas de 65 o más años por cada 10 personas de 0 a 14, no obstante, en 2035, esa relación caerá a la paridad, es decir, una persona de 0 a 14 años por cada persona de 65 o más años. Esta relación se articula con el tipo de equipamientos requeridos para el municipio, especialmente en lo que respecta a la infraestructura de salud, infraestructura para adultos mayores, y, en general, el equipamiento de la ciudad.

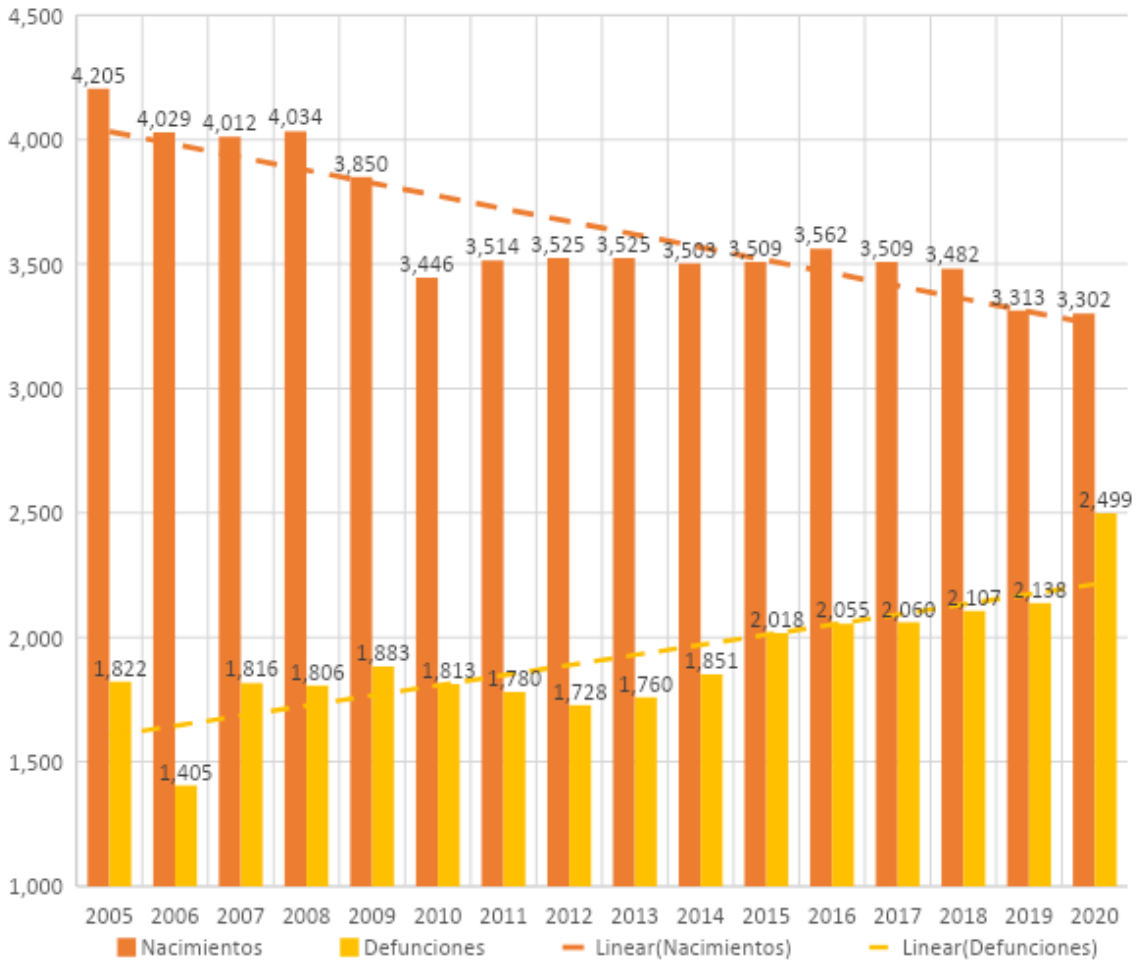
- **Relación de Dependencia:** a diferencia de los índices anteriormente analizados, la relación de dependencia permanece relativamente estable a lo largo de los años. No obstante, al reducirse los jóvenes y aumentar los adultos

mayores, las personas dependientes comienzan a variar en su clasificación poblacional, es decir, en el futuro se cuidará de más adultos mayores que de niños. Como se mencionó en el índice anterior, esta situación tiene injerencia directa sobre el modelo de ocupación territorial, el tipo de equipamientos requeridos en la ciudad, así como la distribución de recursos para el fortalecimiento de ciertas infraestructuras, que claramente van a ser demandadas por una creciente población de edad avanzada.

4.1.5 Nacimientos y Defunciones

Los indicadores analizados en el apartado anterior muestran una realidad de la distribución poblacional presente y proyectada. No obstante, es importante analizar las dinámicas de nacimientos y defunciones en el municipio como procesos asociados a los fenómenos de transformación población en Palmira.

Figura 17: Histórico de Nacimientos y Defunciones en Palmira 2005-2020



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de (Secretaría de Planeación Municipal de Plamira, 2021)

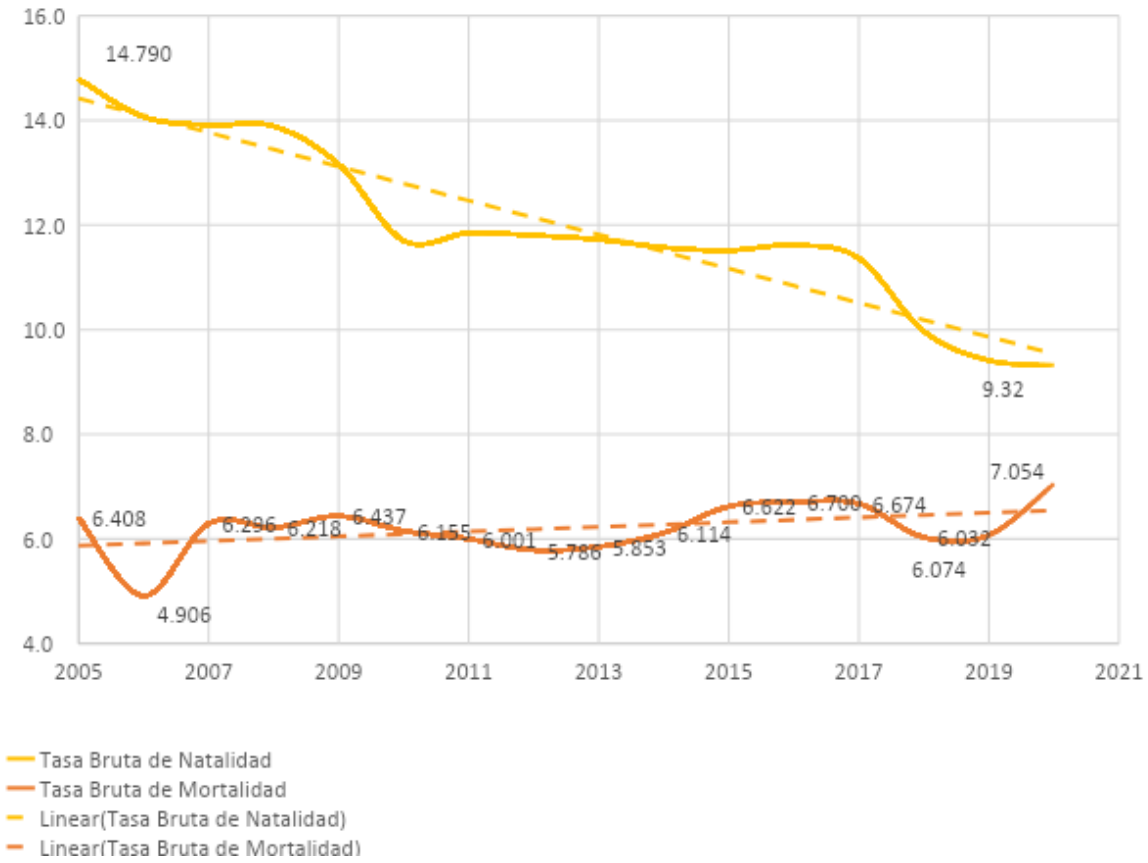
En la Figura 17 pueden apreciarse las tendencias que corroboran los comportamientos identificados en las pirámides poblacionales y consecuentemente en los índices presentados en la Figura 16. Es evidente que el número de nacimientos decrece de manera constante a lo largo de los años, no obstante, el número de defunciones sí presenta una tendencia creciente. El comportamiento decreciente de los nacimientos es consistentemente más lineal que el comportamiento de las defunciones, esto se sustenta en que la línea de tendencia de los nacimientos tiene una correlación más alta que la de las defunciones. A pesar de haber incrementos puntuales año tras año, la tendencia marcada de los nacimientos es al descenso; por ejemplo, la diferencia entre los nacimientos dados entre 2005 (4.205) y 2020 (3.302) es de 903 personas, es decir, tomando como referencia el año 2005, la reducción es de más del 21%.

Por su parte, las defunciones presentan una tendencia al alza, no obstante, esta tendencia es menos pronunciada que la tendencia decreciente de los nacimientos. Si se compara el año 2005 con el año 2020, el incremento en las defunciones fue de 677.

Es importante tener en cuenta que el año 2020, presenta un máximo local en el histórico de defunciones, lo cual puede ser atribuible a la pandemia del COVID 19. Según datos de la Secretaría Departamental de Salud, a 31 de diciembre de 2020, en Palmira se habían registrado 275 defunciones asociadas a COVID 19, siendo Palmira el municipio con mayor número de defunciones en el departamento del Valle del Cauca después de Cali, en donde se presentaron casi 10 veces más defunciones.

Si bien los números específicos son interesantes para el análisis, es necesario tener en cuenta que la población de Palmira ha variado con el tiempo, entonces es necesario interpretar el número de nacimientos y defunciones en el contexto de la dinámica de la totalidad de la población. Por tal motivo se analizarán las respectivas tasas brutas. La tasa bruta de natalidad hace referencia a la totalidad de nacimientos por cada mil habitantes. De manera análoga, la tasa bruta de mortalidad representa el número de defunciones por cada mil habitantes.

Figura 18: Históricos de Tasa Bruta de Natalidad y Tasa Bruta de Mortalidad 2005-2020 Palmira



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de (Secretaría de Planeación Municipal de Plamira, 2021)

La Figura 18 muestra la evolución histórica de las tasas de natalidad y mortalidad brutas. Es interesante ver cómo la mortalidad se conserva relativamente constante, rondando valores cercanos a 6 en casi todo el periodo analizado, con una leve tendencia al alza para el año 2020 (7,05), lo cual puede explicarse en gran medida influenciada por las defunciones por cuenta del COVID 19.

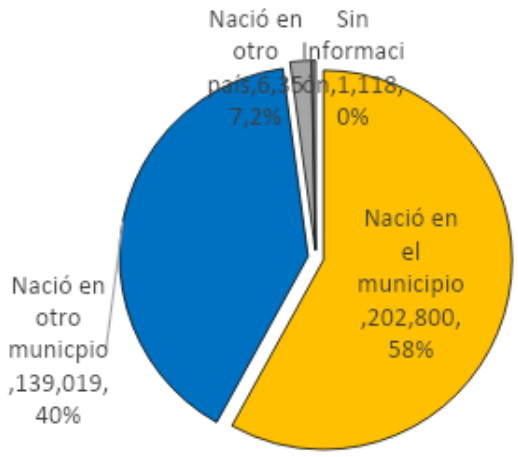
En la gráfica se han señalado los valores del máximo y el mínimo para la progresión. Si bien hay variaciones perceptibles, la curva de índice de mortalidad es mucho más plana que la curva de natalidad. Mientras que la diferencia entre la tasa de mortalidad mínima y máxima en el intervalo de tiempo analizado es de 2,14, en ese mismo periodo la diferencia en la tasa de nacimientos es de 5,47, es decir, la variación en los nacimientos es 2,55 veces la variación en las defunciones, de allí que la progresión descendente de los nacimientos sea tan pronunciada.

Entendiendo el peso que tiene el año 2020 en las defunciones, puede analizarse el conjunto de datos de la tasa neta de mortalidad incluyendo al 2020, y luego realizar el mismo análisis sin incluirlo. Teniendo en cuenta al 2020, la media de la tasa neta de mortalidad es de 6,21. Si se realiza el mismo análisis excluyendo el punto del 2020, se obtiene que la media es de 6,15. Como puede verse, aunque el valor puntual de las defunciones y de la tasa de mortalidad podrían llamar poderosamente la atención en el análisis, estadísticamente, los valores representativos para los conjuntos de datos analizados no cambian mucho si se excluye este año. Así mismo, el valor del 2020 es solamente un 13,6% mayor al promedio de los años analizados, lo cual, si bien lo ubica como el punto de mayor valor, no lo aleja sustancialmente de la tendencia.

4.1.6 Migraciones

Uno de los aspectos asociados a la dinámica poblacional en cualquier territorio, es el fenómeno de las migraciones. Elementos como el trabajo, la infraestructura de transporte, la economía y el costo del suelo, son factores que tienen influencia sobre los flujos migratorios y las interacciones de la población entre las diferentes municipalidades.
En este apartan¿do, se abordará en primer lugar, una revisión de la composición de la población del municipio de Palmira en función del lugar de nacimiento de sus habitantes, tal como se presenta en la Figura 19.

Figura 19: Composición de la Población de Palmira en Función del Lugar de Nacimientos en CNPV 2018



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2018)

Según los datos del censo realizado en el año 2018, el 58,06% de la población residente en Palmira es oriunda del municipio; 39,8% nació en otro municipio y menos del 2% de la población se compone de extranjeros.

Con la visión que proporcionan estas cifras, resulta interesante entender la procedencia de los habitantes de Palmira analizando por separado el área urbana y el área rural, atendiendo a la información que brinda el censo de 2018, donde se levanta la información de lugar de nacimiento, residencia hace 5 años y residencia hace un año.

La Tabla 10 muestra la distribución de la población del área urbana de Palmira según el lugar de nacimiento. El 49,21% de población urbana ha nacido en Palmira. En orden cuantitativo, el segundo lugar de procedencia con mayor aporte a la población urbana es Cali, con un 7,8%, Bogotá, Pradera y Tuluá aportan cifras que rondan el 1%, los demás municipios por separado aportan cifras inferiores al 1%. La población oriunda del municipio tiene una diferencia entre hombres y mujeres de casi 5.000 personas, no obstante, la población proveniente de Cali y Bogotá tiene cifras bastante cercanas entre hombres y mujeres. En los demás municipios, emerge de nuevo la disparidad en las cifras entre hombres y mujeres, teniendo mayor representación la población femenina.

Tabla 10: Población según lugar de nacimiento Cabecera Municipal de Palmira

Municipio de nacimiento	Hombre	Mujer	Total	%
Palmira	65.330	70.127	135.457	49,21%
Cali	10.697	10.781	21.478	7,80%
Bogotá	1.594	1.613	3.207	1,17%
Pradera	1.339	1.548	2.887	1,05%
Tuluá	1.207	1.609	2.816	1,02%
Buenaventura	998	1.030	2.028	0,74%
Guadalajara de Buga	872	1.085	1.957	0,71%

El Cerrito	817	1.041	1.858	0,68%
Otros Municipios	47.679	55.887	103.566	37,63%
Total	**130.533**	**144.721**	**275. 254**	**100%**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2018)

La Tabla 11 es homóloga a la anterior, sólo que centrada en el área rural. Al igual que para el área urbana, después de Palmira, el principal lugar de nacimiento de los habitantes es Cali, no obstante, el porcentaje de población caleña tiene un porcentaje de participación del 14,81% en la población rural, casi el doble que en el caso de la población urbana. Los demás municipios tienen participaciones muy pequeñas, inferiores al 1%. Al igual que en el área urbana, la participación de caleños tiene cifras muy homogéneas entre hombres y mujeres; y a diferencia del área urbana, en los otros municipios relacionados existe más paridad en la representación entre hombres y mujeres.

Tabla 11: Población según lugar de nacimiento Centro Poblado y Rural Disperso Municipio de Palmira

Municipio de nacimiento	Hombre	Mujer	Total	%
Palmira	19.621	19.555	39.176	52,91%
Cali	5.470	5.499	10.969	14,81%
El Cerrito	234	250	484	0,65%
Tuluá	195	220	415	0,56%
Otros Municipios	10.972	12.024	22.996	31,06%
Total	**36.492**	**37.548**	**74.040**	**100%**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2018)

Teniendo en cuenta las cifras establecidas en las tablas anteriores, se puede concluir en primera instancia, que cerca de la mitad de la población de Palmira no es nacida en el municipio; no obstante, la procedencia de la otra mitad de los habitantes es bastante heterogénea, siendo Cali el mayor aportante de población, con una participación de 32.447 personas (incluida cabecera y CPRD), equivalentes al 9,3 % de la población total de Palmira para el año censal 2018.

Con el propósito de analizar el cambio de lugar de residencia de los habitantes en el tiempo, la Tabla 12 presenta el lugar de residencia hace 5 años de la población en el área urbana del municipio de Palmira.

Tabla 12: Población según lugar de residencia hace 5 años Área Urbana Municipio de Palmira

Municipio de Residencia	Hombre	Mujer	Total	%
Palmira	92.379	106.642	199.021	72,30%

Cali	2.515	2.846	5.361	1,95%
Bogotá	648	703	1.351	0,49%
Pradera	222	287	509	0,18%
Otros Municipios	34.769	34.243	69.012	25,07%
Total	**130.533**	**144.721**	**275.254**	**100%**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2018)

La Tabla 12 muestra que más del 70% de la población urbana de Palmira ha vivido en el municipio en los últimos 5 años, teniendo como referencia el año 2018 que fue el año de realización del censo. Al cruzar la información de la Tabla 10 y la Tabla 12, se podría decir que si bien el 49,21% de la población urbana ha nacido en Palmira, pero el 72,3% de la misma población urbana reside en el municipio hace 5 o más años, esto significa que un 23,09% de la población ha nacido en otros municipios pero llegó a Palmira y ha fijado su residencia en el municipio de manera relativamente estable, lo cual corrobora el hecho de que Palmira es un municipio receptor de migrantes.

Tabla 13: Población según lugar de residencia hace 5 años Centros Poblados y Rural Disperso Municipio de Palmira

Municipio de Residencia	Hombre	Mujer	Total	%
Palmira	28.055	28.837	56.892	76,84%
Cali	955	1.034	1.989	2,69%
Bogotá	68	70	138	0,19%
Yumbo	46	26	72	0,10%
Otros Municipios	7.368	7.581	14.949	20,19%
Total	**36.492**	**37.548**	**74.040**	**100%**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2018)

Analizando la Tabla 12 y la Tabla 13 en conjunto, se puede ver cómo el patrón de participación entre el área urbana y rural es relativamente coherente. En ambos emplazamientos, la población que reside en el municipio hace 5 años o más supera el 70%, y el principal aportante de inmigrantes es Cali, con un 1,95% de la población urbana y un 2,69% de la población rural. Aunque las cifras anteriormente descritas no son despreciables, hay otros municipios que presentan un mayor flujo de inmigrantes. Según datos del censo de 2018, más del 38% de la población de Jamundí es oriunda de Cali, por ejemplo.

Analizado el lugar de residencia en el espectro de tiempo mayor o igual a 5 años, se procederá a analizar el periodo correspondiente a 1 año. La Tabla 14 presenta el lugar de residencia de la población de Palmira en el área urbana con residencia mayor o igual a un año.

Tabla 14: Población según lugar de residencia hace 1 año Área Urbana Municipio de Palmira

Municipio de Residencia	Hombre	Mujer	Total	%
Palmira	104.219	119.141	223.360	81,15%
Cali	628	689	1.317	0,48%
Bogotá	205	211	416	0,15%
Medellín	58	59	117	0,04%
El Cerrito	40	56	96	0,03%
Otros Municipios	25.383	24.565	49.948	18,15%
Total	**130.533**	**144.721**	**275.254**	**100%**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2018)

Al igual que los análisis provenientes de las tablas anteriores, se confirma que Palmira es un municipio receptor, es decir, las personas vienen de otros lugares y se quedan en Palmira, fijando residencia de manera relativamente estable en el municipio. Esto puede concluirse al ver que el lugar de residencia hace 5 años en el área urbana era del 72,30%, mientras que el lugar de residencia hace 1 año es de 81,15%. Una interpretación lógica de estas cifras es que las personas están llegando a residir en Palmira de manera permanente. También es interesante ver cómo se mantiene la tendencia de ser Cali el principal municipio de procedencia de población externa para Palmira.

Tabla 15: Población según lugar de residencia hace 1 año Centro Poblado y Rural Disperso Municipio de Palmira

Municipio de Residencia	Hombre	Mujer	Total	%
Palmira	31.206	32.062	63.268	85,45%
Cali	234	214	448	0,61%
Bogotá	19	16	35	0,05%
Otros Municipios	5.033	5.256	10.289	13,90%
Total	**36.492**	**37.548**	**74.040**	**100%**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2018)

La Tabla 14 y la Tabla 15 presentan una similitud consistente con la que se presenta entre la Tabla 12 y la Tabla 13. Los porcentajes de participación de Palmira son similares, y Cali se ubica como el principal origen de los foráneos radicados en Palmira. La Tabla 14 muestra que en el año inmediatamente anterior a 2018, 1.317 que vivían en Cali se mudaron a Palmira. Para tener un orden de magnitud de esa cifra, en Jamundí fueron más de 4.000 caleños los que se mudaron a Jamundí. Después de haber revisado la dinámica y la conexión entre Palmira y Cali, es interesante revisar si

Cali recibe personas de Palmira o, por el contrario, es Palmira la que recibe personas de Cali en mayor proporción.

Tabla 16: Población según lugar de nacimiento Cabecera Municipal de Cali

Municipio de nacimiento	Hombre	Mujer	Total	%
Cali	511.472	542.363	1.053.835	48,51%
Buenaventura	15.414	18.802	34.216	1,57%
Bogotá	16.236	16.495	32.731	1,51%
Palmira	9.784	12.189	21.973	1,01%
San Andrés de Tumaco	8.555	10.656	19.211	0,88%
Popayán	8.048	10.520	18.568	0,85%
Tuluá	7.376	9.595	16.971	0,78%
Medellín	5.508	6.582	12.090	0,56%
Pasto	5.751	6.202	11.953	0,55%
Pereira	5.202	6.305	11.507	0,53%
Otros Municipios			**939.472**	**43,24%**
Total			**2.172.527**	**100%**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2018)

La Tabla 16 muestra el lugar de nacimiento de la población de Cali. Se puede observar que Palmira aporta poco más del 1%, lo cual es menos significativo que el aporte de Bogotá o de Buenaventura. Esto permitiría concluir que en cantidad, Cali le aportó a Palmira 21.478 habitantes, según datos del censo de 2018, no obstante Palmira le aportó a Cali, 21.973 personas. Podría verse un intercambio prácticamente de 1 a 1, no obstante, el aporte porcentual de caleños en la población de Palmira es más de siete veces el aporte de Palmira a Cali.

Para cerrar el título de migraciones, se hará el análisis de los migrantes venezolanos en el municipio de Palmira, teniendo en cuenta la importancia del fenómeno en años recientes. La Tabla 17 presenta el histórico de migrantes venezolanos con corte a enero 31 de 2021 a partir de datos de Migración Colombia.

Tabla 17: Histórico de Migrantes Venezolanos en Valle del Cauca, Cali, Palmira, Jamundí, Yumbo y Candelaria

Año	Valle del Cauca	Cali	Palmira	Jamundí	Yumbo	Candelaria
2019	85.780	58.217	5.323	5.736	2.760	1.405
		67,87%	6,21%	6,69%	3,22%	1,64%
2020	90.457	60.452	5.685	6.836	2.801	1.495

Año	Valle del Cauca	Cali	Palmira	Jamundí	Yumbo	Candelaria
		66,83%	6,28%	7,56%	3,10%	1,65%
2021	89.258	59.571	5.650	6.872	2.569	1.485
		66,74%	6,33%	7,70%	2,88%	1,66%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de (Ministerio de Relaciones Exteriores, 2021)

Para enero de 2021, en Colombia residían 1.742.927 venezolanos, 759.548 regulares y 983.343 irregulares. Con corte a esa misma fecha, en el Valle del Cauca residían 89.258 migrantes venezolanos (incluye regulares e irregulares), siendo el octavo departamento a nivel nacional receptos de población del vecino país. De esa cifra, el 66,74%, es decir, 59.571 venezolanos residen en Cali y 5.650 residen en Palmira. Después de Cali y Jamundí, Palmira es el municipio con mayor población de migrantes venezolanos, acogiendo el 6,33% de la población de migrantes del departamento. Es importante mencionar que, entre diciembre de 2020 y enero de 2021, hubo un leve descenso en la población de venezolanos en general en el departamento, presuntamente por los efectos de la pandemia asociada al COVID-19, que generó un retorno de migrantes hacia su país de origen.

A manera de conclusión, se puede ver a Palmira como un municipio receptor, en donde casi la mitad de la población ha nacido en otros municipios. Esto sugiere que un factor importante en el crecimiento de la población del municipio son las migraciones, entendiendo que las personas que llegan al municipio tienen la tendencia a fijar su residencia de manera permanente en él.

4.1.7 Grupos Étnicos

A partir de los datos del Censo Nacional de Probación y Vivienda del 2018, se identifica que la diversidad étnica en el municipio de Palmira es baja. Más del 94% de la población no informa o no se identifica con un grupo étnico. El porcentaje restante, lo ocupan la población afrocolombiana con el 5,67% y los indígenas, raizales y roms, que en total para 2018, sumaban 20.231 individuos. En el territorio de Palmira no existen resguardos indígenas.

Tabla 18: Composición Nominal de las Etnias en la Población de Palmira 2018-2019

	2018	***2019***
Ningún grupo Étnico/ No Informa	329.063	328.484
Población indígena	378	440
Población negra, mulata o afrocolombiana	19.802	23.032
Población raizal	36	42
Población rom	5	7
Población palenquera	10	11
Población Étnica Total	**20.231**	**23.532**

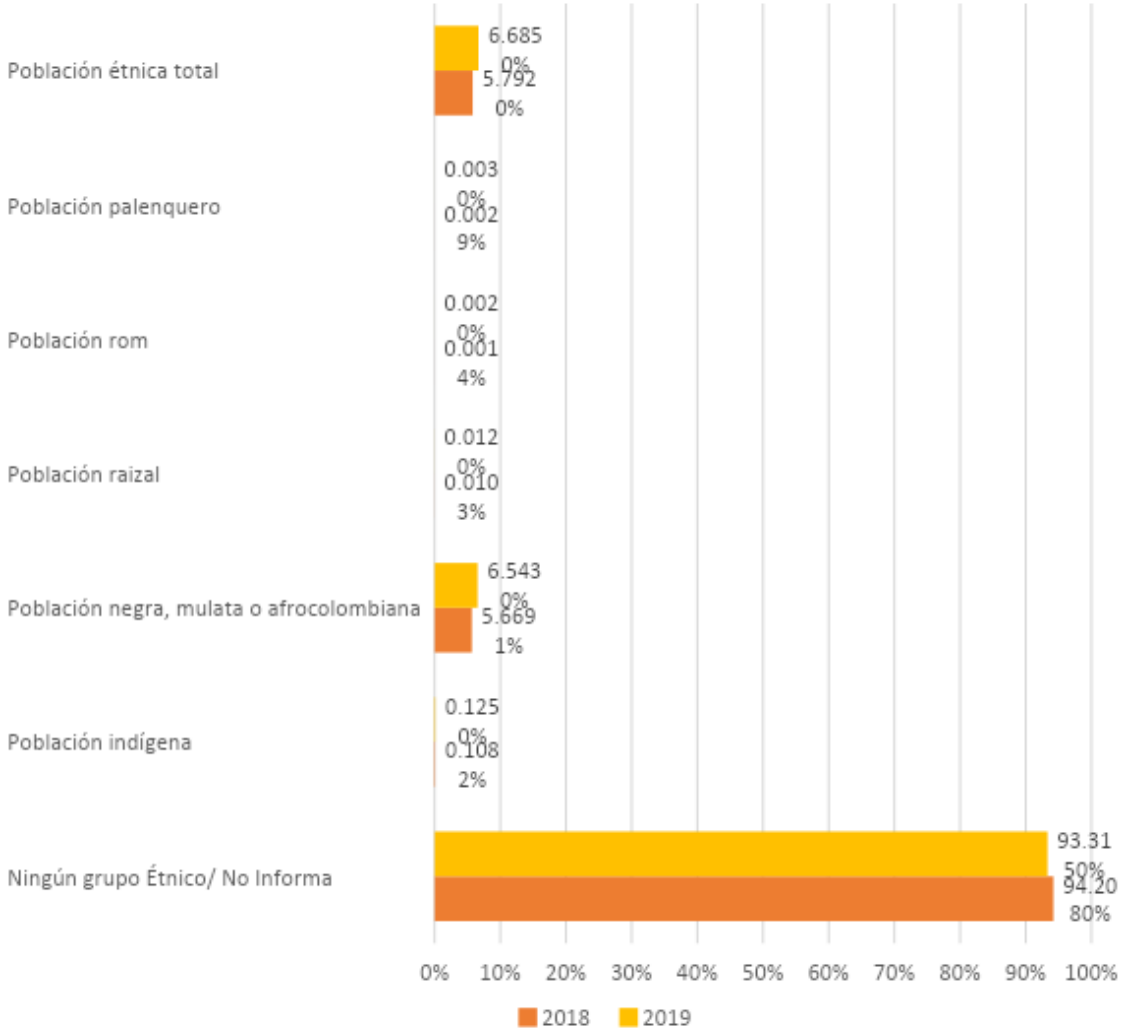
Población Total	**349.294**	**352.016**

Fuente: Elaboración propia con datos de (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2018) y con datos de (Cámara de Comercio de Palmira, 2021)

La Tabla 18 muestra el número de individuos según su pertenencia étnica. Como puede apreciase el grupo más significativo es el de la población afrodescendiente, la cual se incrementa en un 16,3% entre el 2018 y el 2019, lo que representa una cifra de 3.230 individuos. Este incremento, se atribuye principalmente por la migración hacia el interior de los habitantes del pacífico, según datos consignados en el apartado étnico del Plan de Desarrollo de Palmira 2020.

Si se observa el comportamiento de los demás grupos étnicos, todos tiene un crecimiento perceptible, no obstante, al ser números tan pequeños, cualquier cálculo del incremento de la población con respecto a su propio número, va a arrojar cifras porcentuales considerables. Con el fin de eliminar ese sesgo, se presenta la siguiente gráfica:

Figura 20: Comparación de la Composición Porcentual de la Etnias en Palmira 2018-2019



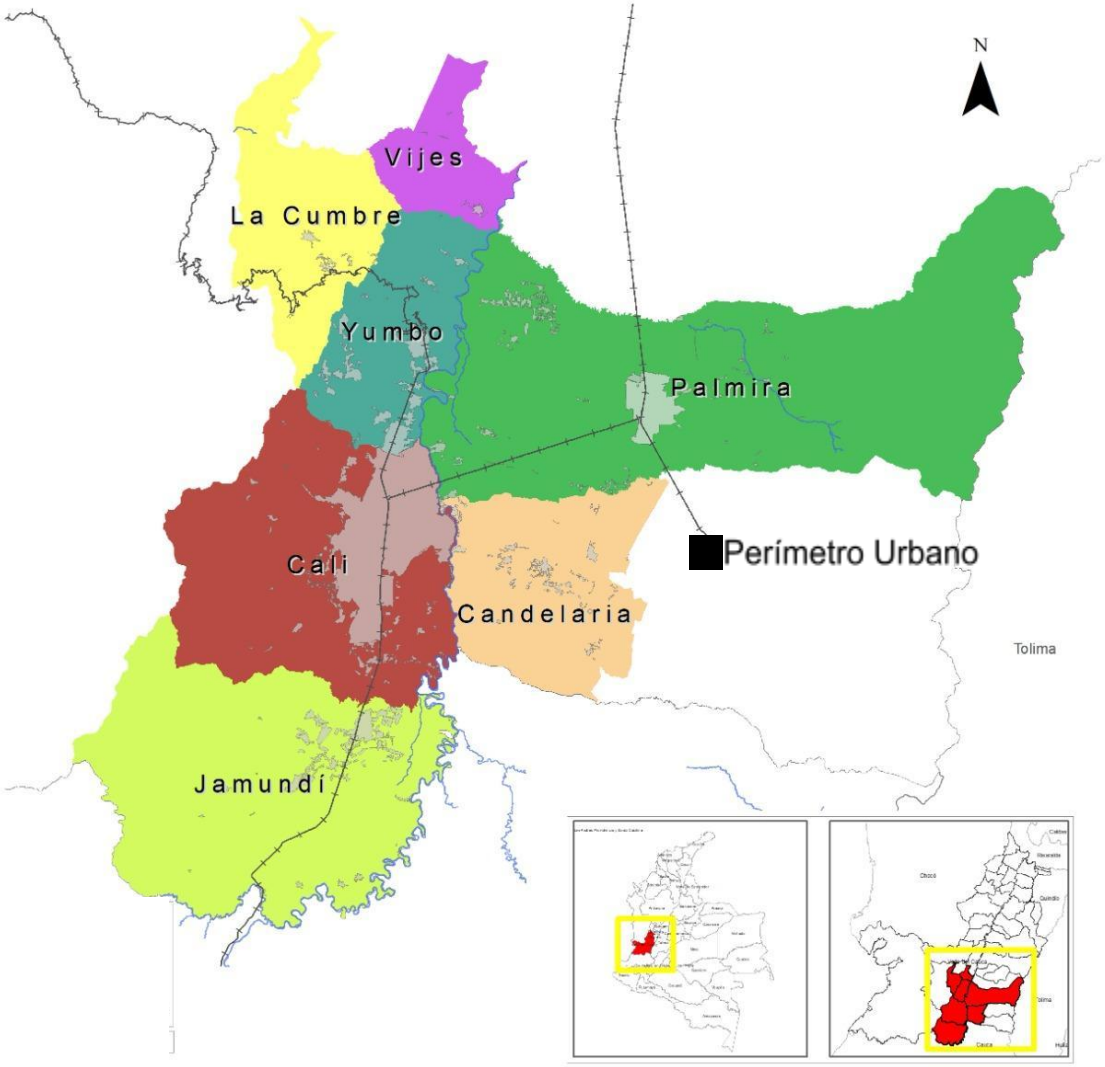
Fuente: Elaboración propia con datos de (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2018) y con datos de (Cámara de Comercio de Palmira, 2021)

La Figura 20 muestra el aporte porcentual de cada grupo étnico en la totalidad de la población de Palmira para los años 2018 y 2019. La población que no pertenece a ningún grupo étnico pasó del 94,208% al 93,315%, lo cual representa una reducción del 0,893% con respecto al total de la población. Consecuentemente, el total de la población étnica se incrementó en esa misma proporción. Como es de esperarse, el mayor incremento porcentual lo tuvo la población afrodescendiente, con un incremento del 0,874%, seguida de la población indígena.

4.1.8 Población de Palmira y su contexto

Para ampliar el análisis de las proyecciones poblacionales del municipio de Palmira, se hará una aproximación sistémica entendiendo la interacción que tiene el municipio con la capital del departamento, Santiago de Cali y con otros municipios con los cuales la capital presenta conurbación, los cuales son Candelaria, Jamundí y Yumbo. Analizar el comportamiento poblacional del Palmira en este contexto resulta más enriquecedor dado que permite entender las dimensiones y magnitudes de las proyecciones poblacionales, los regímenes de crecimiento y la afectación que tiene la población municipal por su interacción con los diferentes territorios. La Figura 21 presenta el emplazamiento geográfico de las poblaciones incluidas en el análisis.

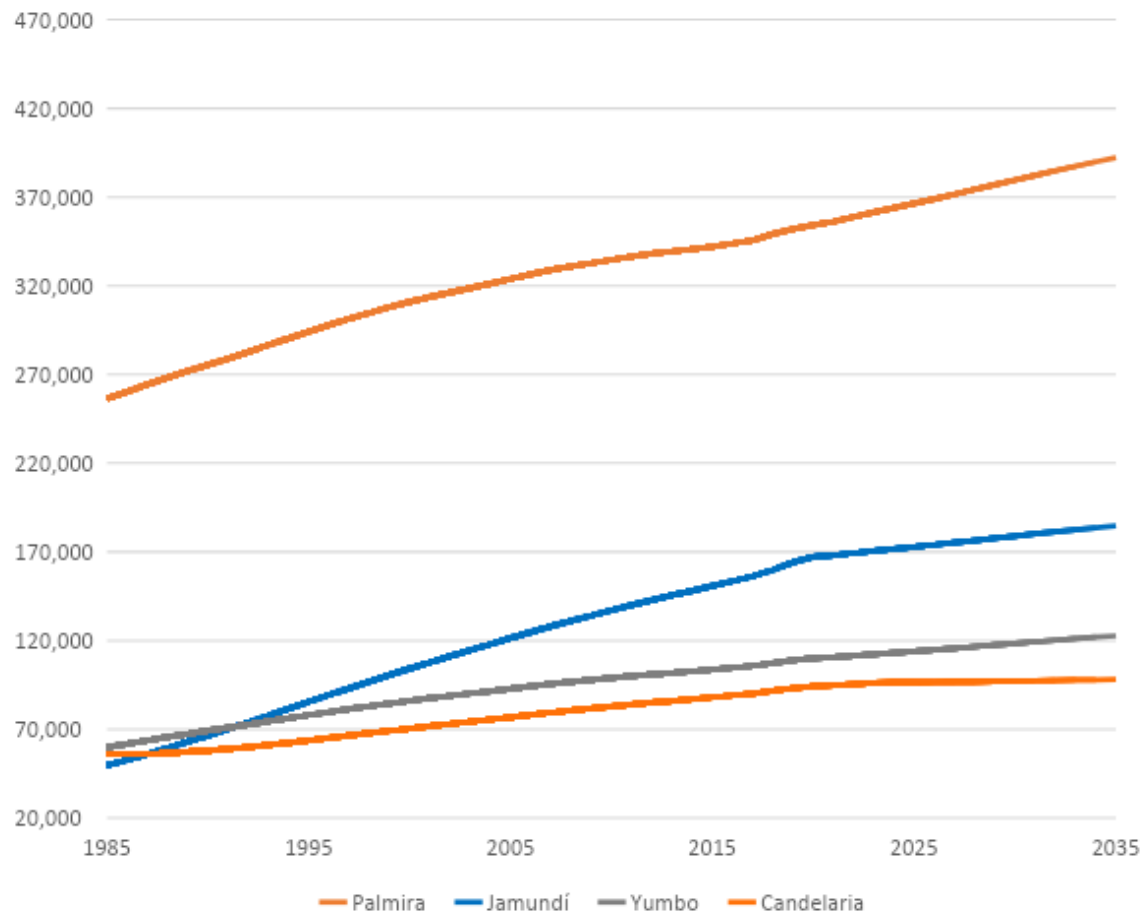
Figura 21: Mapa de Cali, Palmira, Jamundí, Yumbo y Candelaria



Fuente: (Secretaría de Planeación Municipal de Palmira, 2021)

En la Figura 22 se presenta la proyección poblacional comprendida entre los años 1985 a 2035 de los municipios anteriormente mencionados y considerados relevantes como elementos comparativos para el análisis:

Figura 22: Comparación Población Total de Palmira, Jamundí, Yumbo y Candelaria



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las proyecciones poblacionales de (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2020)

Puede verse que, desde la perspectiva poblacional, las magnitudes de Palmira son considerablemente mayores que las de los otros tres municipios. Para el año 1993, la población de Palmira era superior a la suma de los tres municipios incluidos en el análisis. En la actualidad, dado el vertiginoso crecimiento de la población de Jamundí en comparación incluso con Palmira, la población de Palmira es ligeramente inferior a la sumatoria de los otros tres municipios.

La gráfica de la Figura 22 muestra que la tendencia de crecimiento de la población de Palmira se ha mantenido relativamente constante, mientras que los otros municipios

tienen puntos de inflexión detectables en su curva de crecimiento, asignables a los valores del año 2020.
Con el propósito de poder incluir la referencia de la población nacional y de la ciudad de Cali y evitar el sesgo que puede introducir la diferencia de escala al comparar de manera gráfica dichas poblaciones con la de Palmira, Jamundí, Yumbo y Candelaria, se presentan de manera tabular los valores de la población nacional, la población de Cali y de los demás municipios que se están analizando en contexto.

Tabla 19: Valores Comparativos de Población Total Nacional, Cali, Palmira, Yumbo, Candelaria y Jamundí

Año	Nacional	Cali	Palmira	Jamundí	Yumbo	Candelaria
1985	30.419.892	1.591.869	256.477	49.645	59.915	55.869
1993	35.032.308	1.847.224	286.647	77.795	74.488	61.153
2005	41.671.878	2.084.896	323.868	121.430	92.914	76.846
2018	48.258.494	2.227.642	349.294	159.877	107.334	91.825
2021	51.049.498	2.264.748	356.259	168.079	110.683	94.736
2035	57.804.147	2.547.669	392.179	184.786	122.706	98.121

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las proyecciones poblacionales de (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2020)

La Tabla 19 presenta los valores de las poblaciones mencionadas con anterioridad en los años censales a partir de 1985. Esta tabla ofrece una primera aproximación cuantitativa para entender cómo ha crecido la población de Palmira en comparación con sus vecinos, con la capital departamental y con el país. A simple vista se puede ver que el porcentaje de crecimiento de la nación ha sido más alto que el de Palmira, también que el de Jamundí ha sido el más vertiginoso, no obstante, se hace necesario establecer una escala comparativa para poder ponderar en términos porcentuales la magnitud de crecimiento.

Tabla 20: Valores Comparativos de Crecimiento a partir de 1993 Nacional, Cali, Palmira, Yumbo, Candelaria y Jamundí

Año	Nacional	% Crecimiento	Cali	% Crecimiento	Palmira	% Crecimiento
1993	35.032.308		1.847.224		286.647	
2005	41.671.878	19%	2.084.896	13%	323.868	13%
2018	48.258.494	38%	2.227.642	21%	349.294	22%
2021	51.049.498	46%	2.264.748	23%	356.259	24%

2035	57.804.147	65%	2.547.669	38%	392.179	37%
Año	**Jamundí**	**% Crecimiento**	**Yumbo**	**% Crecimiento**	**Candelaria**	**% Crecimiento**
1993	77.795		74.488		61.153	
2005	121.430	56%	92.914	25%	76.846	26%
2018	159.877	106%	107.334	44%	91.825	50%
2021	168.079	116%	110.683	49%	94.736	55%
2035	184.786	138%	122.706	65%	98.121	60%

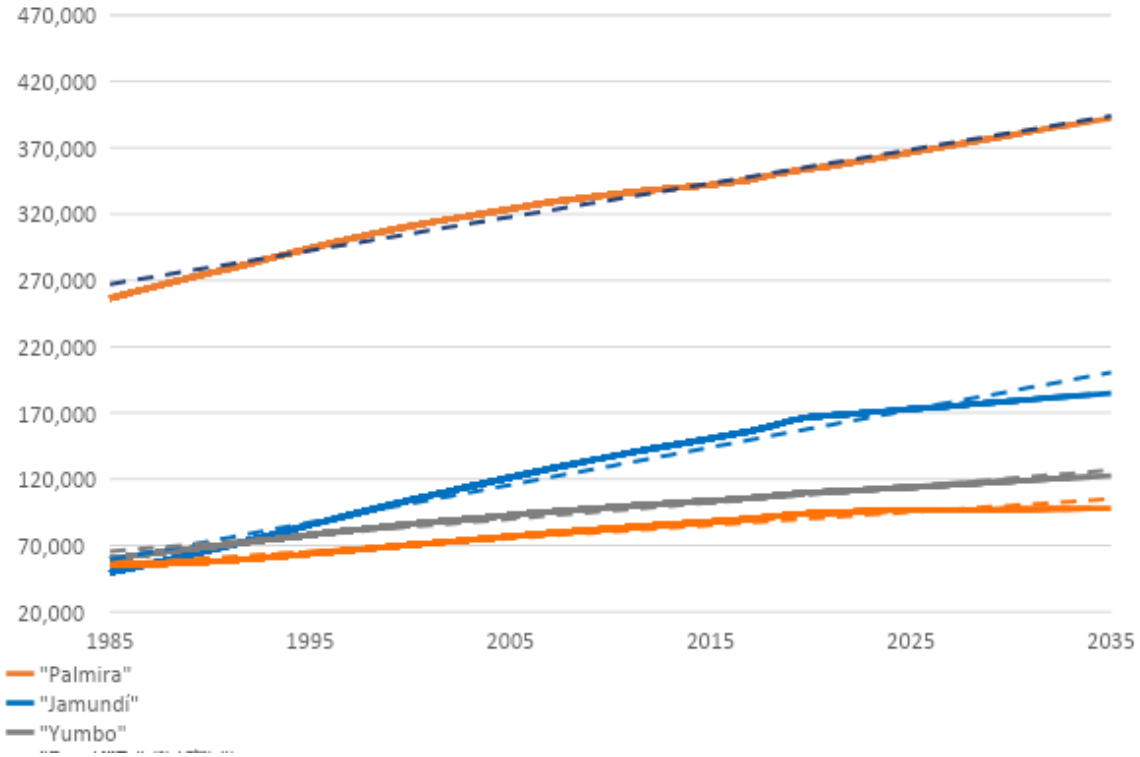
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las proyecciones poblacionales de (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2020)

La Tabla 20 presenta un resumen de los valores poblacionales y el crecimiento porcentual tomando como referencia el año 1993. Con esa referencia, resulta más sencillo ponderar año a año qué municipios tuvieron mayor rata de crecimiento poblacional y se puede comparar a Palmira con un contexto ampliado, incluyendo Cali y la nación.

Lo primero a resaltar es la gran similitud y correspondencia de los valores porcentuales de crecimiento poblacional de Cali y Palmira. Lo anterior manifiesta la alta conexión que hay entre las dinámicas poblacionales de Palmira y Cali, por tal razón, es necesario reconocer las condiciones asociadas al territorio en Cali, en el proceso de planeación territorial del municipio de Palmira. A partir de los datos de la Tabla 20 se observa que no hay otras poblaciones que tengan ese mismo nivel de acoplamiento en las cifras. Candelaria y Yumbo tienen un ritmo de crecimiento similar entre sí, no obstante, sin el mismo nivel de acoplamiento que se presenta entre Palmira y Cali. La dinámica de crecimiento de Jamundí es completamente singular, con una tasa de crecimiento mucho mayor que la del grupo de análisis. En este punto se puede concluir que el principal agente territorial de influencia en la dinámica poblacional de Palmira es Cali, por encima de los otros tres municipios de análisis.

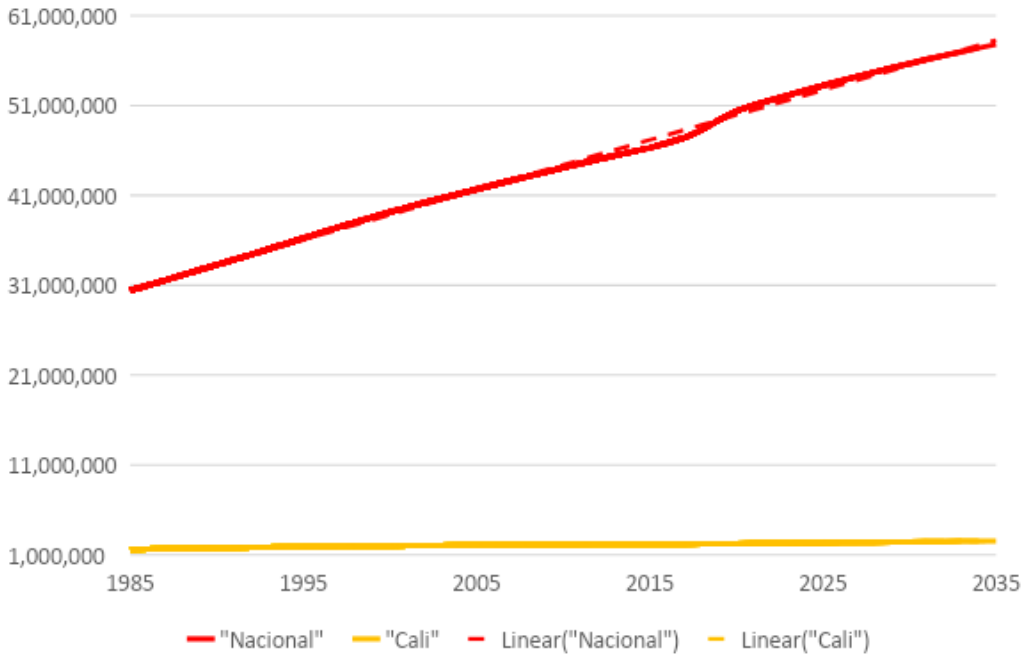
Si bien el análisis sustentado en la Tabla 20 permitió identificar las similitudes y diferencias en términos de la evolución proporcional de las poblaciones teniendo como eje central a Palmira, es importante poder establecer métodos de comparación que no relacionen sólo las poblaciones puntuales, sino que permitan establecer un espectro de tiempo amplio como ámbito de comparación. Para este análisis, se establece la hipótesis de que el comportamiento de las poblaciones de Colombia, Cali, Palmira y de los otros tres municipios se puede modelar a través de una aproximación lineal tal como lo muestran la Figura 23 y la Figura 24.

Figura 23: Estimaciones de Crecimiento Lineal de Palmira, Jamundí, Yumbo y Candelaria



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las proyecciones poblacionales de (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2018)

Figura 24: Estimaciones de Crecimiento Poblacional Lineal Nacional y de Cali



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las proyecciones poblacionales de (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2018)

La Figura 23 y la Figura 24 muestran las gráficas de las poblaciones de Colombia, Cali, Palmira y los demás municipios objeto de análisis en el intervalo 1985-2035. Sobre dichos trazados se ha hecho una aproximación lineal. Con el fin de facilitar la lectura y evitar errores de interpretación de la escala, en la parte superior se muestran los municipios de Palmira, Jamundí, Yumbo y Candelaria, en la parte inferior están la población nacional y la de Cali. La Tabla 21 contiene los valores de la pendiente, intercepto y el coeficiente de correlación de las funciones lineales establecidas en las figuras 23 y 24.

Tabla 21: Valores de Pendiente, Intercepto y Coeficiente de Correlación de la Regresiones Lineales de Población

	Pendiente	Intercepto	R^2
Nacional	555.191,99	-1.071.544.872	0,9979
Cali	16.517,74	-31.081.379	0,9756
Jamundí	2.830,10	-5.558.613	0,9732
Palmira	2.537,92	-4.770.690	0,9876
Yumbo	1.223,55	-2.363.153	0,9822
Candelaria	988,49	-1.906.483	0,9665

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las proyecciones poblacionales de (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2018)

Lo primero que se encuentra al revisar la Tabla 21 es que los valores del coeficiente de correlación (R^2) son razonablemente altos (>0,95) para establecer una aproximación lineal para el análisis. Lo segundo, es que el término de la pendiente (coeficiente de la X en la ecuación lineal) permite establecer la razón de cambio de la población con respecto al tiempo. En este caso, es posible comparar dicha pendiente para entender cuál es la "velocidad" comparativa con la que crece la población en cada localidad que se ha incluido en este análisis contextual de la población de Palmira.

Tabla 22: Comparación de las Tasas de Crecimiento a Partir de Estimaciones Lineales

	Razón de Cambio	Comparación
Nacional	555.191,99	218,76
Cali	16.517,74	6,51
Jamundí	2.830,10	1,12
Palmira	2.537,92	1,00
Yumbo	1.223,55	0,48
Candelaria	988,49	0,39

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las proyecciones poblacionales de (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2018)

Con los valores de la Tabla 21 se elabora la Tabla 22 en la cual la columna comparación representa el cociente entre la razón de cambio de cada territorio y la razón de cambio de Palmira. Esa es la causa por la cual el valor para Palmira de la columna comparación es 1. La forma de interpretar la Tabla 22 se describe a continuación:

- La población de Colombia crece 218,76 veces más rápido que la población de Palmira. Eso significa que, para un periodo de tiempo, por cada individuo que se sume al total de la población de Palmira, a la población nacional se le sumarán casi 219. Esta relación de proporcionalidad es razonable, dado que, en términos de tamaño, la población de Colombia es 143 veces la población de Palmira para 2021, por tal razón, resulta posible considerar que la población colombiana crecerá mucho más rápido, en términos de cifras totales, que la población de Palmira. Esta relación se ha incluido en el análisis con el fin de dar una visión del significado práctico de este análisis basado en modelos lineales de crecimiento.

- Cali crece a razón de 6,51 veces la razón de crecimiento de Palmira, no obstante, si se toman las poblaciones de estas dos ciudades y se comparan año a año, se podrá ver que el cociente poblacional (Población de Cali/ Población de Palmira) se mantiene en un valor promedio de 6,42, lo que confirma que el

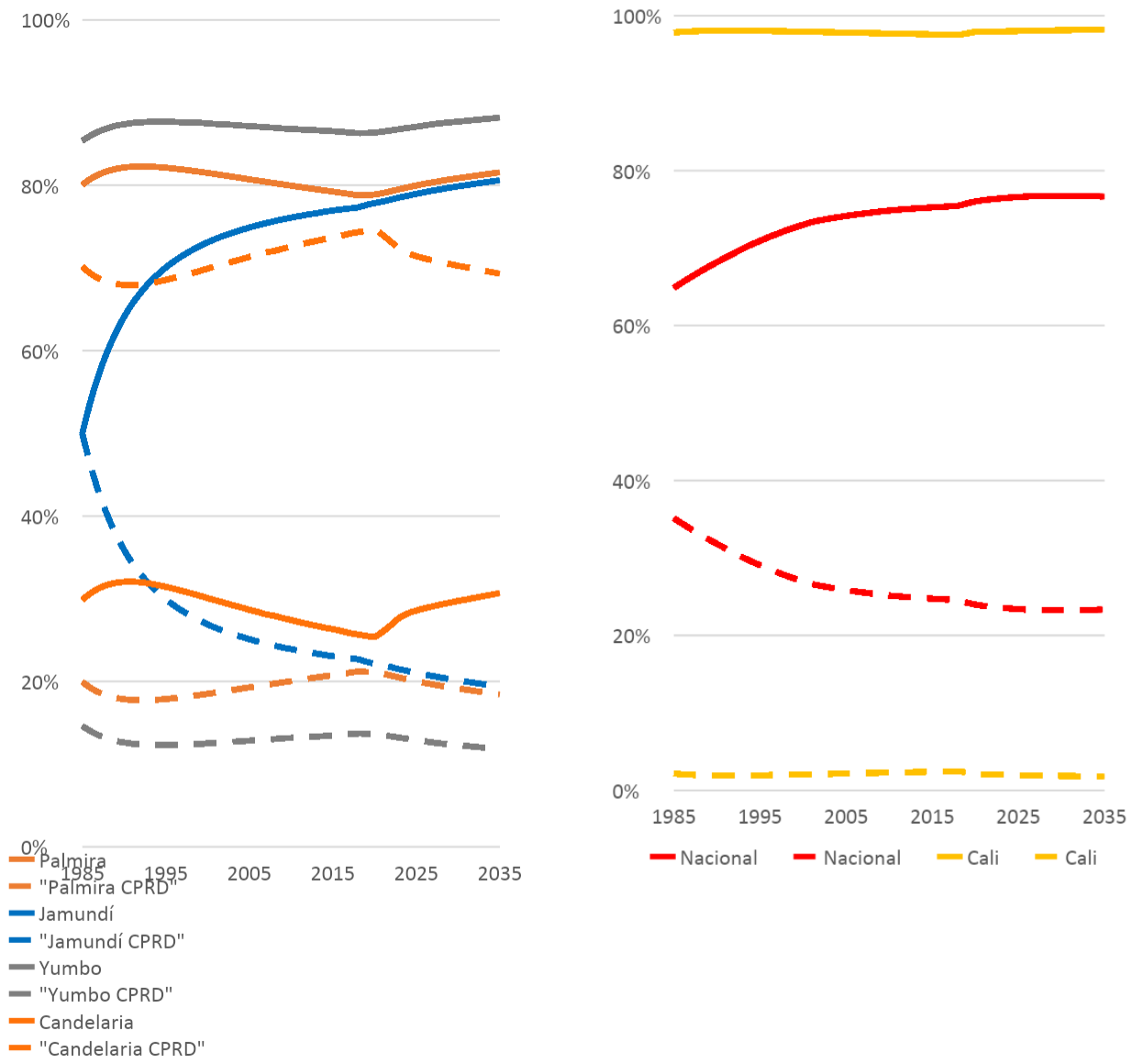
acoplamiento entre el crecimiento poblacional de Palmira y el de Cali es extremadamente fuerte.

- Yumbo tiene una dinámica de crecimiento poblacional de menos de la mitad de Palmira. Candelaria es el municipio que presenta una rata de crecimiento más pequeña (0,39), lo cual se hizo evidente en la Figura 22 y en la Tabla 20.

- El municipio de Jamundí crece con un 12% más de velocidad que Palmira. Para el año 1985, la población de Palmira era más de 5 veces la población de Jamundí, no obstante, la brecha se ha venido cerrando vertiginosamente. En 1993, la población de Palmira era 3,7 veces la de Jamundí y en la actualidad, esa proporción ha descendido a poco más de 2. Tanto Palmira como Jamundí, tienen en común la fuerte influencia de Cali en su dinámica poblacional, sin embargo, parece que la injerencia de Cali sobre Jamundí es mucho más fuerte que la ejercida sobre Palmira.

Después de haber analizado cómo es el comportamiento de la dinámica poblacional en el contexto, se procederá a comparar y analizar la distribución poblacional según el área (cabecera y CPRD) para los municipios de Palmira, Jamundí, Yumbo y Candelaria en comparación con Cali y con Colombia.

Figura 25: Comparación del Porcentaje de Población por Área Nacional, Cali, Palmira, Jamundí, Yumbo y Candelaria



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las proyecciones poblacionales de (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2020)

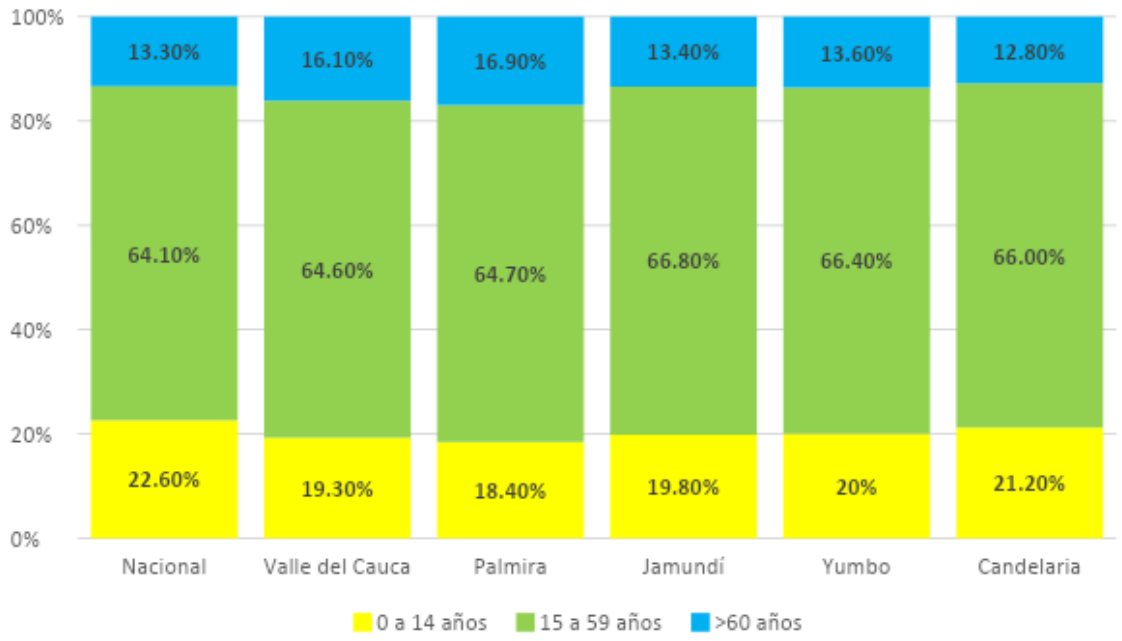
La Figura 25 presenta una comparación directa entre los porcentajes de población ubicados en las zonas rurales y urbanas para Colombia y Cali (lado derecho) y para los municipios de Palmira, Jamundí, Yumbo y Candelaria (lado izquierdo).

Los municipios que tienen una mayor proporción de población urbana son Yumbo, Palmira y Jamundí, estando incluso por encima de la media nacional, pero por debajo de la proporción que presenta Cali en casi todo el periodo analizado. Es interesante ver cómo en el municipio de Jamundí, la participación de la población rural decrece a una

velocidad superior a las demás poblaciones, mientras que en municipios como Palmira y Yumbo, incluso se observan años con un leve crecimiento en los porcentajes de población rural. El municipio de Candelaria es el único municipio que presenta mayor población rural que urbana, no obstante, en la gráfica se observa, a partir del año censal 2018, una tendencia a la baja en el porcentaje de la población rural y un incremento en la participación de la población urbana.

Hasta el momento, se ha analizado la dinámica de crecimiento poblacional de Palmira en comparación con su contexto geográfico y municipios vecinos, se ha comparado y analizado la proporción de población urbana y rural; ahora se procederá a valorar la distribución de la población por grandes rangos etarios.

Figura 26: Distribución de la Población por Grandes Grupos de Edad Nacional, Departamental, Palmira, Yumbo, Candelaria y Jamundí CNPV 2018



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CNPV de 2018 de (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2020)

La Figura 26 fue construida a partir de los datos del CNPV del 2018, y constituye una base comparativa para determinar cómo está la composición etaria de Palmira en comparación con el país, el departamento y los tres municipios que se han incluido en el análisis. Palmira tiene una proporción de adultos mayores que está incluso por encima de la media nacional, siendo el valor más alto del grupo de comparación. En cuanto a personas que pertenecen al rango de los 15 a 59 años, que, según el DANE, se considera económicamente activa, Palmira está ligeramente por encima de la media departamental y nacional, no obstante, Yumbo, Candelaria y Jamundí lo superan en proporción por casi dos puntos porcentuales.

Tal como se analizó en apartados anteriores, la proporción de gente joven entre 0 y 14 años en Palmira es pequeña y este análisis lo ratifica. Palmira está por debajo de la media nacional y departamental, de hecho, está por debajo de los otros tres municipios analizados.

Los anteriores apartados permiten ver cómo está ubicado Palmira en cuanto a dinámica de crecimiento poblacional, la influencia que tienen sus vecinos municipales sobre su población y comparativamente cómo crece su población en cuanto a rango etario, lugar de emplazamiento y cifras generales.

4.1.9 Distribución de la Población de Palmira por Comunas y Corregimientos

En este apartado se analizará la distribución espacial de la población de Palmira sobre su territorio. No obstante, es necesario hacer una breve descripción de la división político-administrativa del municipio y sus singularidades, esto para establecer un contexto de análisis que permita conectar de manera adecuada los elementos de tipo territorial, geográfico y lo poblacional.

La división político-administrativa del Municipio de Palmira se define mediante el Acuerdo 157 de 1997 “Por el cual se establece el ámbito territorial del Municipio de Palmira y su división político-administrativa en Comunas”. Dicho Acuerdo determina la extensión territorial del Municipio, lo divide en siete (7) comunas urbanas y nueve (9) comunas rurales y las delimita.

Por lo anterior, y de acuerdo con el marco normativo vigente, en la actualidad el Municipio cuenta con una división político-administrativa compuesta por un sistema urbano y uno rural. El sistema urbano conformado por 7 comunas urbanas se divide a su vez en barrios.

Los corregimientos, por su parte, fueron definidos mediante el Acuerdo 133 de 1961 “Por el cual se establece la división política del Municipio de Palmira en Corregimientos y se determina su nomenclatura.” Si bien este Acuerdo inicialmente divide el territorio en 27 corregimientos, a partir del año 1961 en adelante se crean nuevos corregimientos, incluidos los corregimientos de Matapalo, La Dolores, Juanchito, y La Pampa mediante los Acuerdos 26 de 1965, 06 de 1972, 174 de 1998, y 24 de 1995, respectivamente. De esta manera, en la actualidad Palmira cuenta con 31 corregimientos.

La ampliación de la división político-administrativa del municipio, así como la propuesta de delimitación, se encuentra ampliamente abordado en el documento de “Caracterización Geográfica”, que hace parte del diagnóstico. Es importante resaltar que el análisis de la distribución de la población en el territorio para el presente

documento se hará por las siete (7) comunas para el área urbana y por los 31 corregimientos para el área rural.

4.1.9.1 Población de Palmira en las Comunas – Suelo Urbano

Entendiendo el contexto de la distribución territorial del municipio de Palmira en lo que concierne a la división político-administrativa, se procede a generar el análisis conjunto de lo poblacional y lo territorial. El primer elemento que se analizará es la distribución poblacional sobre el territorio urbano de Palmira.

La Tabla 23 presenta la distribución de la población urbana por las siete (7) comunas existentes en el municipio de Palmira para los años 2018, 2021 y 2035. Dicha tabla fue construida a partir de los datos del Censo de población 2018.

Tabla 23. Población Urbana de Palmira por Comunas en los años 2018, 2021, 2026 y 2035[2]

	2018	***2021***	***2026***	***2035***
Comuna 1	54.944	56.239	59.104	63.967
Comuna 2	47.079	48.189	50.644	54.810
Comuna 3	30.096	30.805	32.375	35.038
Comuna 4	17.614	18.029	18.948	20.506
Comuna 5	41.709	42.692	44.868	48.558
Comuna 6	18.264	18.694	19.647	21.263
Comuna 7	62.191	63.657	66.901	72.404
Total	**277.272**	**283.683**	**297.870**	**321.938**

Fuente: (Censo Nacional de Población y Vivienda CNPV 2018, Marco Geoestadístico Nacional (MGN) del DANE 2018 y Secretaría de Planeación Municipal).

La Figura 27 presenta la cantidad de personas por Comuna para el año censal 2018, a partir de la cual se pueden inferir los siguientes elementos:

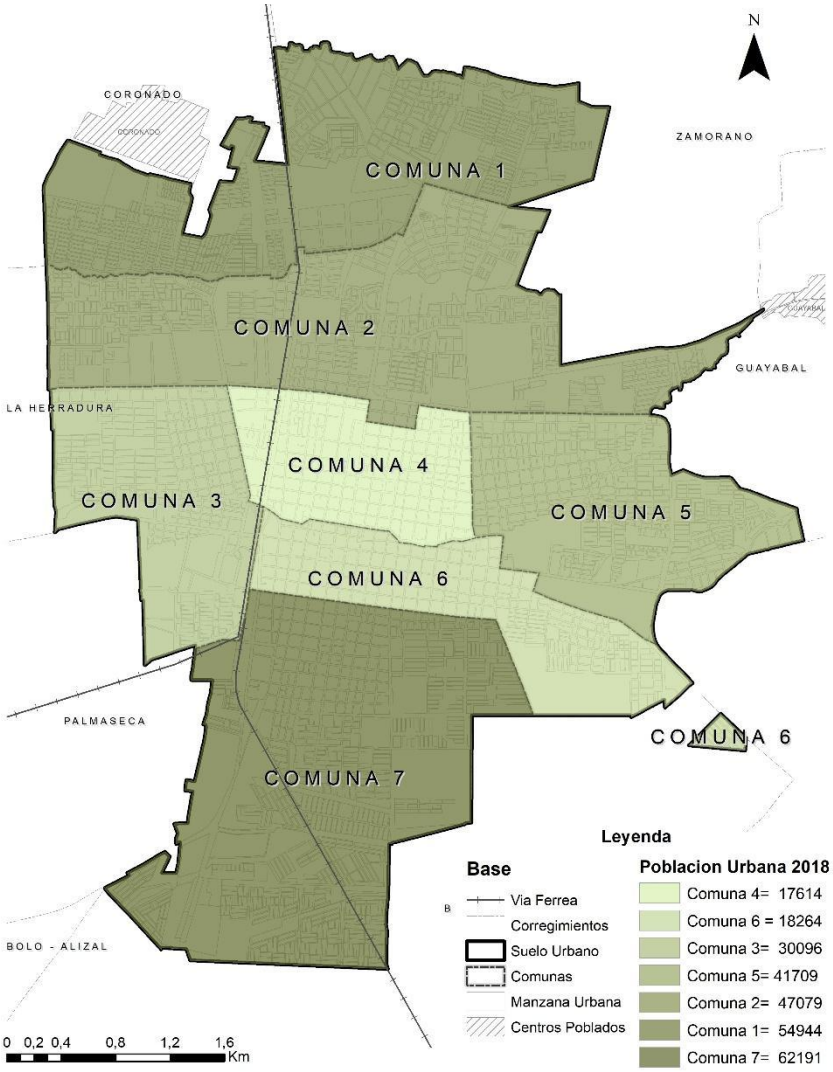
- Las comunas más pobladas del municipio están ubicadas en los extremos norte y sur. Al norte, en la comuna residen un total de 54.944 habitantes, siendo la segunda comuna más poblada del municipio. Al sur, en la comuna 7, se presenta la mayor concentración de población, con un total de 62.191 habitantes. Estas comunas suman el 43,08% de la población urbana del municipio.
- La comuna que se encuentra en el tercer lugar de aporte poblacional es la comuna 2, con 47.079 personas, consolidando la zona norte como la más

[2] Nota metodológica: Se realizó la asociación de los niveles geográficos del Marco Geoestadístico Nacional (MGN) y los microdatos del Censo 2018, cuyo resultado fue unido espacialmente a las capas de comunas en la zona urbana. Al total obtenido se deben adicionar 3.357 personas reportadas en Lugares Especiales de Alojamiento (LEA).

poblada del área urbana, con un total de 102.023 habitantes ubicados al norte (Comunas 1 y 2), representando el 37,52% de la población urbana.

- Las comunas 4 y 6, que están contiguas en el mapa, son las comunas con menor población, teniendo 17.614 y 18.264 habitantes respectivamente, siendo estas las comunas centrales del perímetro urbano de Palmira.
- Las comunas que se encuentran a los extremos oriental y occidental del municipio, es decir, las comunas 5 y 3, son las que ocupan el cuarto y quinto lugar en la escala de población, con 41.709 habitantes para la comuna 5 y 30.096 para la comuna 6. Esto muestra que Palmira se encuentra mucho más poblado en la periferia que en el centro de la ciudad.

Figura 27: Mapa Poblacional de Comunas Urbanas de Palmira 2018



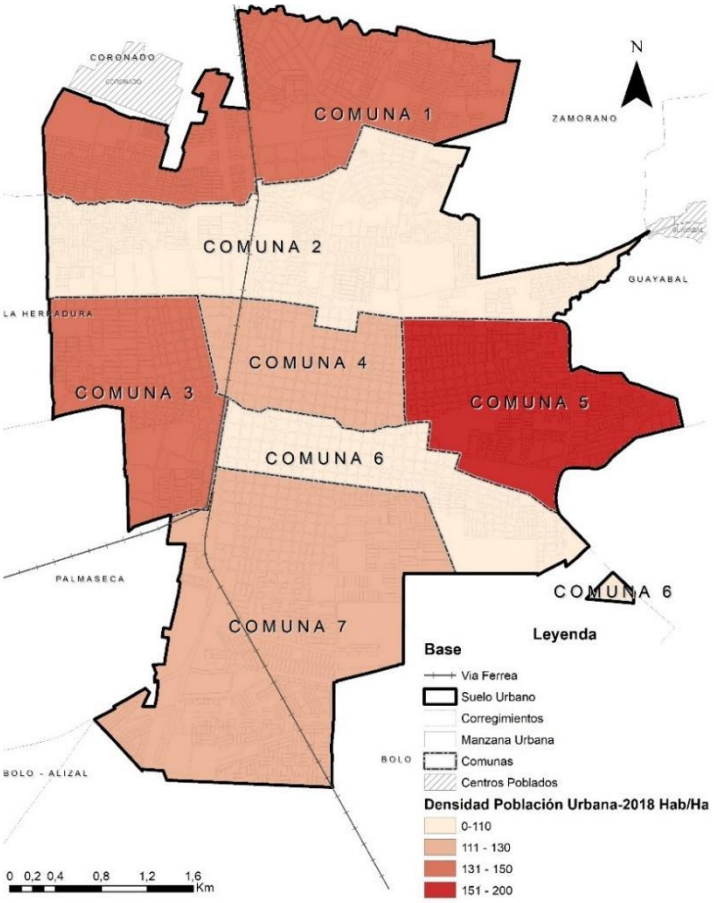
Fuente: (Secretaría de Planeación Municipal de Palmira, 2021)

La Figura 27 permite entender cuáles son las comunas más pobladas y su ubicación geográfica dentro del perímetro urbano, no obstante, es interesante ver cada comuna

como un espacio territorial que alberga distribuciones heterogéneas. En esa dirección, la Figura 28 presenta el mapa de las densidades poblacionales para las siete comunas urbanas del municipio de Palmira, a partir de la cual se puede inferir lo siguiente:

- Si bien las zonas que presentan mayor población corresponden a las comunas 1 y 7, con un total de 54.944 y 62.191 habitantes respectivamente, estas no necesariamente representan las comunas más densamente pobladas. La comuna 1 se encuentra en el segundo lugar del rango de densidad poblacional, con una media que va de los 131 a los 150 habitantes por hectárea, mientras que la comuna 7 presenta una densidad incluso inferior, con una media que oscila entre los 111 a los 130 habitantes por hectárea.
- La comuna 5 es la que presenta la mayor densidad poblacional de las comunas urbanas, con una media que se ubica entre los 151 a 200 habitantes por hectárea. Esta densidad poblacional casi duplica la de las comunas 2 y 6 que presentan densidades que no superan los 110 habitantes por hectárea.
- La distribución de densidad poblacional de la zona urbana del municipio de Palmira presenta un patrón de intermitencia, teniendo la banda central conformada por las comunas 3, 4 y 5, las cuales presentan en general la mayor densidad poblacional del municipio. Al extremo norte y sur de dicha banda, se ubican las comunas 2 y 6 que tiene la menor densidad poblacional en el área urbana. Posteriormente, hacia los extremos de la ciudad, se incrementa de nuevo la densidad poblacional, con en las comunas 1 y 7.
- El mapa de densidad poblacional permite ver que los territorios más densamente poblados del municipio de Palmira se ubican en los cuatro puntos cardinales del municipio, al norte con la comuna 1, al sur con la comuna 7, al oriente con la comuna 5 (la más densamente poblada del municipio) y al occidente la comuna 3.
- La comuna 4 tiene una densidad poblacional similar a la comuna 7. Esto por ser territorialmente casi la tercera parte de la comuna 7, puesto que, en términos de población total, la comuna 4 aporta el menor número de personas frente a la población total urbana del municipio.

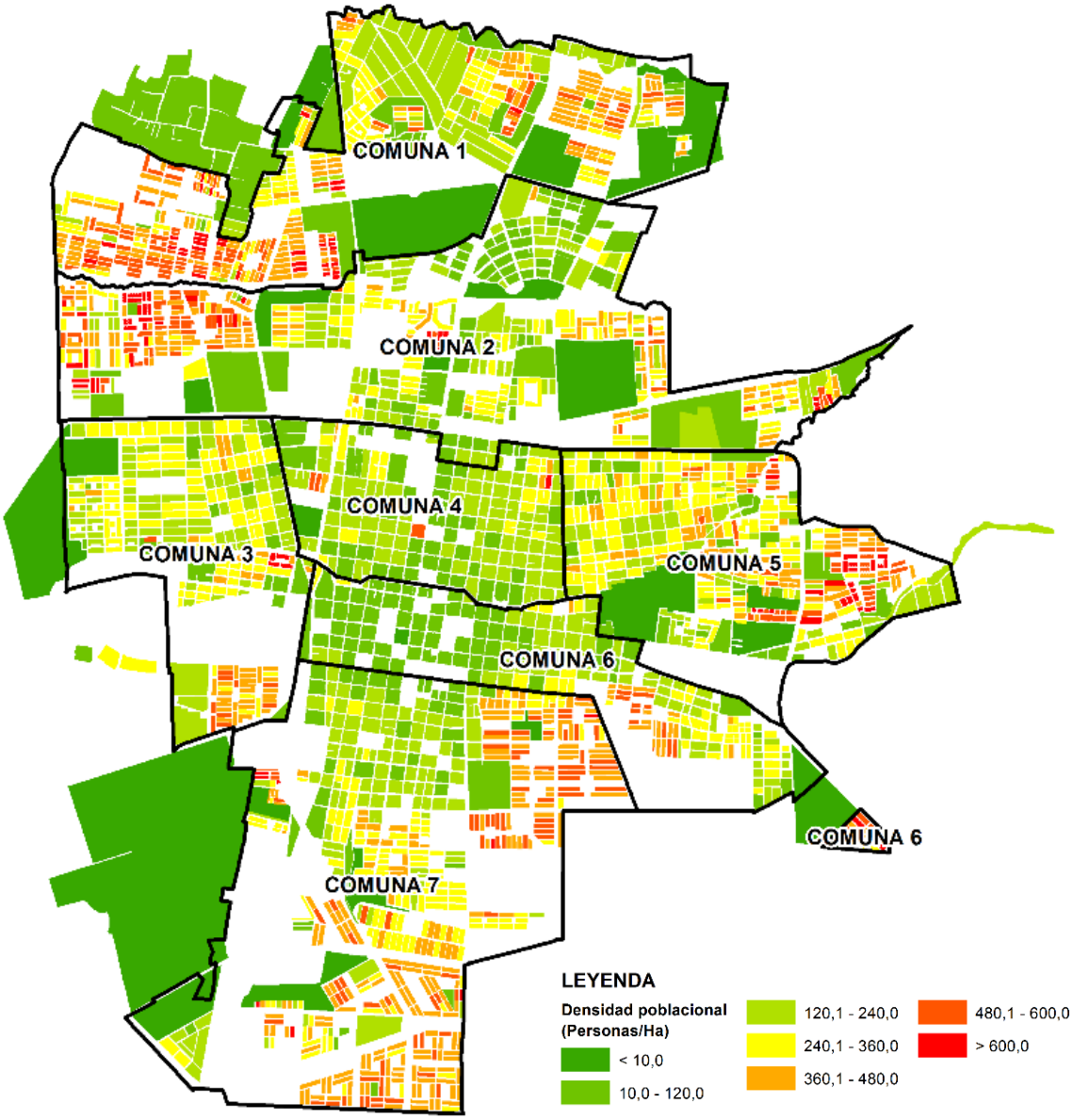
Figura 28: Densidad Poblacional en Comunas Urbanas año 2018 a partir de Datos del Censo de 2018



Fuente: (Secretaría de Planeación Municipal de Palmira, 2021)

A partir de los microdatos del censo realizado en 2018, se ha podido hacer la distribución de la población y establecer la densidad ocupacional no sólo a nivel de comuna, sino también a nivel de manzana. Usando el conjunto de microdatos proporcionado por el CNPV 2018, la Secretaría de Planeación del Municipio de Palmira a través de la Subsecretaría de Planeación Socioeconómica y Estratégica ha realizado un despliegue técnico para poder presentar la densidad poblacional micro zonificada a nivel de manzana. Esta representación de la distribución poblacional se muestra en el mapa de la Figura 29.

Figura 29: Densidad Poblacional por Manzana a Partir de Datos del CNPV 2018



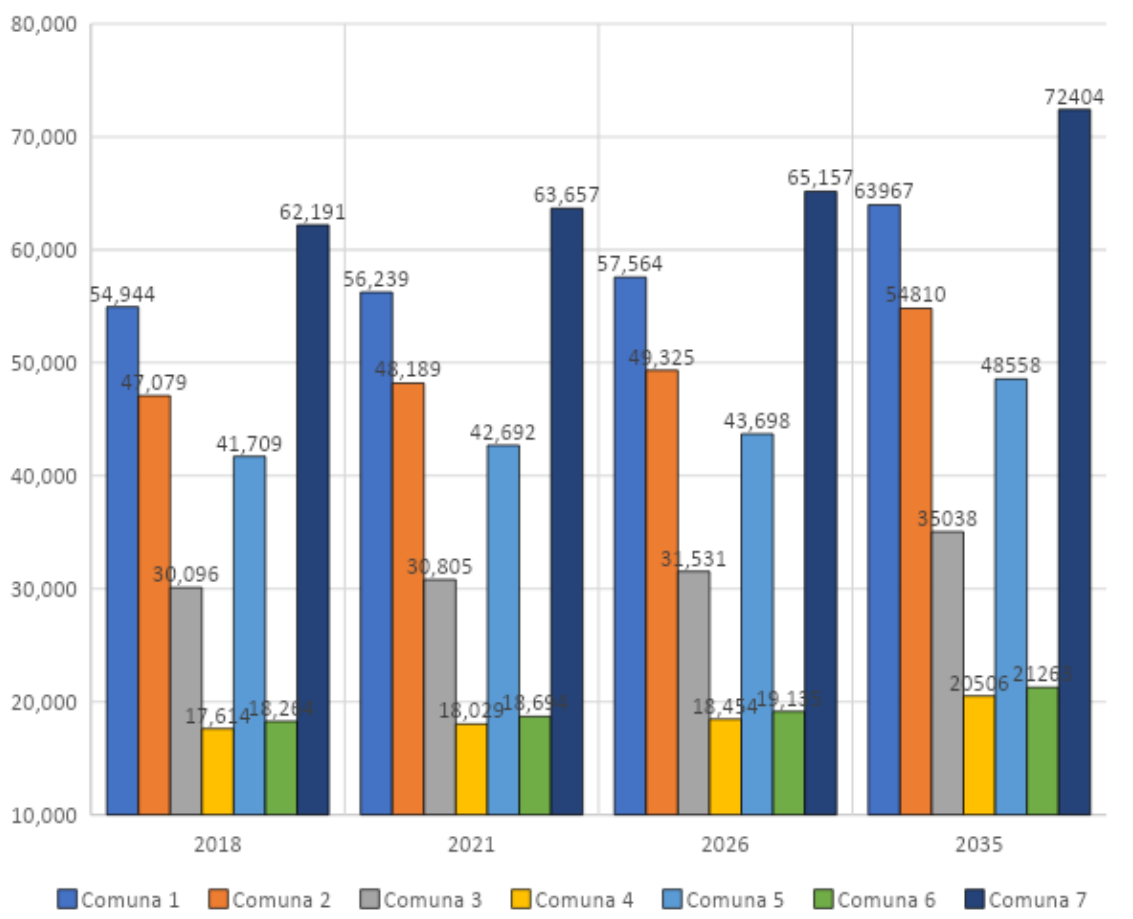
Fuente: (Secretaría de Planeación Municipal de Palmira, 2021)

A partir de la información representada en la Figura 29, se hacen evidentes concentraciones puntuales de población en las comunas del municipio de Palmira. Como puede verse en la leyenda de la figura, el color se asocia con la densidad poblacional por hectárea que se presenta en el territorio. Esta figura permite ver que la distribución poblacional en las comunas más pobladas no es homogénea a nivel de manzanas. Incluso, las zonas con mayor densidad poblacional están compartidas entre comunas. Un ejemplo de ello es el extremo noroccidental del área urbana, en donde las comunas 1 y 2 comparten una zona de alta densidad poblacional. Un elemento similar se muestra en la parte norte de la comuna 7 en límites con la comuna 6, en donde se halla otra zona con alta densidad poblacional.

La Figura 29 revela que la densidad poblacional aumenta hacia la periferia del área urbana, en el centro es consistentemente menor en comparación con los extremos orientales y occidentales, y el extremo sur ubicado en la comuna 7, lo cual es coherente con la Figura 28.

Analizada la distribución de la población sobre el territorio urbano a partir de los datos del censo de 2018, a continuación, se ilustra la proyección de esta población en el tiempo. Utilizando las proyecciones de la Secretaría de Planeación Municipal de Palmira, se construye la Figura 30 donde se puede ver la proyección de la población de las comunas para los años 2018, 2021, 2026 y 2035.

Figura 30: Distribución Poblacional Comunas Palmira, 2018, 2021, 2026 y 2035

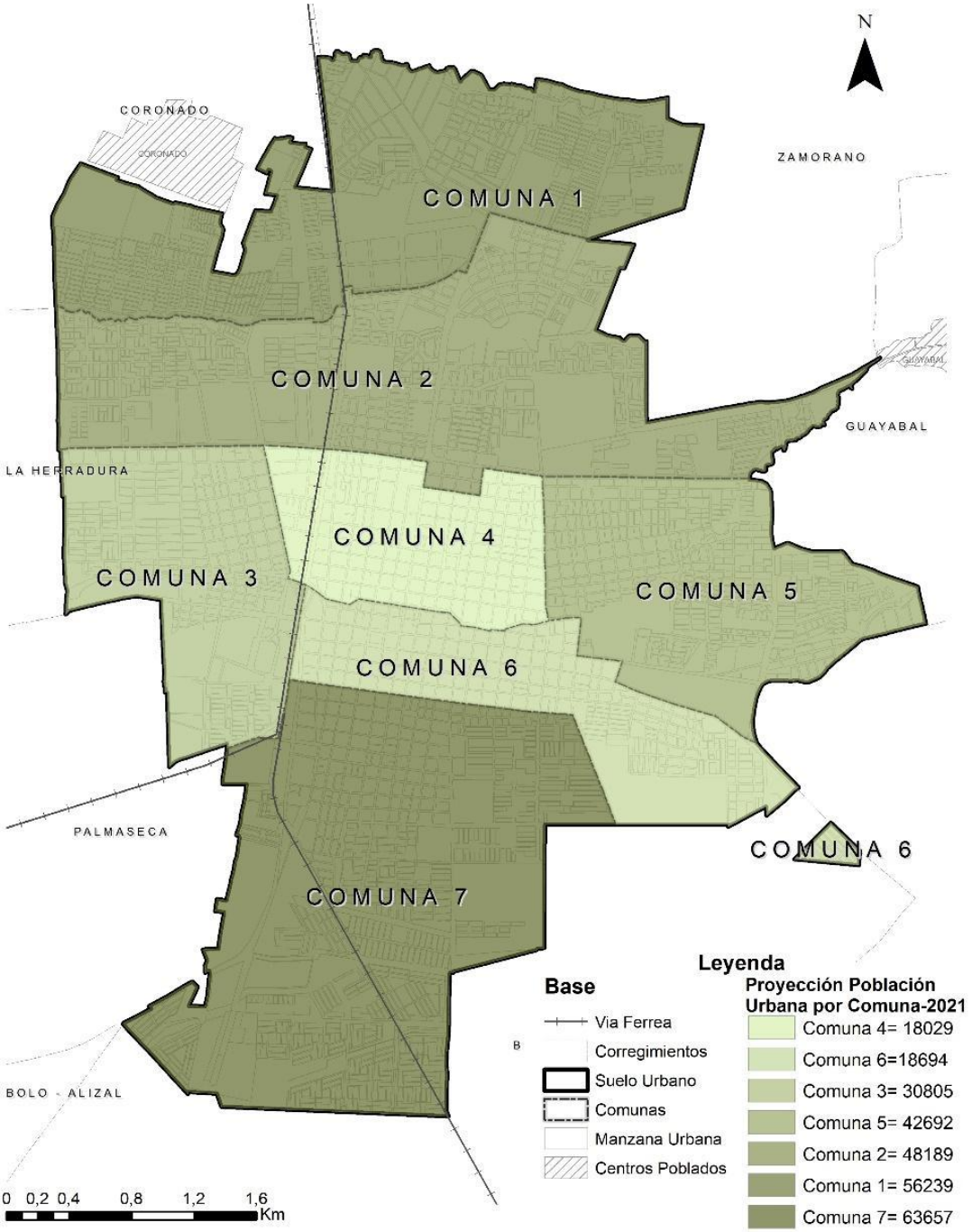


Fuente: (Secretaría de Planeación Municipal de Palmira, 2021)

La Figura 30 presenta un comportamiento relativamente equilibrado entre las progresiones poblacionales de las siete comunas de Palmira, mostrando que en el horizonte de tiempo analizado y con las disposiciones actuales, no habría cambios significativos en las poblaciones de las comunas, adicionalmente, aquellas comunas que presentan mayor población la mantienen en el tiempo, sin que haya un cambio

perceptible en la distribución poblacional de las comunas urbanas. Para dar una percepción espacial de las proyecciones mostradas en la Figura 31, se muestra la población por comunas asociada a la proyección del 2021.

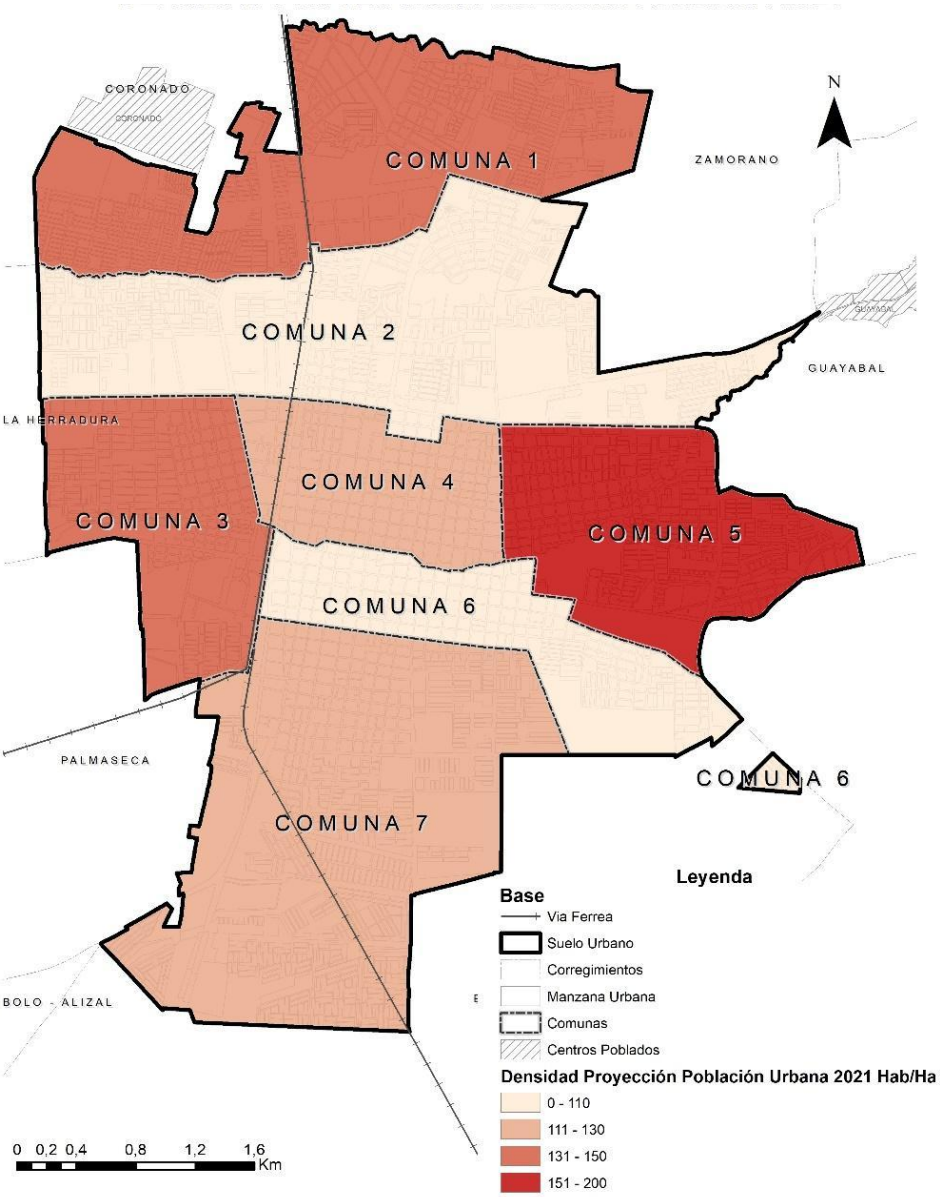
Figura 31: Mapa Poblacional de Comunas Urbanas de Palmira 2021



Fuente: (Secretaría de Planeación Municipal de Palmira, 2021)

La Figura 31 muestra la distribución poblacional para el año 2021 de manera análoga a como se hizo en la Figura 27. Si se hace una comparación de ambos mapas, se evidencia una coherencia con la gráfica de la Figura 30. Todas las comunas crecen de manera proporcional sin alterarse de manera perceptible la proporción que ocupa cada comuna dentro del porcentaje de la población total. Al igual que se hizo para el 2018, es interesante observar no sólo la población total sino también la densidad poblacional, entendiendo que la población crece en el marco de un territorio limitado.

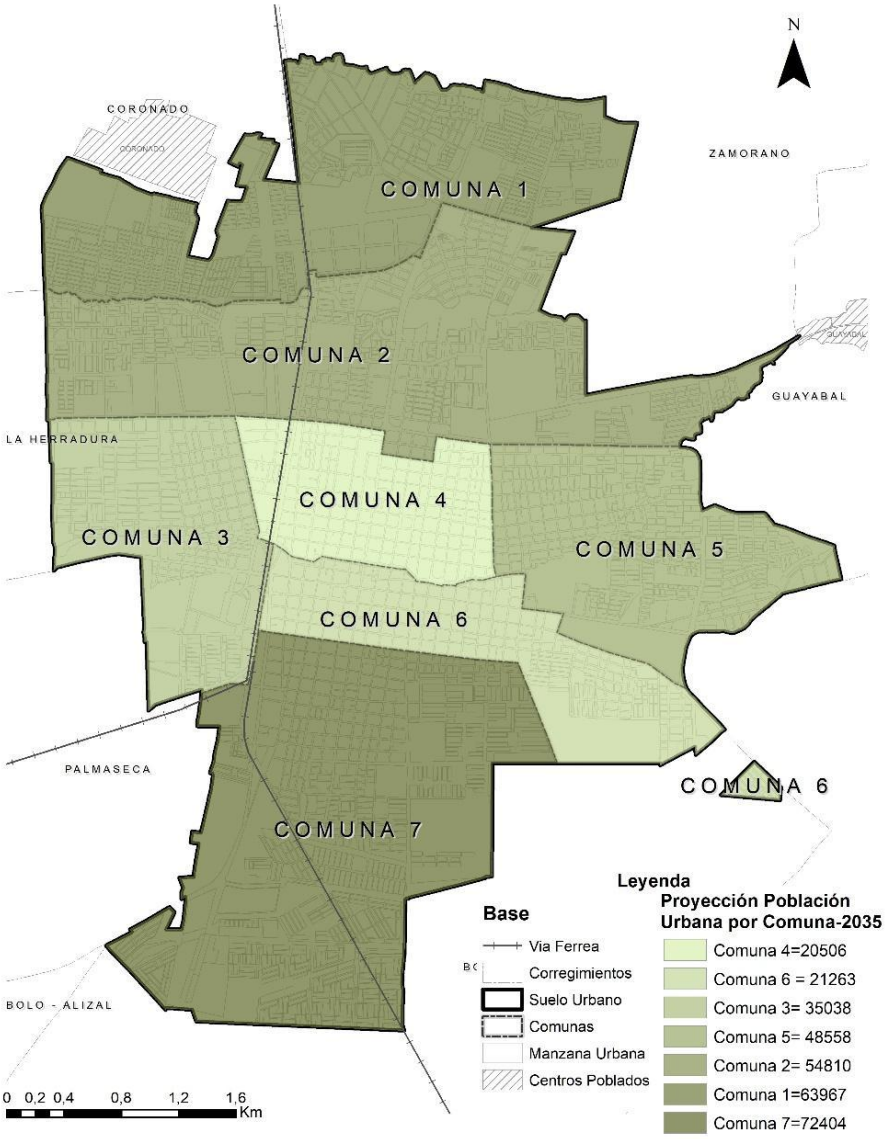
Figura 32: Densidad Poblacional en Comunas Urbanas para el año 2021



Fuente: (Secretaría de Planeación Municipal de Palmira, 2021)

La Figura 32 muestra la densidad poblacional para el municipio de Palmira de manera análoga a lo que se hizo con la Figura 28. Teniendo en cuenta los datos que se presentan en la Tabla 23, lo que puede observarse a primera vista es que las comunas que presentan mayor densidad poblacional la conservan, continuando con los patrones de ocupación y densidad identificados a partir de los datos provenientes del censo de 2018. La Figura 32 manifiesta un incremento gradual en la densidad poblacional en una proporción similar para todas las comunas. Es importante mencionar que el incremento nominal de la población de cada comuna no es lo suficientemente significativo como para que los rangos se alteren de manera perceptible a nivel visual. Eso significa que las comunas que fueron identificadas como con mayor densidad poblacional, conservan esa denominación, así mismo, las comunas que tienen un menor nivel de densificación lo conservan.

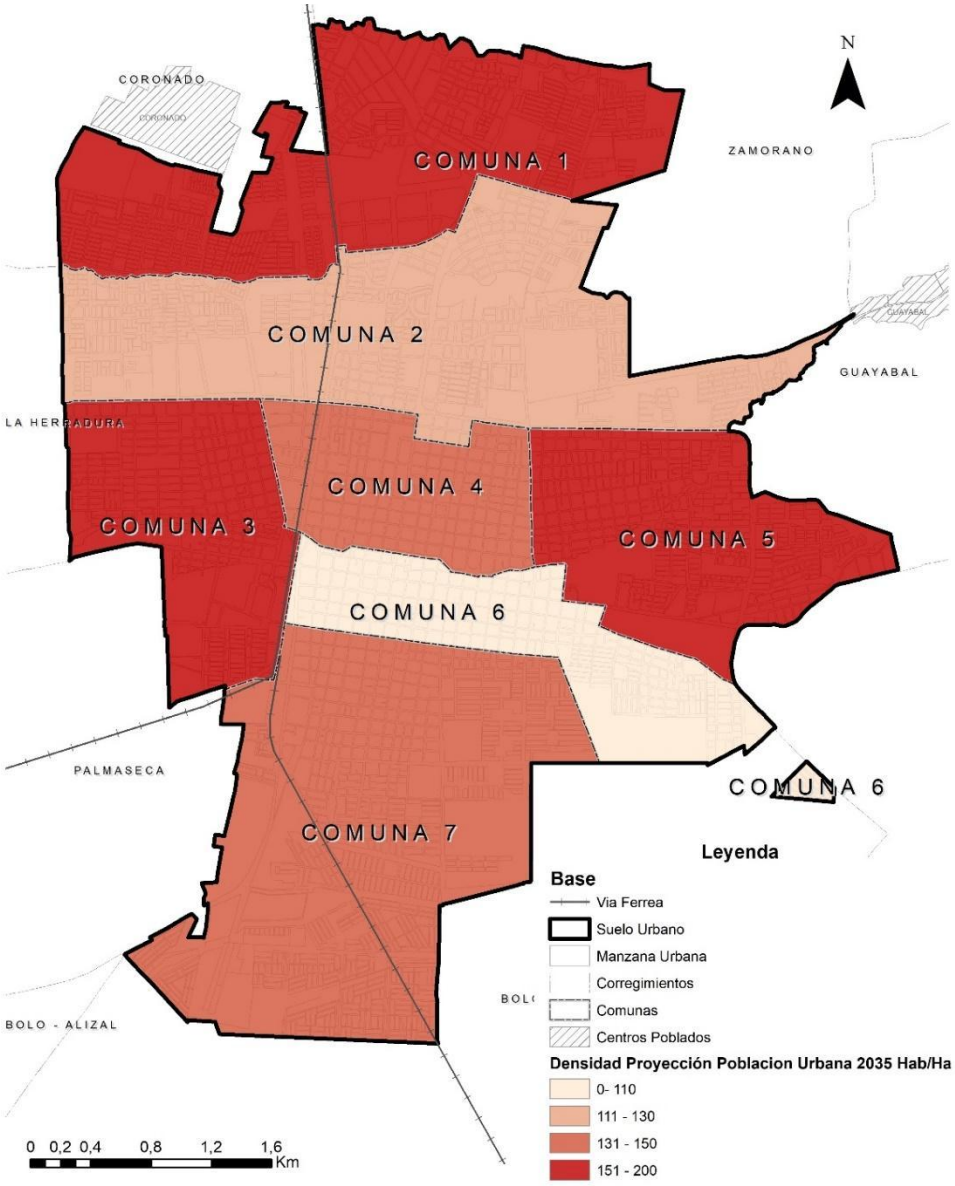
Figura 33: Mapa Poblacional de Comunas Urbanas de Palmira 2035



Fuente: (Secretaría de Planeación Municipal de Palmira, 2021)

Continuando con la metodología de análisis que se aplicó para los años 2018 y 2021, se presenta en la Figura 33 la distribución de población por comunas, proyectada para el año 2035, conservando las condiciones y disposiciones que se tienen a la fecha. De manera análoga, si bien el intervalo de tiempo que distancia el último análisis es mayor (14 años comparado con 3 años), la distribución poblacional sigue conservando a las comunas más pobladas en su lugar. Puede concluirse que no hay un cambio importante en la distribución de la población total sobre el territorio, no obstante, se analizará la densidad poblacional para tener una visión completa de la evolución de la población sobre el territorio urbano.

Figura 34: Densidad Poblacional en Comunas Urbanas para el año 2035



Fuente: (Secretaría de Planeación Municipal de Palmira, 2021)

La Figura 34 muestra que hay un incremento perceptible en la densidad poblacional en todas las comunas a excepción de la comuna 6, la cual, no incrementa de manera notable su densidad poblacional. Los 4 puntos cardinales del área urbana siguen presentando la mayor densidad poblacional, no obstante, la comuna 4 y la comuna 2, aumentan de manera visible su densidad poblacional, al punto de subir una escala en los intervalos de densidad poblacional, tal como se observa en la leyenda del mapa de la Figura 34.

4.1.9.2 Población de Palmira en los Corregimientos - Suelo Rural

Para el área rural del municipio de Palmira, es decir, los corregimientos con sus respectivos centros poblados y rural disperso, se conserva la estructura de análisis usada para las comunas urbanas, es decir, hacer una revisión en paralelo de la

población total y de la densidad poblacional por la división del suelo rural, que en este caso son los corregimientos.

Tabla 24. Población Rural de Palmira por Corregimientos Centros Poblados y Rural Disperso 2018

Corregimiento	Nombre Centro Poblado	Población	%
LA ACEQUIA	LA ACEQUIA	821	1,15%
LA ACEQUIA	RURAL DISPERSO	29	
LA TORRE	LA TORRE	3.139	5,63%
LA TORRE	RURAL DISPERSO	1.032	
ROZO	ROZO	13.440	18,83%
ROZO	RURAL DISPERSO	503	
CORONADO	RURAL DISPERSO	72	0,10%
LA HERRADURA	LA HERRADURA	837	1,21%
LA HERRADURA	RURAL DISPERSO	58	
MATAPALO	MATAPALO	230	0,75%
MATAPALO	RURAL DISPERSO	144	
MATAPALO	SAN ANTONIO DE LAS PALMAS	179	
OBANDO	OBANDO	729	1,06%
OBANDO	RURAL DISPERSO	53	
PALMASECA	LA UNION	149	3,65%
PALMASECA	PALMASECA	2.206	
PALMASECA	RURAL DISPERSO	347	
ZAMORANO	RURAL DISPERSO	157	0,21%
CAUCASECO	CAUCASECO	298	1,44%
CAUCASECO	RURAL DISPERSO	766	
GUANABANAL	GUANABANAL	2.046	2,87%
GUANABANAL	RURAL DISPERSO	78	
JUANCHITO	JUANCHITO	18.095	24,44%
LA DOLORES	LA DOLORES	976	2,42%
LA DOLORES	PILES	371	
LA DOLORES	RURAL DISPERSO	447	
BOLO ALIZAL	BOLO ALIZAL	90	1,35%
BOLO ALIZAL	BOLO BARRIO NUEVO	207	
BOLO ALIZAL	RURAL DISPERSO	705	
BOLO LA ITALIA	BOLO ITALIA 2	129	0,42%
BOLO LA ITALIA	RURAL DISPERSO	183	
BOLO SAN ISIDRO	BOLO ITALIA 1	360	3,50%
BOLO SAN ISIDRO	BOLO LA ITALIA	602	
BOLO SAN ISIDRO	BOLO SAN ISIDRO	1.627	
AMAIME	AMAIME	4.308	5,90%
AMAIME	RURAL DISPERSO	60	
BOYACA	BOYACA	629	1,67%
BOYACA	RURAL DISPERSO	609	
LA PAMPA	LA PAMPA	895	2,08%

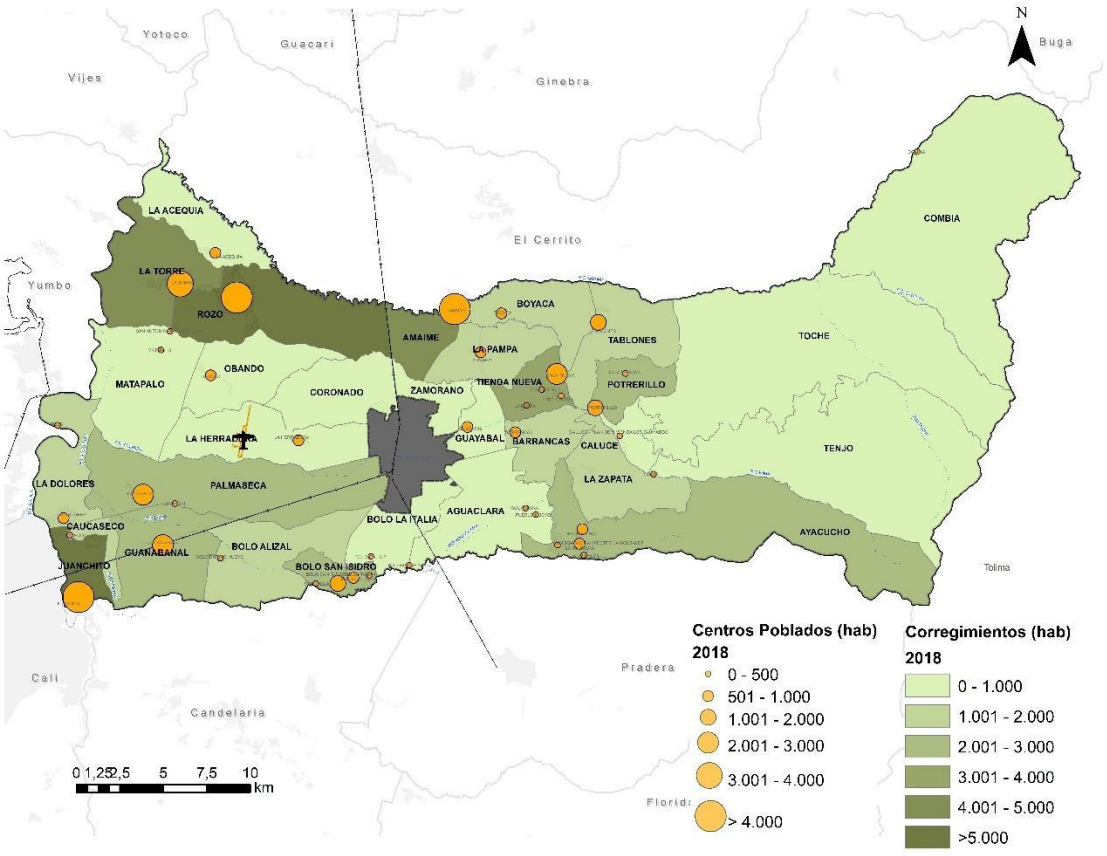
Corregimiento	Nombre Centro Poblado	Población	%
LA PAMPA	RURAL DISPERSO	642	
BARRANCAS	BARRANCAS	780	1,95%
BARRANCAS	RURAL DISPERSO	666	
GUAYABAL	GUAYABAL	652	1,23%
GUAYABAL	RURAL DISPERSO	255	
TABLONES	RURAL DISPERSO	251	2,58%
TABLONES	TABLONES	1.662	
TIENDA NUEVA	LA BOLSA	396	4,28%
TIENDA NUEVA	LA CASCADA	233	
TIENDA NUEVA	TIENDA NUEVA	2.330	
TIENDA NUEVA	TRES TUSAS	212	
AGUACLARA	AGUACLARA	332	0,87%
AGUACLARA	BOLOMADRE VIEJA	146	
AGUACLARA	PUEBLO NUEVO	60	
AGUACLARA	RURAL DISPERSO	107	
AYACUCHO	CHONTADURO	692	3,70%
AYACUCHO	CONDOMINIO CAMPESTRE LA GONZALEZ	108	
AYACUCHO	LA BUITRERA	521	
AYACUCHO	LA BUITRERA 1	147	
AYACUCHO	RURAL DISPERSO	1.273	
LA ZAPATA	RURAL DISPERSO	1.201	1,62%
COMBIA	COMBIA	66	0,50%
COMBIA	RURAL DISPERSO	302	
TOCHE	RURAL DISPERSO	246	0,33%
CALUCE	CALUCE - PDV LOS GUAYABOS	299	0,94%
CALUCE	RURAL DISPERSO	397	
POTRERILLO	LA QUISQUINA	38	2,73%
POTRERILLO	POTRERILLO	1.621	
POTRERILLO	RURAL DISPERSO	365	
TENJO	RURAL DISPERSO	36	0,43%
TENJO	TENJO	286	
	LUGARES ESPECIALES DE ALOJAMIENTO (LEA)	112	0,15%
	TOTAL	**74.040**	**100%**

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) 2018, Marco Geoestadístico Nacional (MGN) del DANE 2018, Secretaría de Planeación Municipal.

La Tabla 24 presenta la distribución de la población rural por los 31 corregimientos existentes en el municipio de Palmira distribuida en los centros poblados y rural disperso de cada corregimiento para el año 2018, además de presentar el aporte porcentual de cada corregimiento y de los lugares especiales de alojamiento LEA a la totalidad de la población rural del municipio.

La Figura 35 presenta la población total distribuida en cada uno de los 31 corregimientos del área rural del municipio. La escala de color con la que fue segmentado el mapa de la Figura 35 representa la cantidad de habitantes del corregimiento para el año 2018. Los círculos amarillos del mapa presentan la ubicación de la población en los centros poblados y el diámetro de cada círculo es proporcional a la cantidad de personas asentadas en el centro o centros poblados del corregimiento.

Figura 35: Población en Áreas Rurales Basada en Datos del CNPV 2018



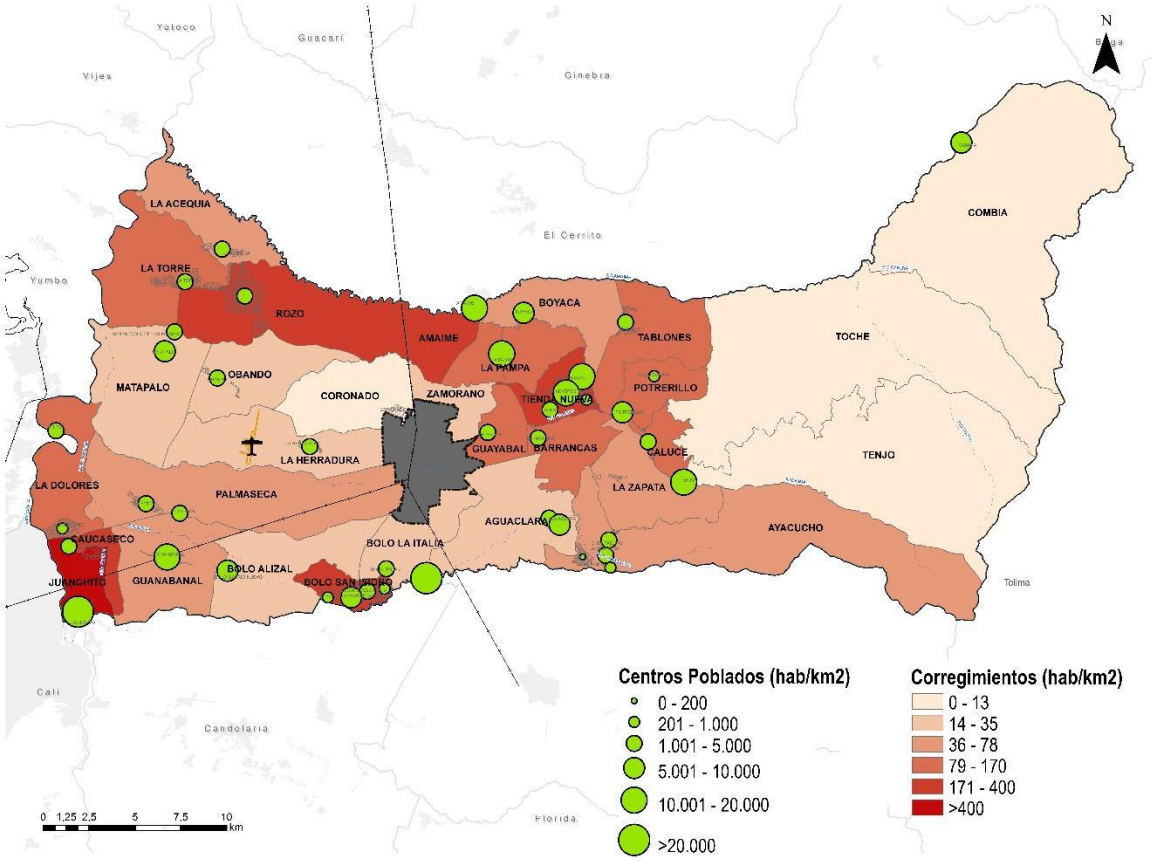
Fuente: (Secretaría de Planeación Municipal de Palmira, 2021)

La Figura 36 presenta la densidad poblacional de los corregimientos designada en habitantes por kilómetro cuadrado para el año 2018. Los círculos de color verde muestran la densidad poblacional de los centros poblados, siendo su diámetro directamente proporcional a la densidad poblacional de dichos centros. Esta convención se conservará para los análisis de los años 2021 y 2035.

Al revisar en conjunto la Figura 35 y la Figura 36 la primera conclusión evidente es que mayor población no necesariamente indica mayor densidad poblacional. Un ejemplo de esto es el corregimiento de Rozo, cuyo centro poblado presenta una población relativamente grande (13.442 habitantes según datos de la Secretaría de Planeación

Municipal de Palmira) y esto no significa una concentración igualmente grande de población, pues se ubica entre los 1.001 y los 2.000 habitantes por kilómetro cuadrado. En contraste a esta situación, se presenta el corregimiento de Juanchito, en donde es alta tanto la población (18.084 habitantes en el centro poblado) como la densidad poblacional. Otro elemento importante para resaltar es que, en las zonas limítrofes con Cali, Candelaria y el Cerrito, se presentan densidades poblacionales altas.

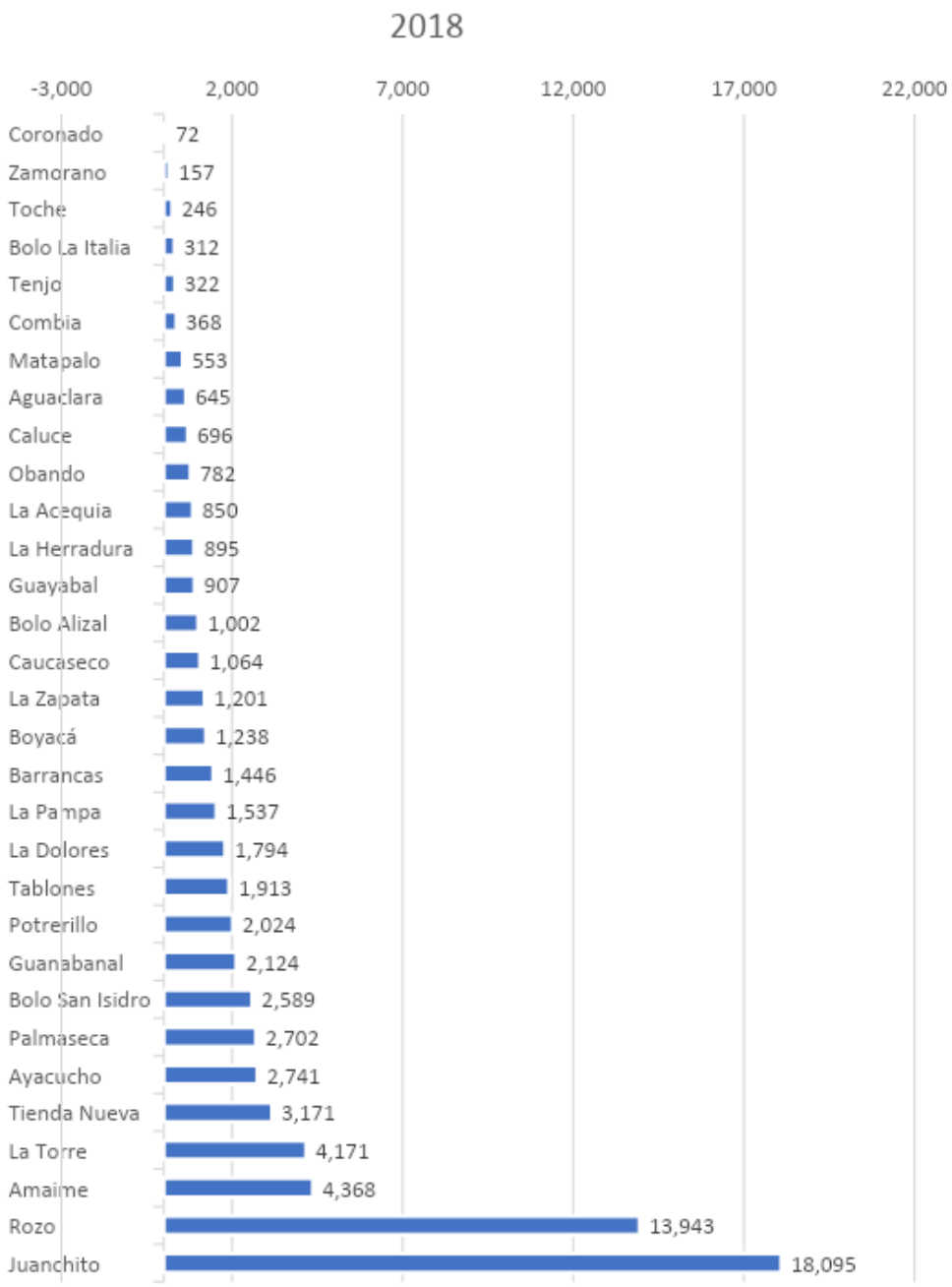
Figura 36: Densidad Poblacional en el Área Rural de Palmira 2018



Fuente: (Secretaría de Planeación Municipal de Palmira, 2021)

Para una mejor representación de la información referente a los habitantes en cada corregimiento, se hará un análisis de la población distribuida haciendo uso de histogramas de diagramas de barras. La Figura 37 presenta la totalidad de la población en los corregimientos de Palmira según los datos del censo de 2018.

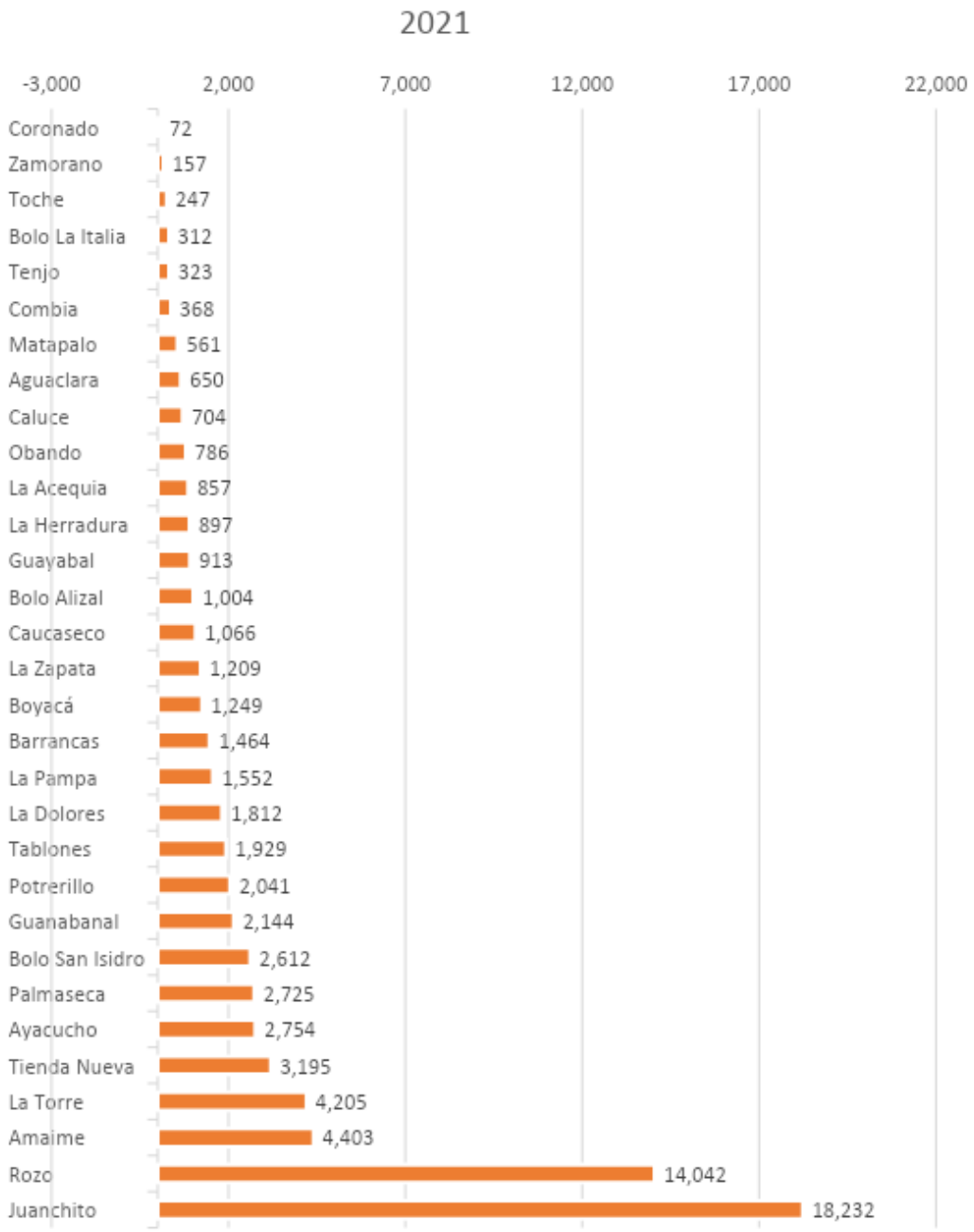
Figura 37: Distribución Poblacional Corregimientos Palmira 2018



Fuente: Elaboración propia con datos de (Secretaría de Planeación Municipal de Palmira, 2021)

El diagrama de la Figura 37 muestra de manera contundente que los cuatro últimos corregimientos (Juanchito, Rozo, Amaime y La Torre) reúnen más del 50% de la población rural del municipio de Palmira. Dada esta gran concentración de población, se encuentra que más del 50% de la población de los centros poblados y rural dispersa en poco más del del 10% de los corregimientos, se revisará a través del mismo diagrama para los años 2021, 2026 y 2035 la evolución de la población rural y su distribución porcentual en los corregimientos.

Figura 38: Distribución Poblacional Corregimientos Palmira 2021

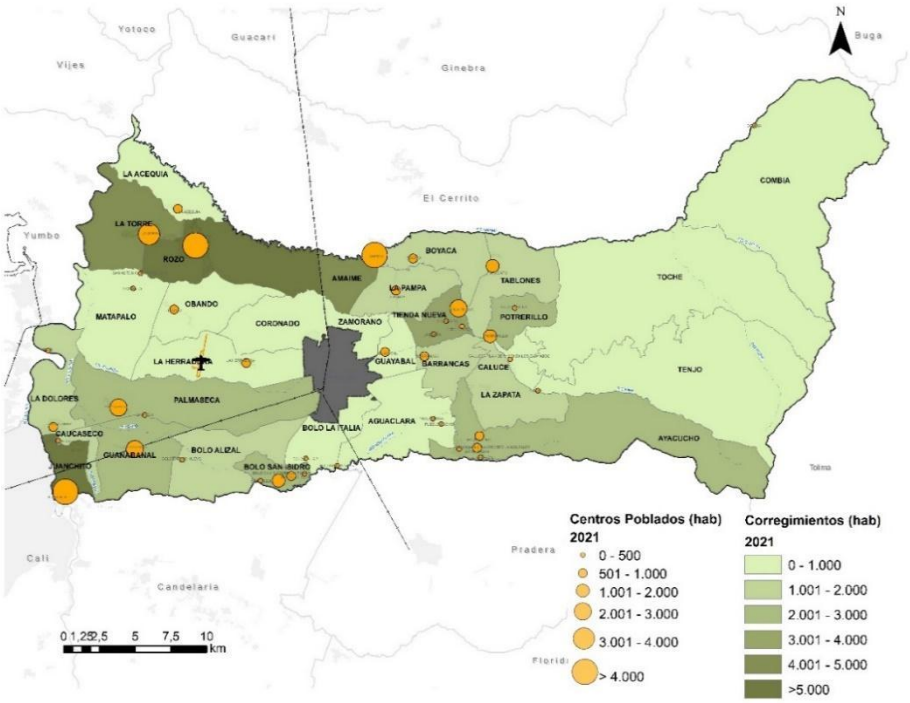


Fuente: Elaboración propia con datos de (Secretaría de Planeación Municipal de Palmira, 2021)

La Figura 38 muestra un incremento leve de la población en los corregimientos con mayor cantidad de habitantes y en general, un incremento en todos los corregimientos, no obstante, las posiciones relativas de todos los corregimientos, en cuanto a su aporte poblacional, es el mismo. En aras de entender estas cifras cómo se distribuyen en el

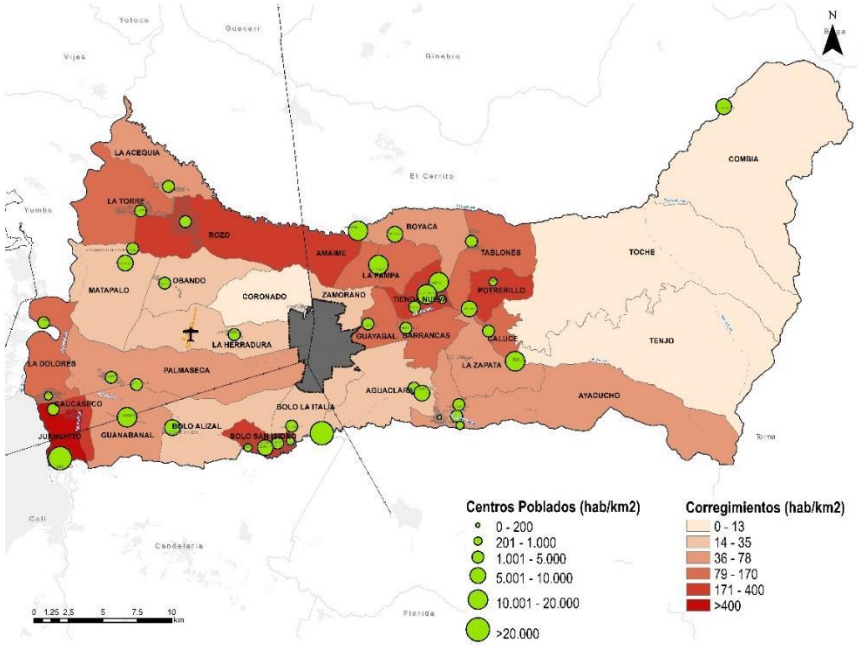
territorio, se presentarán los mapas de cantidad de población y densidad poblacional para el municipio de Palmira usando los datos proyectados para el año 2021.

Figura 39: Población en Áreas Rurales para el Año 2021



Fuente: (Secretaría de Planeación Municipal de Palmira, 2021)

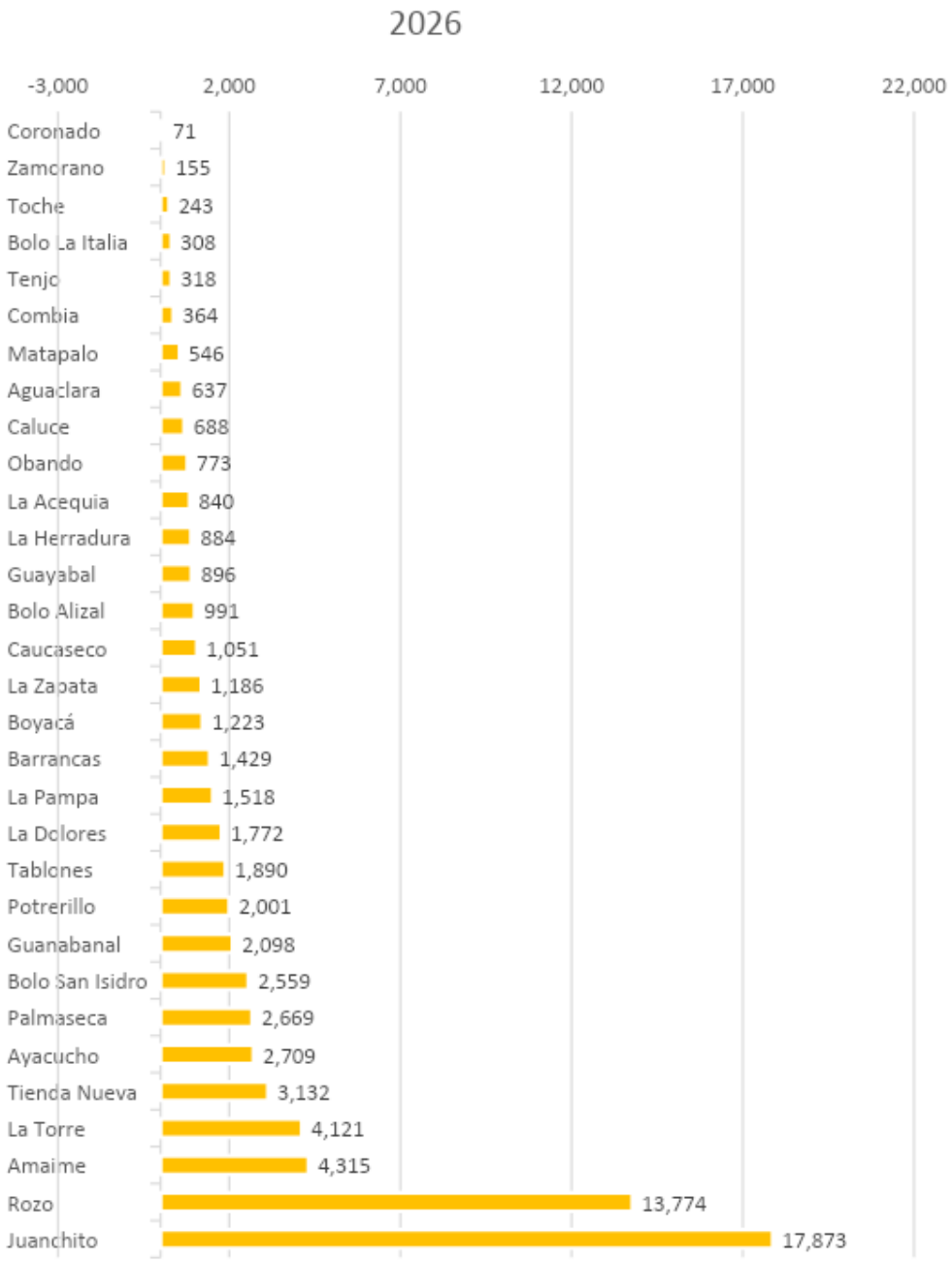
Figura 40: Densidad Poblacional en el Área Rural de Palmira 2021



Fuente: (Secretaría de Planeación Municipal de Palmira, 2021)

Al igual que en la Figura 37 y la Figura 38, los elementos que se identifican en la Figura 39 y la Figura 40 son equivalentes. Estos son, una diferencia notable en la densidad poblacional en las zonas limítrofes con los municipios de Cali, El Cerrito y Candelaria principalmente. La Torre, Amaime, Rozo y Juanchito, son los corregimientos con mayor población, conglomerando más del 50% de la población rural del municipio de Palmira.

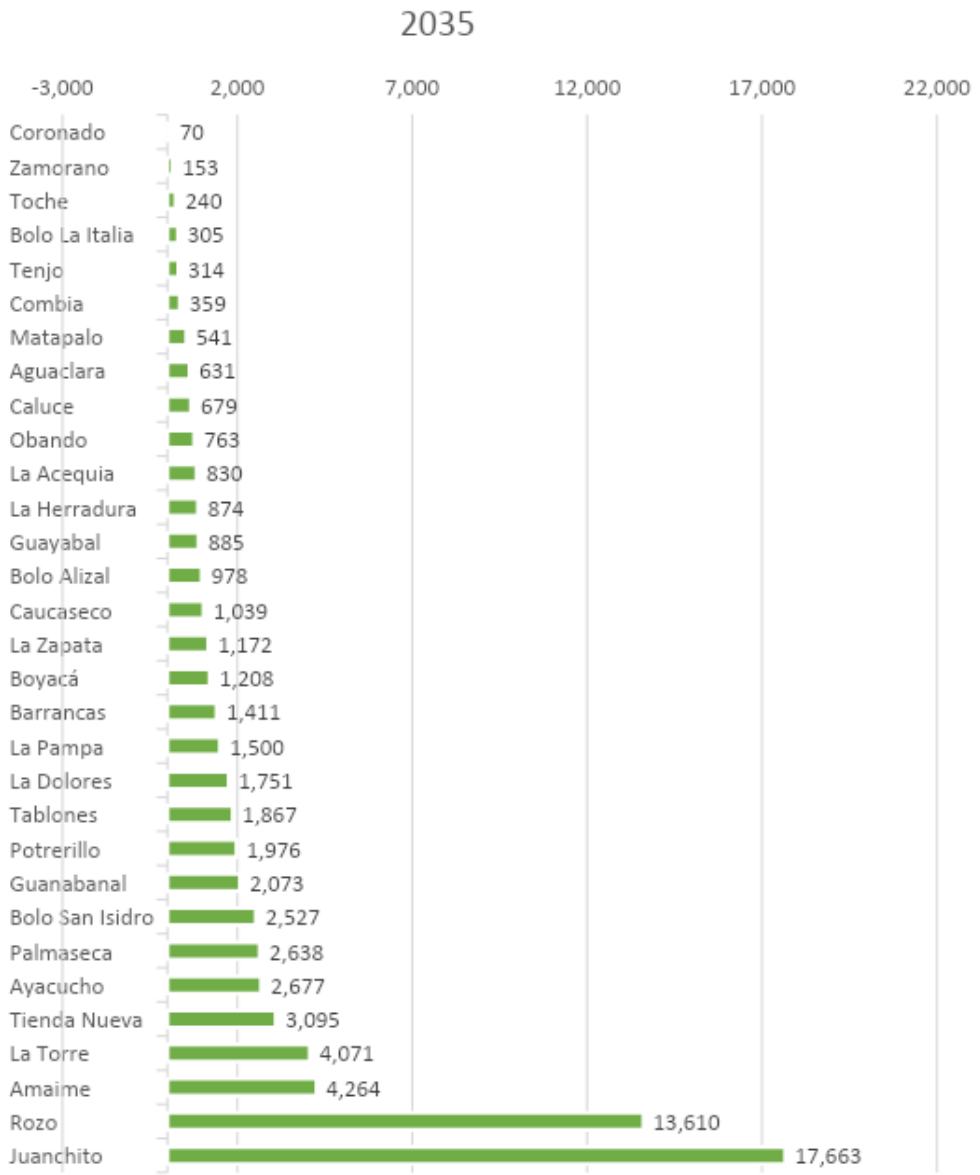
Figura 41: Distribución Poblacional Corregimientos Palmira 2026



Fuente: Elaboración propia con datos de (Secretaría de Planeación Municipal de Palmira, 2021)

Como un elemento intermedio de análisis entre el año 2021 y el año 2035, se presenta la Figura 41 que representa la totalidad de habitantes para cada corregimiento del municipio de Palmira para el 2026, aunque relativamente se mantiene la misma configuración en cuanto al aporte que hace cada corregimiento al total de la población rural, aunque se aprecia una leve reducción en el número. Juanchito, por ejemplo, pasa de 18.232 habitantes en 2021 a tener 17.873 en 2026, lo cual representa un descenso de 359 habitantes y un decrecimiento porcentual del 1,97%. Algo similar ocurre con Rozo, que pasa de 14.042 habitantes en 2021 a 13.774 en 2026, con una contracción porcentual de un 1,91% similar a la de Juanchito.

Figura 42: Distribución Poblacional Corregimientos Palmira 2035



Fuente: Elaboración propia con datos de (Secretaría de Planeación Municipal de Palmira, 2021)

La Figura 42 presenta la totalidad de habitantes por corregimiento para el año 2035. En el 2035 continúa la tendencia a la baja, con una pérdida poblacional de 210 individuos para Juanchito y 164 para Rozo. En general se observa que todos los corregimientos pierden en promedio un 1,2% de población entre los años 2026 y 2035, contrastando con la reducción promedio de un 1,85% entre los años 2021 y 2026. En aras de presentar la información del análisis anteriormente expuesto, se presenta la Tabla 25, donde se presentan las poblaciones totales de cada corregimiento en los años de análisis y la variación de la población en cada corregimiento.

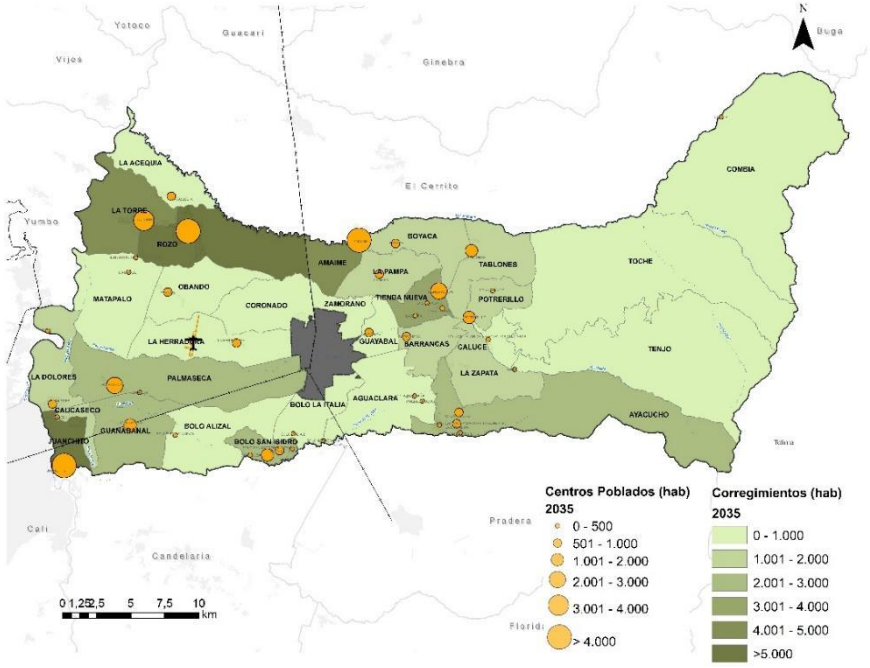
Tabla 25: Comparación de Población y Variación Poblacional de los Corregimientos del Municipio de Palmira

Corregimiento	2018	2018-2021		2021	2021-2026		2026	2026-2035		2035
Juanchito	18.095	137	0,76%	18.232	-359	-1,97%	17.873	-210	-1,17%	17.663
Rozo	13.943	99	0,71%	14.042	-268	-1,91%	13.774	-164	-1,19%	13.610
Amaime	4.368	35	0,80%	4.403	-88	-2,00%	4.315	-51	-1,18%	4.264
La Torre	4.171	34	0,82%	4.205	-84	-2,00%	4.121	-50	-1,21%	4.071
Tienda Nueva	3.171	24	0,76%	3.195	-63	-1,97%	3.132	-37	-1,18%	3.095
Ayacucho	2.741	13	0,47%	2.754	-45	-1,63%	2.709	-32	-1,18%	2.677
Palmaseca	2.702	23	0,85%	2.725	-56	-2,06%	2.669	-31	-1,16%	2.638
Bolo San Isidro	2.589	23	0,89%	2.612	-53	-2,03%	2.559	-32	-1,25%	2.527
Guanabanal	2.124	20	0,94%	2.144	-46	-2,15%	2.098	-25	-1,19%	2.073
Potrerillo	2.024	17	0,84%	2.041	-40	-1,96%	2.001	-25	-1,25%	1.976
Tablones	1.913	16	0,84%	1.929	-39	-2,02%	1.890	-23	-1,22%	1.867
La Dolores	1.794	18	1,00%	1.812	-40	-2,21%	1.772	-21	-1,19%	1.751
La Pampa	1.537	15	0,98%	1.552	-34	-2,19%	1.518	-18	-1,19%	1.500
Barrancas	1.446	18	1,24%	1.464	-35	-2,39%	1.429	-18	-1,26%	1.411
Boyacá	1.238	11	0,89%	1.249	-26	-2,08%	1.223	-15	-1,23%	1.208
La Zapata	1.201	8	0,67%	1.209	-23	-1,90%	1.186	-14	-1,18%	1.172
Caucaseco	1.064	2	0,19%	1.066	-15	-1,41%	1.051	-12	-1,14%	1.039
Bolo Alizal	1.002	2	0,20%	1.004	-13	-1,29%	991	-13	-1,31%	978
Guayabal	907	6	0,66%	913	-17	-1,86%	896	-11	-1,23%	885
La Herradura	895	2	0,22%	897	-13	-1,45%	884	-10	-1,13%	874
La Acequia	850	7	0,82%	857	-17	-1,98%	840	-10	-1,19%	830
Obando	782	4	0,51%	786	-13	-1,65%	773	-10	-1,29%	763
Caluce	696	8	1,15%	704	-16	-2,27%	688	-9	-1,31%	679
Aguaclara	645	5	0,78%	650	-13	-2,00%	637	-6	-0,94%	631
Matapalo	553	8	1,45%	561	-15	-2,67%	546	-5	-0,92%	541
Combia	368	0	0,00%	368	-4	-1,09%	364	-5	-1,37%	359
Tenjo	322	1	0,31%	323	-5	-1,55%	318	-4	-1,26%	314

Bolo La Italia	312	0	0,00%	312	-4	-1,28%	308	-3	-0,97%	305
Toche	246	1	0,41%	247	-4	-1,62%	243	-3	-1,23%	240
Zamorano	157	0	0,00%	157	-2	-1,27%	155	-2	-1,29%	153
Coronado	72	0	0,00%	72	-1	-1,39%	71	-1	-1,41%	70
Total	74.040	557	0,75%	74.597	-1.451	-1,95%	73.146	-870	-1,19%	72.276

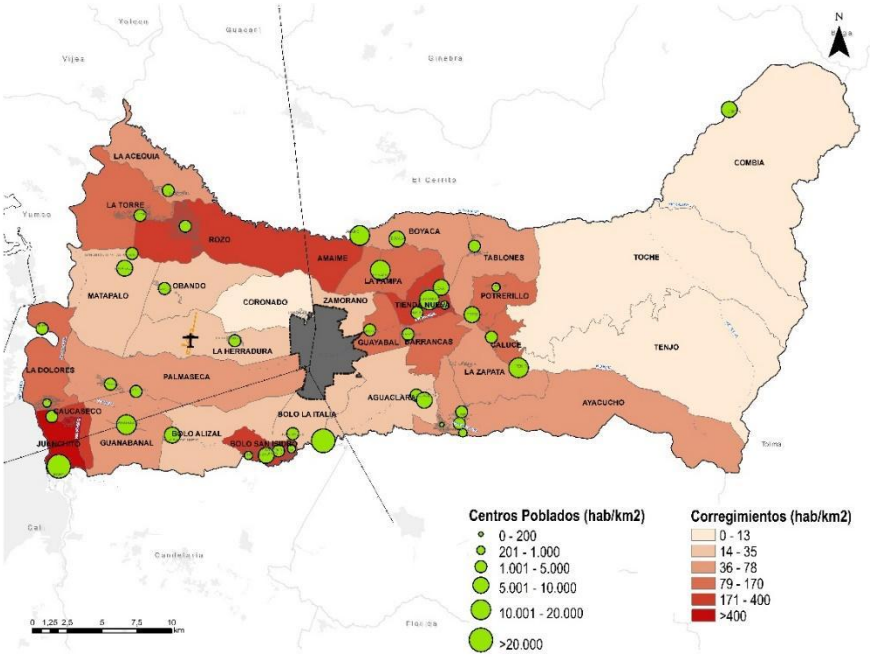
Fuente: Elaboración propia con datos de (Secretaría de Planeación Municipal de Palmira, 2021)

Figura 43: Población en Áreas Rurales para el Año 2035



Fuente: (Secretaría de Planeación Municipal de Palmira, 2021)

Figura 44: Densidad Poblacional en el Área Rural de Palmira 2035



Fuente: (Secretaría de Planeación Municipal de Palmira, 2021)

La Figura 43 y la Figura 44 presentan la población total y la densidad poblacional de la zona rural del municipio de Palmira proyectada al año 2035. Dada la relativamente baja variación en la población rural para el municipio de Palmira, la cual se hace evidente al revisar los datos de la Tabla 25, es de esperarse que la configuración de los mapas no cambie de manera significativa. Incluso, la Tabla 25 muestra de manera general un descenso en la población rural, por lo cual tanto la población, como la densidad poblacional, tienden a descender.

4.2 Cobertura de servicios sociales básicos

El desarrollo del análisis de la cobertura de servicios sociales básicos se encuentra desarrollada en el numeral 5.6 del titulo funcional bajo el nombre de 5.6 Equipamientos

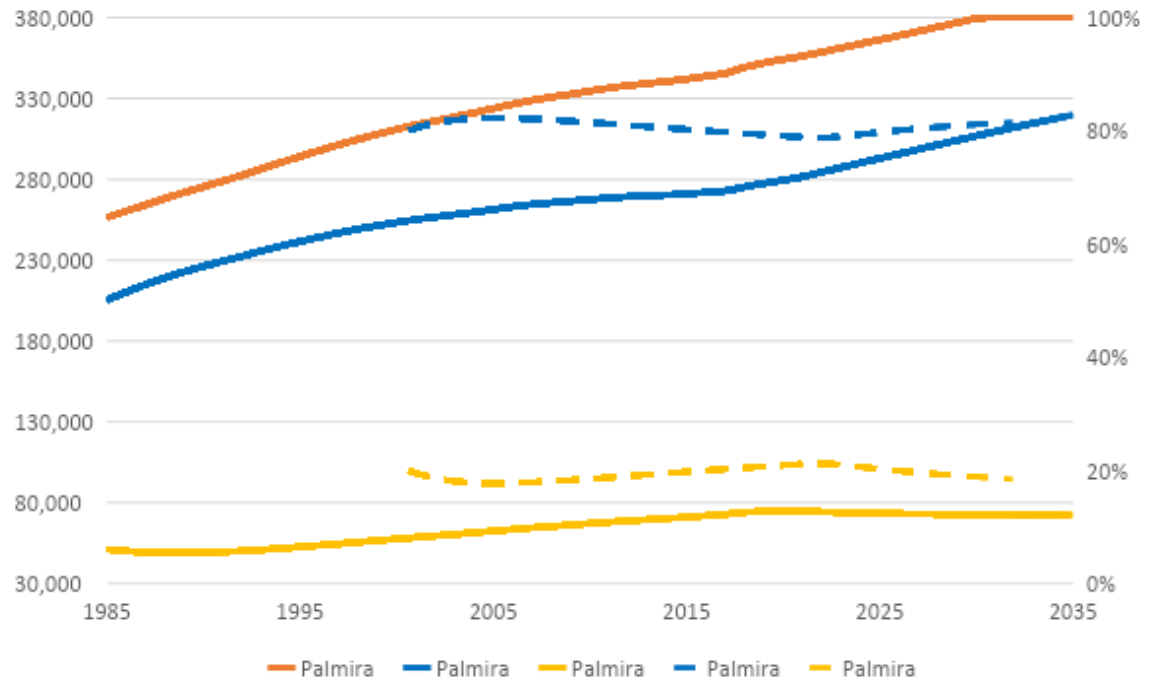
4.3 Reflexiones finales sobre demografía y Planificación Territorial

Como primera reflexión se resalta que la población de Palmira viene presentando un notable proceso de desaceleración en cuanto a su crecimiento de acuerdo con los resultados de la Tasa Anual Intercensal calculada a partir de los censos realizados desde 1985 hasta el más reciente, con una tasa de 0,58% para el periodo 2005-2018, reflejando que Palmira no está creciendo en la misma proporción que venía hasta el año 2005 donde dicha tasa estaba por el orden del 1,02%.

Para el período de largo plazo de la actual revisión estructural del POT del municipio, que coincide con el período de las proyecciones censales, se estima que a 2035 el municipio de Palmira tenga 392.179 habitantes, esto significa un incremento de 35.920 personas con relación al año 2021. Del total de la población a 2035, el 81,57% estará en la cabecera, y el 18,43% estará en los centros poblados y rural disperso.

Con relación a la población urbana y rural del municipio, la Figura 45 muestra la proyección poblacional entre 1985 y 2035 de Palmira. Es interesante ver cómo la proporción de población urbana y rural se mantiene a lo largo del tiempo con cierta constancia. A pesar del crecimiento poblacional, la proporcional se mantiene, rondado el 80% para la población urbana y el 20% para la población rural.

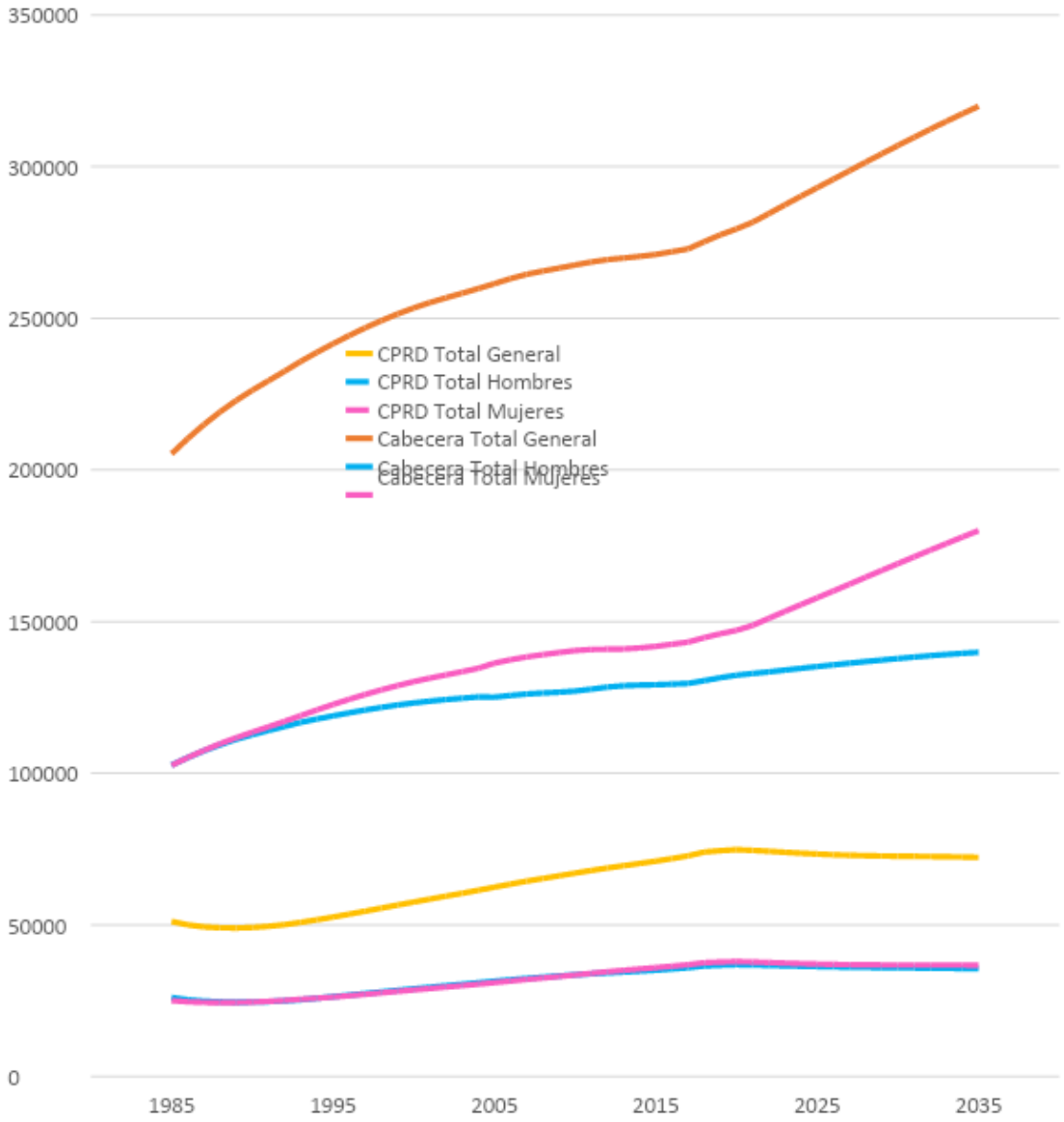
Figura 45: Población Total y por Área de Palmira 1985-2035



Fuente: (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2020)

Con relación a la distribución de la poblacional por sexo y área en Palmira, la Figura 46 representa la evolución cronológica comprendida entre los años 1985 a 2035 de la población del municipio distribuida en las áreas rurales y urbanas, discriminada por hombres y mujeres. En el área rural (centro poblados y rural disperso) se ve una paridad muy fuerte entre la población masculina y femenina a lo largo del periodo; las diferencias son apenas perceptibles a partir del año 2015. En contraste, para la cabecera municipal, la diferencia se va haciendo más notable con el tiempo. Esto significa que las diferencias en los números poblacionales entre hombres y mujeres encontrados en las pirámides poblacionales, es un fenómeno primordialmente urbano.

Figura 46. Población de Palmira Discriminada por Sexo y Área



Elaboración propia con datos de las proyecciones poblacionales de (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2020)

Con relación a la distribución de la población de Palmira por rangos etarios, se resalta el marcado achatamiento de las pirámides poblaciones si se comparan los años de 1985, 2005, 2018 y lo que se proyecta para 2035. Lo anterior se refleja en una contracción en los grupos de población de niños y jóvenes, y una dilatación para los grupos de personas mayores, en especial para la población adulta mayor de 60 años donde se estima que pasará de representar el 42% del total de la población (2021) al 48% en 2035. En ese orden de ideas, mientras el índice de juventud a 2021 indica una relación de 23 jóvenes por cada 100 personas, para 2035 se estima serán 20 de cada 100, lo anterior entendiendo los jóvenes como la población entre los 15 y los 29 años.

Por su parte, el índice de envejecimiento indica que para 2021, de cada 10 personas hay 6 de 65 o más años por cada 10 personas de 0 a 14 años, no obstante, en 2035, esa relación caerá a la paridad, es decir, una persona de 0 a 14 años por cada persona de 65 o más años. Esta relación debe considerarse en la planificación del territorio, toda vez que está estrechamente relacionada con los equipamientos requeridos para el municipio, especialmente en lo que respecta a la infraestructura de salud, infraestructura para adultos mayores, y, en general, el equipamiento de la ciudad.

4.4 Bibliografía

Alcaldía Municpal de Palmira. (2020). *Documento de Seguimiento y Evaluación del POT.* Palmira, Valle del Cauca.

Cámara de Comercio de Palmira. (2021). *Anuario Estadístico de Palmira 2020.* Palmira.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2020). *Mejoras en retroproyecciones de población con base en el CNPV 2018.* Bogotá.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. (Diciembre de 2018). Censo Nacional de Población y Vivienda. Bogotá, Colombia.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. (2020). *La Información del DANE en la Toma de Decisiones de los Municipios del País.* Bogotá.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. (2020). *Proyecciones de Población Municipal .* Bogotá.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (18 de Enero de 2012). Departamento del Valle de Cauca. . *División Político Administrativa*. Bogotá.

Ministerio de Educación Nacional. (2021). *Datos Abiertos MEN*. Obtenido de https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-349303.html?_noredirect=1

Ministerio de Relaciones Exteriores. (31 de Enero de 2021). Distribución de Venezolanos en Colombia. Bogotá, Colombia.

Ministerio de Salud y Protección Social. (1 de Noviembre de 2021). *Cifras de aseguramiento en salud*. Obtenido de https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/Paginas/cifras-aseguramiento-salud.aspx

Secretaría de Planeación Municipal de Palmira. (2020). *División Político Administrativa del Municpio de Palmira*. Plamira, Valle del Cauca, Colombia.

Secretaría de Planeación Municipal de Palmira. (2020). Distribución de la Población por Comunas Urbanas y Corregimientos en el Municpio de Palmira. Palmira, Valle del Cauca, Colombia.

Secretaría de Planeación Municipal de Palmira. (2021). Acuerdos de la División Político Administrativa del Municipio.

Secretaría de Planeación Municipal de Palmira. (2021). Distribución de la Población por Comunas Urbanas y Corregimientos en el Municpio de Palmira. Palmira, Valle del Cauca, Colombia.

Secretaría de Planeación Municipal de Palmira. (2021). Mapa de División Político Administrativa.

Secretaría de Planeación Municipal de Palmira. (28 de 08 de 2021). Mapa de Palmira y Otros Municipios. *Mapa de Palmira y Otros Municipios*. Palmira.

Secretaría de Planeación Municipal de Palmira. (2021). Mapa de Población de Comunas Urbanas de Palmira.

Secretaría de Planeación Municipal de Plamira. (2021). Estadísticas Vitales. Plamira, Valle del Cauca, Colombia.

Secretaría de Planeación Municipal y Secretaría Municipal de Educación de Palmira. (2020). Mapas de Infraestructura, Población y Cobertura Educativa. Palmira, Valle del Cauca.

Plan de
Ordenamiento
Territorial

Dimensión funcional



Entregable 2 / Diagnóstico

DIMENSIÓN FUNCIONAL –

5.1 OCUPACIÓN ACTUAL

ÍNDICE

5.1 OCUPACIÓN ACTUAL 4
5.1.1 Introducción 4
5.1.2 Antecedentes 4
5.1.3 Materiales 5
5.1.4 Metodología 7
5.1.4.1 Recolección de la información 7
5.1.4.2 Fotointerpretación y digitalización huellas 1998, 2009, 2016 y 2021 7
5.1.4.3 Detección de cambios 8
5.1.5 Área de estudio 8
5.1.6 Objetivos 11
5.1.6.1 Objetivo general 12
5.1.6.2 Objetivos Específicos 12
5.1.6.3 Indicadores de cambios de usos del suelo 12
5.1.6.4 Determinación de las categorías 13
5.1.7 Tasa de cambio 14
5.1.8 Resultados 14
5.1.8.1 Matriz de cambios 1998-2009 16
5.1.8.2 Matriz de cambios 2009-2016 18
5.1.8.3 Matriz de cambios 2016-2021 21
5.1.9 Resumen de resultados 23
5.1.9.1 Tasa de cambio de las categorías 24
5.1.9.2 Vacíos urbanos al interior del perímetro urbano 028 de 2014 25
5.1.10 Conclusiones y recomendaciones 27
5.1.11 Referencias 27

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Fuentes de Información para el análisis de la huella urbana 5
Tabla 2. Matriz de cambios T1 a T2. Elaboración propia basada en Pontius 2004. 12
Tabla 3. Categorías de cambio de coberturas. 15
Tabla 4. Matriz de cambios tabulación cruzada 1998-2009. Valores en hectáreas. 17
Tabla 5. Resumen 2009. Valores en hectáreas. 17
Tabla 6. Matriz de cambios 2009-2016. Valores en hectáreas 19
Tabla 7. Resumen 2009-2016. Valores en hectáreas. 19
Tabla 8. Matriz de cambios 2016-2021. Valores en hectáreas 21
Tabla 9. Cambios 2016 – 2021 en porcentajes 21
Tabla 10. Áreas y tasas de cambio. 25

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Imágenes utilizadas de izquierda a derecha 1998 y 2009 pancromáticas, 2016 y 2021 en RGB321 color verdadero. 7

Figura 2. Área de estudio cabecera municipal, imagen WorldView-2 de 2016 RGB321. Elaboración propia. 9
Figura 3. Área de estudio (cian) y perímetro urbano 028 de 2014 (amarillo). 10
Figura 4. Perímetros urbanos, suburbanos y áreas de expansión. 11
Figura 5. Huellas urbanas, en rosado huella 1998, en naranja huella 2009, en verde huella 2016 y en amarillo 2021. 16
Figura 6. Mapa de cambios 1998-2009. 18
Figura 7. Mapa de cambios 2009-2016. 20
Figura 8. Mapa de cambios 2016-2021. 22
Figura 9. Resumen evolución huella urbana. Valores en hectáreas 23
Figura 10. Mapa de cambios o transiciones 1998- 2009-2016. 24
Figura 11. Tasas de cambio metodología FAO 1995. 25
Figura 12. Vacíos urbanos al interior del perímetro 028 de 2014. 26

5.1 OCUPACIÓN ACTUAL

5.1.1 Introducción

En el marco del diagnóstico de POT moderno o de segunda generación que se encuentra actualmente en desarrollo en la descripción del "Contexto General del Territorio", se desarrolló el análisis multitemporal de las huellas urbanas de la cabecera municipal.

Este trabajo tiene como objetivo el estudio de la dinámica del crecimiento urbano y su proceso de expansión. Se utilizan productos derivados de los sensores remotos y herramientas de análisis espacial como los Sistemas de Información Geográfica - SIG. Se delinearon las huellas urbanas para las fechas 1998, 2009, 2016 y 2021 a partir de fotografías aéreas e imágenes satelitales del municipio.

La expansión del uso del suelo urbano en la periferia de las ciudades constituye uno de los cambios paisajísticos más significativos que se han venido produciendo en nuestro país en las últimas décadas. Lograr medir esta dinámica es fundamental para desarrollar estrategias de planificación urbanas que permitan el crecimiento de la huella urbana de forma controlada y conforme con la realidad geográfica del territorio.

En este sentido, se desarrolló la metodología de tabulación cruzada desarrollada por Pontius 2004, para la detección y cuantificación de las áreas que con el tiempo sufrieron la transformación de suelo rural a suelo urbano, así como también se logró detectar los vacíos urbanos al interior de las huellas. El resultado es una matriz de cambios con las áreas de pérdida y ganancia de las categorías establecidas. También, se adapta la metodología Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO para calcular la tasa de cambio.

5.1.2 Antecedentes

A partir de los sensores remotos se han desarrollado estudios pertinentes para el análisis del espacio urbano y su dinámica espacial. El dinamismo del paisaje urbano agudiza la necesidad de disponer de información cuantitativa y georreferenciada actualizada para poder enfrentarse a la ordenación del territorio fundamentada en criterios sólidos. Las imágenes de satélite de resolución media podrían suponer una fuente de información que permitiría una actualización de los espacios urbanizados de forma rápida, eficiente y asumible económicamente. El análisis urbano a partir de sensores remotos permite reconocer la localización y extensión de las áreas urbanas; de la misma manera permite aproximarse a la distribución espacial de diferentes aspectos, como la infraestructura vial, el crecimiento urbano y los asentamientos humanos (Humacata, 2018).

La aplicación de la teledetección ha sido utilizada en estudios de crecimiento urbano, y ha sido pieza importante para analizar los cambios en el uso del suelo y su expansión. Los sensores remotos aplicados a estudios urbanos nos permiten realizar análisis del

crecimiento urbano, reconstruyendo cartografía para diferentes temporalidades; un ejemplo de esto es el estudio realizado para la ciudad de Bogotá, donde se utilizaron imágenes de los sensores satelitales LANDSAT TM y VHR, con el fin de estudiar el crecimiento urbano experimentado durante el periodo comprendido entre 1997 y 2016 en la ciudad con el "Análisis histórico y evolución de la huella urbana, estudio de crecimiento y evolución de la huella urbana para los municipios que conforman el área Bogotá Región (Secretaría Distrital de Planeación, La Secretaría Distrital de Planeación de Cundinamarca, FINDETER e IDOM, 2018).

Para trabajos urbanos de evolución de la huella urbana con la metodología de tabulación cruzada desarrollada por Pontius 2004, se encuentran trabajos como el de Humacata en 2018 con "Análisis espacial de los cambios de usos del suelo con Sistemas de Información Geográfica" en la Región Metropolitana de Buenos Aires, que procedió a la evaluación de los cambios a partir de insumos estadísticos y cartográficos, la cual brindó una amplia posibilidad de realizar un análisis detallado de los cambios reales en la ocupación del suelo, especificando las superficies de ganancias, pérdidas, cambio neto y total, e intercambios. También en Argentina, Pombo en 2018, presenta su tesis doctoral "Expansión urbana acelerada en una ciudad intermedia: causas y consecuencias Santa Rosa - La Pampa", donde logra detectar la evolución de la huella urbana con esta metodología.

En México, López en 2014, analiza el cambio de uso del suelo con esta metodología para un periodo comprendido entre 2000 y 2010 un área mazahua del altiplano mexicano. Igualmente, Barraza en 2017 aplica la tabulación cruzada para para la simulación geoespacial de usos de suelo en Novolato y Culiacán, Sinaloa entre 1993 y 2011.

En Colombia, Sánchez en 2018, elaboró el proyecto de grado para la especialización en Geomática de cambios de cobertura en el área urbana, área de expansión y corredores metropolitanos de la zona sur y norte de Santiago de Cali - años 1984, 2000 y 2015, a partir de imágenes Landsat a escala 1:100.000.

Cabe resaltar que la mayoría de los trabajos encontrados fueron hechos con imágenes Landsat cuya resolución espacial es de 30 metros, lo que se traduce en productos a una escala regional mayor o igual a 1:100.000.

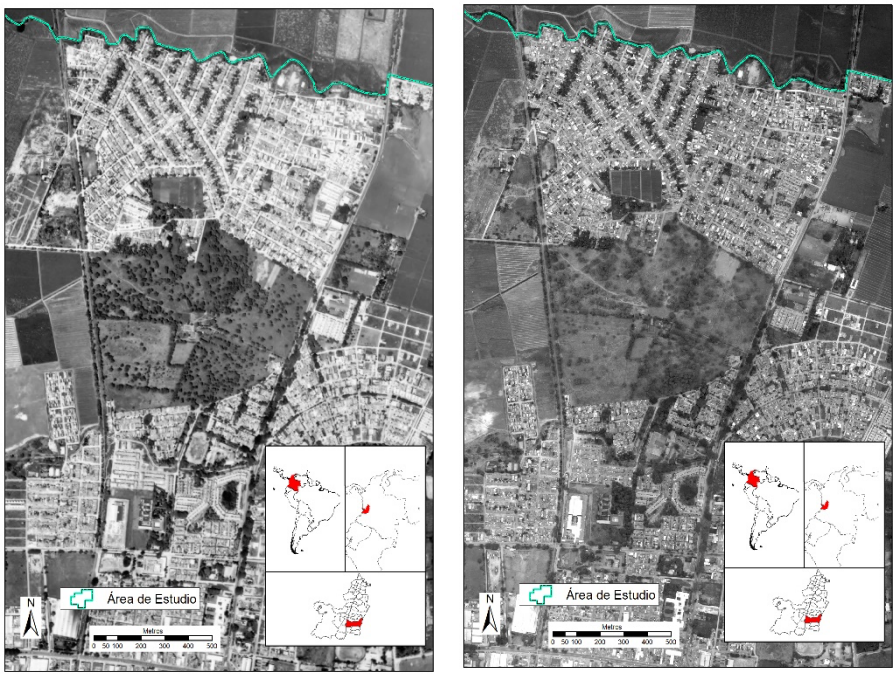
5.1.3 Materiales

Para este estudio se contó con información derivada de sensores remotos como las imágenes Landsat y sus productos derivados como índices de vegetación, del suelo y humedad, fotografías aéreas ortorectificadas, imágenes satelitales WorldView-2 y los servicios de imágenes de esri publicados en la web. La tabla 1, muestra el listado de las imágenes utilizadas, su fuente, año y resolución espacial en metros.

Tabla 1. Fuentes de Información para el análisis de la huella urbana

INFORMACIÓN	FUENTE	RESOLUCIÓN (m)
Imágenes del programa Landsat	USGS de Los EE.UU a través de Earth explorer	30 y 15
Índices espectrales NDVI, NWDVI y SAVI	USGS de Los EE.UU a través de Google earth engine (gee)	30
Imagen servicio esri 2012	SAS Planet V200606.10075 de 2013	1
Imágenes Sentinel 2A y 2B	Portal Copernicus ESA a través de gee	10
Fotografías aéreas FAL 2009	IGAC -Secretaria de Planeación	0.15
Imagen Worlview-2 de 2016	IGAC -Secretaria de Planeación	0.5
Fotografías aéreas ortorectificadas FAL-CVC 1998-1999	Portal de datos abiertos CVC 2020	0.9
Ortofotomosaico CVC 2021	Dirección Técnica Ambiental 2021	0.1

En la figura a continuación, se presenta las imágenes utilizadas en este trabajo, se puede observar la buena calidad de las imágenes para las cuatro fechas



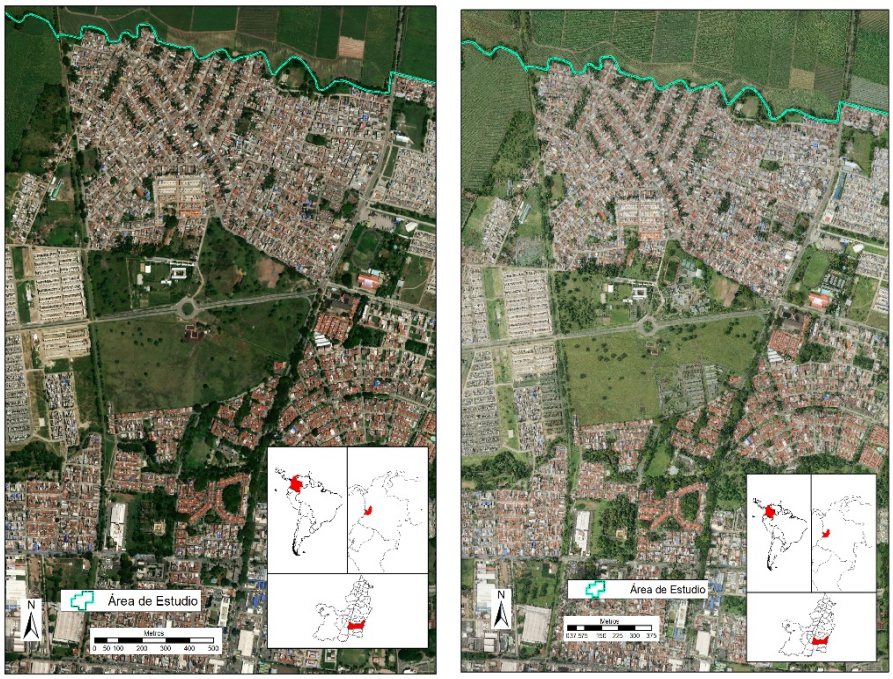


Figura 1. Imágenes utilizadas de izquierda a derecha 1998 y 2009 pancromáticas, 2016 y 2021 en RGB321 color verdadero.

5.1.4 Metodología

Para este trabajo, se utilizó una metodología que permitió obtener las huellas urbanas para las tres fechas establecidas con una resolución de detalle escala 1:5.000.

5.1.4.1 Recolección de la información

En esta parte, se recolectó la información para el estudio. Inicialmente, se recolectaron imágenes satelitales Landsat 5, 7 y 8 al igual que Sentinel 2A y 2B, pero estas por su resolución espacial de 30 y 10 metros respectivamente no cumplían con las especificaciones iniciales de escala que fue 1:5.000, por lo que se utilizaron de referencia y una animación GIF, igualmente con sus productos derivados. Finalmente, se encontraron fotografías aéreas ortorectificadas para 1998-1999, ortofotomosaico de 2009, la imagen WorldView-2 de 2016 y la ortofotomosaico CVC 2021.

5.1.4.2 Fotointerpretación y digitalización huellas 1998, 2009, 2016 y 2021

Se realizó la fotointerpretación de las tres huellas teniendo en cuenta algunos criterios técnicos urbanísticos sugeridos por el equipo POT donde se incluyen sitios estratégicos que están consolidados dentro de la cabecera municipal como por ejemplo La Universidad Nacional, El Seminario, el vivero Marinela y el predio donde actualmente funciona la planta de Leche Alquería.

5.1.4.3 Detección de cambios

La aplicación se basa en la metodología de detección de cambios desarrollada por Pontius et al. (2004). Los procedimientos parten de la tabulación cruzada de dos mapas, lo que genera la denominada matriz de cambios. La matriz se organiza en filas y columnas (Tabla 2). En las primeras se encuentran representadas las categorías del mapa del corte temporal 1 (T1), y en las columnas están las categorías del segundo corte temporal (T2). En la diagonal de la matriz (señalado en color gris) se encuentran representadas las superficies que han permanecido estables entre los dos cortes temporales, mientras que fuera de la matriz se encuentran las superficies de cada categoría que presentan transiciones a otras categorías desde tiempo 1 al tiempo 2. Las columnas Total T1 y Total T2 recogen la suma de cada categoría para cada año respectivamente. A ello se suma la columna referida a las pérdidas de superficie de cada categoría entre los dos cortes temporales, y la fila de las ganancias que cada categoría obtuvo en el periodo analizado.

5.1.5 Área de estudio

El área de estudio comprende la zona urbana que corresponde a la cabecera municipal, con coordenadas Longitud 76.338415 W y Latitud 3.571041 N esquina superior izquierda y coordenadas Longitud 76.254231 W y Latitud 3.497521 N esquina inferior derecha (Ver Figura 2)

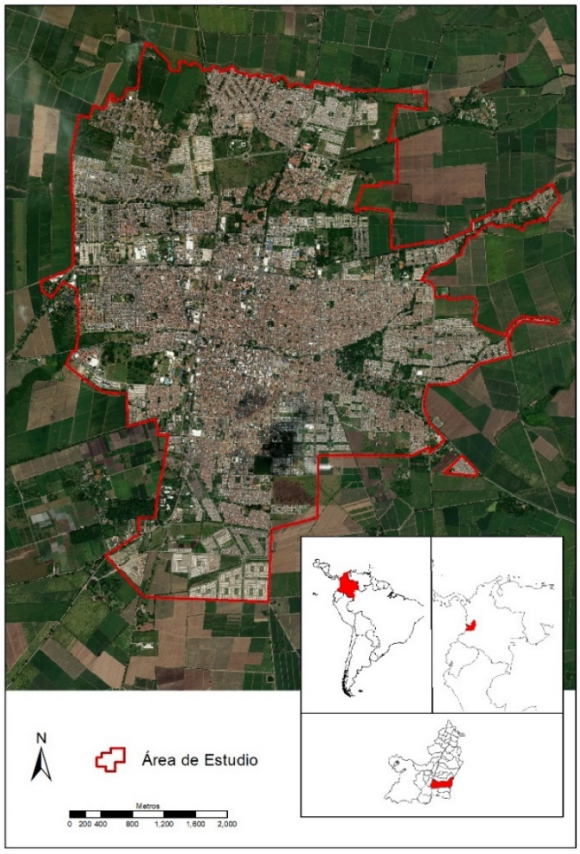


Figura 2. Área de estudio cabecera municipal, imagen WorldView-2 de 2016 RGB321. Elaboración propia.

El área de estudio fue determinada con el perímetro urbano 028 de 2014, sus áreas de expansión, el suelo suburbano y se incluyeron algunas áreas adyacentes a las áreas de expansión, como es el caso del área que se encuentra entre el área suburbana (Coronado) y Zamorano al norte de la ciudad. El área total para el estudio es de 2437.9 ha.

El área de estudio se contextualizó con la realidad geográfica de la cabecera municipal para el año 2021. debido a que la capa actual del perímetro urbano 028 de 2014 presenta inconsistencias en su trazado, seguramente producidos por la escala con la que se trazó en su momento, muy seguramente fue más pequeña que la escala que permite llegar la imagen 2021, esto se puede observar en las imágenes de la Figura 3.



Figura 3. Área de estudio (cian) y perímetro urbano 028 de 2014 (amarillo).

En la figura 3A, se aprecia como el zanjón Zamorano no coincide con el perímetro urbano en amarillo. En algunas ocasiones la capa del perímetro está al interior de la huella urbana como se ve en la figura 3B sector sur de la cabecera municipal. El caso contrario donde el perímetro actual excedía la huella urbana, se respetó este trazado. Para la capa de áreas de expansión se realizó el mismo procedimiento. También se incluyeron áreas que, aunque no estén contempladas como áreas de expansión o al interior del perímetro urbano por su adyacencia y contexto se pueden proyectar en el futuro como tal, como es el caso del sector del vivero Marinela la planta Alquería figura 3C y el área comprendida entre el área de expansión del sector Coronado y el barrio Zamorano al norte de la ciudad.

Debido a esta situación, se generó una nueva versión del perímetro urbano 028 de 2014 a partir de la ortofoto CVC 2021 como lo muestra la Figura 4. Esta información se ajustó con el área de estudio y servirá para hacer el análisis espacial del suelo disponible 2021.



Figura 4. Perímetros urbanos, suburbanos y áreas de expansión.

5.1.6 Objetivos

5.1.6.1 Objetivo general

Obtener las huellas urbanas de la cabecera municipal a escala de detalle 1:5.000 a partir de productos derivados de sensores remotos, identificar sus cambios en el tiempo y cuantificar las áreas estables de ganancia y perdida con herramientas SIG.

5.1.6.2 Objetivos Específicos

- Recolectar la información para el análisis; fotografías aéreas, ortofotomosaicos, imágenes de satélite.
- Digitalizar por fotointerpretación y realizar un análisis detallado de los cambios en la huella urbana, entre 1998, 2009 y 2016**.**
- Cuantificar y detectar los cambios de la huella urbana y determinar la superficie del crecimiento a partir de una tabulación cruzada y matriz de cambios.
- Obtener los vacíos urbanos para 2016.

Tabla 2. Matriz de cambios T1 a T2. Elaboración propia basada en Pontius 2004.

Categorías	**Categoría 1**	**Categoría 2**	**Categoría 3**	**Categoría n**	**Total T1**	**Perdidas**
Categoría 1	P_{11}	P_{12}	P_{13}	P_{1n}	P_{1+}	$P_{1+} - P_{11}$
Categoría 2	P_{21}	P_{22}	P_{23}	P_{2n}	P_{2+}	$P_{1+} - P_{22}$
Categoría 3	P_{31}	P_{32}	P_{33}	P_{3n}	P_{3+}	$P_{1+} - P_{33}$
Categoría n	P_{n1}	P_{n2}	P_{n3}	P_{nn}	P_{n+}	$P_{1+} - P_{14}$
Total T2	P_{+1}	P_{+2}	P_{+3}	P_{+n}	1	$P_{n+} - P_{nn}$
Ganancias	$P_{+1} - P_{11}$	$P_{+1} - P_{22}$	$P_{+1} - P_{33}$	$P_{+1} - P_{nn}$		

Tabla 2.

5.1.6.3 Indicadores de cambios de usos del suelo

A partir de la matriz de tabulación cruzada se calculan una serie de indicadores que permiten medir las ganancias, las pérdidas, el cambio neto y total, y los intercambios entre las distintas categorías de usos del suelo definidas para el periodo de estudio. A continuación, se presentan las definiciones de estos parámetros:

Ganancias: se obtienen a partir de la diferencia de la suma total del tiempo 2 (T2) y el valor de la diagonal correspondiente a cada categoría.
Pérdidas: se obtienen a partir de la diferencia de la suma total del tiempo 1 (T1) y el

valor de la diagonal correspondiente a cada categoría.

Cambio neto: este valor se obtiene a partir de la diferencia de las pérdidas y las ganancias de cada categoría.

Estables: este valor se obtiene al sumar los valores de la diagonal de la matriz para cada fecha evaluada.

Pontius et al. (2004)

5.1.6.4 Determinación de las categorías

Para este trabajo se establecieron cinco (5) categorías:

Huella Urbana Continua. Son espacios conformados por edificaciones y los espacios adyacentes a la infraestructura edificada. Las edificaciones, vías y superficies cubiertas artificialmente cubren más de 80% de la superficie del terreno. La vegetación y el suelo desnudo representan una baja proporción del área del tejido urbano. La superficie de la unidad debe ser superior a cinco hectáreas.

Huella urbana discontinua. Son espacios conformados por edificaciones y zonas verdes. Las edificaciones, vías e infraestructura construida cubren la superficie del terreno de manera dispersa y discontinua, ya que el resto del área está cubierta por vegetación. Esta unidad puede presentar dificultad para su delimitación cuando otras coberturas de tipo natural y seminatural se mezclan con áreas clasificadas como zonas urbanas.

Áreas Cultivadas. Comprende las áreas ocupadas con cultivos sin importar su ciclo vegetativo, pueden ser transitorios como como por ejemplo los cereales (maíz, trigo, cebada y arroz), los tubérculos (papa y yuca), las oleaginosas (el ajonjolí y el algodón), la mayor parte de las hortalizas y algunas especies de flores a cielo abierto. También incluye los cultivos permanentes, se incluyen en esta categoría los cultivos de herbáceas como caña de azúcar, caña panelera, plátano y banano; los cultivos arbustivos como café y cacao; y los cultivos arbóreos como palma africana y árboles frutales.

Misceláneo de Herbazal Arbolado y/o Enmalezado. Para esta categoría se combinaron dos categorías de la clasificación Corine Land Cover adaptado para Colombia por el IDEAM:

Pastos arbolados Cobertura que incluye las tierras cubiertas con pastos, en las cuales se han estructurado potreros con presencia de árboles de altura superior a cinco metros, distribuidos en forma dispersa. La cobertura de árboles debe ser mayor a 30% y menor a 50% del área total de la unidad de pastos.

Pastos enmalezados. Son las coberturas representadas por tierras con pastos y malezas conformando asociaciones de vegetación secundaria, debido principalmente a la

realización de escasas prácticas de manejo o la ocurrencia de procesos de abandono. En general, la altura de la vegetación secundaria es menor a 1,5 m.

(IDEAM, 2010)

Áreas en Desarrollo. Son áreas que tienen una huella de desarrollo, como la presencia de lotes y vías proyectadas o alguna adecuación como un terraplén. Se definieron porque se ve la importancia de realizar seguimiento a estos desarrollos y entender su lenta dinámica.

5.1.7 Tasa de cambio

Para el cálculo de la tasa de cambio de las categorías establecidas se utilizó la fórmula de La (FAO) para el año 1996:

$$T = \left(\frac{A2}{A1}\right)^{1/n} - 1 \qquad (1)$$

Donde:
T = Tasa de pérdida anual de cobertura
A1 = es la superficie en el tiempo inicial
A2 = es la superficie en el tiempo siguiente
n = es el intervalo de tiempo entre las dos fechas de medición.

5.1.8 Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos. Se logra detectar y cuantificar las huellas urbanas para las cuatro fechas establecidas Figura 5, y se delimitan igualmente los vacíos urbanos al interior de las huellas y de perímetro urbano 028 de 2014.

El trabajo fue realizado en formato ráster con una resolución espacial de 1 metro, los resultados finales se exportaron a formato vectorial en una GDB y se validaron errores topológicos producidos por el cambio de formato. Se presentan las matrices de cambio entre las fechas establecidas y se realizó un resumen de las áreas obtenidas con su respectivo mapa.

Para las categorías “Huella Urbana Continua” HUC y “Huella Urbana Discontinua” HUD se tratará como ganancia de área y para las demás categorías se tratarán como perdidas. Se identifican las áreas que experimentaron transiciones a otros usos del suelo. De las veinticinco combinaciones posibles, surgen trece categorías de cambios, como lo muestra la Tabla 3, donde también podemos ver las categorías que permanecen estables y las que determinan el aumento de la huella urbana tanto continua como discontinua.

Tabla 3. Categorías de cambio de coberturas.

No.	Categoría	Descripción
1	1 | 1	Estable HUC
2	2 | 2	Estable HUD
3	3 | 3	Estable Cultivos
4	4 | 4	Estable Misceláneo
5	5 | 5	Estable Desarrollo
6	2 | 1	Ganancia HUC
7	3 | 1	Ganancia de Cultivo a HUC
8	3 | 2	Ganancia de Cultivo a HUD
9	3 | 4	Perdida de Cultivo a Misceláneo
10	3 | 5	Perdida de Cultivo a Desarrollo
11	4 | 1	Ganancia de Misceláneo a HUC
12	4 | 2	Ganancia de Misceláneo a HUD
13	4 | 3	Perdida de Misceláneo a Cultivo
14	4 | 5	Perdida de Misceláneo a Desarrollo
15	5 | 1	Ganancia de Desarrollo a HUC
16	5 | 2	Ganancia de Desarrollo a HUD
17	5 | 3	Perdida de Desarrollo a Cultivo
18	5 | 4	Perdida de Desarrollo a Misceláneo

Para cada periodo establecido se generó una matriz de cambios y una tabla que resume las áreas en hectáreas y su cambio en porcentajes, también resume los valores que permanecieron estables, las ganancias, perdidas y el cambio neto.

En base a los valores aportados por los indicadores de cambios, se procede a la representación espacial de las áreas que presentan superficies de ganancias y pérdidas, señalando las principales transiciones e intercambios entre categorías.

A partir de las áreas de cambio, es posible identificar las principales transiciones entre categorías. Se hace hincapié en señalar aquellas áreas de transición en el sentido de las ganancias obtenidas por la HUC. Se procede a partir de un segundo procedimiento de reclasificación de las categorías que aportan superficie, es decir que presentan cambios negativos, indicando una disminución de superficie ocupada. A partir de estos mapas de tratamiento se procede a la superposición cartográfica dando como resultado el mapa síntesis referido a las transiciones entre usos del suelo.

Se determinó una paleta de colores para representar las transiciones entre categorías, que también se muestra en la Tabla 3.

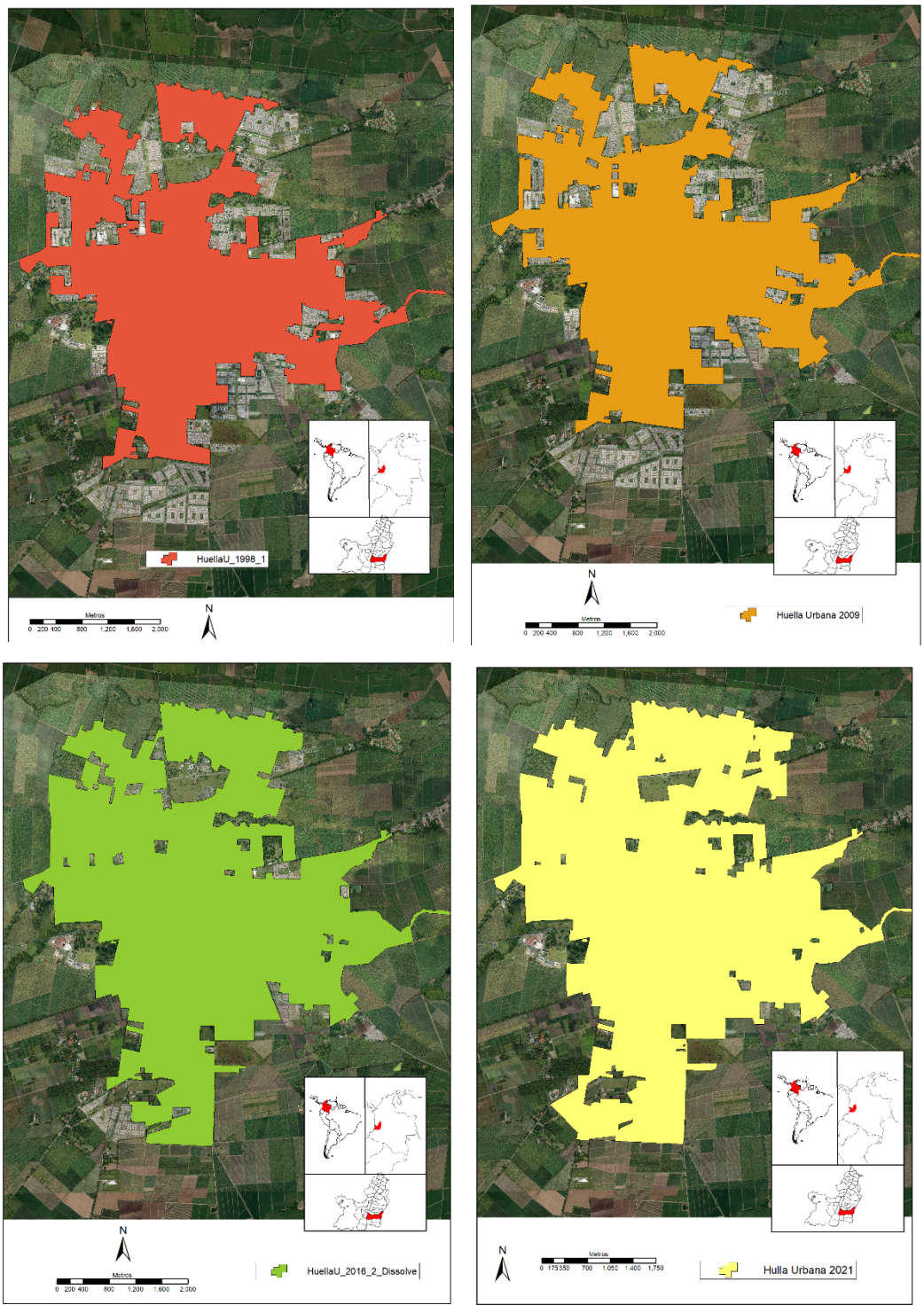


Figura 5. Huellas urbanas, en rosado huella 1998, en naranja huella 2009, en verde huella 2016 y en amarillo 2021.

5.1.8.1 Matriz de cambios 1998-2009

Los cambios ocurridos en las categorías establecidas entre el año 1998 y 2009 se pueden observar en la matriz de la Tabla 4. Las áreas se encuentran en hectáreas.

Tabla 4. Matriz de cambios tabulación cruzada 1998-2009. Valores en hectáreas.

Estables 1810.02		2009						
		Huella Urbana Continua	**Huella Urbana Dispersa**	**Cultivos**	**Misceláneo**	**Desarrollo**	**Total 1998**	**Perdidas**
1998	**Huella Urbana Continua**	**1372.9**	0.0	0.0	0.0	0.0	1372.9	0.0
	Huella Urbana Discontinua	0.0	**35.9**	0.0	0.0	0.0	35.9	0.0
	Cultivos	27.1	9.9	**401.2**	95.6	7.4	541.2	140.0
	Misceláneo	37.7	4.0	25.2	**364.9**	1.3	433.2	68.3
	Desarrollo	28.0	2.0	0.0	6.3	**18.4**	54.7	36.3
Total 2009		**1465.7**	**51.7**	**426.4**	**466.8**	**27.2**	**2437.9**	**0.0**
Ganancias		92.8	15.8	25.2	101.9	8.8	**0.0**	

En esta tabla se puede ver el área de estudio total, el área de las huellas para ambos años 1998 y 2009, el valor del área que permanece estable, las pérdidas y las ganancias. También nos muestra el área que perdieron las demás categorías respecto a la huella urbana continua y dispersa. La Tabla 5, resume los valores obtenidos en porcentajes:

Tabla 5. Resumen 2009. Valores en hectáreas.

Uso del suelo	Área 1998	%	Área 2009	%	Estable	Ganancia	Perdida	Cambio neto
Huella Urbana Continua	**1372.9**	56.3	**1465.7**	60.1	1372.9	92.8	0.0	92.8
Huella Urbana Discontinua	**35.9**	1.5	**51.7**	2.1	35.9	15.8	0.0	15.8
Cultivos	**541.2**	22.2	**426.4**	17.5	401.2	25.2	140.0	-114.8
Misceláneo	**433.2**	17.8	**466.8**	19.1	364.9	101.9	68.3	33.6
Desarrollo	**54.7**	2.2	**27.2**	1.1	18.4	8.8	36.3	-27.5
Total	2437.9	100.0	2437.9	100.0	2193.4	244.6	244.6	0.0

La Figura 6, muestra el resultado obtenido donde se pueden ver las transiciones entre las categorías. Se puede notar como la huella urbana continúa ganando espacio frente a las áreas cultivadas y las áreas misceláneas, igualmente, la huella urbana dispersa, aumentando su área en el barrio Poblado Confaunion y aparece una nueva huella urbana dispersa que corresponde al centro comercial Llanogrande y al norte en sector de Alameda.

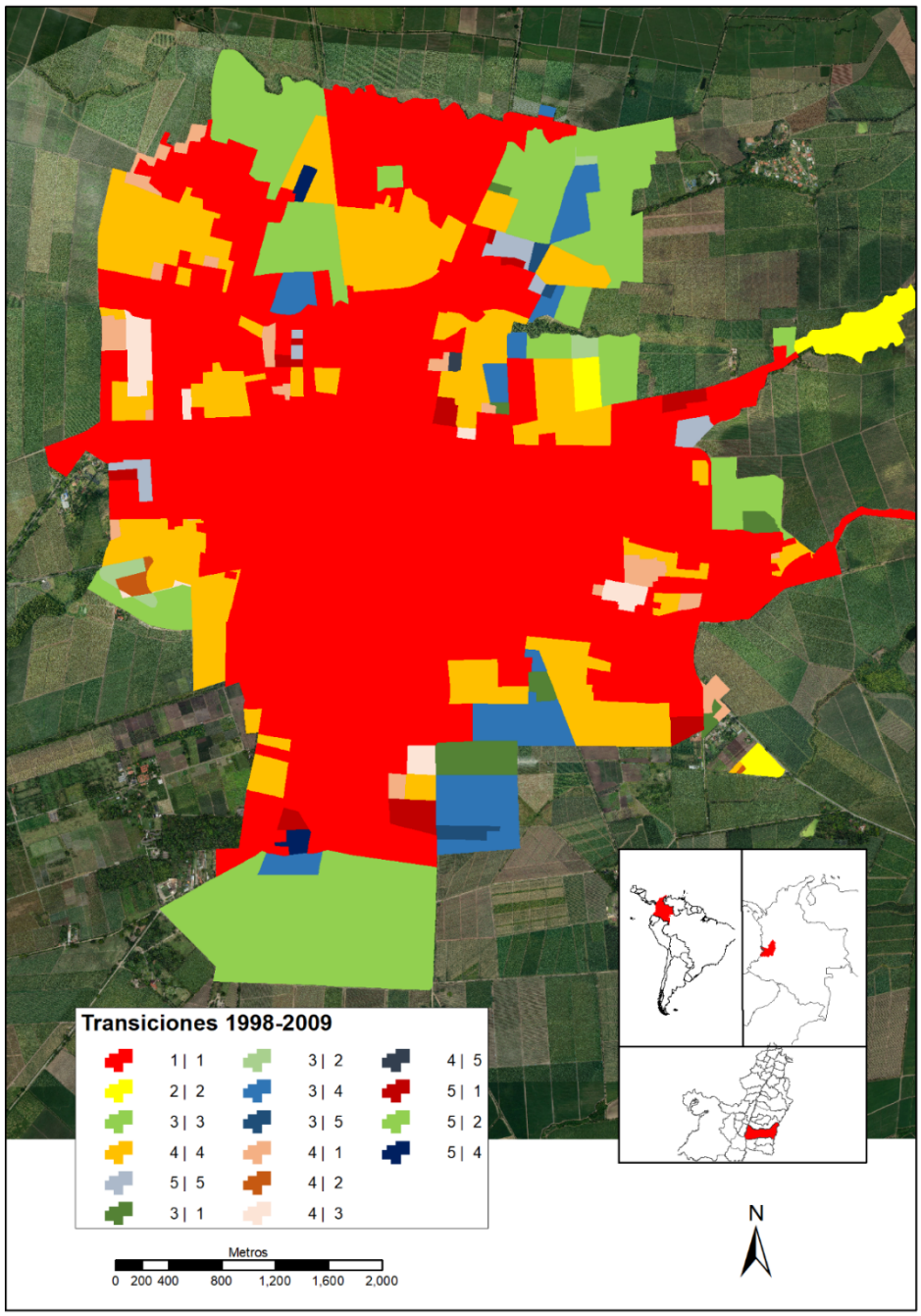


Figura 6. Mapa de cambios 1998-2009.

5.1.8.2 Matriz de cambios 2009-2016

Para este periodo de análisis se puede observar en la Tabla 6, como la huella urbana gana área frente a las demás categorías establecidas. Se observa también, como hay una transición entre la Huella Urbana Discontinua a Huella Urbana Continua, quedando

el sector de Poblado Confaunion y el sector Alameda al norte, integrado a la Huella Urbana Continua.

Tabla 6. Matriz de cambios 2009-2016. Valores en hectáreas

Estables		2016						
1941.80		**Huella Urbana Continua**	**Huella Urbana Discontinua**	**Cultivos**	**Misceláneo**	**Desarrollo**	**Total 2016**	**Perdidas**
2009	**Huella Urbana Continua**	**1465.7**	0.0	0.0	0.0	0.0	1465.7	0.0
	Huella Urbana Discontinua	14.3	**37.4**	0.0	0.0	0.0	51.7	14.3
	Cultivos	180.2	12.1	**165.4**	64.6	4.3	426.4	261.1
	Misceláneo	183.4	0.0	0.8	**273.3**	9.4	466.8	193.5
	Desarrollo	27.2	0.0	0.0	0.0	**0.0**	27.2	27.2
Total 2009		**1870.8**	**49.5**	**166.2**	**337.9**	**13.7**	**2437.9**	**0.0**
Ganancias		405.0	12.1	0.8	64.6	13.7	**0.0**	

Se puede ver en el mapa de la Figura 7, como al sur, aparece una huella dispersa con forma de triángulo ganando área frente a los Cultivos, y como a la HUD del Centro Comercial Llanogrande gana área. La Tabla 7 resume las áreas obtenidas y los porcentajes frente al área total.

Tabla 7. Resumen 2009-2016. Valores en hectáreas.

Uso del suelo	Área 2009	%	Área 2016	%	Estable	Ganancia	Perdida	Cambio neto
Huella Urbana Continua	**1465.7**	60.1	1870.8	76.7	**1465.7**	405.0	0.0	405.0
Huella Urbana Discontinua	**51.7**	2.1	49.5	2.0	**37.4**	12.1	14.3	-2.2
Cultivos	**426.4**	17.5	166.2	6.8	**273.3**	0.8	261.1	-260.3
Misceláneo	**466.8**	19.1	337.9	13.9	**0.0**	64.6	193.5	-129.0
Desarrollo	**27.2**	1.1	13.7	0.6	**37.4**	13.7	27.2	-13.6
Total	2437.9	100.0	2437.9	100.0	1813.8	496.1	496.1	0.0

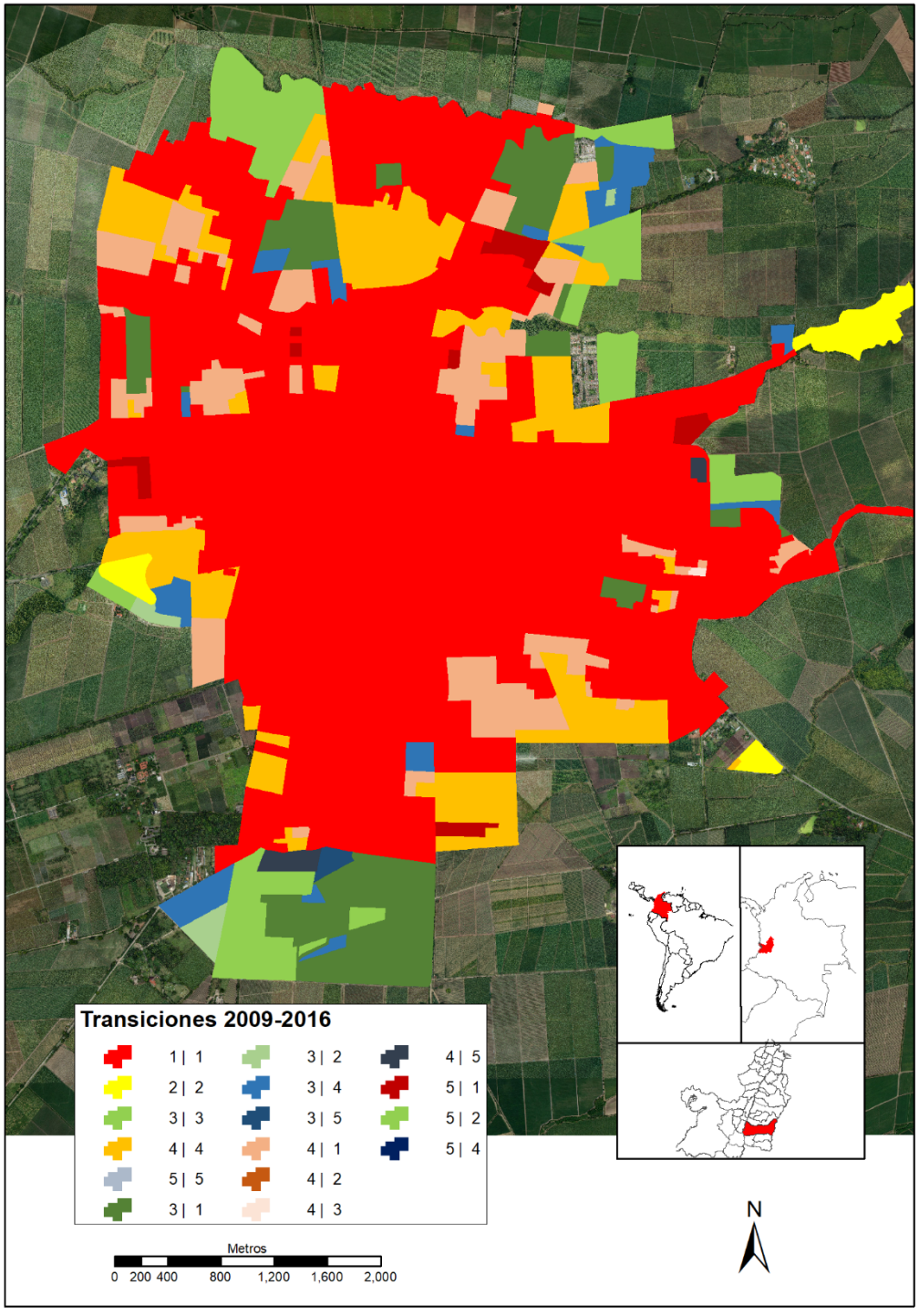


Figura 7. Mapa de cambios 2009-2016.

5.1.8.3 Matriz de cambios 2016-2021

Para este periodo se observa como la HUC aumenta a 157 ha y la HUD aumenta en 2.2 ha, las áreas en "Desarrollo" disminuyeron respecto al periodo 2009-2016 lo que indica que estas zonas activaron el desarrollo. Para la zona sur, se nota como las áreas cultivadas pasaron a HUC con el Macroproyecto La Italia que fue un desarrollo del gobierno nacional. Para la zona norte, la HUC aumento su área en sector Alameda, también se ve la conexión de la carrera 19 con el sector Las Mercedes lo cual produjo un cambio en la dinámica de la ciudad debido a que esta apertura descongestionó la carrera 28 que es una vía principal y salida hacia El Cerrito.

Tabla 8. Matriz de cambios 2016-2021. Valores en hectáreas

	Estables	2021						
	2253.37	**Huella Urbana Continua**	**Huella Urbana Discontinua**	**Cultivos**	**Misceláneo**	**Desarrollo**	**Total 2021**	**Perdidas**
2016	**Huella Urbana Continua**	**1877.2**	0.0	0.0	0.0	0.0	1877.2	0.0
	Huella Urbana Discontinua	8.3	**41.2**	0.0	0.0	0.0	49.5	8.3
	Cultivos	47.7	2.2	**107.9**	8.3	0.0	166.2	58.3
	Misceláneo	98.1	0.0	8.5	**216.7**	8.1	331.4	114.8
	Desarrollo	3.2	0.0	0.0	0.0	**10.4**	13.7	3.2
	Total 2016	**2034.6**	**43.5**	**116.4**	**225.0**	**18.5**	**2437.9**	**0.0**
	Ganancias	157.4	2.2	8.5	8.3	8.1	**0.0**	

También se evidencia en la zona de La Carbonera como se han desarrollado con la Universidad del Valle y el centro deportivo. Para el sur hay un desarrollo que quedó incompleto con unas construcciones en obra negra frente a la Universidad Nacional que representa un área importante.

Tabla 9. Cambios 2016 – 2021 en porcentajes

Uso del suelo	**Área 2016**	**%**	**Área 2021**	**%**	**Estable**	**Ganancia**	**Perdida**	**Cambio neto**
Huella Urbana Continua	1870.8	76.7	2034.6	83.5	1877.2	157.4	0	157.4
Huella Urbana Discontinua	49.5	2.0	43.5	1.8	41.2	2.2	8.3	-6.0
Cultivos	166.2	6.8	116.4	4.8	107.9	8.5	58.3	-49.8
Misceláneo	337.9	13.9	225.0	9.2	216.7	8.3	114.8	-106.5
Desarrollo	13.7	0.6	18.5	0.8	10.4	8.1	3.2	4.9
Total	2437.9	100.0	2437.9	100.0	2253.4	184.6	184.6	0.0

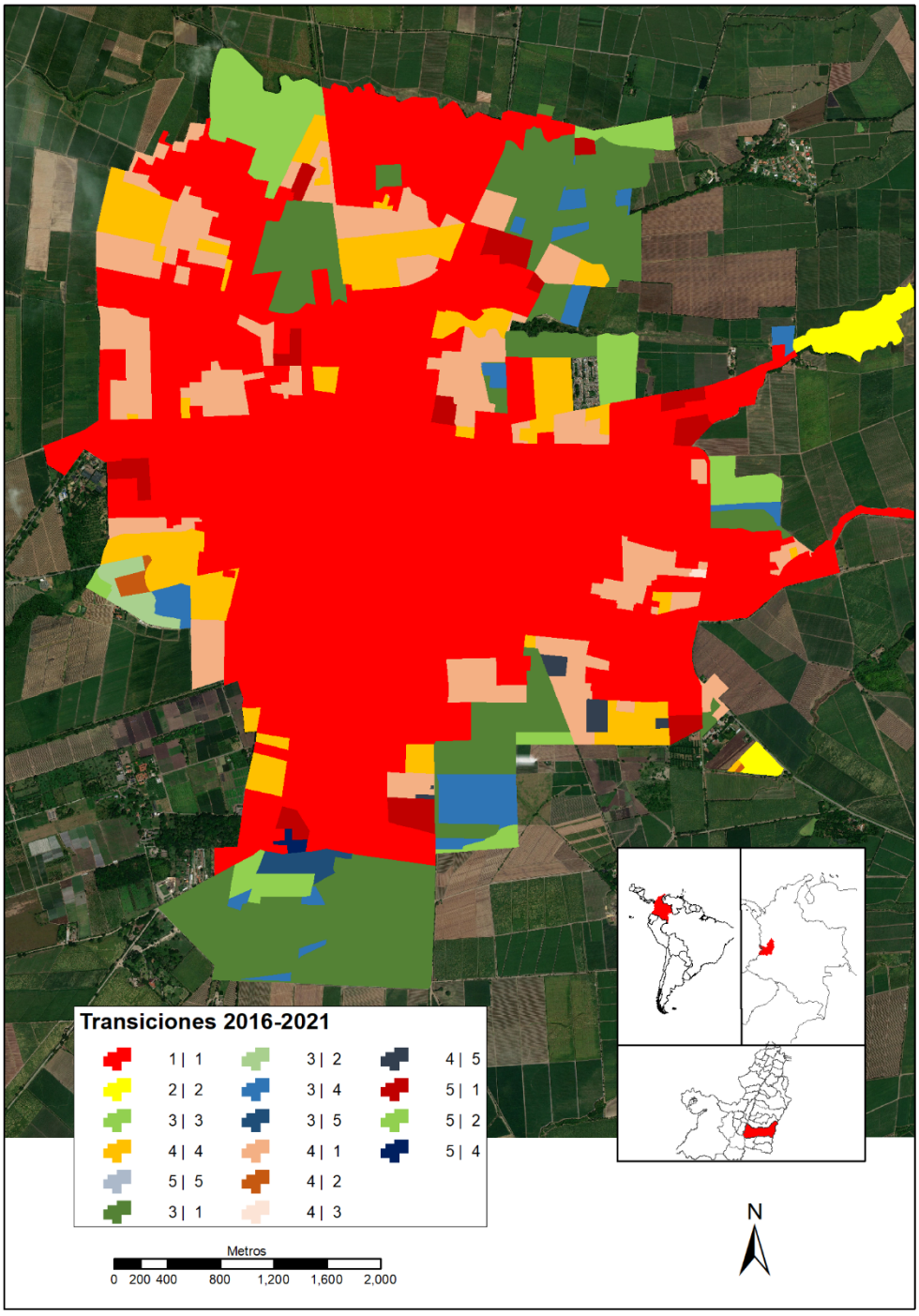


Figura 8. Mapa de cambios 2016-2021.

5.1.9 Resumen de resultados

Esta grafica muestra como la HUC ha aumentado su área en el tiempo. Se nota que HUD se ha mantenido constante. Se observa como las áreas cultivadas van disminuyendo, transformándose en áreas Miscelánea, lo que representa la dinámica de transición entre estas coberturas.

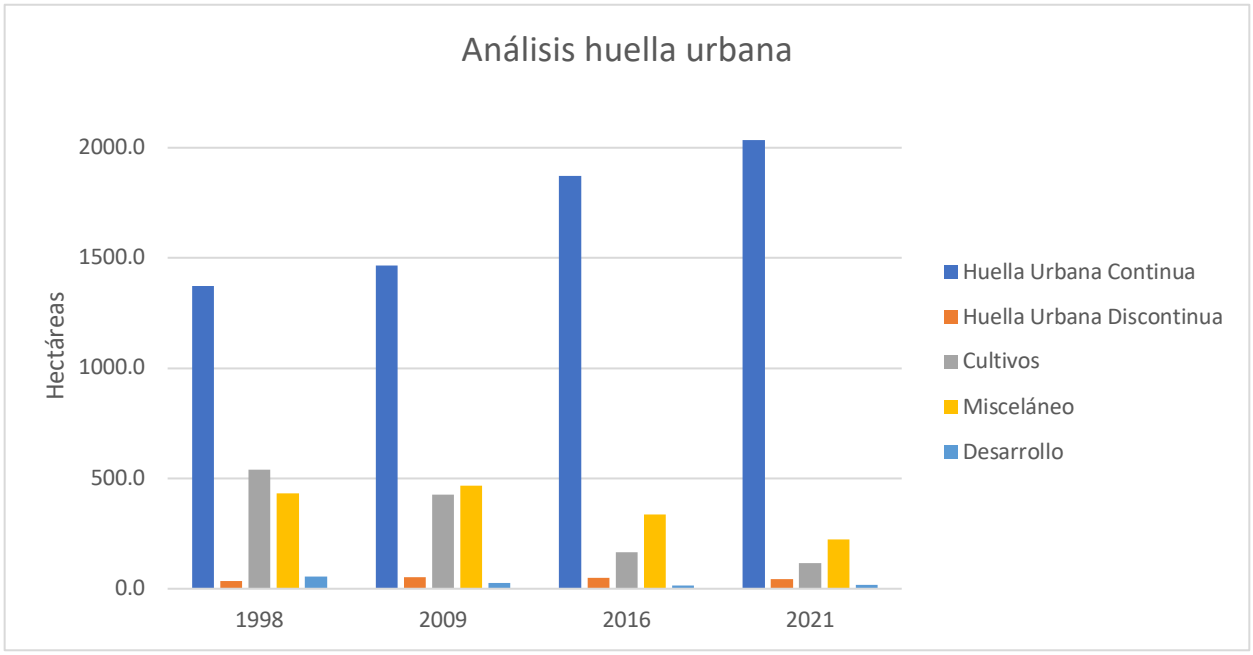


Figura 9. Resumen evolución huella urbana. Valores en hectáreas

Esto explica como primero las áreas cultivadas primero hacen la transición a zonas misceláneas y luego se desarrollan. También se observa como las áreas en Desarrollo van disminuyendo en el tiempo.

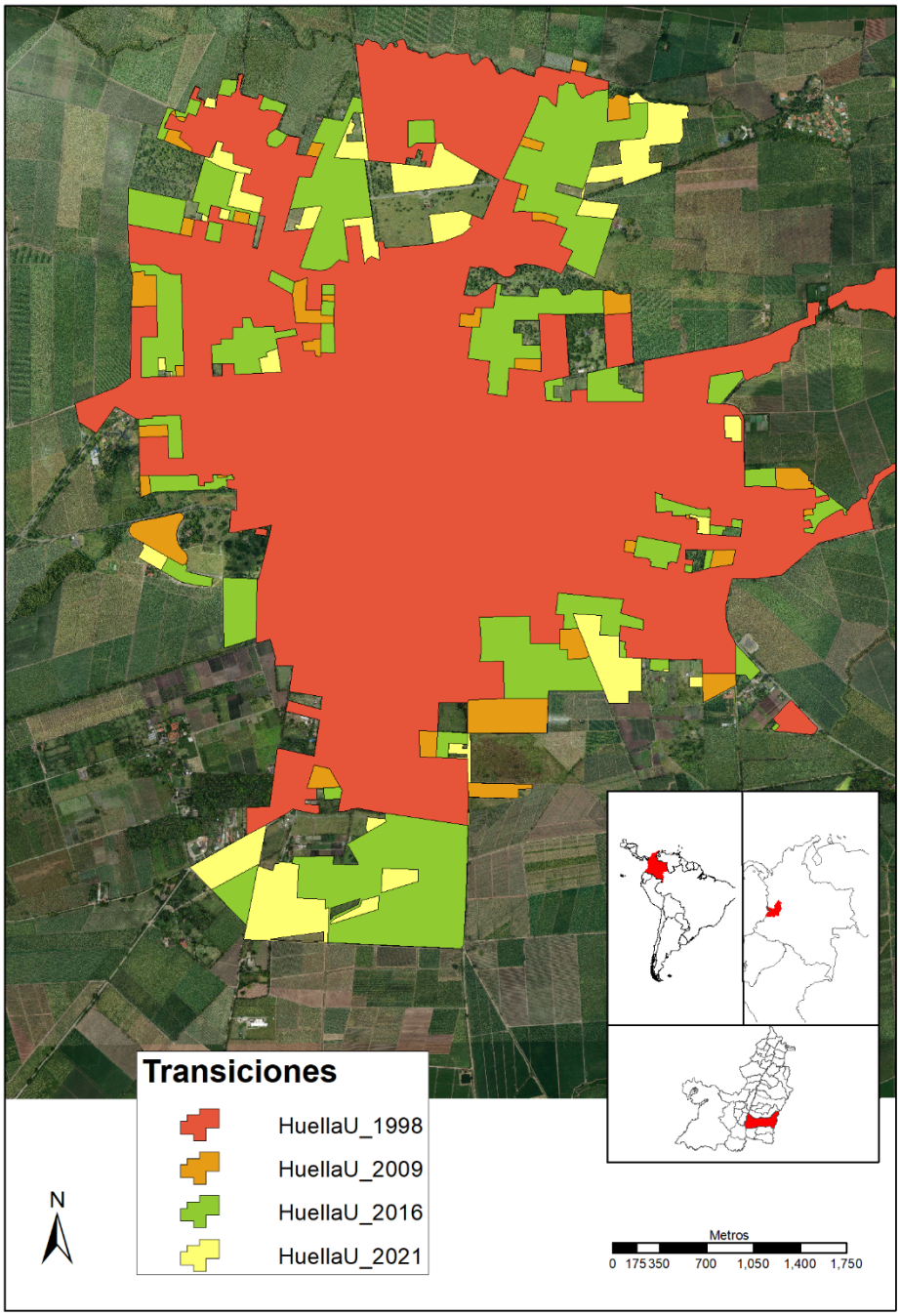


Figura 10. Mapa de cambios o transiciones 1998- 2009-2016.

5.1.9.1 Tasa de cambio de las categorías

Las tasas de cambio para las categorías se calcularon para las transiciones 1998-2009, 2009-2016, 2016-2021 y 1998-2021, los resultados se resumen en la Tabla 10.

Tabla 10. Áreas y tasas de cambio.

Categorías	1998	Tasa 1%	2009	Tasa 2%	2016	Tasa 3%	2021	Tasa 4%
Huella Urbana Continua	1372.9	0.6%	1465.7	3.5%	1870.8	1.7%	2034.6	1.7%
Huella Urbana Discontinua	35.9	3.4%	51.7	-0.9%	49.5	-2.6%	43.5	0.8%
Cultivos	541.2	-2.1%	426.4	-12.6%	166.2	-6.9%	116.4	-6.5%
Misceláneo	433.2	0.7%	466.8	-4.5%	337.9	-7.8%	225.0	-2.8%
Desarrollo	54.7	-6.1%	27.2	-9.4%	13.7	6.3%	18.5	-4.6%

Se puede observar que las categorías tienen su mayor cambio entre 2009-2016. También se puede notar que las tasas de cambio de las huellas continuas y dispersas son similares entre 1998-2016.

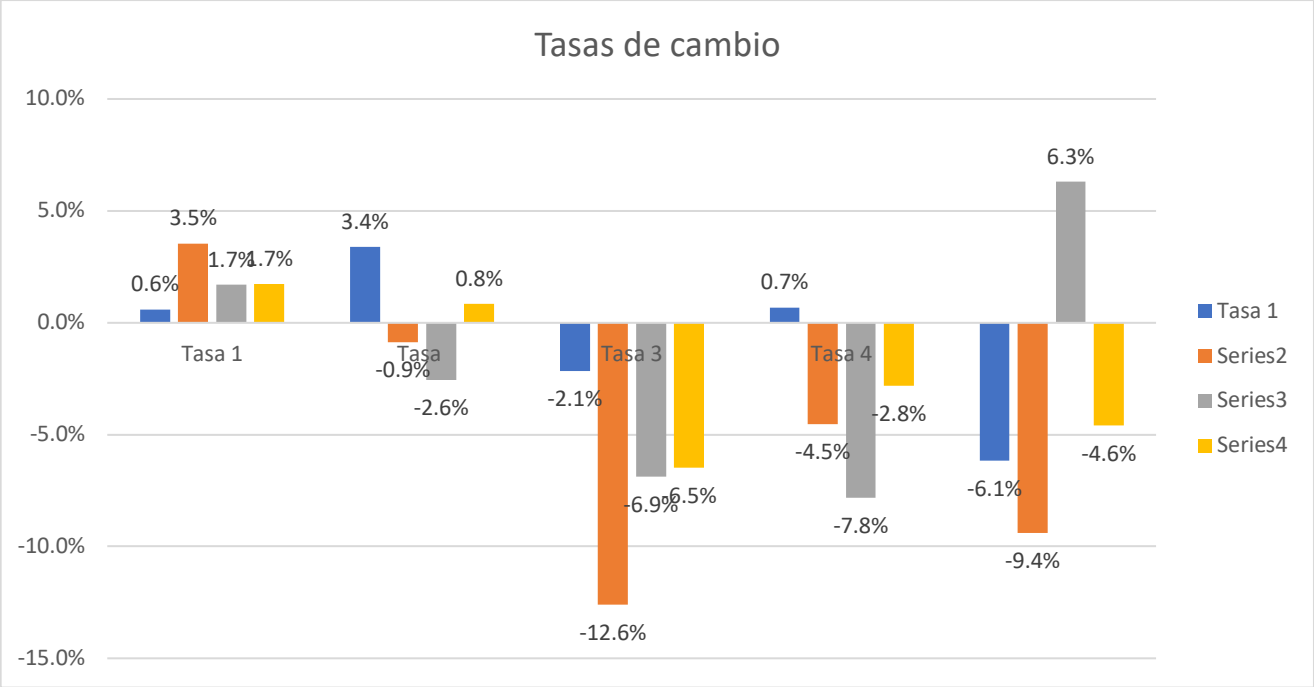


Figura 11. Tasas de cambio metodología FAO 1995.

5.1.9.2 Vacíos urbanos al interior del perímetro urbano 028 de 2014

Por último, este ejercicio logró identificar los vacíos urbanos al interior del perímetro urbano o predios urbanizables no urbanizados con un área aproximada para el 2021 de 181.3 hectáreas. Esta capa se debe validar para quedar consolidad para esta fecha. (Ver Figura 12)

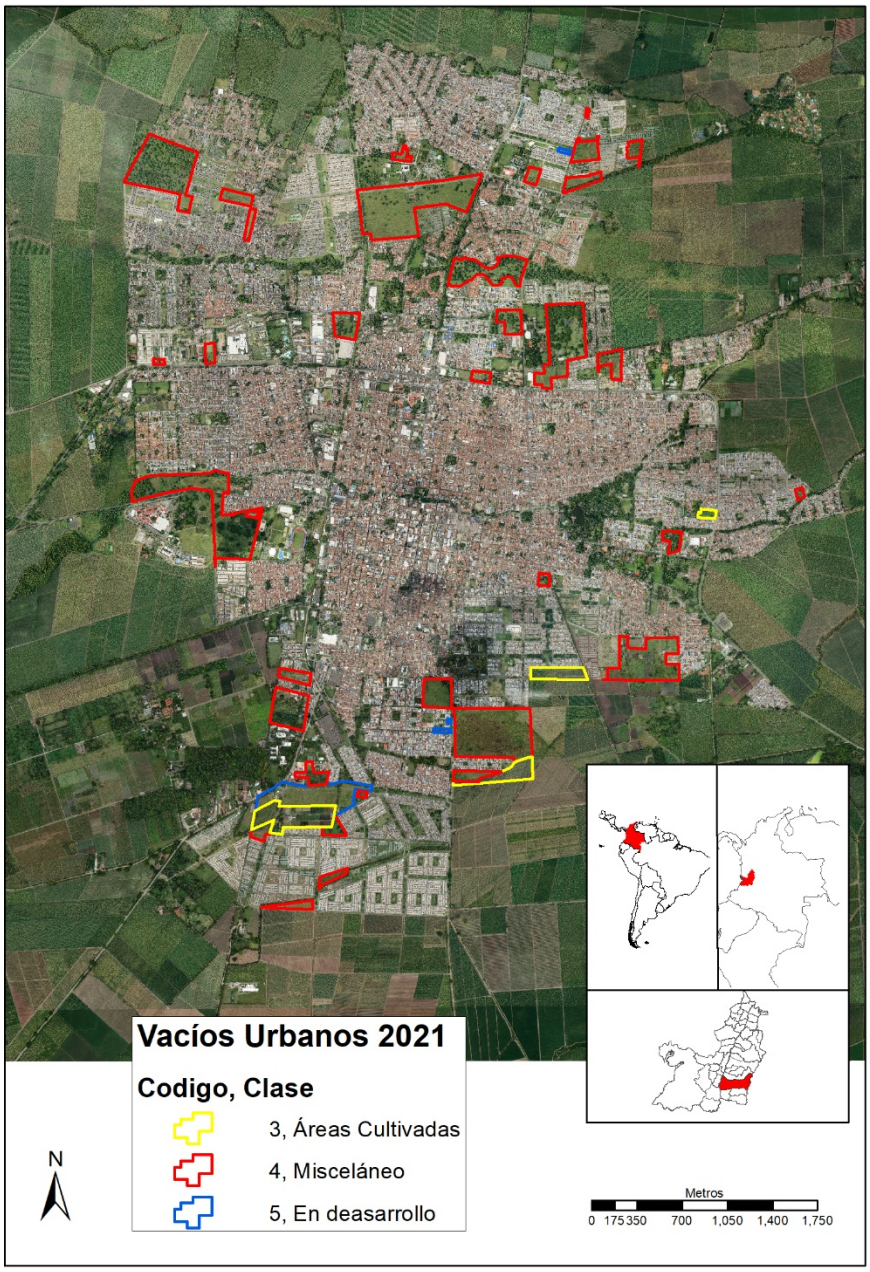


Figura 12. Vacíos urbanos al interior del perímetro 028 de 2014.

Para determinar los vacíos urbanos y según la clasificación de coberturas y el análisis multitemporal la dinámica de cambio, se identifican zonas que por su cobertura y después de cruzarse con el espacio público efectivo se consideran zonas que podrían ser espacio disponible para el municipio.

5.1.10 Conclusiones y recomendaciones

Con este trabajo se logró identificar la variación espaciotemporal de la dinámica de crecimiento espacial de la cabecera municipal con el apoyo de información derivada de sensores remotos y herramientas de análisis como los SIG, generando información estadística que servirá de insumo para análisis más exhaustivos que integren variables como la población y las tendencias de ocupación con un enfoque urbanístico.

La imagen entregada por La CVC con su alta resolución espacial logra mejorar la fotointerpretación de las coberturas asignadas y también sirvió de referencia para ajustar las demás, quedando todo el análisis en el ITRF14 época 2018.0 y su sistema de proyección es MAGNA Oeste.

Los insumos utilizados y la metodología utilizada fueron adecuados para mejorar la escala trabajo, logrando identificar los vacíos urbanos, tanto al interior del área de estudio, como al interior del perímetro urbano vigente.

La cabecera municipal de Palmira está creciendo por la implementación de planes de vivienda por parte del Estado que han aumentado la densidad sobre la periferia especialmente al sur sector La Italia y al norte sector Alameda.

El cambio más significativo se dio en el periodo 2009-2016.

Se nota también, como las administraciones pasadas no se interesaron por la planificación municipal.

Para el año 2016 solo el área de expansión Santa Barbara se encontraba en desarrollo.

Se alcanzan los objetivos planteados y se generó conocimiento e información que permitirá entender la dinámica de expansión de la cabecera municipal y aplicar esta metodología a los demás centros poblados del municipio.

El perímetro urbano se ajustó para el ejercicio a la realidad geográfica con la ortofoto CVC 2021.

5.1.11 Referencias

- Pontius, 2004. Detecting important categorical land changes while accounting for persistence. Agriculture, Ecosystems and Environment 101 (2004) 251–268.
- Humacata Luis, 2018. Análisis espacial de los cambios de usos del suelo. Aplicación con Sistemas de Información Geográfica. Revista Cartográfica 98. ISSN (en línea) 2663-3981. Enero-junio 2019: 239-257.
- Barraza Gabriela, 2017. Diseño de un modelo de demanda de superficie para la simulación geoespacial de usos de suelo en Novolato y Culiacán, Sinaloa, México.

PERSONA Y SOCIEDAD / Universidad Alberto Hurtado. México 16 de enero, 2017.

- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO]. (1996). Evaluación de los recursos forestales mundiales 1990 (Informe Principal). Roma, Italia: FAO.
- Sánchez Oscar, 2018, cambios de cobertura en el área urbana, área de expansión y corredores metropolitanos de la zona sur y norte de Santiago de Cali - años 1984, 2000 y 2015. Proyecto de grado Especialización en Geomática Universidad de Manizales.
- Pombo Daila, 2018. Expansión urbana acelerada en una ciudad intermedia: causas y consecuencias Santa Rosa - La Pampa Argentina. Universidad Nacional de Córdoba.
- Aguilera Benavente, F. (2006): "Predicción del crecimiento urbano mediante sistemas de información geográfica y modelos basados en autómatas celulares", GeoFocus (Artículos), n.º 6, p. 81-112. ISSN: 1578-5157
- Barraza Gabriela, 2017. Diseño de un modelo de demanda de superficie para la simulación geoespacial de usos de suelo en Novolato y Culiacán, Sinaloa, México.
- López Víctor, 2014. Cambio de uso de suelo e implicaciones socioeconómicas en un área mazahua del altiplano mexicano. CIENCIA ergo-sum, ISSN 1405-0269, Vol. 22-2, julio-octubre 2 0 15. Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, México. Pp. 136-144.
- IDOM, 2018. Estudio de crecimiento y evolución de la huella urbana para los municipios que conforman el área Bogotá Región. Capítulo 2. Análisis histórico y evolución de la huella urbana.
- June 2010. Publisher: IDEAM Editor: Néstor Javier Martínez Ardila - IDEAM, Uriel Gonzalo Murcia García, Sinchi. ISBN: 978-958-806729-2.
- IDEAM 2010. Metodología Corine Land Cover. http://www.ideam.gov.co/web/ecosistemas/metodologia-corine-land-cover. Consultadae en Agosto de 2021.

Entregable 2 / Diagnóstico

DIMENSIÓN FUNCIONAL –

5.2 DÉFICITIT CUALITATIVO Y CUANTITATIVO DE VIVIENDA

ÍNDICE

5.2 Déficit Cualitativo y Cuantitativo de Vivienda 4
5.2.1 Análisis de la Dinámica de Licenciamiento..... 4
5.2.1.1 Licencias de Construcción – Análisis por Destino..... 4
5.2.1.2 Licencias de Construcción – Análisis para el destino Vivienda según tipología 6
5.2.1.2.1 Metros cuadrados licenciados 6
5.2.1.2.2 Unidades de vivienda licenciadas..... 9
5.2.1.2.3 Unidades de vivienda licenciadas según tipo: casa – apartamento.. 12
5.2.1.2.4 Unidades de vivienda licenciadas según estrato 14
5.2.2 Proyecciones de viviendas y hogares 16
5.2.2.1 Proyecciones de Vivienda 2018-2021 16
5.2.2.1.1 Número de personas por vivienda 17
5.2.2.1.2 Número viviendas Valle del Cauca, Palmira y municipios vecinos ... 18
5.2.2.2 Proyecciones de Hogares 2018-2035 19
5.2.2.2.1 Número de personas por hogar 19
5.2.3 Déficit habitacional Palmira 20
5.2.3.1 Déficit Cuantitativo Palmira 26
5.2.3.2 Déficit Cualitativo Palmira 27

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Metros cuadrados licenciados para construcción según destino. Palmira, 2005 a junio 2021..... 5
Tabla 2. Metros cuadrados licenciados por construcción según tipología de vivienda. Palmira, 2005 a jun 2021. 7
Tabla 3. Metros cuadrados licenciados por construcción según tipología de vivienda. Palmira, 2015 a jun 2021. 9
Tabla 4. Unidades licencias de construcción según tipología de vivienda. Palmira, 2005 a junio 2021..... 10
Tabla 5. Unidades licencias de construcción según tipología de vivienda. Palmira, 2015 a junio 2021..... 12
Tabla 6. Unidades de vivienda licenciadas según tipo. Palmira, 2005 a junio 2021. 13
Tabla 7. Proyecciones de Vivienda Palmira 2018-2035. 16
Tabla 8. Número de personas por viviendas ocupadas, Palmira 2018-2035. 18
Tabla 9. Estimación del número total de viviendas para el año 2021. 18
Tabla 10. Número de viviendas (Total, Ocupadas y Desocupadas). Municipios del Valle, 2021. 19
Tabla 11. Estimación del número de hogares para el periodo 2018-2035, Palmira. 19
Tabla 12. Estimación de Número de personas por hogar, Palmira 2018-2035. 20
Tabla 13. Componentes Déficit Habitacional. 22
Tabla 14. Total hogares Valle, Cali, Palmira y municipios vecinos. 23
Tabla 15. Total de hogares, hogares en déficit y déficit cualitativo, cuantitativo y habitacional. 23
Tabla 16. Hogares y déficit habitacional en el municipio de Palmira por tipo y área..... 24

Tabla 17. Hogares con déficit cuantitativo según componente en Palmira. 27
Tabla 18. Hogares con déficit cualitativo según componente en Palmira. 28

LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1. Comportamiento del área total licenciada para construcción. Palmira, 2005 - jun. 2021. 5
Imagen 2. Área total Licenciada según destino. Palmira, 2005 - jun. 2021. 6
Imagen 3. Área Total Licencias de Construcción por tipología de vivienda en Palmira para el periodo 2005 a jun. 2021. 7
Imagen 4. Comportamiento área licencias de construcción por tipología de vivienda Palmira 2005 - Junio 2021. 8
Imagen 5. Área Total Licencias de Construcción por tipología de vivienda en Palmira para el periodo 2015 a jun. 2021. 9
Imagen 6. Total de Unidades de Vivienda Licencias por Tipología en Palmira en el periodo 2005 a jun. 2021. 10
Imagen 7. Unidades de Vivienda Licenciadas por Tipología. Palmira, 2005 – jun. 2021. 11
Imagen 8. Total de Unidades de Vivienda Licencias por Tipología en Palmira en el periodo 2015 a jun. 2021. 12
Imagen 9. Total unidades de vivienda licenciadas según tipo para Palmira en el periodo 2005 a jun. 2021. 13
Imagen 10. Unidades de vivienda licenciadas según tipo. Palmira, 2005 a junio 2021. 14
Imagen 11. Unidades de Vivienda según Estrato, Palmira 2005 – jun. 2021. 15
Imagen 12. Total Unidades de Vivienda según Estrato en Palmira en el periodo 2005 – jun. 2021. 15
Imagen 13. Proyecciones de Vivienda Palmira 2018-2035. 17
Imagen 14. Total de Hogares y Hogares con déficit habitacional según área en Palmira. 25
Imagen 15. Porcentaje de hogares en déficit habitacional según tipo y área en Palmira. 26
Imagen 16. Hogares con déficit cuantitativo según componente en Palmira. 27
Imagen 17. Hogares con déficit cuantitativo según componente en Palmira. 29

5.2 Déficit Cualitativo y Cuantitativo de Vivienda

En este numeral se analizarán principalmente las dinámicas del licenciamiento en el municipio de Palmira, enfatizando y desglosando lo relacionado con en el tema de la vivienda. Posteriormente se revisarán las estimaciones de hogares y viviendas al año 2035, enfatizando en los indicadores de número de personas por hogar y por vivienda. Finalmente se abordará el tema de déficit habitacional, cualitativo y cuantitativo del municipio desglosando por área y por tipo de déficit.

5.2.1 Análisis de la Dinámica de Licenciamiento

El análisis de licenciamiento se realiza a partir del informe del DANE denominado ESTADÍSTICAS DE EDIFICACIÓN LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN – ELIC. Series históricas por municipios – 302 municipios. El informe contiene información desde el año 2005 y hasta el mes de junio de 2021.

5.2.1.1 Licencias de Construcción – Análisis por Destino

La Tabla 1 relaciona el área total licenciada en construcción según el destino para Palmira en el periodo 2005 a junio de 2021. Se observa que para el período analizado los metros cuadrados licenciados para construcción se distribuyen así: vivienda con 2.900.429 metros cuadrados, equivalentes al 75%; bodega con 337.421, con un 9% de participación; comercio con 210.882 metros cuadrados, correspondientes al 5%; industria con 134.942 metros cuadrados y Social-Recreacional con 111.078, ambos con un peso del 3%; educación con 66.787 metros cuadrados con una representación del 2%. Finamente, con un 1% de participación se encuentran: hospital-asistencial con 48.135 metros cuadrados, religioso con 27.294 m2 y “Otros” con 38.330 metros cuadrados (agrupa a Oficina, Administración Pública, Hotel y otros).

Destino	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Vivienda	177.918	110.136	137.544	91.390	196.647	268.713	188.685	232.512	294.545	198.850
Bodega	3.310	9.640	7.815	7.228	7.053	4.472	12.807	15.379	12.888	22.942
Comercio	1.980	20.450	3.112	16.004	6.579	25.603	5.050	10.988	23.838	12.605
Industria	3.655			34.314	1.592	61.828	353			6.196
Social-recreacional	486	267				548	425	84.327	1.779	1.068
Educación	3.804	2.816			1.600	6.041	2.944		2.893	26.576
Hospital-asistencial	300	569			27.715		178	186	547	10.555
Religioso	1.524				520	247	3.039		9.949	1.058
Otros	1.637	876	-	779	1.432	1.653	1.743	2.375	5.996	2.668
Total general	**194.614**	**144.754**	**148.471**	**149.715**	**243.138**	**369.105**	**215.224**	**345.767**	**352.435**	**282.518**

Destino	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total general	Participación
Vivienda	156.917	144.654	149.194	199.075	175.927	85.283	92.439	**2.900.429**	75%
Bodega	28.947	19.505	13.161	13.242	116.021	37.988	5.023	**337.421**	9%
Comercio	13.611	4.948	12.428	16.239	32.928	3.688	831	**210.882**	5%
Industria		8.667		1.961	9.136	240	7.000	**134.942**	3%
Social-recreacional		6.983	6.221	8.089	760		125	**111.078**	3%
Educación	2.015	1.265	4.356	3.129	5.645	3.187	516	**66.787**	2%
Hospital-asistencial		1.308	3.745	1.404		1.628		**48.135**	1%
Religioso	396	337	62		9.753		409	**27.294**	1%
Otros	4.078	1.815	4.514	7.000	1.453	151	160	**38.330**	1%
Total general	**205.964**	**189.482**	**193.681**	**250.139**	**351.623**	**132.165**	**106.503**	**3.875.298**	**100%**

Tabla 1. Metros cuadrados licenciados para construcción según destino. Palmira, 2005 a junio 2021.
Fuente: Elaboración propia con base en información DANE

La Imagen 1 refleja el comportamiento en la dinámica del área total licenciada para construcción en Palmira para el periodo 2005 - jun. 2021. Se evidencian los mayores valores presentados para los años 2010, 2012, 2013 y 2019 con áreas promedio de licenciamiento superiores a los 350.000 metros cuadrados. Si se analiza todo el periodo entre 2005 y 2019 se tiene un promedio de licenciamiento cercano a los 242.000 metros cuadrados anuales. Se excluyen los dos últimos años, 2020 por tratarse de un año completamente atípico por causa de la pandemia generada por el COVID-19, y el año 2021 por solo contener lo licenciado al primer semestre del año.

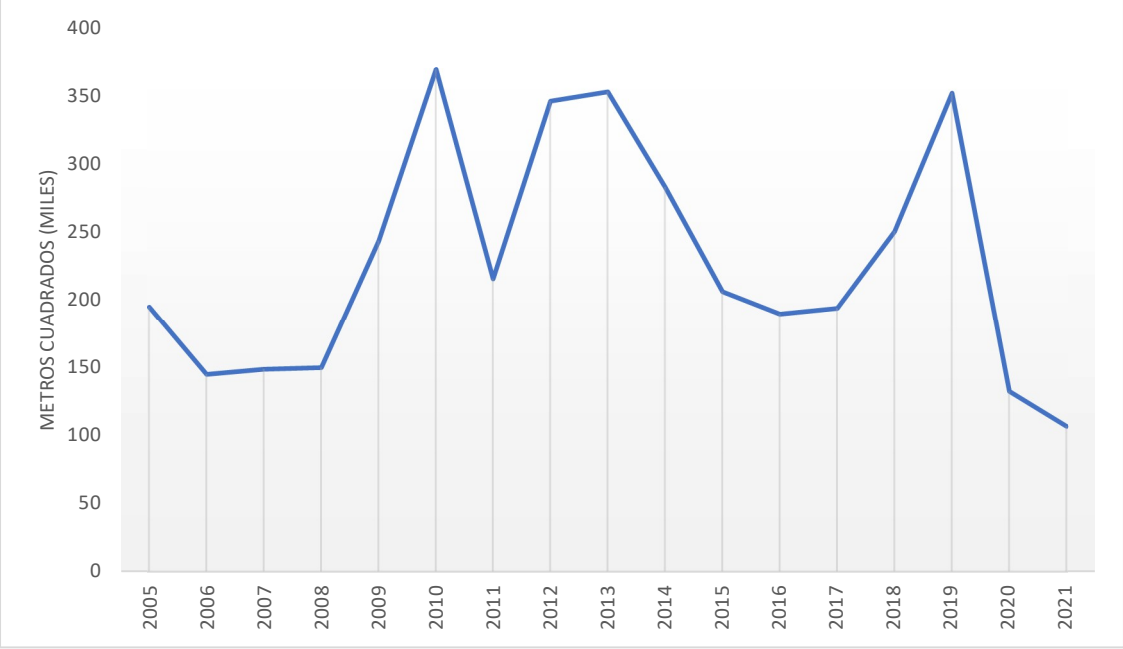


Imagen 1. Comportamiento del área total licenciada para construcción. Palmira, 2005 - jun. 2021.
Fuente: Elaboración propia con base en información DANE

La Imagen 2 refleja que el 75% de los metros cuadrados licenciados para construcción en la ciudad de Palmira en el periodo comprendido entre el 2005 y junio de 2021 se concentran en el destino “Vivienda”, seguido del destino de “Bodega” ý “Comercio”, con un 9% y 5% de participación, respectivamente

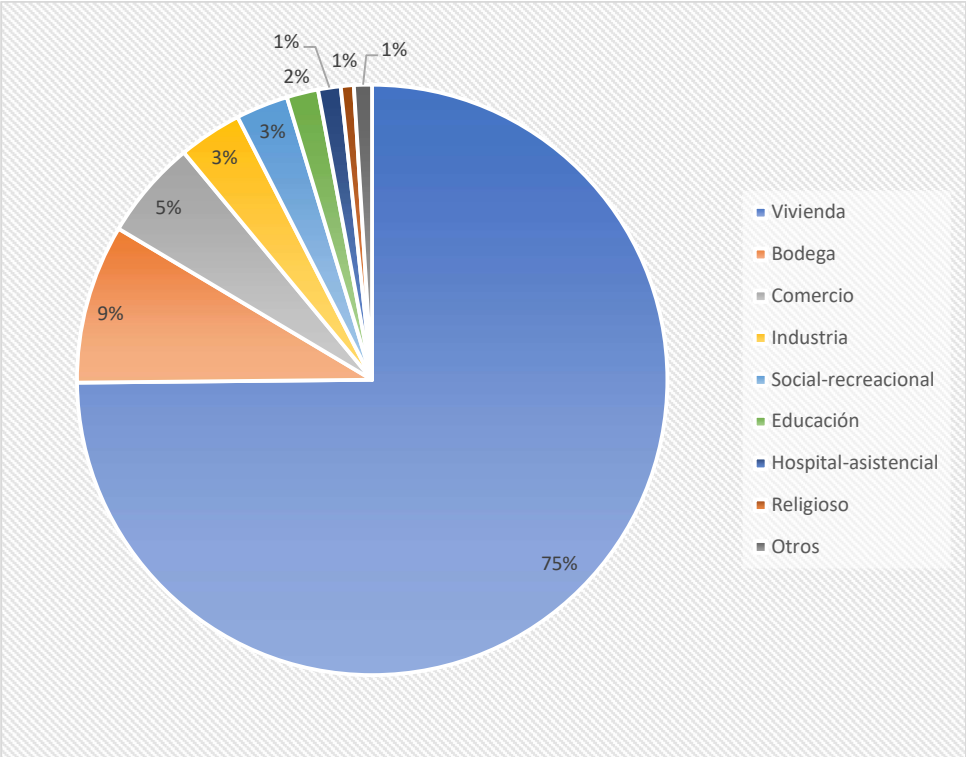


Imagen 2. Área total Licenciada según destino. Palmira, 2005 - jun. 2021.
Fuente: Elaboración propia con base en información DANE

5.2.1.2 Licencias de Construcción – Análisis para el destino Vivienda según tipología

5.2.1.2.1 Metros cuadrados licenciados

La Tabla 2 presenta la información de los metros cuadrados totales licenciados en construcción para la modalidad habitacional según la tipología de la vivienda para el municipio de Palmira en el periodo 2005 a junio de 2021.

m²/Tipología	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
No VIS	114.930	61.596	50.530	65.462	85.138	81.076	108.959	57.693	83.393	85.385
VIS	62.988	48.540	87.014	25.928	111.509	187.637	79.726	174.819	116.968	101.336
VIP									94.184	12.129
Total general	**177.918**	**110.136**	**137.544**	**91.390**	**196.647**	**268.713**	**188.685**	**232.512**	**294.545**	**198.850**

m²/Tipología	2015	2016	2017	2018	2019	2020	jun. 2021	Total general	Participación
No VIS	90.504	79.079	107.535	148.034	138.256	52.800	70.970	1.481.340	51%
VIS	66.413	65.575	41.659	51.041	37.671	32.483	21.469	1.312.776	45%
VIP								106.313	4%
Total general	**156.917**	**144.654**	**149.194**	**199.075**	**175.927**	**85.283**	**92.439**	**2.900.429**	**100%**

Tabla 2. Metros cuadrados licenciados por construcción según tipología de vivienda. Palmira, 2005 a jun 2021.
Fuente: Elaboración propia con base en información DANE

Se observa que, según el total general del periodo analizado, el 51% de los metros cuadrados licenciados corresponden a la vivienda No VIS, el 45% a la vivienda VIS y el 4% a la tipología VIP; tal como se refleja en la Imagen 3. Se evidencia cómo el municipio de Palmira tiene una participación alta para vivienda social (VIS y VIP), toda vez que en el amplio periodo analizado esta tipología representa aproximadamente el 50% del total de metros cuadrados licenciados para el destino habitacional. Para el Distrito de Santiago de Cali, esta participación en el mismo periodo representa solo el 24% del total de m² licenciados por construcción en vivienda.

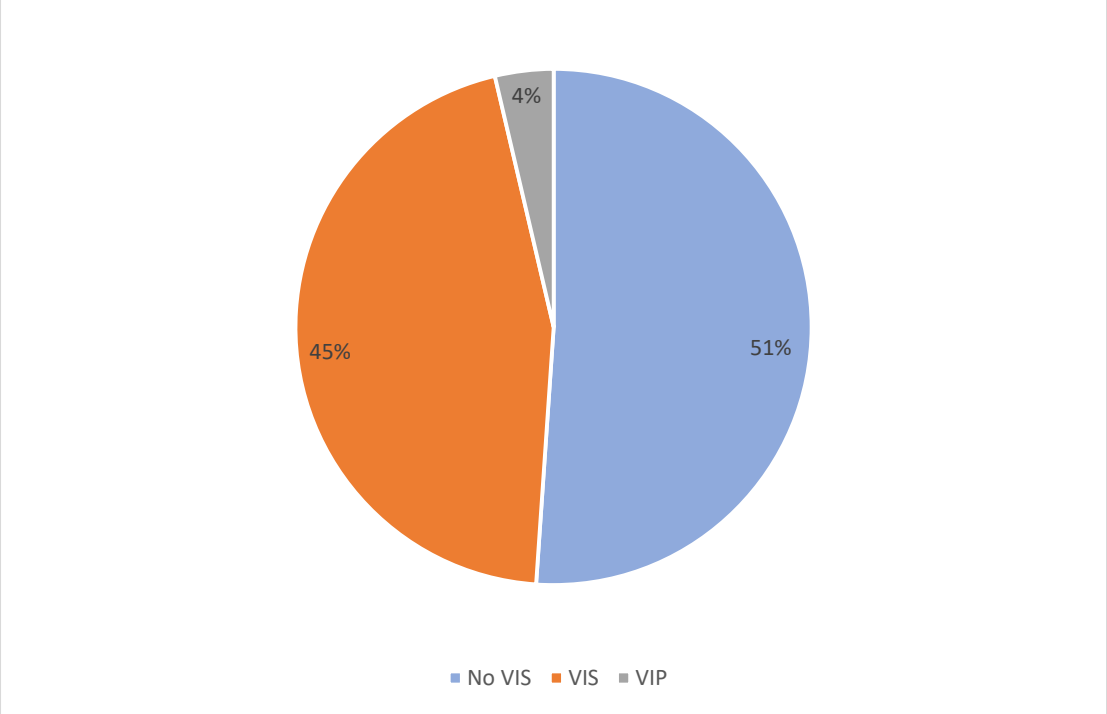


Imagen 3. Área Total Licencias de Construcción por tipología de vivienda en Palmira para el periodo 2005 a jun. 2021.
Fuente: Elaboración propia con base en información DANE

La Imagen 4 refleja, para el periodo analizado, el comportamiento de los metros cuadrados licenciados año a año para las diferentes tipologías de vivienda. Se resalta para la vivienda No VIS que el licenciamiento anual oscila en un rango entre 55.000 y 110.000 metros cuadrados, aproximadamente; con excepción de los años 2018 y 2019 que tuvo valores muy superiores con 148.034 m² y 138.256 m², respectivamente. La vivienda VIS ha tenido un comportamiento muy irregular, con años de licenciamiento muy

bajos como 2008, 2017, 2019 y 2020 con un licenciamiento por debajo de los 42.000 metros cuadrados; y años por encima de los 100.000 m² licenciados como son 2009, 2010, 2012, 2013 y 2014. La vivienda de interés prioritaria – VIP es el caso más preocupante, con licenciamiento en tan solo dos años de los 17 analizados, 94.184 m² en 2013 y 12.129 m² en 2014; situación que respalda la radiografía nacional de la baja o casi nula oferta de esta tipología de vivienda.

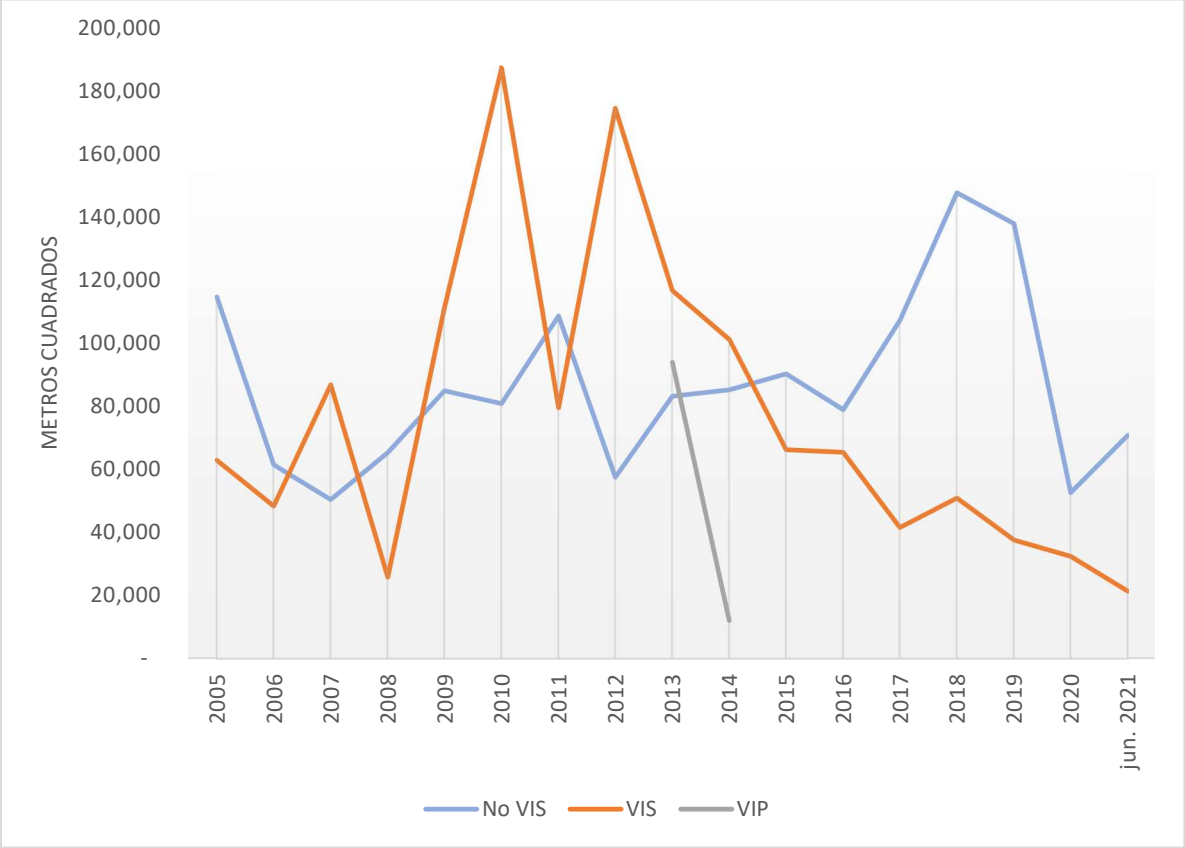


Imagen 4. Comportamiento área licencias de construcción por tipología de vivienda Palmira 2005 - Junio 2021.
Fuente: Elaboración propia con base en información DANE

No obstante lo anterior, si se analiza un periodo más reciente, se evidencia cómo a partir del año 2015 los metros cuadrados licenciados para vivienda VIS han ido en caída permanente, estando siempre por debajo de la vivienda NO VIS y en una medida considerable, tal como se refleja en la Imagen 4, lo que indica una contracción muy fuerte en la dinámica de oferta de esta tipología de vivienda.

Lo anterior, se profundiza con lo contenido en la Tabla 3 y la Imagen 5 que presentan los metros cuadrados anuales licenciados por cada tipología de vivienda y el total acumulado, respectivamente, para un periodo más reciente y corto, entre 2015 y junio de 2021. Se destaca cómo la participación de la vivienda No VIS representa casi el 70%

del total acumulado en los últimos 6 años, más lo corrido de 2021 hasta junio, dejando una participación para la vivienda tipo VIS cercana al 30% y una nula participación de la vivienda VIP.

m²/Tipología	2015	2016	2017	2018	2019	2020	jun. 2021	Total general	Participación
No VIS	90.504	79.079	107.535	148.034	138.256	52.800	70.970	687.178	68%
VIS	66.413	65.575	41.659	51.041	37.671	32.483	21.469	316.311	32%
VIP								-	0%
Total general	**156.917**	**144.654**	**149.194**	**199.075**	**175.927**	**85.283**	**92.439**	**1.003.489**	**100%**

Tabla 3. Metros cuadrados licenciados por construcción según tipología de vivienda. Palmira, 2015 a jun 2021.

Fuente: Elaboración propia con base en información DANE

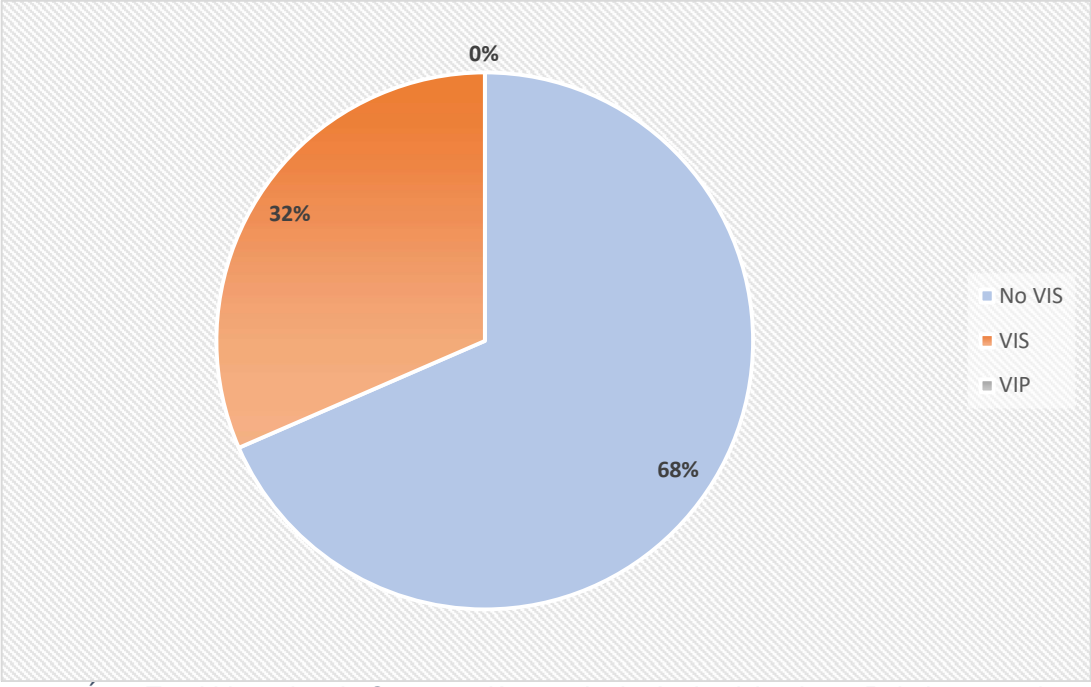


Imagen 5. Área Total Licencias de Construcción por tipología de vivienda en Palmira para el periodo 2015 a jun. 2021.

Fuente: Elaboración propia con base en información DANE

5.2.1.2.2 Unidades de vivienda licenciadas

La Tabla 4 presenta la información de las unidades totales según licencias de construcción para la modalidad habitacional según la tipología de la vivienda para el municipio de Palmira en el periodo 2005 a junio de 2021.

Unidades/Tipología	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
VIS	1.118	1.116	1.733	546	2.144	3.407	1.030	2.357	1.950	1.926
No VIS	1.041	567	524	696	956	889	1.071	517	794	731
VIP									1.878	248
Total general	**2.159**	**1.683**	**2.257**	**1.242**	**3.100**	**4.296**	**2.101**	**2.874**	**4.622**	**2.905**

Unidades/Tipología	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total general	Participación
VIS	1.143	698	540	568	568	475	267	**21.586**	**58%**
No VIS	735	760	911	1.286	1.287	431	556	**13.752**	**37%**
VIP								**2.126**	**6%**
Total general	**1.878**	**1.458**	**1.451**	**1.854**	**1.855**	**906**	**823**	**37.464**	**100%**

Tabla 4. Unidades licencias de construcción según tipología de vivienda. Palmira, 2005 a junio 2021.
Fuente: Elaboración propia con base en información DANE

Se observa que, según el total general del periodo analizado, el 58% de las unidades licenciadas corresponden a la vivienda VIS, el 37% a la vivienda No VIS y el 6% a la tipología VIP, tal como se refleja en la Imagen 6**.** En este punto es importante resaltar que en el análisis de licenciamientos de metros cuadrados por tipología de vivienda en el mismo periodo analizado (ver Tabla 2), la tipología No VIS tenía ligeramente la mayor representación, con un 51% de participación sobre el total. Para el presente caso, si se analizan el número de unidades licenciadas en el mismo periodo, la tipología VIS tiene la mayor representación del grupo con el 58%. Situación que se explica por el tamaño de las unidades de vivienda según el tipo, donde claramente la tipología No VIS tiene una mayor área de construcción, lo cual explica que en términos de metros cuadrados sea más representativa que la VIS, aun cuando esta última tiene una mayor participación en el número de viviendas licenciadas en el municipio de Palmira, tal como se refleja en la Imagen 6.

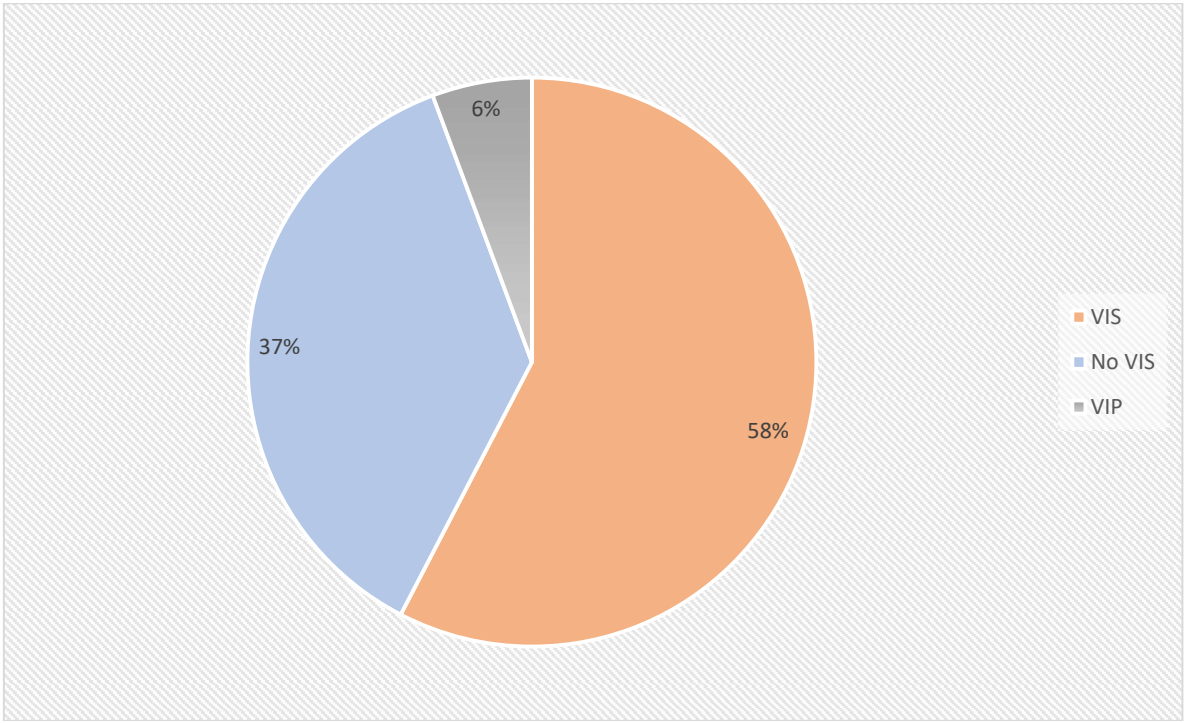


Imagen 6. Total de Unidades de Vivienda Licencias por Tipología en Palmira en el periodo 2005 a jun. 2021.
Fuente: Elaboración propia con base en información DANE

La Imagen 7 muestra cómo hasta el año 2015 la mayor cantidad de unidades licenciadas correspondían a la vivienda VIS, con excepción del año 2008 donde tuvo una

participación ligeramente menor que la vivienda No VIS; sin embargo, a partir del año 2016, el licenciamiento de las unidades de vivienda VIS presenta una notable disminución con relación a los años anteriores, pasando de 1.143 unidades en 2015 a 698 unidades en 2016, lo que significa una reducción de cerca del 40%. Y, a partir de ese año, el número de unidades de esta tipología ha permanecido en valores menores a las 600 unidades anuales, cifra muy por debajo de la tipología No VIS que desde el 2017 viene con cifras cercanas y superiores a las 1.000 unidades de viviendas licenciadas, con excepción del año 2020 que claramente está altamente explicado por la pandemia del COVID-19.

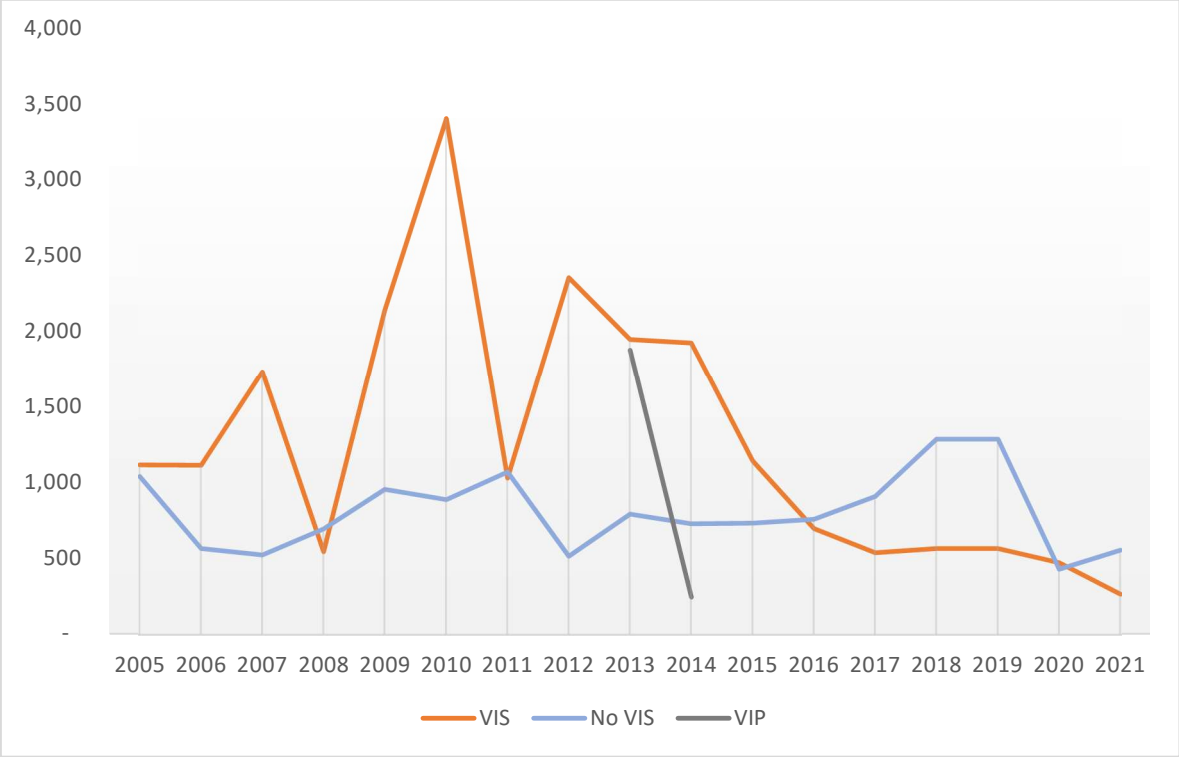


Imagen 7. Unidades de Vivienda Licenciadas por Tipología. Palmira, 2005 – jun. 2021.
Fuente: Elaboración propia con base en información DANE

La Tabla 5 y la Imagen 8 presentan respectivamente las unidades de vivienda anuales licenciadas por cada tipología de vivienda y el total acumulado para un periodo más reciente y corto, esto es, entre 2015 y junio de 2021. Se destaca cómo la vivienda No VIS pasa a ser la más representativa en el total del periodo con un peso del 58% del total acumulado en los últimos 6 años, más lo corrido hasta junio de 2021, dejando en segundo lugar a la vivienda tipo VIS con un peso de 42% y una nula participación de la vivienda VIP.

Unidades/Tipología	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total general	Participación
VIS	1.143	698	540	568	568	475	267	**4.259**	**42%**
No VIS	735	760	911	1.286	1.287	431	556	**5.966**	**58%**
VIP								**-**	**0%**
Total general	**1.878**	**1.458**	**1.451**	**1.854**	**1.855**	**906**	**823**	**10.225**	**100%**

Tabla 5. Unidades licencias de construcción según tipología de vivienda. Palmira, 2015 a junio 2021.
Fuente: Elaboración propia con base en información DANE

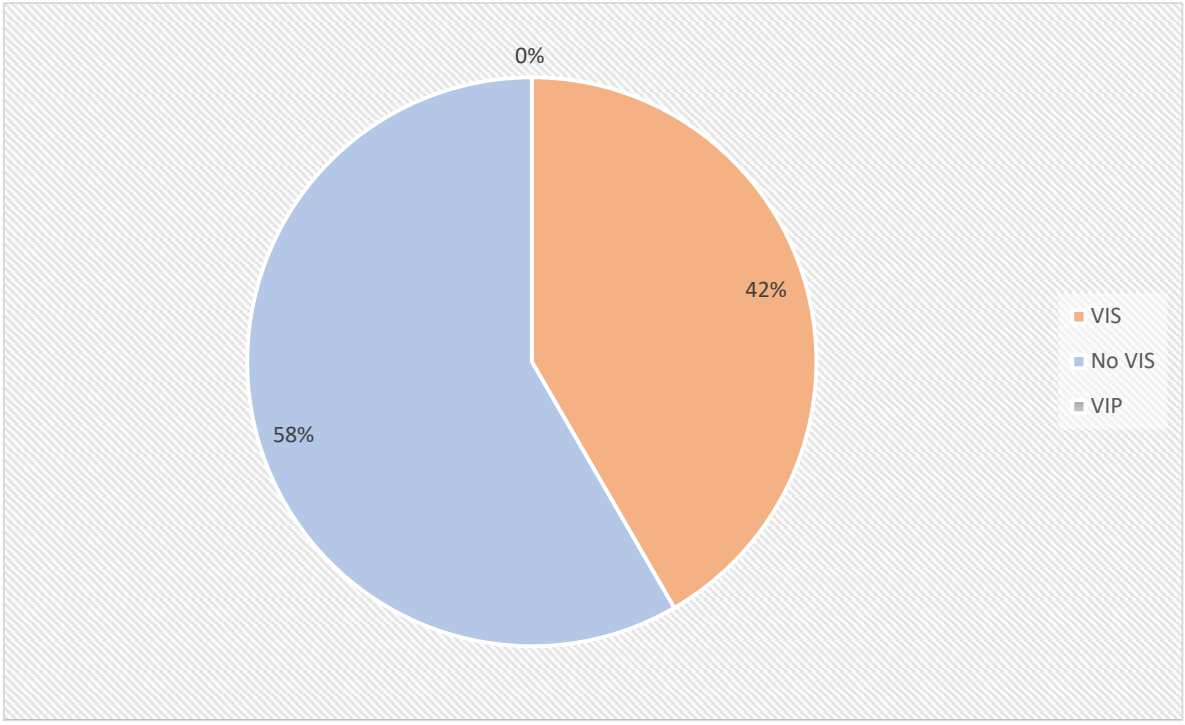


Imagen 8. Total de Unidades de Vivienda Licencias por Tipología en Palmira en el periodo 2015 a jun. 2021.
Fuente: Elaboración propia con base en información DANE

Lo anterior refuerza cómo a partir del año 2015 los metros cuadrados licenciados, y por ende, el número de unidades licenciadas para la vivienda tipo VIS viene perdiendo participación a un ritmo muy acelerado, y consecuentemente, ha ido en aumento el licenciamiento de la vivienda No VIS.

5.2.1.2.3 Unidades de vivienda licenciadas según tipo: casa – apartamento

La Tabla 6 contiene el número de unidades de vivienda licenciadas según el tipo: casa o apartamento, para el municipio de Palmira en el periodo 2005 a junio de 2021. Se destacan los años 2010 y 2013 donde hubo cerca de 4.000 unidades de viviendas licenciadas tipo casa, siendo los valores más altos de todo el periodo analizado.

Tipo Vivienda	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Participación
Casa	1.391	1.402	2.008	1.048	2.801	3.979	1.622	2.556	3.826	2.652	1.588	874	1.202	1.264	1.131	684	616	82%
Apartamento	768	281	249	194	299	317	479	318	796	253	290	584	249	590	724	222	207	18%
Total general	**2.159**	**1.683**	**2.257**	**1.242**	**3.100**	**4.296**	**2.101**	**2.874**	**4.622**	**2.905**	**1.878**	**1.458**	**1.451**	**1.854**	**1.855**	**906**	**823**	**100%**

Tabla 6. Unidades de vivienda licenciadas según tipo. Palmira, 2005 a junio 2021.
Fuente: Elaboración propia con base en información DANE

Se observa además que en el municipio de Palmira ha sido altamente predominante la vivienda tipo casa en el periodo de 2005 a junio de 2021, con una participación del 82% versus el 18% de participación de la vivienda tipo apartamento, tal como se refleja en la Imagen 9.

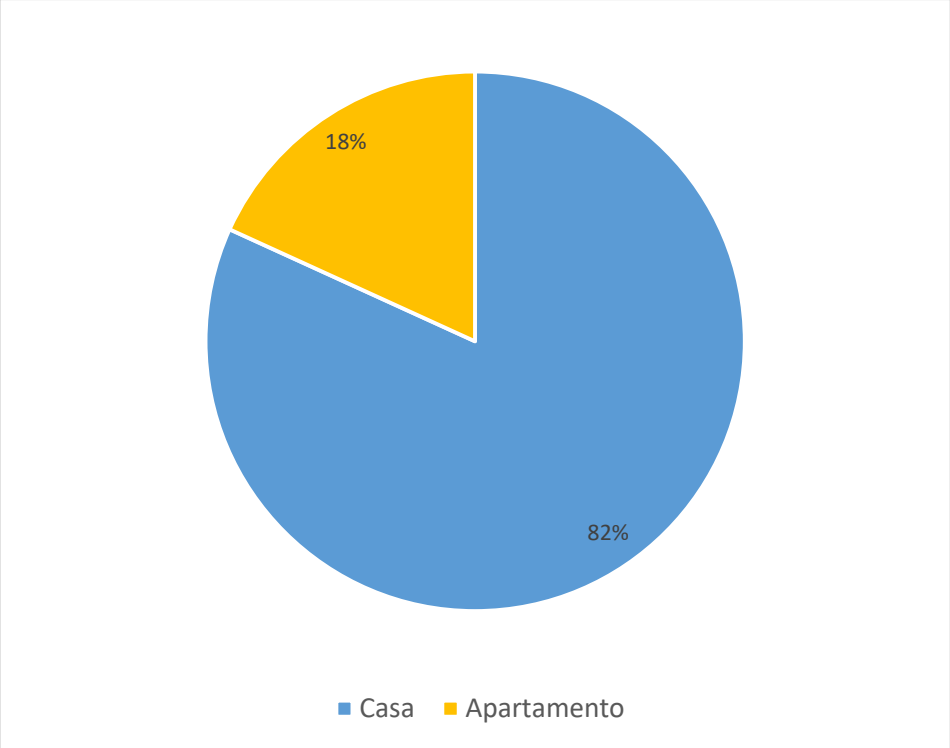


Imagen 9. Total unidades de vivienda licenciadas según tipo para Palmira en el periodo 2005 a jun. 2021.
Fuente: Elaboración propia con base en información DANE

Se resalta que, si bien la dinámica de licenciamiento ha estado liderada por el tipo de "casa", donde la tipología apartamentos es en promedio el 28% del total de unidades licenciadas; a partir del año 2016 este porcentaje ha aumentado a cerca del 45%, tal como se evidencia en la Imagen 10.

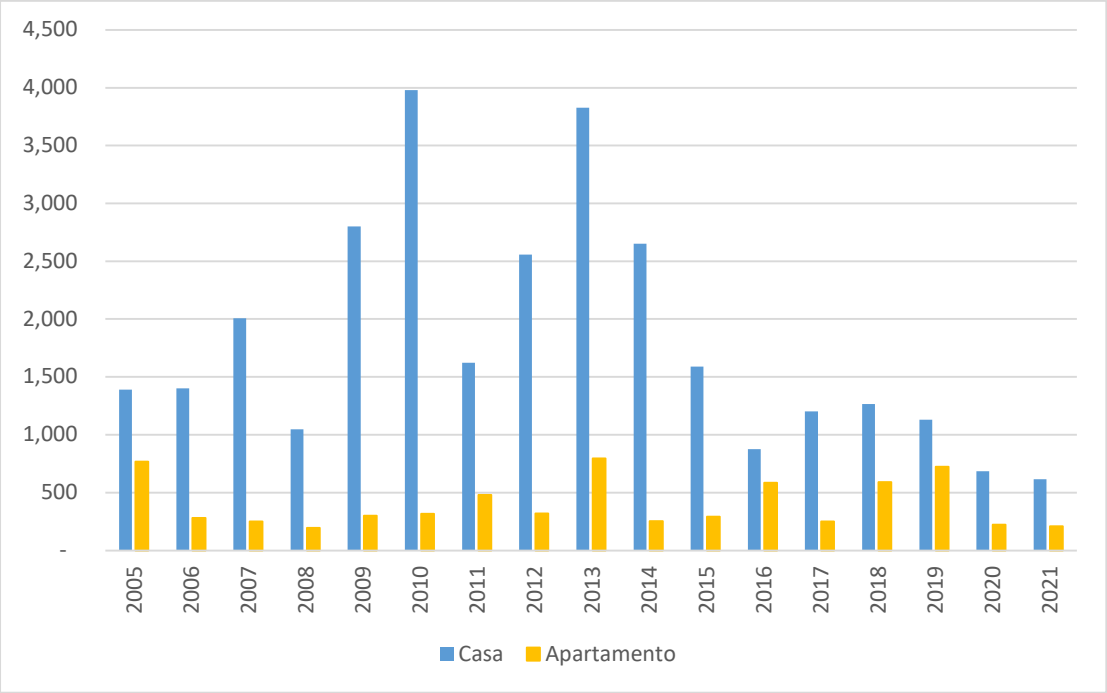


Imagen 10. Unidades de vivienda licenciadas según tipo. Palmira, 2005 a junio 2021.
Fuente: Elaboración propia con base en información DANE

5.2.1.2.4 Unidades de vivienda licenciadas según estrato

La Imagen 11 e Imagen 12 reflejan el comportamiento anual de las unidades de vivienda licenciadas y el total consolidado, respectivamente, según el estrato socioeconómico para el municipio de Palmira en el periodo comprendido entre 2005 y junio de 2021. Se observa que el estrato más predominante es el 2 con un 51% de participación, seguido por el 3 con un 34%. En menor medida le sigue el estrato 4 con un peso del 11%. Los estratos 1 y 5 tienen una muy baja participación (2%) y el estrato 6 prácticamente tiene una participación nula en el periodo analizado.

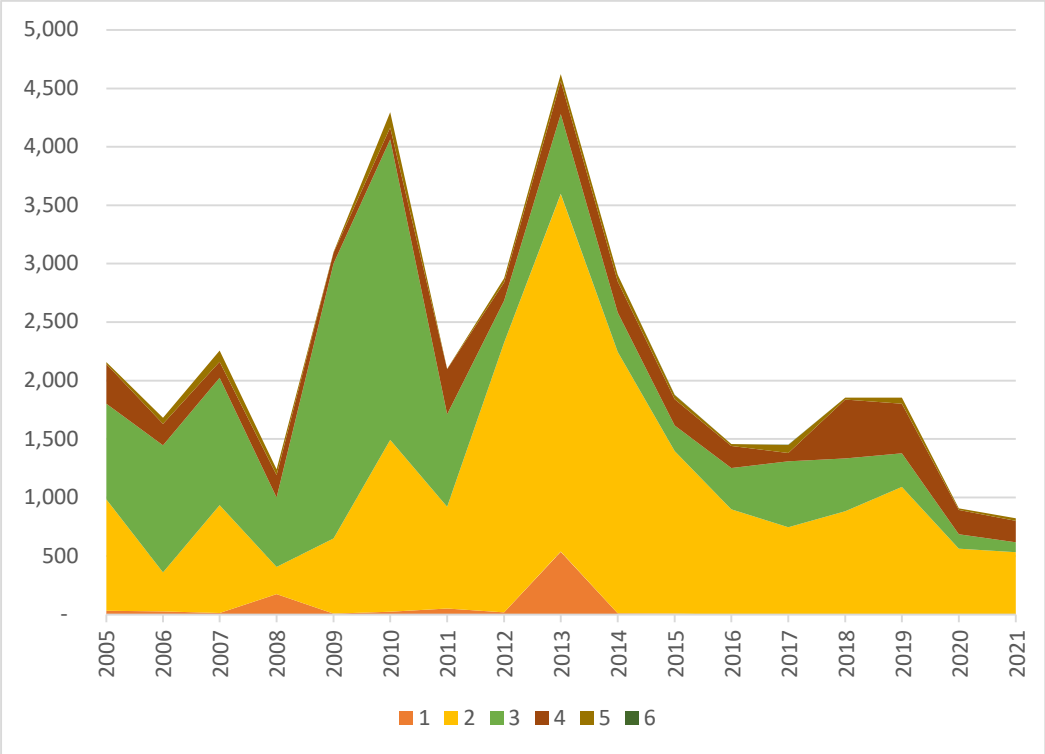


Imagen 11. Unidades de Vivienda según Estrato, Palmira 2005 – jun. 2021.
Fuente: Elaboración propia con base en información DANE

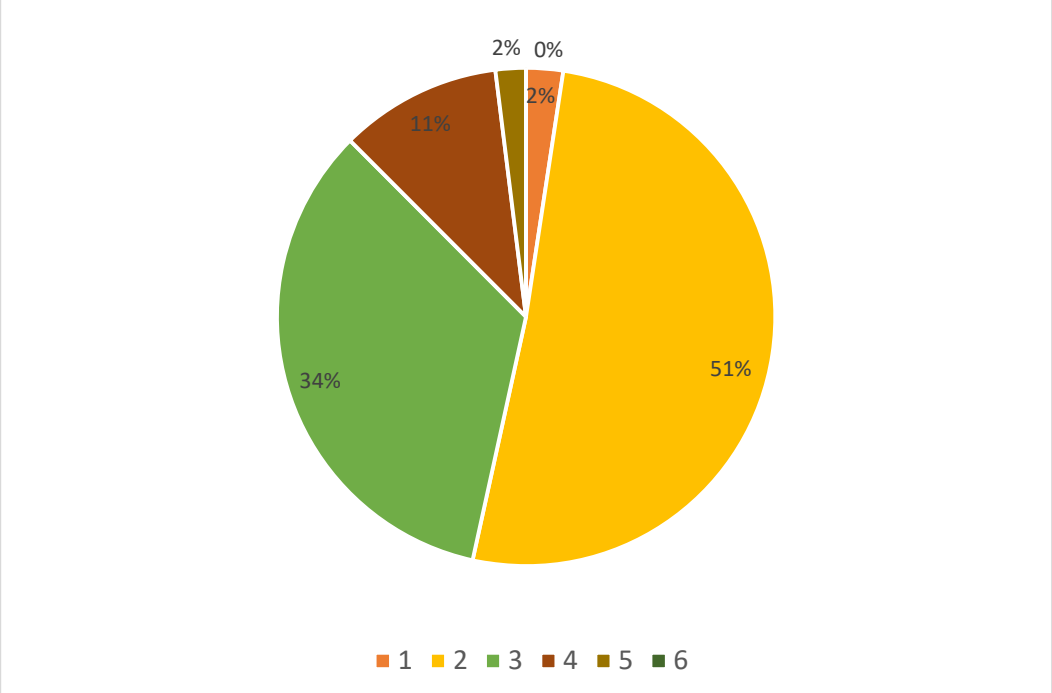


Imagen 12. Total Unidades de Vivienda según Estrato en Palmira en el periodo 2005 – jun. 2021.
Fuente: Elaboración propia con base en información DANE

5.2.2 Proyecciones de viviendas y hogares

Esta sección contiene la información de proyecciones de vivienda y hogares calculadas exclusivamente a partir de las proyecciones desarrolladas por el DANE a partir de los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda -CNPV-2018, sin incluir en ningún caso los impactos en el crecimiento que proyectos de infraestructura estratégica tal como la ampliación del Aeropuerto Internacional Alfonso Bonilla Aragón, la línea del Tren de Cercanías que conecta con Cali, así como las dinámicas de desarrollo de vivienda en los municipios vecinos, particularmente Cali, todos estos elementos que pueden conllevar a una proyección de crecimiento mayor a la que aquí se describe, y la cual será revisada en la etapa de formulación de la propuesta de POT del municipio.

5.2.2.1 Proyecciones de Vivienda 2018-2021

La Tabla 7 contiene las proyecciones de vivienda ocupadas, las proyecciones de total de viviendas (ocupadas y desocupadas), y la diferencia de estos dos que refleja el total de viviendas desocupadas, para el municipio de Palmira en el periodo 2018 a 2035.

Año	Viviendas Ocupadas			Viviendas Desocupadas			Total Viviendas (Ocupadas y Desocupadas)		
	Total	Cabecera	CPRD	Total	Cabecera	CPRD	Total	Cabecera	CPRD
2018	112.047	86.604	25.443	9.275	7.940	1.335	121.322	94.544	26.778
2019	115.023	88.891	26.132	9.045	7.908	1.137	124.068	96.799	27.269
2020	117.869	91.110	26.759	8.839	7.871	968	126.708	98.981	27.727
2021	**120.624**	**93.447**	**27.177**	**8.900**	**7.854**	**1.046**	**129.524**	**101.301**	**28.223**
2022	123.542	95.976	27.566	8.991	7.869	1.122	132.533	103.845	28.688
2023	126.358	98.526	27.832	9.194	7.902	1.292	135.552	106.428	29.124
2024	129.025	100.971	28.054	9.283	7.950	1.333	138.308	108.921	29.387
2025	131.892	103.514	28.378	9.439	8.028	1.411	141.331	111.542	29.789
2026	134.777	106.069	28.708	9.616	8.124	1.492	144.393	114.193	30.200
2027	137.688	108.644	29.044	9.821	8.236	1.585	147.509	116.880	30.629
2028	140.625	111.237	29.388	10.041	8.365	1.676	150.666	119.602	31.064
2029	143.560	113.827	29.733	10.259	8.492	1.767	153.819	122.319	31.500
2030	146.491	116.402	30.089	10.498	8.640	1.858	156.989	125.042	31.947
2031	149.420	118.974	30.446	10.719	8.784	1.935	160.139	127.758	32.381
2032	152.313	121.520	30.793	10.924	8.939	1.985	163.237	130.459	32.778
2033	155.163	124.029	31.134	11.128	9.101	2.027	166.291	133.130	33.161
2034	157.982	126.513	31.469	11.337	9.268	2.069	169.319	135.781	33.538
2035	160.760	128.969	31.791	11.540	9.436	2.104	172.300	138.405	33.895

Tabla 7. Proyecciones de Vivienda Palmira 2018-2035.
Fuente: Elaboración propia a partir de las proyecciones de vivienda del DANE

Según las proyecciones del DANE, a 2021 Palmira tiene un total de 129.524 viviendas (ocupadas y desocupadas), de las cuales el 78% (101.301) están en la cabecera, y el 22% (28.223) están en los centros poblados y rural disperso. Con relación a las

viviendas ocupadas, en la vigencia 2021 Palmira tiene 120.624, distribuidas en un 77% en la cabecera (93.447) y el restante 23% en los CPRD (27.177). Finalmente, para las viviendas desocupadas se tienen para la misma vigencia un total de 8.900 distribuidas en un 88% (7.854) para la cabecera, y el 12% restante (1.046) en los CPRD.

La Imagen 13 refleja el comportamiento en las proyecciones de vivienda ocupadas, desocupadas y totales para el municipio de Palmira en el periodo 2018 a 2035. Se resalta que las tres proyecciones presentan un comportamiento lineal, lo que indica que el total de viviendas mantendrá este tipo tendencial de crecimiento para el periodo analizado; no obstante, las proyecciones de vivienda desocupadas tendrán un crecimiento menor en comparación con las viviendas ocupadas.

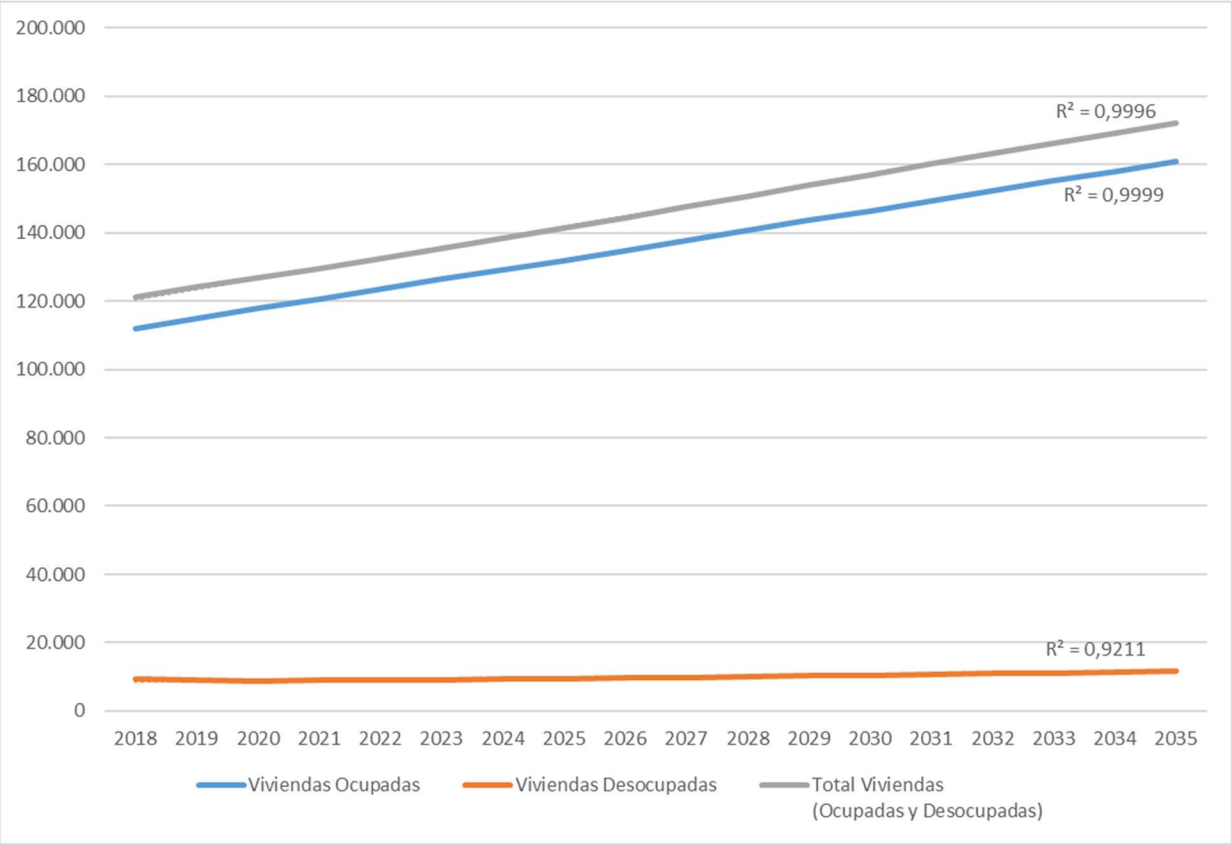


Imagen 13. Proyecciones de Vivienda Palmira 2018-2035.
Fuente: Elaboración propia a partir de las proyecciones de vivienda del DANE

5.2.2.1.1 Número de personas por vivienda

La Tabla 8 contiene el indicador de número de personas por vivienda ocupada para el municipio de Palmira en el periodo 2018-2035; indicador construido a partir de las proyecciones poblacionales y de las proyecciones de vivienda del DANE. Se destaca que para el año 2021 Palmira tiene un indicador de 2,95 personas por vivienda ocupada. Para la cabecera se tienen 3,01 personas por vivienda, mientras que para los centros

poblados y rural disperso se tienen 2,74 personas por vivienda. Lo que refleja una concentración de personas por vivienda mayor para el área urbana del municipio.

Área	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Total	3,12	3,06	3,01	**2,95**	2,90	2,86	2,82	2,78	2,74	2,70	2,66	2,63	2,59	2,56	2,53	2,50	2,47	2,44
Cabecera	3,18	3,12	3,07	**3,01**	2,96	2,92	2,87	2,83	2,79	2,75	2,71	2,67	2,64	2,60	2,57	2,54	2,51	2,48
CPRD	2,91	2,85	2,80	**2,74**	2,70	2,66	2,63	2,59	2,55	2,51	2,48	2,45	2,42	2,39	2,36	2,33	2,30	2,27

Tabla 8. Número de personas por viviendas ocupadas, Palmira 2018-2035.
Fuente: Elaboración propia a partir de las proyecciones de población y de vivienda del DANE

5.2.2.1.2 Número viviendas Valle del Cauca, Palmira y municipios vecinos

La Tabla 9 contiene las proyecciones de vivienda totales (ocupadas y desocupadas) para la vigencia 2021 de los municipios de Cali, Palmira, Jamundí, Yumbo y Candelaria. Adicionalmente se incluye el total de viviendas para el departamento de Valle del Cauca con el propósito de comparar el peso de cada municipio frente al total de viviendas del departamento.

Deptartamento/ Municipio	Total Viviendas (Ocupadas y Desocupadas)	% Participación
Valle del Cauca	1.645.019	
Cali	796.057	48%
Palmira	129.524	8%
Jamundí	63.724	4%
Yumbo	41.502	3%
Candelaria	27.753	2%

Tabla 9. Estimación del número total de viviendas para el año 2021.
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las proyecciones de vivienda del DANE

Dentro del grupo de municipios seleccionados, se observa en primer lugar a Cali con un total de 796.057 viviendas que representan el 48% del total de viviendas estimadas para el departamento del Valle del Cauca (1.645.019). Le sigue Palmira con 129.524 viviendas con una participación del 8% frente al departamento. Le siguen Jamundí con 63.724 viviendas (4%), Yumbo con 41.502 viviendas (3%), y Candelaria con 27.753 unidades (2%).

La Tabla 10 relaciona las proyecciones de vivienda ocupadas, desocupadas y totales (ocupadas y desocupadas) para la vigencia 2021 de los municipios de Cali, Palmira, Jamundí, Yumbo y Candelaria. Si se analizan las viviendas desocupadas en los municipios seleccionados, se observa que Jamundí y Yumbo presentan el mayor porcentaje de viviendas desocupadas frente al total de viviendas, con un 18% (11.738 viviendas) y 12% (5.182 viviendas), respectivamente. Le siguen Cali y Palmira, ambos

con un 7% de viviendas desocupadas, equivalentes a 55.791 unidades para la capital del departamento, y 8.900 unidades para Palmira. Finalmente se encuentra Candelaria con 1.165 viviendas desocupadas, que representan el 4% del total de viviendas de ese municipio.

Municipio	Total Viviendas (Ocupadas y Desocupadas)	Viviendas Ocupadas	% Participación viviendas ocupadas	Viviendas Desocupadas	% Participación viviendas desocupadas
Cali	796.057	740.266	93%	55.791	7%
Palmira	129.524	120.624	93%	8.900	7%
Jamundí	63.724	51.986	82%	11.738	18%
Yumbo	41.502	36.320	88%	5.182	12%
Candelaria	27.753	26.588	96%	1.165	4%

Tabla 10. Número de viviendas (Total, Ocupadas y Desocupadas). Municipios del Valle, 2021.
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las proyecciones de vivienda del DANE

5.2.2.2 Proyecciones de Hogares 2018-2035

La Tabla 11 presenta las estimaciones de hogares para el municipio de Palmira, calculadas por el DANE a partir del Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) – 2018. Para el 2021 se estiman un total de 122.130 hogares en el Palmira, de los cuales 94.875 se localizan en la cabecera y 57.255 en los centros poblados y rural disperso.

Para el año 2035 se estima un total de 161.183 hogares en el municipio, lo que corresponde a un aumento de 39.053 hogares con respecto al 2021.

	Área	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
# Hogares	Total	114.607	117.181	119.678	**122.130**	124.796	127.497	129.993	132.729	135.504
	Cabecera	88.867	90.835	92.777	**94.875**	97.206	99.589	101.896	104.329	106.795
	CPRD	25.740	26.346	26.901	**27.255**	27.590	27.908	28.097	28.400	28.709
	Área	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**
# Hogares	Total	138.343	141.224	144.105	147.002	149.895	152.764	155.600	158.410	161.183
	Cabecera	109.299	111.836	114.372	116.913	119.449	121.971	124.466	126.941	129.392
	CPRD	29.044	29.388	29.733	30.089	30.446	30.793	31.134	31.469	31.791

Tabla 11. Estimación del número de hogares para el periodo 2018-2035, Palmira.
Fuente: DANE

5.2.2.2.1 Número de personas por hogar

A partir de las proyecciones poblacionales y la estimación de hogares del DANE para el municipio de Palmira se calculó el indicador de número de personas por hogar para el total, cabecera y centros poblados y rural disperso del municipio. Los resultados se presentan en la Tabla 12. Para el año 2021 se estiman 3,05 personas por hogar para el

área total; si se analiza según el área se tienen 3,10 personas por hogar en la cabecera y 2,88 personas por hogar en los centros poblados y rural disperso. Para el año 2035 se estiman 2,43 personas por hogar, lo que indica un menor número de personas con relación al año 2021.

	Área	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
# Personas/Hogar	**Total**	**3,05**	**3,00**	**2,96**	**2,92**	**2,88**	**2,83**	**2,80**	**2,76**	**2,72**
	Cabecera	3,10	3,06	3,01	2,97	2,93	2,89	2,85	2,81	2,77
	CPRD	2,88	2,83	2,78	2,74	2,69	2,65	2,62	2,58	2,55
	Área	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**
# Personas/Hogar	**Total**	**2,69**	**2,65**	**2,62**	**2,58**	**2,55**	**2,52**	**2,49**	**2,46**	**2,43**
	Cabecera	2,73	2,70	2,66	2,63	2,59	2,56	2,53	2,50	2,47
	CPRD	2,51	2,48	2,45	2,42	2,39	2,36	2,33	2,30	2,27

Tabla 12. Estimación de Número de personas por hogar, Palmira 2018-2035.
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las proyecciones de población y vivienda del DANE

5.2.3 Déficit habitacional Palmira

El cálculo del déficit habitacional que se presenta, relaciona la información recolectada de la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV) 2020, que tiene como objetivo general obtener información que permita analizar y realizar comparaciones de las condiciones socioeconómicas de los hogares colombianos.[1]

Con la metodología 2020, se excluyen del cálculo del déficit habitacional a los hogares que habitan en viviendas étnicas o indígenas, con el fin de aplicarle en el futuro a este grupo de viviendas una metodología exclusiva, que registre las características propias de su naturaleza estructural y de habitabilidad[2]; razón por la cual el número total de hogares dista de los datos presentados en los títulos anteriores del presente documento.

Según la nueva metodología del DANE sobre el déficit habitacional, basada en los hogares censales con carencias habitacionales; se entiende el déficit habitacional como la suma del déficit cuantitativo y del déficit cualitativo.

Con relación al déficit habitacional el DANE establece lo siguiente:

> *El déficit habitacional comprende dos tipos o formas: el déficit cuantitativo y el déficit cualitativo. Cada uno de ellos tiene un grupo de componentes que permite identificar deficiencias de carácter estructural y no estructural de las viviendas. Los componentes de cada tipo tienen diferentes criterios de cálculo, dependiendo del dominio geográfico en el que se encuentran los hogares, ya sea en las cabeceras, los centros poblados o el área rural dispersa.*

[1] DANE. Boletín Técnico Déficit Habitacional, Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV) 2020
[2] Ibid.

A través del déficit cuantitativo, se identifica a los hogares que habitan en viviendas con deficiencias estructurales y de espacio, para las cuales, según la metodología 2020, "se hace necesario adicionar nuevas viviendas al stock total de viviendas del país de tal forma que exista una relación uno a uno entre la cantidad de viviendas adecuadas y los hogares que requieren alojamiento". Las deficiencias estructurales y de espacio que se identifican con este indicador, no se pueden mejorar para lograr salir de la condición de déficit.

Por su parte, el déficit cualitativo identifica a los hogares que habitan en viviendas con deficiencias no estructurales y para las cuales es posible hacer mejoramientos o ajustes y lograr así las condiciones adecuadas de habitabilidad.

Ya que es posible encontrar hogares que habiten en viviendas en las que se identifiquen deficiencias estructurales y de espacio, así como deficiencias no estructurales, la metodología 2020 está diseñada para que los cálculos del déficit cuantitativo y el déficit cualitativo sean excluyentes. En este sentido, si se identifica un hogar en déficit cuantitativo, no se contabiliza en el déficit cualitativo.

A continuación, se relacionan los componentes del déficit habitacional y su definición establecidos en la Nueva Metodología del DANE.

Componente	Definición
Tipo de Vivienda	Se consideran en déficit los hogares que habitan en viviendas tipo "otro" (contenedor, carpa, embarcación, vagón, cueva, refugio natural).
Material de Paredes	Se consideran en déficit los hogares que habitan en viviendas en las que el material predominante de las paredes exteriores sea madera burda, tabla o tablón; caña, esterilla, u otros vegetales; materiales de desecho, y los hogares que habitan en viviendas sin paredes.
Cohabitación	Se consideran en déficit los hogares que habitan en una vivienda en la que hay tres o más hogares. Además, en las cabeceras y centros poblados se consideran en déficit los hogares secundarios que habitan en la misma vivienda con otro hogar y en el caso en el que hay más de 6 personas en total en la vivienda.
Hacinamiento no mitigable	Aplica solo para las cabeceras municipales y sus centros poblados, se consideran en déficit los hogares con más de cuatro personas por cuarto para dormir.
Hacinamiento mitigable	En las cabeceras municipales y en los centros poblados se consideran en déficit los hogares con más de dos y hasta cuatro personas por cuarto para dormir. En el rural disperso se consideran en déficit los hogares con más de dos personas por cuarto para dormir.
Pisos	Se consideran en déficit los hogares que habitan en viviendas en las que el material de los pisos es tierra, arena o barro.
Cocina	En las cabeceras municipales se consideran en déficit los hogares que cocinan sus alimentos en un cuarto usado también para dormir; en una sala-comedor sin lavaplatos, o en un patio, corredor, enramada o al aire libre. En los centros poblados y rural disperso se consideran en déficit los hogares que preparan los alimentos en un cuarto usado también para dormir o en una sala comedor sin lavaplatos.

Acueducto	En las cabeceras municipales se consideran en déficit los hogares que habitan en viviendas sin conexión a acueducto. En los centros poblados y rural disperso se consideran en déficit los hogares que, independientemente de si habitan en viviendas con o sin conexión a acueducto, obtienen el agua para cocinar de un pozo sin bomba, aljibe, jaguey o barreno; agua lluvia; río, quebrada, manantial o nacimiento; carrotanque; aguatero; o agua embotellada o en bolsa.
Alcantarillado	En las cabeceras municipales, se consideran en déficit los hogares que habitan viviendas sin alcantarillado, o con alcantarillado pero con servicio de sanitario conectado a pozo séptico o sin conexión; letrina; con descarga directa a fuentes de agua (bajamar); o si no tiene servicio de sanitario. En los centros poblados y rural disperso, se consideran en déficit los hogares que habitan en viviendas en las que el servicio de sanitario no tiene conexión; letrina, descarga directa a fuentes de agua (bajamar); o si no tiene servicio sanitario.
Energía	Se consideran en déficit los hogares que habitan en viviendas sin servicio de energía eléctrica.
Recolección de basuras	Aplica para las cabeceras y los centros poblados, se consideran en déficit los hogares que no cuentan con servicio de recolección de basuras

Tabla 13. Componentes Déficit Habitacional.
Fuente: DANE, Déficit habitacional 2020. Nueva Metodología

Una vez contextualizada la nueva metodología para el cálculo del déficit habitacional del DANE, la Tabla 14 relaciona el total de hogares censados discriminados por cabecera y centros poblados rurales tanto a nivel departamental, así como a nivel municipal de Cali, Palmira, Jamundí, Yumbo y Candelaria.

Del total de hogares en el departamento del Valle del Cauca correspondientes a 1.265.428, Cali participa con casi el 50% del total con 611.752 hogares. Palmira tiene el segundo lugar de participación no solo en el grupo de municipios contemplados en la Tabla 14 sino en el total de municipios del departamento, con 105.373 hogares que representan una participación del 8%. En el grupo analizado siguen Jamundí y Yumbo con una participación del 3%. En el último lugar se encuentra Candelaria con un peso del 2% con 25.862 hogares es el segundo municipio

Departamento/ Municipio	Total de hogares	Participación
Valle del Cauca	1.265.428	
Cali	611.752	48%
Palmira	105.373	8%
Jamundí	41.694	3%
Yumbo	31.645	3%
Candelaria	25.862	2%

Tabla 14. Total hogares Valle, Cali, Palmira y municipios vecinos.
Fuente: Elaboración propia a partir de información del déficit habitacional 2020 del DANE

La Tabla 15 presenta el total de hogares, los hogares en déficit y el cálculo del déficit habitacional, cuantitativo y cualitativo. Se destaca que el departamento tiene un déficit cuantitativo de 4,62%; Cali y Palmira presentan un déficit cuantitativo por debajo de 2%; Jamundí y Candelaria están con déficit superiores al 4%; y finalmente Yumbo presenta el déficit cuantitativo más alto del grupo analizado, superando el déficit departamental con un porcentaje del 6,21%.

Para el caso puntual de Palmira se tiene que, del total de los 105.373 hogares, 2.002 (1,90%) se encuentran en déficit cuantitativo; 25.784 hogares (24,47%) presentan déficit cualitativo; para un total de 25.784 hogares, que corresponden al 26,37% que componen el déficit habitacional del municipio de Palmira.

Departamento/ Municipio	Total de hogares	Hogares en déficit cuantitativo	Hogares en déficit cualitativo	Hogares en déficit habitacional	Déficit cuantitativo	Déficit cualitativo	Déficit habitacional
Valle del Cauca	1.265.428	58.432	250.989	309.421	4,62	19,83	24,45
Cali	611.752	11.531	74.225	85.756	1,88	12,13	14,02
Palmira	105.373	2.002	25.784	27.786	1,90	24,47	26,37
Jamundí	41.694	1.802	9.796	11.598	4,32	23,49	27,82
Yumbo	31.645	1.964	6.128	8.092	6,21	19,36	25,57
Candelaria	25.862	1.224	17.857	19.081	4,73	69,05	73,78

Tabla 15. Total de hogares, hogares en déficit y déficit cualitativo, cuantitativo y habitacional.
Fuente: Elaboración propia a partir de información del déficit habitacional 2020 del DANE

La Tabla 16 presenta el resumen consolidado del total de hogares, número de hogares en déficit y porcentajes de hogares en déficit para el municipio de Palmira discriminado por área (total, cabecera y CPRD) y por tipo de déficit (habitacional, cuantitativo y cualitativo).

Se destaca que, del total de 105.373 hogares, el 77% (80.995) están en la cabecera y el 23% (24.378) están en los CPRD. No obstante, el porcentaje de hogares en déficit habitacional es inversamente proporcional, toda vez que de los 27.786 hogares que presentan déficit habitacional, el 23% (6.421) se encuentran en la cabecera, y el 77% (21.365) hacen parte de los centros poblados y rural disperso.

ÁREA	Total Hogares	Hogares en déficit habitacional	Hogares en déficit cuantitativo	Hogares en déficit cualitativo	Déficit habitacional	Déficit cuantitativo	Déficit cualitativo
Total	105.373	27.786	2.002	25.784	26,37	1,90	24,47
Cabecera	80.995	6.421	919	5.502	7,93	1,13	6,79
Centros Poblados y Rural Disperso	24.378	21.365	1.083	20.282	87,64	4,44	83,20

Tabla 16. Hogares y déficit habitacional en el municipio de Palmira por tipo y área.
Fuente: Elaboración propia a partir de información del déficit habitacional 2020 del DANE

Es importante resaltar que el déficit habitacional está conformado por la sumatoria entre el déficit cuantitativo y cualitativo, y en ese orden, de los 27.786 hogares que presentan déficit habitacional en Palmira, que equivalen al 100%, 2.002 hogares (7%) presentan déficit cuantitativo, y 25.784 hogares (93%) presentan déficit cualitativo; lo que indica que en gran medida el déficit habitacional del municipio está representado por los hogares que se encuentran en esta última tipología de déficit.

Para el caso del déficit cuantitativo se tiene que de los 2.002 hogares que presentan esta condición en el municipio, el 46% (919) están en la cabecera, y el 54% restante (1.083) corresponden a los Centros poblados y rural disperso; advirtiendo una distribución relativamente similar en ambas áreas del territorio. Por su parte, si se analiza el déficit cualitativo se tiene que de los 25.784 hogares que tienen esta condición, el 21% (5.502) se encuentran en la cabecera, y el 79% (20.828) están en los centros poblados y rural disperso.

Del análisis de los datos contenidos en la Tabla 16, se evidencia una situación preocupante y es que del total de 24.378 hogares de los centros poblados y rural disperso, el 87,64%, esto es 21.365 hogares presenta algún tipo de déficit, siendo el más representativo el déficit cualitativo. Lo anterior se visualiza en la Imagen 14, en donde se presenta el total de los hogares y los hogares con déficit habitacional por área del municipio.

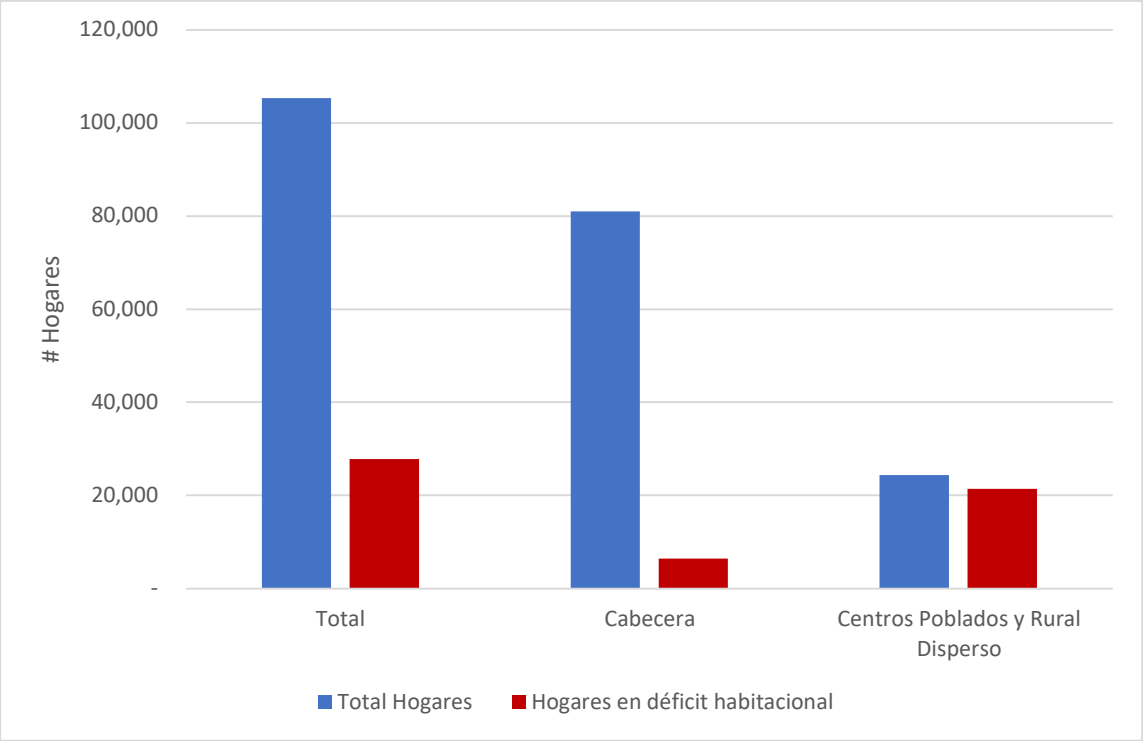


Imagen 14. Total de Hogares y Hogares con déficit habitacional según área en Palmira.
Fuente: Elaboración propia a partir de información del déficit habitacional 2020 del DANE

La Imagen 15 presenta el porcentaje de hogares en déficit según el tipo (habitacional, cuantitativo, cualitativo) y el área (total, cabecera, Centros Poblados y Rural Disperso) para el municipio de Palmira. Al revisar los resultados por áreas se observa que en la cabecera el 7,93% de los hogares se encuentra en déficit habitacional, mientras que en los centros poblados y rural disperso la proporción fue de 87,64%; lo que evidencia una cifra diez veces mayor del déficit habitacional para los CPRD comparado con la cabecera.

El análisis por tipo de déficit y área muestra que la proporción de hogares en déficit cuantitativo en centros poblados y rural disperso (4,44%) en Palmira fue casi cuatro veces superior que en cabecera (1,13%).

Para los hogares en déficit cualitativo en el municipio de Palmira se observa que en los centros poblados y rural disperso es de 83,20%, mientras que en cabecera alcanzó 24,47%, siendo este tipo de déficit más de tres veces superior en la zona rural que en la cabecera.

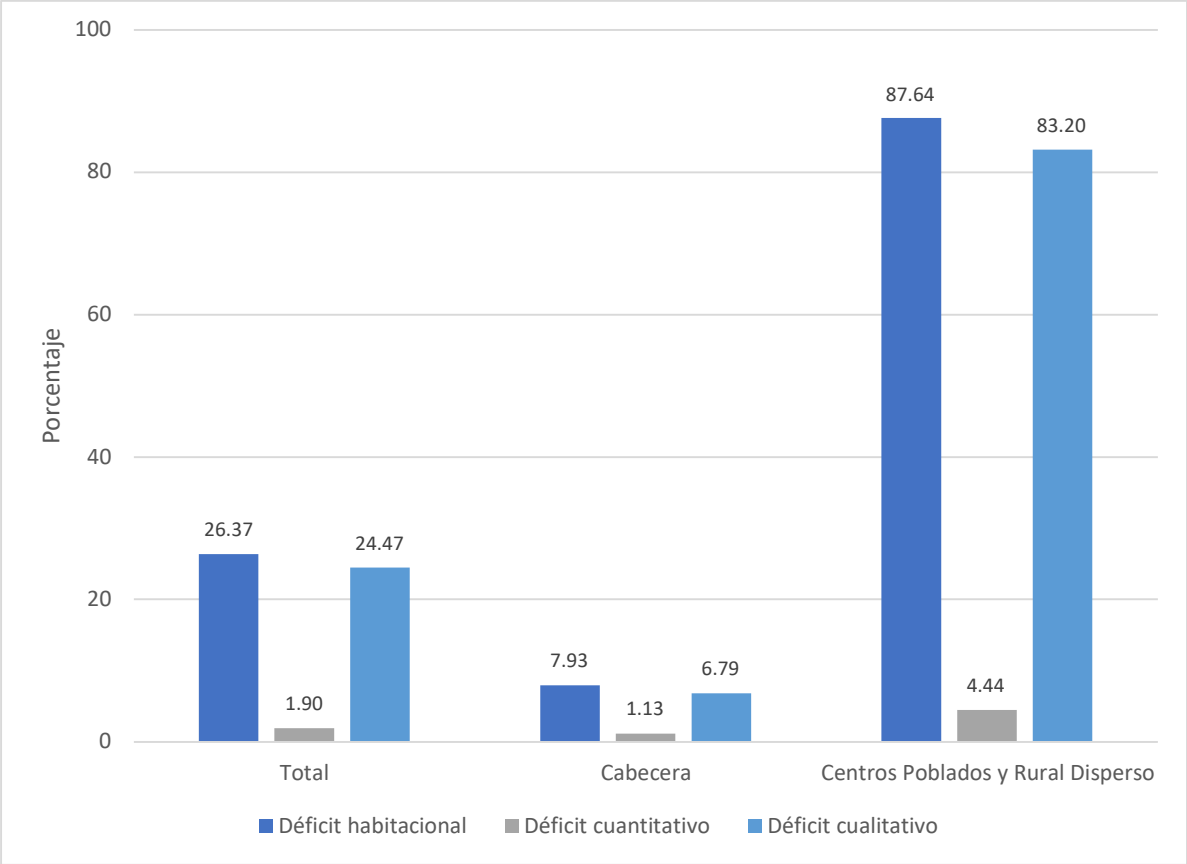


Imagen 15. Porcentaje de hogares en déficit habitacional según tipo y área en Palmira.
Fuente: Elaboración propia a partir de información del déficit habitacional 2020 del DANE

De acuerdo con lo anterior, se refuerza la evidencia de un mayor número de hogares en déficit habitacional tanto cuantitativo como cualitativo para los centros poblados y rural disperso del municipio; lo que resalta la importancia de enfocar esfuerzos y estrategias de mejoramiento y habilitación de nuevas viviendas para la zona rural de Palmira.

5.2.3.1 Déficit Cuantitativo Palmira

Con el déficit cuantitativo se identifican hogares que habitan en viviendas que presentan deficiencias estructurales y que por esta razón no cumplen con los estándares que garanticen su habitabilidad.[3]

Los componentes establecidos en la nueva metodología del DANE para catalogar los hogares dentro del déficit cuantitativo corresponden al tipo de vivienda, material de las paredes, cohabitación y hacinamiento no mitigable. La Tabla 17 presenta el total de hogares del municipio de Palmira que se encuentran dentro de cada uno de los componentes del déficit cuantitativo discriminado por área.

[3] DANE. Boletín Técnico Déficit Habitacional, Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV) 2020

Déficit Cuantitativo por componentes*	Total	Cabecera	Centros Poblados y Rural Disperso
Tipo de vivienda	80	49	31
Material de Paredes	991	66	925
Cohabitación	729	659	70
Hacinamiento no mitigable	265	182	83

Tabla 17. Hogares con déficit cuantitativo según componente en Palmira.
Fuente: Elaboración propia a partir de información del déficit habitacional 2020 del DANE. * los componentes del déficit cuantitativo son no excluyentes

Los resultados por área muestran un mayor número de hogares con deficiencias en el material de las paredes, seguido de problemas de cohabitación para el área total del municipio con 991 y 729 hogares respectivamente. En la cabecera, el mayor número de hogares se encuentra con problemas de cohabitación y seguidamente problemas de hacinamiento no mitigable, con 659 y 182 hogares, respectivamente. En los centros poblados y rural disperso el mayor número de hogares presenta deficiencias en el material de las paredes con 925 hogares; le siguen las condiciones de hacinamiento no mitigable y cohabitación con 83 y 70 hogares, respectivamente (Ver Imagen 16)

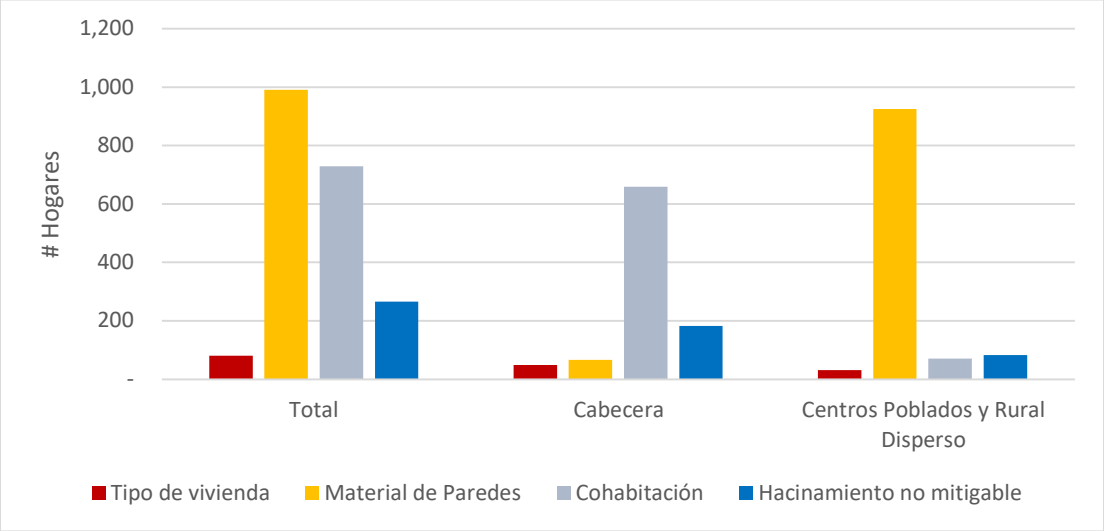


Imagen 16. Hogares con déficit cuantitativo según componente en Palmira.
Fuente: Elaboración propia a partir de información del déficit habitacional 2020 del DANE

5.2.3.2 Déficit Cualitativo Palmira

A diferencia del déficit cuantitativo, con el déficit cualitativo se identifican aquellos hogares que habitan en viviendas con deficiencias que no son de carácter estructural, para las que es posible realizar ajustes o algún tipo de intervención para dar solución a ese tipo de problemas. Dentro de los componentes de este indicador están el hacinamiento mitigable, el material de los pisos de la vivienda, el lugar en el que se preparan los alimentos y el acceso a servicios públicos tales como acueducto, fuentes

de agua para preparar alimentos, alcantarillado, energía eléctrica y recolección de basuras. Este indicador permite hacer seguimiento a los programas de mejoramiento de las viviendas por parte del Gobierno nacional y las autoridades locales.[4]

Déficit Cualitativo por componentes	Total	Cabecera	Centros Poblados y Rural Disperso
Hacinamiento mitigable	5.974	4.003	1.971
Material de Pisos	428	135	293
Cocina	760	412	348
Agua para cocinar	851	134	717
Alcantarillado	1.051	905	146
Energía	253	102	151
Recolección de basuras	19.591	155	19.436

Tabla 18. Hogares con déficit cualitativo según componente en Palmira.
Fuente: Elaboración propia a partir de información del déficit habitacional 2020 del DANE. * los componentes del déficit cualitativo son no excluyentes

Los resultados por área muestran que el mayor número de hogares según los componentes del déficit cualitativo de Palmira, tanto en el área urbana como en los centros poblados y rural disperso se encuentran en recolección de basuras, hacinamiento mitigable y alcantarillado, con 19.591, 5.974 y 1.051 hogares respectivamente en el área total del municipio (ver Imagen 17).

[4] DANE. Boletín Técnico Déficit Habitacional, Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV) 2020

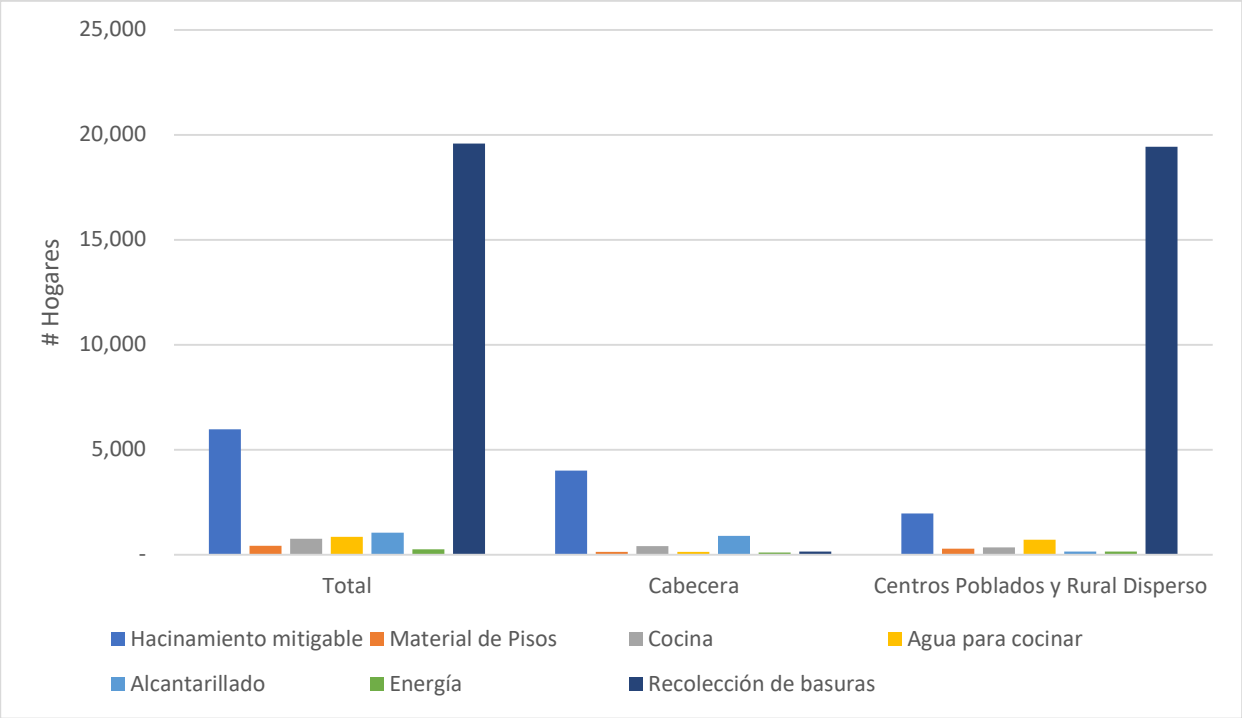


Imagen 17. Hogares con déficit cuantitativo según componente en Palmira.
Fuente: Elaboración propia a partir de información del déficit habitacional 2020 del DANE

Entregable 2 / Diagnóstico

DIMENSIÓN FUNCIONAL

SERVICIOS PÚBLICOS

ÍNDICE

5.3. SISTEMA DE SERVICIOS PUBLICOS 8

5.3.1. Sistema de Abastecimiento y redes de Acueducto Urbano 8
5.3.1.2. Aspectos Administrativos Operador urbano 9
5.3.1.3. Distribución e información general zona urbana y zona rural 12
5.3.1.3.1. Zona Urbana 12
5.3.1.3.2. Habitantes por comuna 13
5.3.1.3.3. Zona rural 17
5.3.1.3.4. Zona Plana 18
5.3.1.3.5. Zona Montañosa 22
5.3.1.4. Aspectos Técnicos Sistema Abastecimiento y redes de Acueducto Urbano 26
5.3.1.5. Fuente de abastecimiento (capacidad y calidad) 26
5.3.1.5.1. Condiciones Hidrológicas Del Río En El Punto De La Toma 27
5.3.1.5.2. Condiciones de Calidad Del Agua Del Río - Captación 28
5.3.1.5.3. Concesión de Aguas 29
5.3.1.5.4. Operadores por comuna. 29
5.3.1.5.5. Servicios prestados por operador 31
5.3.1.6. Infraestructura De abastecimiento y prestación del servicio de Acueducto 32
5.3.1.6.1. Sistema de Captación 32
5.3.1.6.2. Sistema de Conducción de Agua Cruda 33
5.3.1.6.3. Sistema de Almacenamiento 33
5.3.1.6.4. Sistema de Distribución 34
5.3.1.7. Perímetro del Servicio de acueducto 39
5.3.1.8. Conclusiones y Recomendaciones 41
5.3.1.9. Aspectos Técnicos Sistema Abastecimiento y redes de Acueducto Rural 42
5.3.1.9.1. Operadores y cobertura 42
5.3.1.9.2. Cobertura Micro medición 49
5.3.1.10. Fuente de abastecimiento (capacidad y calidad) 53
5.3.1.10.1. Captación Fuente Superficial 54
5.3.1.10.2. Captación Fuente Subterránea y Superficial 55
5.3.1.11. Estado Infraestructura Acueducto 56
5.3.1.11.1. Estado red de distribución 56
5.3.1.11.2. Estado de Bocatoma 58
5.3.1.11.3. Estado de pozos 60
5.3.1.11.4. Estado desarenadores 62
5.3.1.11.5. Estado tanques de almacenamiento 62
5.3.1.11.6. Sistema de tratamiento de agua potable por operador 64
5.3.1.11.7. *Vida útil de Acueducto* 70
5.3.1.12. Sistema empleado para tratamiento de agua cruda 71
5.3.1.12.1. Tratamiento con bomba dosificadora de cloro 71
5.3.1.12.2. Tratamiento con uso de cloro por cabeza constante 72
5.3.1.12.3. Tratamiento con uso de cloro gaseoso 72
5.3.1.12.4. Tratamiento con desarenador 73

5.3.1.13. *Calidad del agua* 73
5.3.1.13.1. *Índice de Riesgo de Calidad de Agua – IRCA* 75
5.3.1.14. *Conclusiones y recomendaciones* 81
5.3.2. Aspectos Técnicos Sistema de Alcantarillado urbano Sanitario y Pluvial 85
5.3.2.1. *Infraestructura para la recolección y disposición de aguas residuales y lluvias* 85
5.3.2.2. *Capacidad actual del sistema de alcantarillado* 86
5.3.2.2.1. *Aguas Residuales* 86
5.3.2.2.2. *Aguas lluvias* 87
5.3.2.3. *Tratamiento de Aguas Residuales* 87
5.3.2.4. *Perímetro del Servicio de alcantarillado* 88
5.3.2.5. *Conclusiones y recomendaciones* 89
5.3.2.6. *Aspectos Técnicos Sistema Alcantarillado Rural* 90
5.3.2.6.1. *Infraestructura para la recolección y disposición de aguas residuales y lluvias* 90
5.3.2.6.2. *Operadores de Alcantarillado /Usuarios* 91
5.3.2.6.3. *Cobertura de alcantarillado* 93
5.3.2.7. *Plan de Saneamiento y Manejo del Vertimiento* 96
5.3.2.7.1. *PGRMV Amaime* 96
5.3.2.7.2. *PGRMV Aguaclara* 97
5.3.2.7.3. *PGRMV Caucaseco* 98
5.3.2.7.4. *PGRMV La Acequia* 98
5.3.2.7.5. *PGRMV Dolores* 98
5.3.2.8. *Sistemas individuales (Pozos, letrinas otros)* 99
5.3.2.9. *Tratamiento de aguas residuales* 101
5.3.2.10. *Conclusiones y recomendaciones* 101
5.3.3. Aspectos Generales Sistema Residuos Solidos 102
5.3.3.1. *Recolección, tratamiento y disposición de residuos sólidos* 103
5.3.3.2. *Generación y composición* 103
5.3.3.3. *Perímetro del Servicio de aseo* 104
5.3.3.3.1. *Prestadores, usuarios y cobertura del servicio* 104
5.3.3.4. *Inventario de puntos críticos* 110
5.3.3.5. *Barrido y limpieza de vías y áreas públicas* 110
5.3.3.6. *Instalación y mantenimiento de cestas en vías y áreas públicas* 110
5.3.3.7. *Limpieza de zonas ribereñas en el área urbana* 111
5.3.3.8. *Corte de césped y poda de árboles en las vías y áreas públicas* 112
5.3.3.9. *Lavado de áreas públicas* 113
5.3.3.10. *Aprovechamiento* 114
5.3.3.11. *Organizaciones de recicladores de oficio* 117
5.3.3.12. *Disposición Final* 118
5.3.3.13. *Gestión de Residuos Sólidos Especiales* 118
5.3.3.13.1. *Residuos de Construcción y Demolición (RCD)* 118
5.3.3.13.2. *Residuos Peligrosos* 120
5.3.3.14. *Conclusiones y recomendaciones* 121
5.3.4. Energía Eléctrica 121
5.3.4.1. *Infraestructura para prestación del servicio* 121

5.3.4.2. Operadores y cobertura 123
5.3.4.3. Perímetro del Servicio de energía eléctrica 124
5.3.4.4. Conclusiones y recomendaciones 125
5.3.5. Gas 125
5.3.5.1. Infraestructura para la prestación del servicio 125
5.3.5.2. Operadores y cobertura 125
5.3.5.3. Perímetro del Servicio de gas 126
5.3.5.4. Conclusiones y recomendaciones 127
5.3.6. Telecomunicaciones 127
5.3.6.1. Infraestructura disponible para la prestación del servicio, localización y necesidades de ampliación 127
5.3.6.2. Operadores y cobertura 128
5.3.6.3. Conclusiones y recomendaciones 129

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. ACUAOCCIDENTE S.A. E.S.P 10
Tabla 2. Habitantes por Vereda 16
Tabla 3. Distribución Zona Plana 19
Tabla 4. Distribución zona montañosa 23
Tabla 5. Operadores prestadores de servicio de Acueducto y Alcantarillado 31
Tabla 6. Capacidad de almacenamiento existente 34
Tabla 7. Cobertura Operadores Acueducto 45
Tabla 8. Cobertura Operadores Acueducto 46
Tabla 9. Cobertura Operadores Acueducto 46
Tabla 10. Cobertura Operadores Acueducto 47
Tabla 11. Cobertura Operadores Acueducto 48
Tabla 12. Cobertura Operadores Acueducto 48
Tabla 13.Cobertura Operadores Acueducto 49
Tabla 14. Operadores sin cobertura de micro medición. 53
Tabla 15. Operadores con uso de fuentes subterráneas 54
Tabla 16. Operadores con uso de fuentes superficiales 55
Tabla 17. Operadores con uso de fuentes subterránea y superficiales 56
Tabla 18. Estado red de distribución 58
Tabla 19. Estado de las bocatomas 60
Tabla 20. Estado de los pozos 61
Tabla 21. Estado de tanques de almacenamiento 64
Tabla 22. Tren de tratamiento operadores **¡Error! Marcador no definido.**
Tabla 23. Operadores con tratamiento con bomba dosificadora de cloro 72
Tabla 24. Operadores con tratamiento de cloro por cabeza constante 72
Tabla 25. Operadores con uso de cloro gaseoso 73

Tabla 26. EMCALI 73
Tabla 27. Operadores con calidad de agua mala y regular 75
Tabla 28. Operadores con calidad de agua buena 75
Tabla 29. IRCA ALTO 76
Tabla 30. IRCA MEDIO 76
Tabla 31. IRCA SIN RIESGO 79
Tabla 32. Operadores sin IRCA actualizado 81
Tabla 33. Áreas sin sistemas de desinfección 84
Tabla 34. Distribución del servicio de alcantarillado rural por operadores 91
Tabla 35. Operadores de Alcantarillado / Usuarios 92
Tabla 36. Alcantarillados rurales 93
Tabla 37. Cobertura Alcantarillado 95
Tabla 38. Sistemas Individuales 96
Tabla 39. PSMV 96
Tabla 40. PGRMV Elaborados 96
Tabla 41. Composición física de los residuos sólidos residenciales en la zona urbana y rural 104
Tabla 42. Prestadores de los servicios de recolección y transporte de residuos no aprovechables 105
Tabla 43. Distribución de usuarios por estrato y uso 108
Tabla 44. Comunas y barrios en los que Serviambientales Valle presta el servicio de recolección de residuos sólidos no aprovechables 109
Tabla 45. Vías y áreas públicas objeto de barrido y macrorrutas de recolección 110
Tabla 46. Áreas públicas objeto de lavado 114
Tabla 47. Prestadores de la actividad de aprovechamiento en el municipio de Palmira 115
Tabla 48**.** Toneladas efectivamente aprovechadas por parte de Veolia Aseo Palmira año 2021 116
Tabla 49. Disposición final en el municipio de Palmira 118
Tabla 50. Listado de empresas que realizan actividad de almacenamiento y disposición final de RCD 119
Tabla 51. Infraestructura del sistema de energía eléctrica del Municipio de Palmira 122
Tabla 52. Especificaciones de la Infraestructura del servicio de energía eléctrica existente 123
Tabla 53. Cobertura del servicio de energía eléctrica de CELSIA COLOMBIA S.A.S E.S.P 123
Tabla 54. Listado de proyectos plan de Inversiones 2020-2025 124

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Indicadores sistema de gestión 2021 Acuaoccidente S.A ESP 10
Ilustración 2. Indicadores Acuaoccidente S.A. E.S.P. 11
Ilustración 13. Corregimiento Amaime , Boyacá , La Pampa / ACUEDUCTO 19
Ilustración 14. Corregimiento Amaime , Boyacá , La Pampa / ALCANTARILLADO 20
Ilustración 15. Bolo Alizal, B. La Italia y B. San Isidro / ACUEDUCTO 20
Ilustración 16. Bolo Alizal, B. La Italia y B. San Isidro /ALCANTARILLADO 21
Ilustración 17. La Torre , La Acequia, Rozo /ACUEDUCTO 22
Ilustración 18. La Torre , La Acequia, Rozo /ALCANTARILLADO 22
Ilustración 19. La Buitrera, Chontaduro, Aguaclara y Arenillo / ACUEDUCTO 24

Ilustración 20. La Buitrera, Chontaduro, Aguaclara y Arenillo /ALCANTARILLADO 24
Ilustración 21. Tienda Nueva, Tablones, Guayabal / ACUEDUCTO 25
Ilustración 22. Tienda Nueva, Tablones, Guayabal / ALCANTARILLADO 26
Ilustración 3. Fuentes hidricas del área 26
Ilustración 4. Bocatoma de fondo municipio de Palmira captación de fondo 32
Ilustración 5. Bocatoma de fondo municipio de Palmira 32
Ilustración 6. 3Esquema tanques de almacenamiento 33
Ilustración 7. Esquema de sectorización actual 36
Ilustración 8. Perímetro de servicio de acueducto Palmira 40
Ilustración 9. Área de prestación de servicio de Acuaoccedente Palmira Urbano – Rural 41
Ilustración 10. Área de prestación de servicio de Acuaoccedente Palmira Urbano - Rural 85
Ilustración 11. Perímetro de servicio de alcantarillado en la zona urbana del Municipio de Palmira 88
Ilustración 12. Perímeto de servicio de alcantarillado en la zona verdal del Municipio de Palmira 89
Ilustración 23. Áreas de abastecimiento hídrico 53
Ilustración 24. Localización geográfica de acueductos y alcantarillados rurales 93
Ilustración 25. APS de recolección de residuos sólidos no aprovechables en el área urbana 105
Ilustración 26. APS de recolección de residuos sólidos no aprovechables en la zona urbana y rural del municipio de Palmira 107
Ilustración 27. Microrrutas recolección y transporte de residuos sólidos 109
Ilustración 28. Áreas de prestación del servicio de aprovechamiento de la empresa SEA 117
Ilustración 29. Perímetro servicio de energía para la zona veredal del Municipio de Palmira 124
Ilustración 30. Perímetro servicio de Gas para la zona veredal del Municipio de Palmira 126

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 7. Cantidad de veredas por corregimiento 13
Gráfico 8. Corregimientos con mayor número de veredas 13
Gráfico 9. Habitantes por corregimiento 14
Gráfico 10. Habitantes/ Vivienda en cada corregimiento 17
Gráfico 11. Operadores de Acueducto 30
Gráfico 1. Composición red de acueducto por material. Fuente: Informe SUI 2020 35
Gráfico 2. Presiones promedio hora de máximo y mínimo consumo por Sector hidráulico 37
Gráfico 3. Índice de agua no contabilizada 38
Gráfico 4. Índice de calidad del agua 39
Gráfico 12. Cobertura 100% Micro medición 50
Gráfico 13. Cobertura 80% Micro medición 50
Gráfico 14. Estado Red de distribución 56
Gráfico 15. Estado de bocatoma 58
Gráfico 16. Estado de pozos 60
Gráfico 17. Estado de desarenadores 62
Gráfico 18. Estado tanques de almacenamiento 62
Gráfico 19. Calidad del agua de los acueductos en general 74
Gráfico 5. Composición red de alcantarillado por material. Fuente: Informe SUI 2020 86
Gráfico 6. Longitud limpiada en alcantarillado 87
Gráfico 20. Cobertura de Alcantarillado por operador 94
Gráfico 21. Sistemas Individuales 100
Gráfico 22. Número de cestas instaladas por año en la zona urbana y rural 111

Gráfico 23. Número de individuos arbóreos en las vías y áreas públicas objeto de poda 113
Gráfico 24. Número de individuos arbóreos en las vías y áreas públicas objeto de poda por parte de Serviambientales Valle 113

5.3. SISTEMA DE SERVICIOS PUBLICOS

La información de capacidades de infraestructura de servicios públicos entregada por las empresas prestadoras es la siguiente:

- Empresa de acueducto y alcantarillado Aguas de Palmira S.A. E.S.P. Entrega entre otras, información detallada sobre el funcionamiento de los sistemas de acueducto y alcantarillado, incluyendo las características de la infraestructura y su capacidad.
- Aquaoccidente S.A ESP, operador del servicio de Acueducto y Alcantarillado: Entrega entre otras, información detallada sobre el funcionamiento de los sistemas de acueducto y alcantarillado, incluyendo las características de la infraestructura y su capacidad.
- Veolia Valle del Cauca, entidad privada dedicada a la prestación del Servicio Público Domiciliario de Aseo en sus componentes de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, corte de césped y poda de árboles, gestión de residuos de construcción y demolición, recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos domiciliarios
- Empresas de telefonía móvil e internet: Enlaces de consulta virtual de las coberturas de los servicios 2G, 3G y 4G.
- Ministerio de Minas y Energía: Coberturas del servicio de gas natural.

5.3.1. Sistema de Abastecimiento y redes de Acueducto Urbano

Este sistema abordará los diferentes aspectos relacionados con la gestión actual del servicio de acueducto, denominado también agua potable, en el municipio de Palmira. Por lo tanto, se revisará la información específica para los componentes del servicio: la captación y fuente de abastecimiento, los sistemas de tratamiento, la distribución y características específicas de la prestación del servicio.

5.3.1.1. Marco Normativo Acueducto y Alcantarillado

La normatividad aplicable al servicio de acueducto es la contenida principalmente en la Ley 142/94, Dec. 302/2000, el Dec. Nal. 1077/ 2015, el Dec. Nal. 1076/2015; y la Res. MVCT 0330/2017, por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS, el Dec. 1272/ 2017, por el cual se reglamenta lo referente a esquemas diferenciales para la prestación del servicio de acueducto, alcantarillado y aseo en zona urbana y el Dec. 1898/2016, el cual reglamenta lo referente a esquemas diferenciales para la prestación del servicio de acueducto, alcantarillado y aseo en zonas rurales, así como lo dispuesto en la Resolución MVCT 0844/2018 "Por la cual se establecen los requisitos técnicos para los proyectos de agua y saneamiento

básico de zonas rurales que se adelanten bajo los esquemas diferenciales definidos en el Capítulo 1, del Título 7, parte 3, del libro 2 del Dec. 1077/2015", Dec. 1575/2007, "Por el cual se establece el sistema para la protección y control de la calidad del agua para consumo humano", define el Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano, y, finalmente, la Res. 2112/2007, presenta la Clasificación del Nivel de Riesgo, y se establecen los rangos del IRCA.

5.3.1.2. Aspectos Administrativos Operador urbano

En el municipio de Palmira el servicio de agua potable y alcantarillado es prestado por la empresa Aquaoccidente S.A ESP la cual se encarga de realizar las labores de operación y mantenimiento de la infraestructura de acueducto y alcantarillado del Municipio, en la zona urbana y algunos sectores rurales, así como la gestión comercial asociada con prestación de estos servicios, por medio de la designación como operador especializado por parte de la Empresa De Acueducto y Alcantarillado Aguas De Palmira S.A. E.S.P desde el año 2013.

Mediante el acuerdo No. 023 del 18 de diciembre de 2012 el Concejo Municipal facultó al Alcalde Municipal de Palmira para adelantar el proceso de organización de la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado del Municipio y para la constitución de una empresa de servicios públicos que se encargue de la prestación de estos servicios.

Para lo cual, La Empresa De Acueducto y Alcantarillado Aguas De Palmira S.A. E.S.P. fue constituida mediante Escritura Pública No. 323 del 25 de febrero de 2013 en la Notaría Primera de Palmira e inscrita en Cámara de Comercio el pasado 28 de febrero del mismo año. Es una Sociedad Anónima por Acciones para la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y sus actividades complementarias acorde con lo contenido en la ley 142 de 1994, en concordancia con el artículo 110 y s.s. del Código de Comercio.

Su régimen jurídico será el establecido en Colombia para las empresas de servicios públicos domiciliarios, especialmente por lo estipulado en las Leyes 142 de 1994, 286 de 1996, 632 de 2.000 y 689 de 2001, y las demás normas complementarias y concordantes, además, por las disposiciones establecidas en el Código de Comercio Colombiano. La sociedad se propone como objeto social principal la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y sus actividades complementarias.

La empresa actualmente está constituida por 5 entidades públicas: Municipio de Palmira, Instituto Municipal del Deporte y la Recreación de Palmira - IMDER, Instituto Municipal para el Desarrollo Económico y social de Palmira IMDESPAL, Festas y Espectáculos del Municipio Palmira – CORFEPALMIRA, centro de Diagnostico Automotor de Palmira –

CDAP, por contar con le capital 100% público de acuerdo con lo previsto en el artículo 14, numeral 14.5 de la ley 142 de 1994 es una empresa de servicios públicos de tipo oficial.

La sociedad de proponer como social principal la prestación de servicios públicos domiciliarios de Acueducto, Alcantarillado y sus actividades complementarias, y para ellos podrá hacerlo directamente como operadora, asociarse o entregar la operación a un operador especializado, que para el presenta caso es la empresa Aquaoccidente S.A ESP.

Tabla 1. ACUAOCCIDENTE S.A. E.S.P

ASPECTOS INSTITUCIONALES	EMPRESAS De SERVICIOS PÚBLICOS De PALMIRA
Razón Social	ACUAOCCDENTE S: A. E.S.P.
Sigla	ACUAOCCDENTE
NIT	9006517528
Naturaleza Jurídica	SOCIEDAD ANONIMA
Tipo de Empresa	Privada
Participación Accionada	Privada
Relación Municipal	Operador especializado de Aguas de Palmira S.A ESP
ID RUPS	26722
Clasificación	Mas de 25000 suscriptores

Fuente: Pagina Web Aquaoccidente 2021

A continuación, se presentan algunos de los indicadores como parte del cierre de resultados del año 2021:

Ilustración 1. Indicadores sistema de gestión 2021 Aquaoccidente S.A ESP



Fuente: Informe de Gestión 2021, Aquaoccidente

El operador reporta cobertura en Acueducto > al 100% y para alcantarillado del 99,7%, Dentro de los indicadores la empresa también reporta que para el cierre del año 2021 el

85% de los clientes corresponde a residenciales de estrato 1, 2 y 3 y en general cuenta con 97.854 clientes totales.

Ilustración 2. Indicadores Aquaoccidente S.A. E.S.P.

INDICADORES	2013	2021
Evolución de Clientes	71,379	97,854
Clientes en estrato 1, 2 y 3	60,411	83,184
% Clientes en estrato 1, 2 y 3	84.6%	85.0%
Índice de Aceptación de Quejas, Reclamos y Recursos (%)	7.5%	6.0%
Tiempo de Instalación de Nueva Acometida	2.9 días	1.3 días
Tiempo de Respuesta de Peticiones Escritas	5.7 días	3.2 días

Fuente: Informe de Gestión 2021, Aquaoccidente

Dentro de la gestión realizada por el Operador Aquaoccidente la Gerencia General considera importante resaltar los siguientes puntos (AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P. ,2021):

- Durante el periodo invernal, en el año 2021 fue necesario embalsar en 8 oportunidades en la estructura del Bosque Municipal para evitar inundaciones en el parque lineal, pero se logró controlar oportunamente la posibilidad de inundaciones en el sector que se afecta.
- Se celebraron los comités de Supervisión, Técnico y Fiduciario. Donde se aprobó los planes de obras anuales PAOI 2022 y quinquenales PQOI 2022-2026, el Plan de Obras e inversiones de 2022 y la solución a inundaciones en el sector de Papayal, con valor de COP $1.400 millones.
- Recibimos el informe de la auditoría externa de gestión y resultados correspondiente año 2021, donde se observan los siguientes comentarios: La Empresa y los servicios son viables financieramente; hay un nivel adecuado de prestación del servicio, sin riesgo en los indicadores. Resaltan que los Informe de Gestión Comercial indicadores IANC y el IPUF se mantiene por debajo del límite de eficiencia de la CRA (6 m3/us/mes) y es uno de los tres indicadores más eficientes del país, junto a Tunja y Bucaramanga. La Empresa no tiene riesgos altos por aspectos legales, no ha recibido sanciones, intervención, ni investigaciones por parte de la Superintendencia. Hay un buen ambiente entre la Empresa y los usuarios, y una relación sana con el contratante, el Municipio, Superintendencia y Comisión de Regulación.

- En coordinación con funcionarios de Planeación Municipal y se avanzó en la homologación del Número Predial Nacional. Se compararon la base de direcciones urbanas del Municipio con el aplicativo comercial X7 y se encontró un 74% de coincidencia en las direcciones y el NPN. El trabajo conjunto sigue en marcha.
- En el proceso de construcción de la PTAR donde AQUAOCCIDENTE realiza la interventoría de la obra se desarrollaron diferentes audiencias dentro del proceso sancionatorio por incumplimiento al contratista de la PTAR, unas por parte del Municipio y otras por parte de la Contraloría Municipal donde se evalúa el uso del anticipo otorgado. El Municipio confirmó la decisión en la sanción por $4.138 millones de pesos y se presentó por parte de interventoría un nuevo informe de incumplimiento al Municipio, recomendando evaluar la caducidad del contrato. En este proceso adelantado por el Municipio se decidió el análisis de nuevas pruebas y atender la propuesta de Plan de choque presentado por el contratista para completar el proyecto. El Municipio aplazó hasta febrero 2022 la audiencia para posible caducidad del contrato.
- Se realizó seguimiento a la ejecución de los planes de acción de la Planeación Estratégica para el año 2021 con una ejecución del 84%.

5.3.1.3. Distribución e información general zona urbana y zona rural

5.3.1.3.1. Zona Urbana

La información suministrada en el siguiente informe hace referencia a las comunas 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16 conformada por una cantidad de veredas en cada corregimiento, tal como se puede observar en la siguiente gráfica:

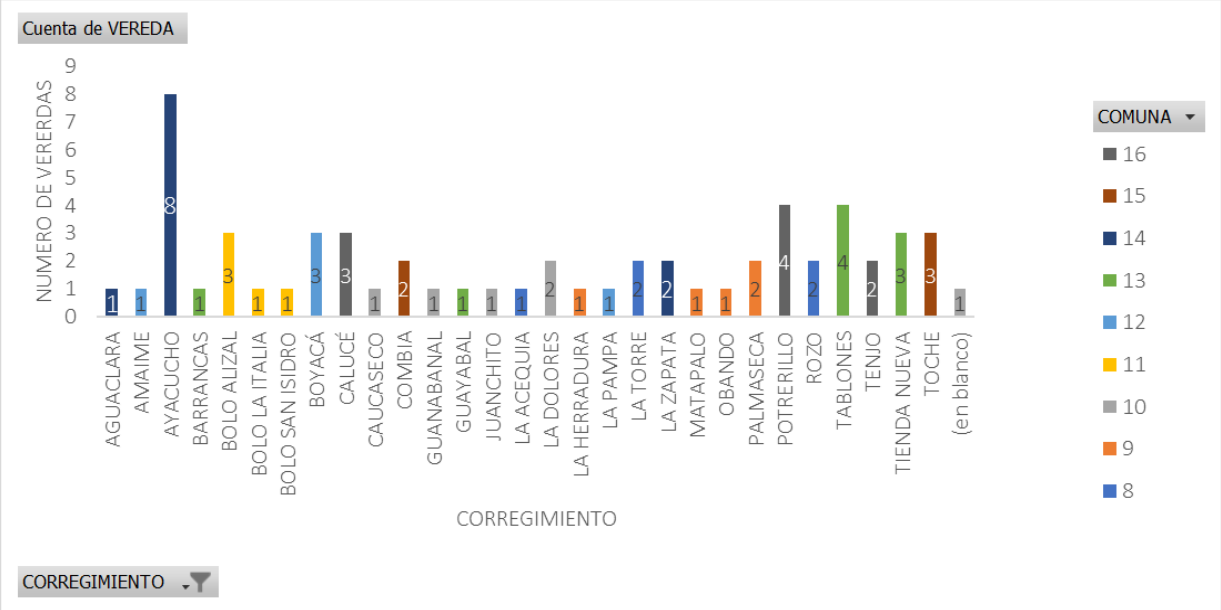


Gráfico 1. Cantidad de veredas por corregimiento
Fuente: Elaboración propia, 2022

Con la anterior gráfica se puede concluir que existen 15 corregimientos de los cuales Ayacucho es el que cuenta con mayor número de veredas seguido por Potrerillo, Tablones, Toche, Tienda Nueva, Calucé, Boyacá y Bolo Alizal, tal como se puede evidenciar en la siguiente gráfica:

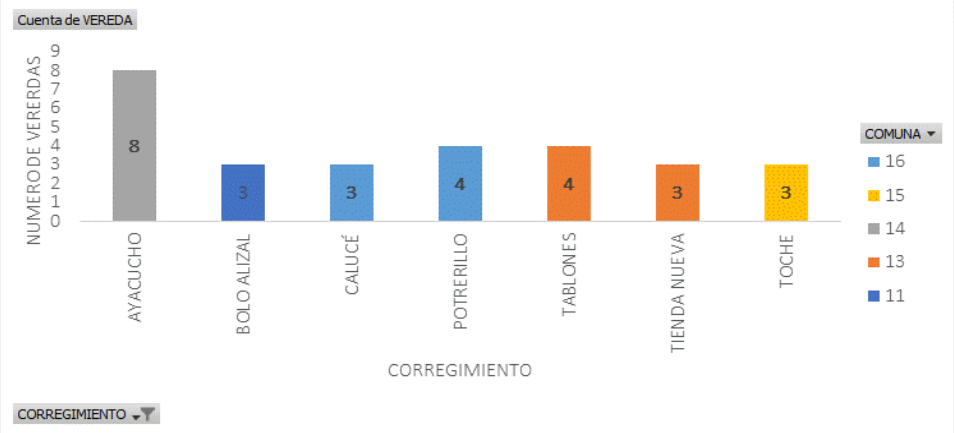


Gráfico 2. Corregimientos con mayor número de veredas
Fuente: Elaboración propia, 2022

5.3.1.3.2. Habitantes por comuna

En la siguiente grafica se puede evidenciar la cantidad de habitantes por corregimiento, siendo Rozo, La Torre, Juanchito y Ayacucho los sectores con mayor población entre

4500 y 13500 habitantes.

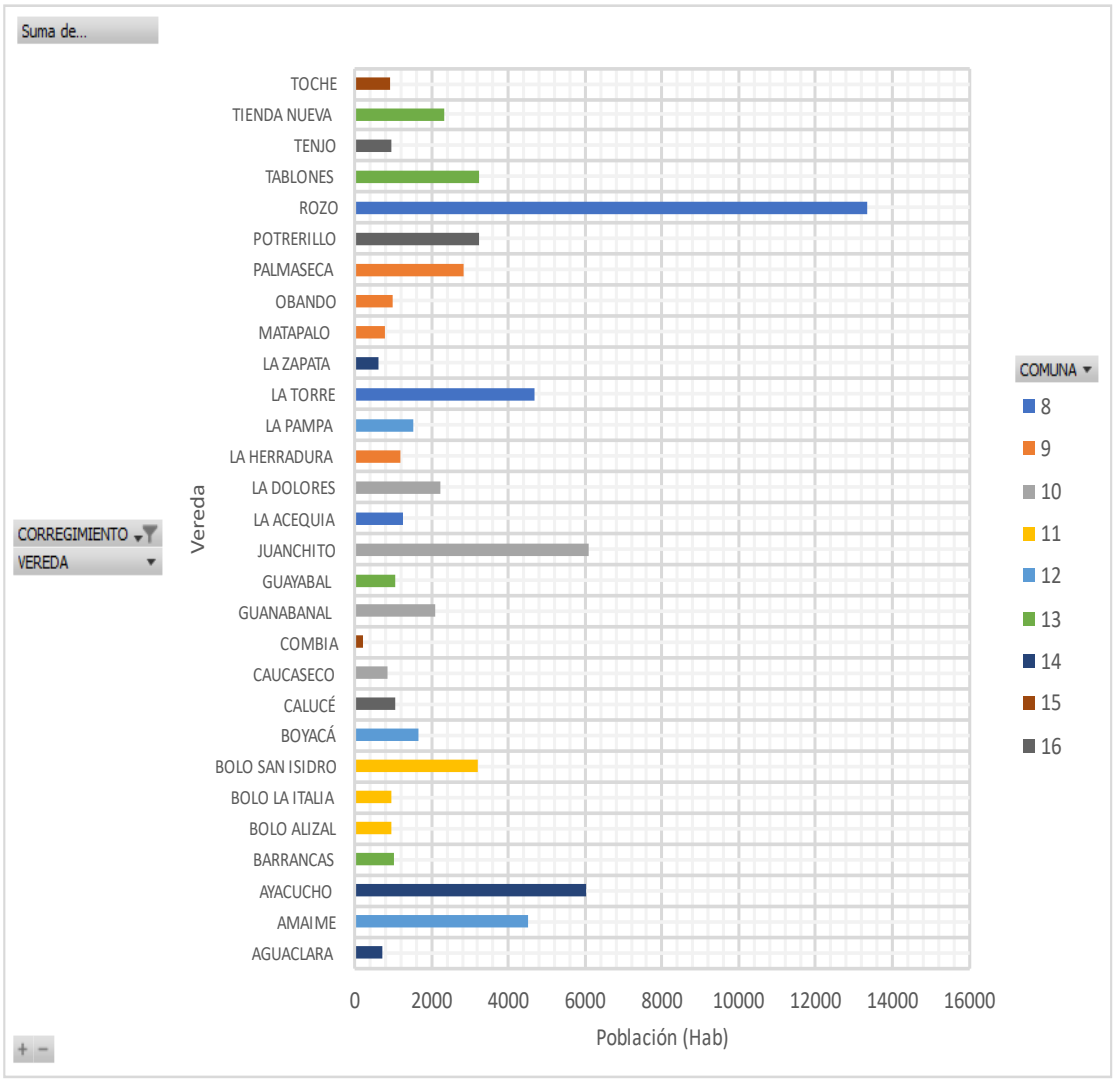


Gráfico 3. Habitantes por corregimiento
Fuente: Elaboración propia, 2022

En la siguiente tabla se describe de forma detallada la cantidad de habitantes por comuna, corregimiento y vereda, con la distribución porcentual de las mismas para el total de la población. Las casillas sombreadas en color verde son las veredas con una población entre 2,98% y 18,95%, los cuales hacen referencia a los sectores con mayor población:

	COMUNAS										
CORREGIMIENTO	8	9	10	11	12	13	14	15	16	TotalHab	Total %
AGUACLARA							**715**			**715**	**1.01%**
CENTRO POBLADO							715			715	1.01%
AMAIME					**4500**					**4500**	**6.38%**
CENTRO POBLADO					4500					4500	6.38%
AYACUCHO							**6016**			**6016**	**8.53%**
ARENILLO							198			198	0.28%
CHONTADURO							1708			1708	2.42%
EL MESÓN							165			165	0.23%
GUALANDAY ALTO - EL EDÉN							260			260	0.37%
GUALANDAY BAJO							350			350	0.50%
LA BUITERA							3055			3055	4.33%
LA BUITERA - IRACALES							120			120	0.17%
MONSERRATE							160			160	0.23%
BARRANCAS						**1010**				**1010**	**1.43%**
CENTRO POBLADO						1010				1010	1.43%
BOLO ALIZAL				**938**						**938**	**1.33%**
BARRIO NUEVO				280						280	0.40%
CENTRO POBLADO				550						550	0.78%
SAN PABLO				108						108	0.15%
BOLO LA ITALIA				**968**						**968**	**1.37%**
CENTRO POBLADO				968						968	1.37%
BOLO SAN ISIDRO				**3218**						**3218**	**4.56%**
CENTRO POBLADO				3218						3218	4.56%
BOYACÁ					**1645**					**1645**	**2.33%**
CENTRO POBLADO					1500					1500	2.13%
EL RINCÓN					85					85	0.12%
SINCERÍN					60					60	0.09%
CALUCÉ									**1040**	**1040**	**1.48%**
CENTRO POBLADO									675	675	0.96%
LOS CUCHOS									130	130	0.18%
LOS OLIVOS									235	235	0.33%
CAUCASECO			**850**							**850**	**1.21%**
CENTRO POBLADO			850							850	1.21%
COMBIA								**210**		**210**	**0.30%**
CENTRO POBLADO								120		120	0.17%
LOS REMANSOS								90		90	0.13%
GUANABANAL			**2103**							**2103**	**2.98%**
CENTRO POBLADO			2103							2103	2.98%
GUAYABAL						**1050**				**1050**	**1.49%**
CENTRO POBLADO						1050				1050	1.49%
JUANCHITO			**6097**							**6097**	**8.65%**
CIUDAD DEL CAMPO			4250							4250	6.03%
URBANIZACION PEREIRA			1847							1847	2.62%
LA ACEQUIA	**1250**									**1250**	**1.77%**
CENTRO POBLADO	1250									1250	1.77%
LA DOLORES			**2230**							**2230**	**3.16%**
CENTRO POBLADO			1650							1650	2.34%
PILES			580							580	0.82%
LA HERRADURA		**1200**								**1200**	**1.70%**
CENTRO POBLADO		1200								1200	1.70%
LA PAMPA					**1523**					**1523**	**2.16%**
CENTRO POBLADO					1523					1523	2.16%
LA TORRE	**4692**									**4692**	**6.66%**
CENTRO POBLADO	4650									4650	6.60%
LA TORRE NORTE	42									42	0.06%
LA ZAPATA							**632**			**632**	**0.90%**
CENTRO POBLADO							390			390	0.55%
SAN EMIGDIO							242			242	0.34%
MATAPALO		**780**								**780**	**1.11%**
CENTRO POBLADO		780								780	1.11%
OBANDO		**980**								**980**	**1.39%**
CENTRO POBLADO		980								980	1.39%
PALMASECA		**2830**								**2830**	**4.01%**
CENTRO POBLADO		2650								2650	3.76%
LA UNIÓN		180								180	0.26%
POTRERILLO									**3233**	**3233**	**4.59%**
AGUA BONITA									132	132	0.19%
CENTRO POBLADO									2205	2205	3.13%
LA QUISQUINA									560	560	0.79%
LOS ROBLES - EL VEGÓN									336	336	0.48%
ROZO	**13358**									**13358**	**18.95%**
CENTRO POBLADO	12958									12958	18.38%
CHARCO VERDE	400									400	0.57%
TABLONES						**3240**				**3240**	**4.60%**
EL JARDÍN						350				350	0.50%
EL RANCHAL						160				160	0.23%
LA BALASTRERA						370				370	0.52%
TAURETE						2360				2360	3.35%
TENJO									**935**	**935**	**1.33%**
TENJO ALTO									585	585	0.83%
TENJO BAJO									350	350	0.50%
TIENDA NUEVA						**2330**				**2330**	**3.30%**
CENTRO POBLADO						1300				1300	1.84%
LA BOLSA						430				430	0.61%
LA CASCADA						600				600	0.85%
TOCHE								**928**		**928**	**1.32%**
CABUYAL								500		500	0.71%
CENTRO POBLADO								228		228	0.32%
TEATINO								200		200	0.28%
TotalHab	**19300**	**5790**	**11280**	**5124**	**7668**	**7630**	**7363**	**1138**	**5208**	**70501**	**100.00%**

Tabla 2. Habitantes por Vereda

Fuente: Elaboración Propia, 2022

El promedio de habitantes por vivienda corresponde a 4, 5 y 6 Hab/viv, lo cual presento una media similar en la totalidad de los corregimientos, tal como se evidencia en la siguiente gráfica:

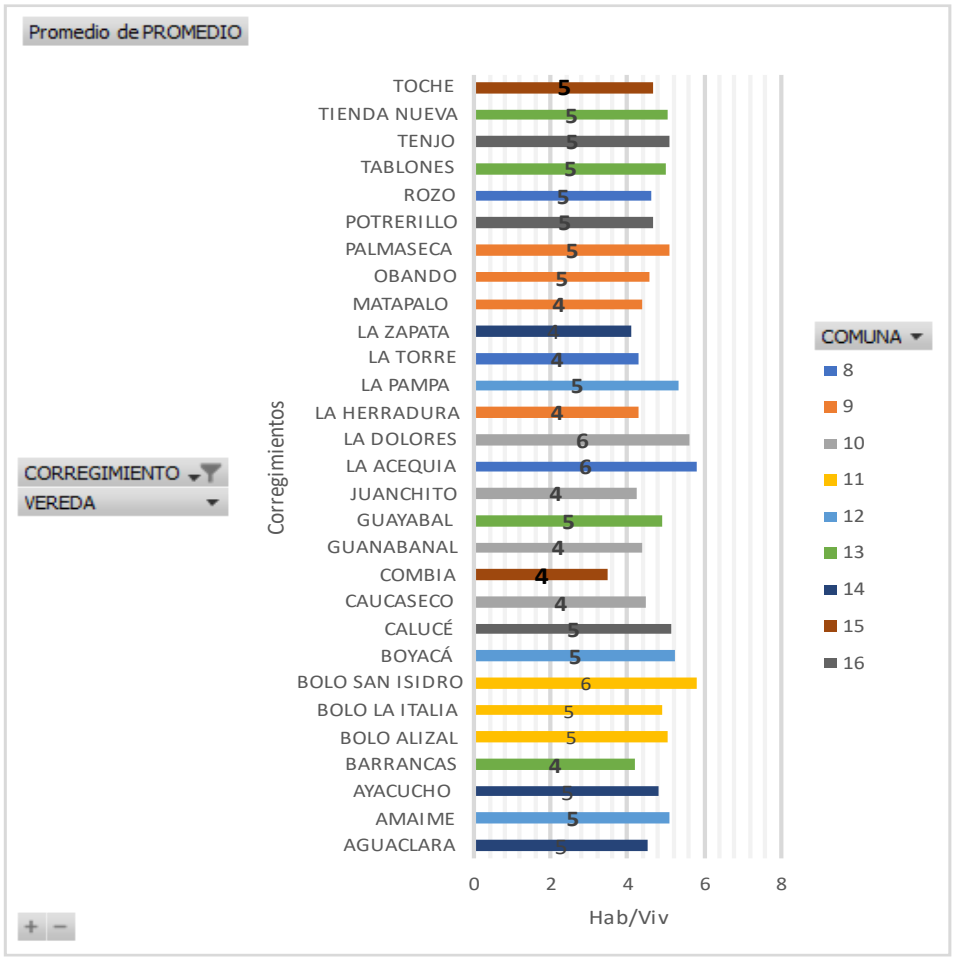


Gráfico 4. Habitantes/ Vivienda en cada corregimiento
Fuente: Elaboración propia, 2022

5.3.1.3.3. Zona rural

El Municipio se encentra de alguna forma en su zona rural divido por su distribución geográfico dado que son muy marcados las diferencias entre los centros poblados localizados en la zona plana y la zona montañosa de Palmira.

5.3.1.3.4. Zona Plana

La zona plana está conformada por las comunas 8,9,10, 11 y 12 tal como se evidencia en la tabla expuesta:

ZONA PLANA			
COMUNA	**CORREGIMIENTO**	**ACUEDUCTOS**	**IMAGEN**
8	LA TORRE	CENTRO POBLADO	Ver Ilustración 17 y 18
		LA TORRE NORTE	
	LA ACEQUIA	CENTRO POBLADO	
	ROZO	CENTRO POBLADO	
		CHARCO VERDE	
9	OBANDO	CENTRO POBLADO	
	MATAPALO	CENTRO POBLADO	
	PALMASECA	CENTRO POBLADO	
		LA UNIÓN	
	LA HERRADURA	CENTRO POBLADO	
10	LA DOLORES	CENTRO POBLADO	
		PILES	
	JUANCHITO	CIUDAD DEL CAMPO	
		URBANIZACION PEREIRA	
	CAUCASECO	CENTRO POBLADO	
	GUANABANAL	CENTRO POBLADO	
11	BOLO ALIZAL	CENTRO POBLADO	Ver Ilustración 15 – Ilustración 16
		BARRIO NUEVO	
		SAN PABLO	
	BOLO LA ITALIA	CENTRO POBLADO	
	BOLO SAN ISIDRO	CENTRO POBLADO	
12	AMAIME	CENTRO POBLADO	Ver Ilustración 13- Ilustración 14
	BOYACÁ	CENTRO POBLADO	

		EL RINCÓN	
		SINCERÍN	
	LA PAMPA	CENTRO POBLADO	

Tabla 3. Distribución Zona Plana
Fuente: Elaboración propia, 2022

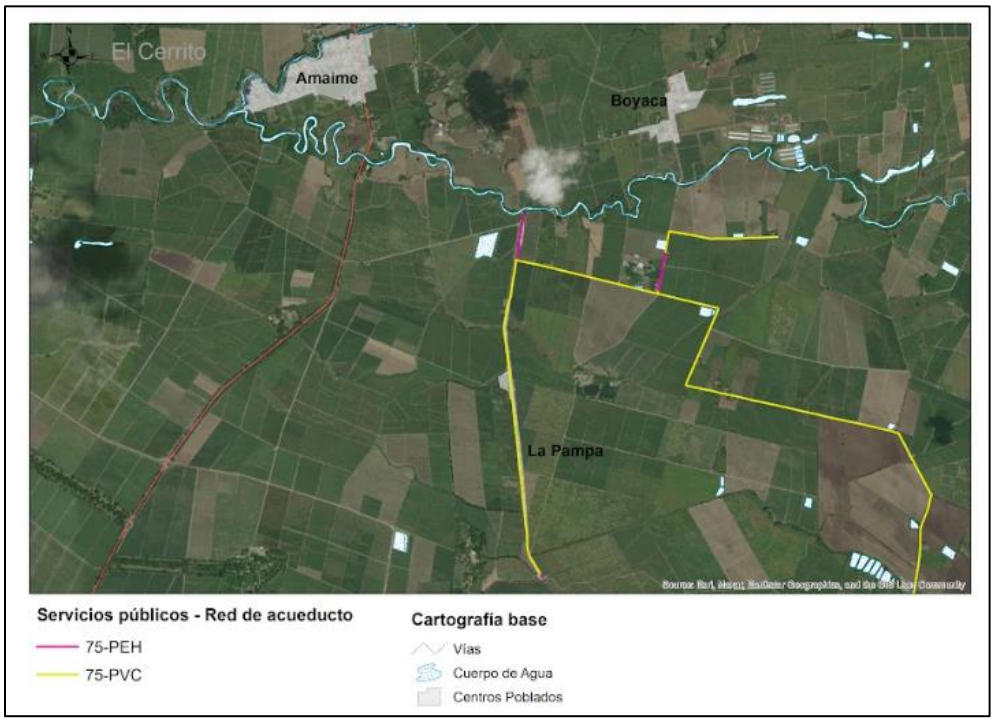


Ilustración 3. Corregimiento Amaime, Boyacá, La Pampa / ACUEDUCTO
Fuente: Elaboración propia, 2022

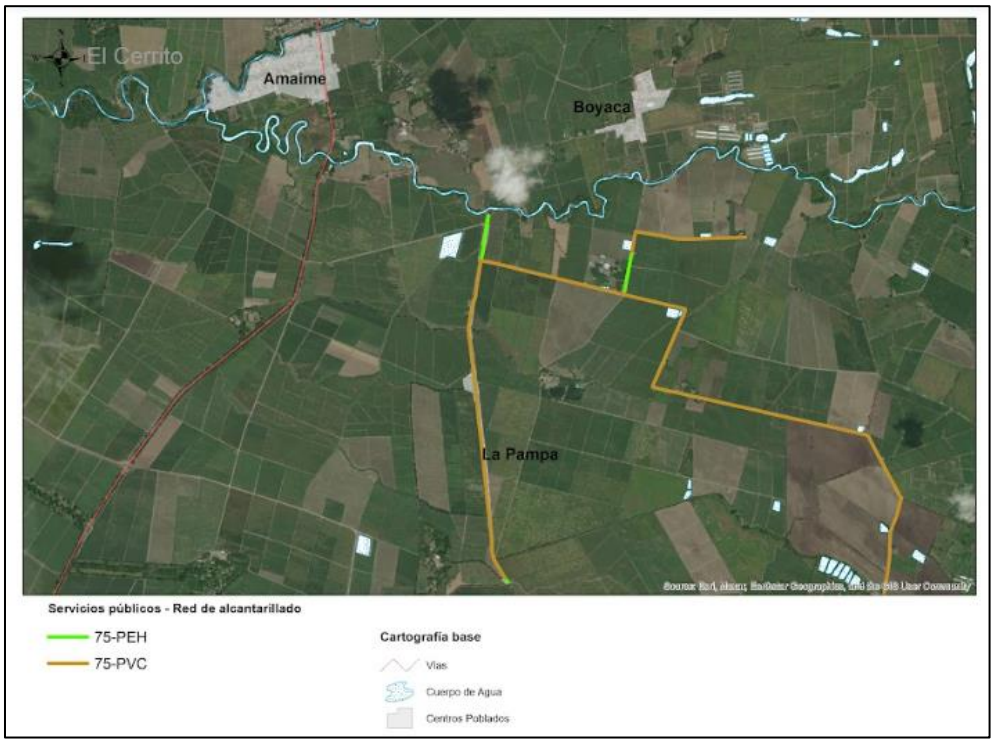


Ilustración 4. Corregimiento Amaime, Boyacá, La Pampa / ALCANTARILLADO
Fuente: Elaboración propia, 2022



Ilustración 5. Bolo Alizal, B. La Italia y B. San Isidro / ACUEDUCTO

Fuente: Elaboración propia, 2022



Ilustración 6. Bolo Alizal, B. La Italia y B. San Isidro /ALCANTARILLADO
Fuente: Elaboración propia, 2022



Ilustración 7. La Torre, La Acequia, Rozo /ACUEDUCTO
Fuente: Elaboración propia, 2022



Ilustración 8. La Torre, La Acequia, Rozo /ALCANTARILLADO
Fuente: Elaboración propia, 2022

5.3.1.3.5. Zona Montañosa

La zona montañosa está conformada por las comunas 13, 14, 15 y 16

ZONA MONTAÑOSA			
COMUNA	**CORREGIMIENTO**	**ACUEDUCTOS**	**IMAGEN**
13	BARRANCAS	CENTRO POBLADO	Ver Ilustración 21 y 22
	GUAYABAL	CENTRO POBLADO	
	TABLONES	TAURETE	
		EL JARDÍN	
		EL RANCHAL	
		LA BALASTRERA	
	TIENDA NUEVA	CENTRO POBLADO	
		LA BOLSA	
		LA CASCADA	
14	AGUACLARA	CENTRO POBLADO	Ver Ilustración 19 y 20
	AYACUCHO	ARENILLO	
		CHONTADURO	

		LA BUITERA	
		LA BUITERA - IRACALES	
		MONSERRATE	
		EL MESÓN	
		GUALANDAY BAJO	
		GUALANDAY ALTO - EL EDÉN	
	LA ZAPATA	CENTRO POBLADO	
		SAN EMIGDIO	
15	COMBIA	CENTRO POBLADO	
		LOS REMANSOS	
	TOCHE	CENTRO POBLADO	
		TEATINO	
		CABUYAL	
16	TENJO	TENJO ALTO	
		TENJO BAJO	
	CALUCÉ	CENTRO POBLADO	
		LOS OLIVOS	
		LOS CUCHOS	
	POTRERILLO	CENTRO POBLADO	
		AGUA BONITA	
		LOS ROBLES - EL VEGÓN	
		LA QUISQUINA	

Tabla 4. Distribución zona montañosa
Fuente: Elaboración propia, 2022

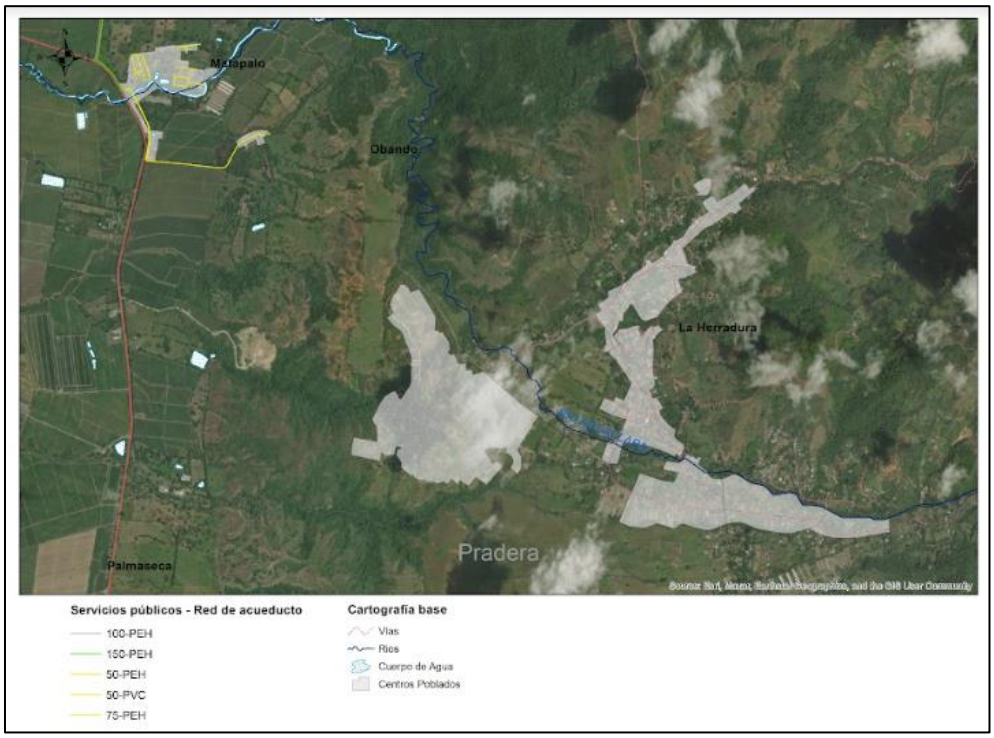


Ilustración 9. La Buitrera, Chontaduro, Aguaclara y Arenillo / ACUEDUCTO
Fuente: Elaboración propia, 2022

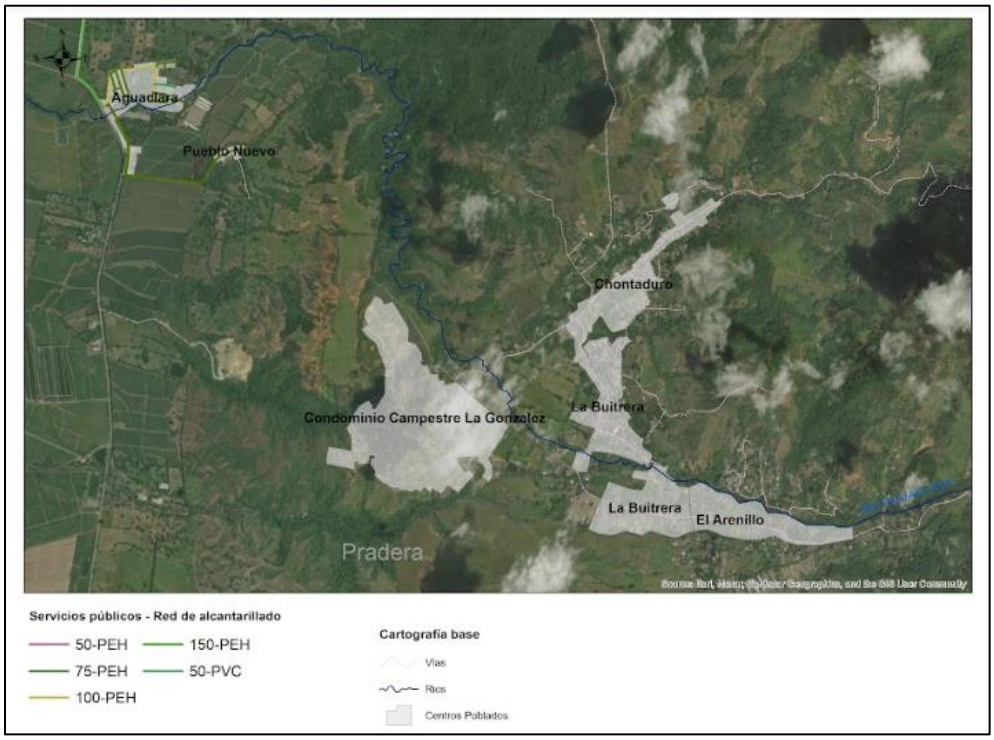


Ilustración 10. La Buitrera, Chontaduro, Aguaclara y Arenillo /ALCANTARILLADO

Fuente: Elaboración propia, 2022

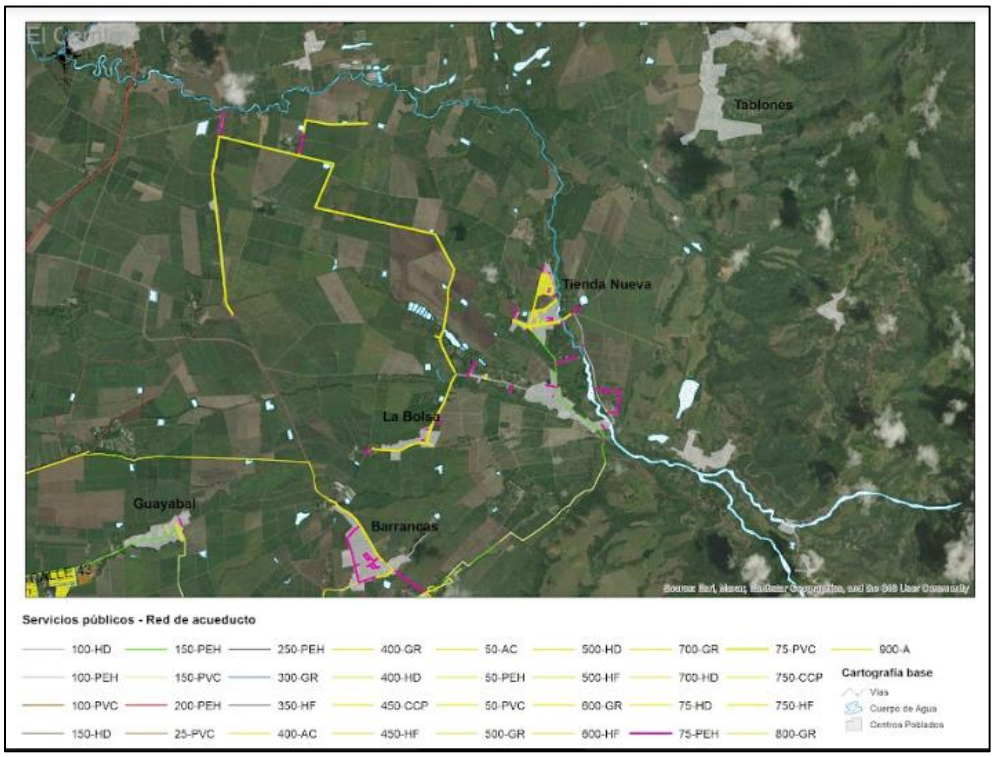


Ilustración 11. Tienda Nueva, Tablones, Guayabal / ACUEDUCTO
Fuente: Elaboración propia, 2022

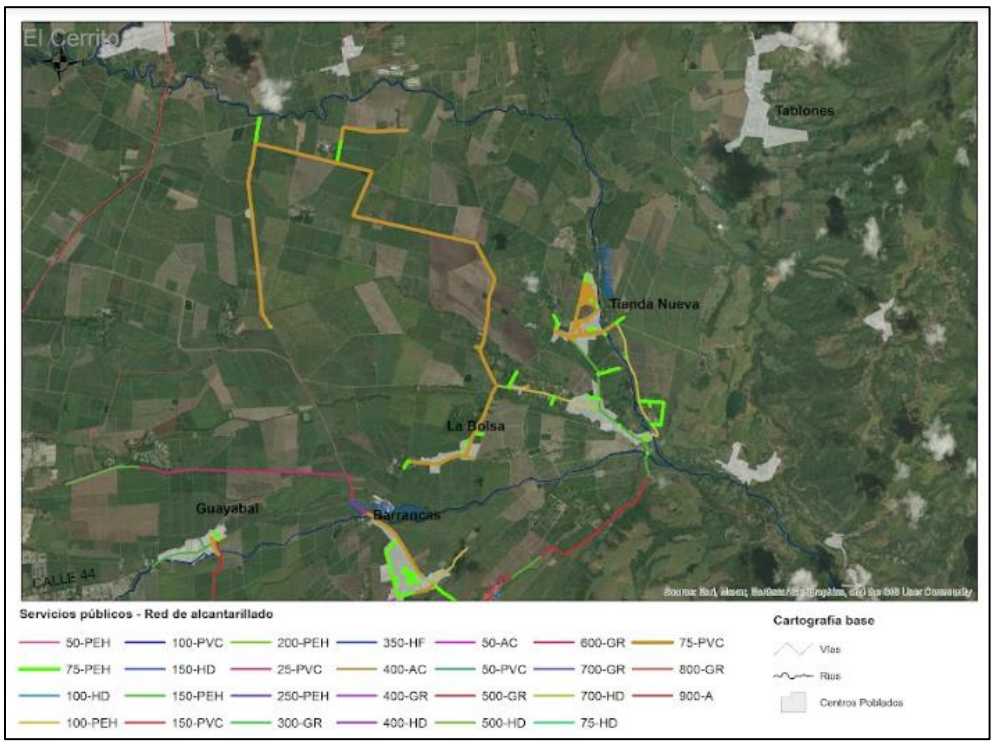


Ilustración 12. Tienda Nueva, Tablones, Guayabal / ALCANTARILLADO
Fuente: Elaboración propia, 2022

5.3.1.4. Aspectos Técnicos Sistema Abastecimiento y redes de Acueducto Urbano

En la siguiente figura se puede apreciar la infraestructura de redes de acueducto instalada para la zona urbana del municipio, incluyendo redes de prestación de servicio, tanques de almacenamiento y la planta de tratamiento Rio Nima.

5.3.1.5. Fuente de abastecimiento (capacidad y calidad)

A Continuación, una descripción de las fuentes hídricas de la zona:

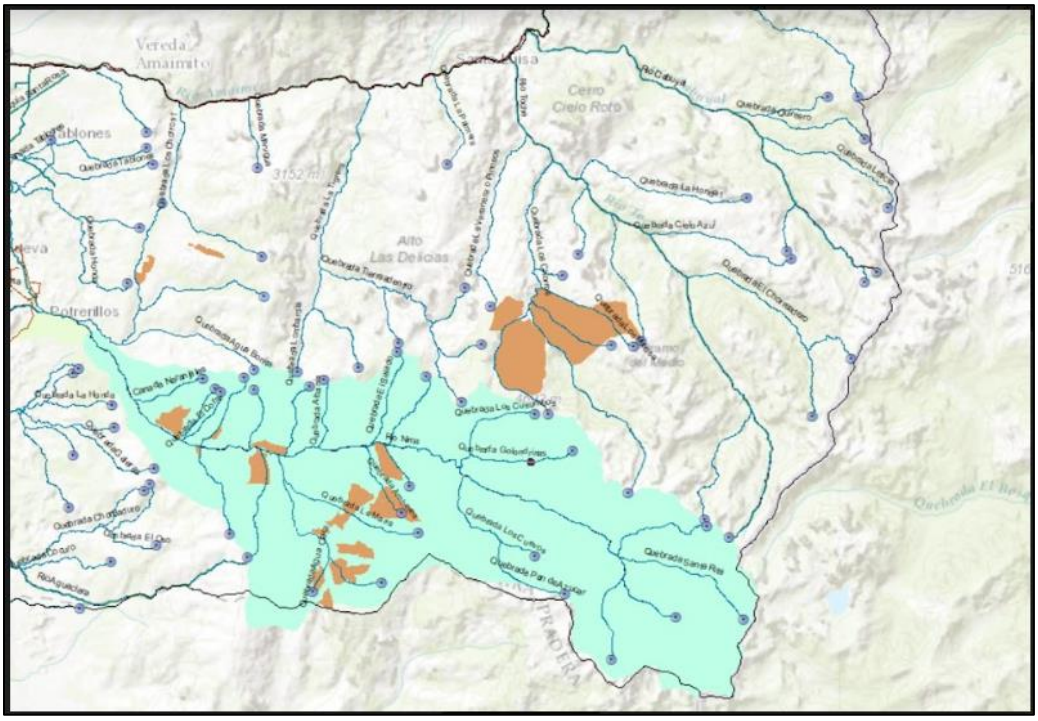


Ilustración 13. Fuentes hídricas del área
Fuente: Elaboración propia, 2022

Para determinar la capacidad y calidad de la fuente de suministro es fundamental disponer de registros históricos y mediciones confiables del comportamiento de la fuente, permitiendo caracterizar el régimen de flujo y los periodos de mayor oferta o estiaje, al mismo tiempo identificar cambios o anomalías que puedan representar un riesgo para garantizar el suministro. Para el caso del rio Nima no se dispone de más información que permita realizar los análisis y seguimientos permanentes, solo se dispone de información secundaria y registros indirectos de la derivación 1-2 del rio

(AQUAOCCIDENTE S.A E. S. P., 2021).

Durante el periodo 2009-2010 se realizó el estudio de Evaluación Integral de la Cuenca del rio Palmira, desde el Nima hasta la entrega en el Guachal, contratado por el anterior operador del servicio. En el desarrollo del mencionado estudio, se elaboró un balance hídrico sobre la cuenca del sistema Nima- Palmira. El estudio concluyó que la cuenca del río Nima gracias a la presencia de un régimen de lluvia de páramo en su zona alta, logra atenuar el período de lluvias deficitarias en la zona baja y que con la existencia del embalse Santa Teresa se potencia esta regulación natural, procurando niveles de captación óptimos (AQUAOCCIDENTE S.A E. S. P., 2021).

En el mismo estudio se ratificó, que al ser la derivación 1-2 del río Nima, la única fuente existente para abastecer la ciudad de Palmira y al presentarse el comportamiento hidrológico antes descrito, se evidencia una alta vulnerabilidad para el sistema de acueducto en caso de caudales bajos, así como ante cambios bruscos de calidad y eventualidades como represamientos y avenidas. Esta condición fue en parte la justificación para la construcción de dos pozos subterráneos en la planta de potabilización los cuales se emplearán para hacer frente ante las variaciones de caudal y cambios en la calidad de agua, estos cuentan con una capacidad concesionada por la autoridad ambiental de 50 l/s y 70 l/s (AQUAOCCIDENTE S.A E. S. P., 2021).

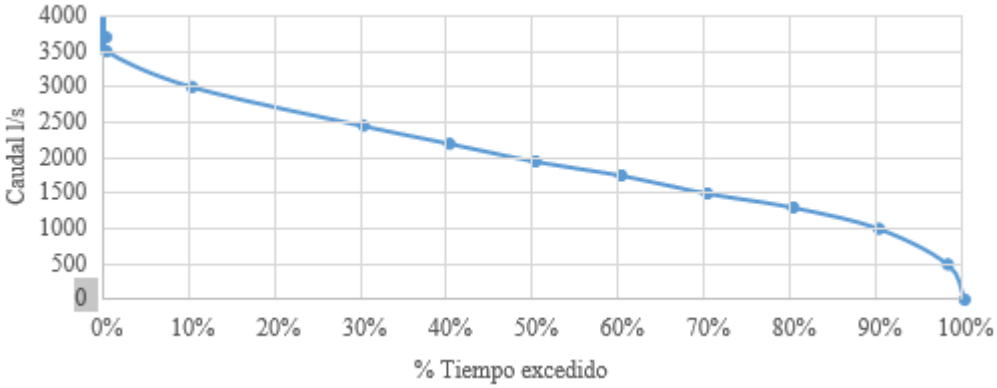
Por lo anterior, se define que la oferta de agua en la fuente abastecedora está determinada por tres condiciones:

- Las condiciones hidrológicas del río en el punto de toma.
- Las condiciones de calidad del agua del río en el punto de la captación.
- La concesión CVC

5.3.1.5.1. Condiciones Hidrológicas Del Río En El Punto De La Toma

En el Grafico 1, se presenta la curva de duración de caudales establecida en el estudio Evaluación Integral de la Cuenca del rio Palmira, desde el Nima hasta la entrega en el Guachal realizado entre el 2009 y 2010, en el cual se estimó el caudal de la derivación de manera aproximada e indirecta a partir de la generación de energía, restricción que hace la curva útil para analizar la oferta de agua para consumo pero no para ser aplicada a otra situación diferente, en la curva se puede establecer que el 90% del tiempo se presenta un caudal de 1000 l/s, equivalentes a la concesión actual que se tiene para suministro de la ciudad de Palmira (AQUAOCCIDENTE S.A E. S. P., 2021).

Gráfico 1 Curva de duración de caud



ales

Generación Planta Nima II, 1999-2009

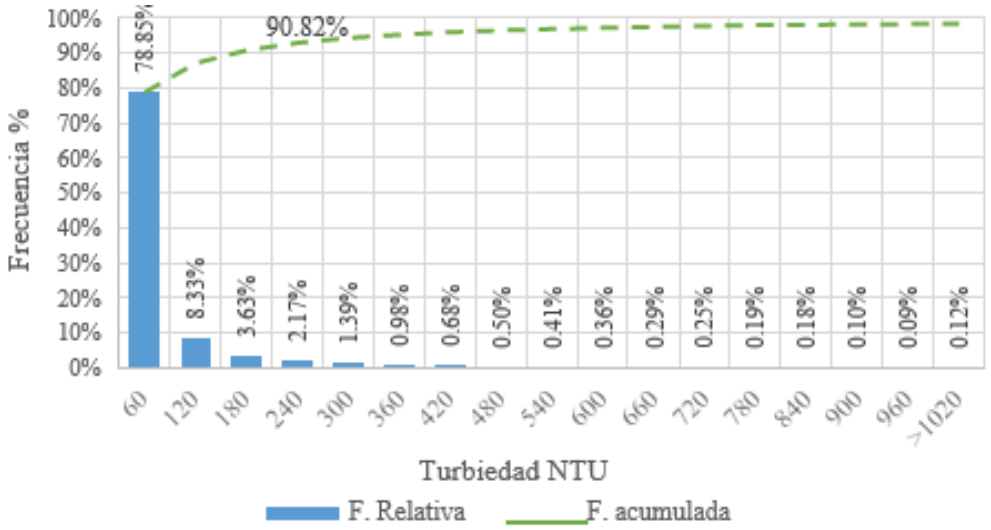
Fuente: Y. Mayorquín, 2009-2010, Estudio Evaluación Integral de la Cuenca del rio Palmira, desde el Nima - Guachal.

5.3.1.5.2. Condiciones de Calidad Del Agua Del Río - Captación

Bajo condiciones normales, la calidad del agua del río cumple las especificaciones para tratamiento y la capacidad de oferta del río coincide con la capacidad definida por la hidrología.

De acuerdo con las estadísticas de operación de la planta de potabilización, las paradas de planta y las disminuciones de producción por causas de la calidad del agua cruda entre 2015 y 2018, han tenido las frecuencias de turbiedades presentadas en la Gráfico 2, de la cual se puede establecer que el 80% del tiempo la fuente presenta turbiedades inferiores a 60 NTU, y para el 90% se encuentran por debajo de 180 NTU, lo cual la hacen una fuente de buena calidad para su potabilización (AQUAOCCIDENTE S.A E. S. P., 2021).

Gráfico 2 Grafica de frecuencias relativas y acumuladas turbiedad de agua cruda 2015-2018



Fuente: Elaboración propia, Adaptado de estadísticas de turbiedad realizado en Dpto. Planeación Técnica, 2018.

5.3.1.5.3. Concesión de Aguas

La CVC emitió la Resolución 0720 No. 0722 – 00222 del 12 de mayo de 2020, por medio de la cual se modificó el artículo tercero de la anterior resolución (0721 – 000005 de fecha 14 de enero de 2015) en lo referente a los usos del agua, incluyendo el suministro hacia los corregimientos La Herradura, Obando, Matapalo, además del núcleo de viviendas de la vereda El Porvenir, conservando el mismo caudal asignado de 1000 l/s proveniente de la subderivación 1-2 derecha del Río Nima y conservando lo incluido en el resto de artículos. Adicionalmente, se cuenta con la Resolución 0720 – 000129 del 14 de febrero de 2019, de concesión de aguas subterráneas de un pozo localizado al interior de la planta de potabilización identificado con el No. Vp-910, el cual tiene como función operar en condición de contingencias, en la misma resolución se establece el caudal máximo de extracción de 70 l/s y el número de horas de bombeo de 12 horas diarias, sin exceder 72 horas de bombeo semanal. De forma complementaria se encuentra en trámite la concesión del caudal de extracción de un segundo pozo ubicado en la planta de potabilización con un caudal de 50 l/s (AQUAOCCIDENTE S.A E. S. P., 2021).

5.3.1.5.4. Operadores por comuna.

Se evidencia que en total existen 44 operadores que prestan el servicio de acueducto en las comunas 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16. Para lo cual se logra evidenciar que

AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P. es quien presenta mayor cobertura en las comunas indicadas.

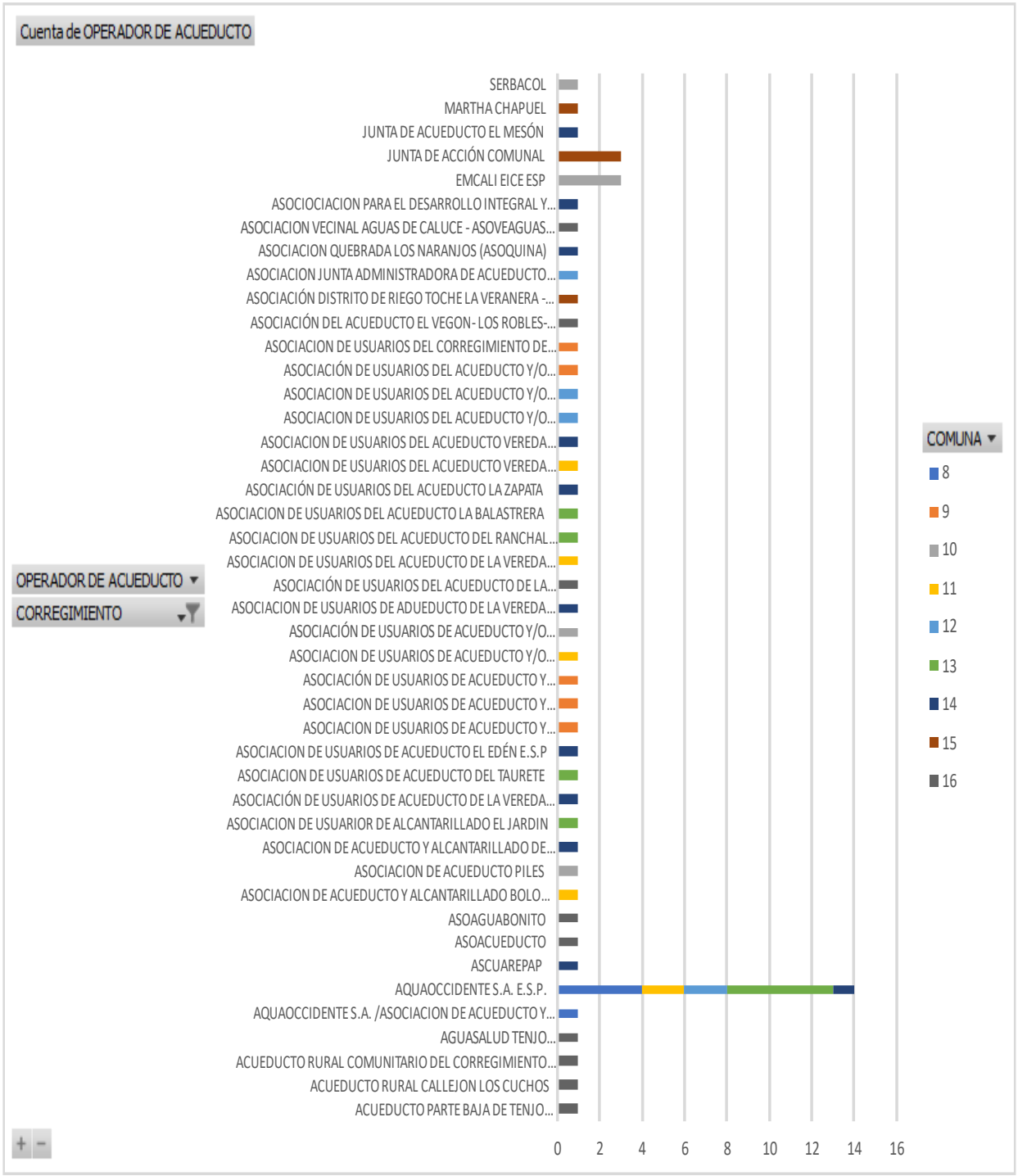


Gráfico 5. Operadores de Acueducto
Fuente: Elaboración propia, 2022

5.3.1.5.5. Servicios prestados por operador

Del total de 44 operadores, 29 operadores prestan el servicio únicamente de acueducto y el restante que corresponde a 17 operadores prestan el servicio de acueducto y alcantarillado, tal como se indica a continuación:

Operadores de Acueducto y Alcantarillado
ACUEDUCTO RURAL COMUNITARIO DEL CORREGIMIENTO DE POTRERILLO
AQUAOCCIDENTE S.A. /ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO TORRE NORTE
AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.
ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO BOLO SAN ISIDRO
ASOCIACION DE USUARIOR DE ALCANTARILLADO EL JARDIN
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO DEL TAURETE
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL CORREGIMIENTO DE PALMASECA
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO LA HERRADURA ACUAHER
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO OBANDO
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO GUANABANAL E.S.P.
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO VEREDA CHONTADURO PALMIRA VALLE
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE AMAIME E.S.P.
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE BOYACA E.S.P
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE MATAPALO E.S.P.
ASOCIACION DE USUARIOS DEL CORREGIMIENTO DE PALMASECA
EMCALI EICE ESP
SERBACOL

Tabla 5.

Operadores de Acueducto
ACUEDUCTO PARTE BAJA DE TENJO JUNTA ADMINISTRADORA
ACUEDUCTO RURAL CALLEJON LOS CUCHOS
AGUASALUD TENJO JUNTA ADMINISTRADORA
AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.
ASCUAREPAP
ASOACUEDUCTO
ASOAGUABONITO
ASOCIACION DE ACUEDUCTO PILES
ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE AYACUCHO LA BUITRERA E.S.P.
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA MONSERRATE Y BELLAVISTA
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO EL EDÉN E.S.P
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE BOLO ALIZAL E.S.P
ASOCIACION DE USUARIOS DE ADUEDUCTO DE LA VEREDA GUALANDAY
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DE LA QUISQUINA ASUAQUISQUINA
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN PABLO (ASUAVESANP)
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DEL RANCHAL TABLONES
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO LA BALASTRERA
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO LA ZAPATA
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO VEREDA BARRIO NUEVO
ASOCIACIÓN DEL ACUEDUCTO EL VEGON- LOS ROBLES- ASOCUVEROS
ASOCIACIÓN DISTRITO DE RIEGO TOCHE LA VERANERA - ASOTOCHE
ASOCIACION JUNTA ADMINISTRADORA DE ACUEDUCTO VEREDAL EL RINCON ASORINCON
ASOCIACION QUEBRADA LOS NARANJOS (ASOQUINA)
ASOCIACION VECINAL AGUAS DE CALUCE - ASOVEAGUAS CALUCÉ
ASOCIOCIACION PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DE SAN EMIGDIO - ASODISS-
EMCALI EICE ESP
JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL
JUNTA DE ACUEDUCTO EL MESÓN
MARTHA CHAPUEL

Operadores prestadores de servicio de Acueducto y Alcantarillado
Fuente: Elaboración propia, 2022

5.3.1.6. Infraestructura De abastecimiento y prestación del servicio de Acueducto

5.3.1.6.1. Sistema de Captación

La toma del agua cruda se realiza en la vía a la vereda San Emigdio, por medio de una bocatoma de fondo con una rejilla, la cual recoge las aguas turbinadas por la hidroeléctrica NIMA 1. El agua llega a la rejilla mediante 6 tuberías de 27” de diámetro, la rejilla mide 5.50 m * 1.10 m y cuenta con 108 barras de 1” de diámetro cada 5 cm. El canal recolector tiene una pendiente de 2.74%, una profundidad inicial de 0.95 m y un ancho de 1.10 m. Luego el agua pasa a la cámara de carga de 1.90 m * 4.40 m * 3.56 m y de esta pasa a la cámara de válvulas, de aquí el agua es conducida hacia la estructura de medición de agua cruda mediante tuberías de 20” y 27” de diámetro[1]. (AQUAOCCIDENTE S.A E. S. P., 2021)

A nivel estructural los muros y losas se encuentran en buen estado. Esta estructura puede funcionar sin inconvenientes para un caudal superior a 1300 l/s.

De acuerdo con los cálculos realizados en estudios anteriores, la capacidad máxima del canal recolector es de 1600 l/s. La capacidad del canal colector es tan amplia que inmediatamente el agua entra a la cámara de derivación se presenta un retorno a la acequia (AQUAOCCIDENTE S.A E. S. P., 2021).



Ilustración 14. Bocatoma de fondo municipio de Palmira captación de fondo



Ilustración 15. Bocatoma de fondo municipio de Palmira

Fuente: (AQUAOCCIDENTE S.A E. S. P., 2021)

[1] Gandini y Orozco (2010) Diseño de las Obras de Optimización requeridas para el mejoramiento hidráulico de la PLANTA DE Potabilización Rio Nima

5.3.1.6.2. Sistema de Conducción de Agua Cruda

La aducción se compone de dos tuberías en paralelo, trabajan a flujo libre entre la bocatoma y la cámara de recolección de agua cruda, con los siguientes diámetros y longitudes:

- Conducción 1: 496 m en tubería de 24” y 853 m en tubería de 27”. Esta conducción tiene una capacidad promedio de 1100 l/s.
- Conducción 2: 1296 m en tubería de 20”. Esta conducción tiene una capacidad promedio de 450 l/s.

Las tuberías llegan a una cámara de recolección de agua cruda y control de excesos, que pretende presurizar el flujo saliendo en tubería de hierro fundido de 36” de diámetro. La longitud es aproximadamente de 258 m. La tubería entrega a la cámara de válvulas en la planta de potabilización y de esta pasa a la cámara repartidora de caudales CADICA.

5.3.1.6.3. Sistema de Almacenamiento

El sistema de distribución cuenta con cinco tanques de almacenamiento tipo hormigón semienterrados comunicados entre sí por vasos comunicantes (válvulas de compuerta). La Ilustración 3, presenta el esquema en planta con la distribución de los tanques. De estos se derivan las cuatro tuberías principales de conducción hacia la ciudad de Palmira. Adicional a estos, se encuentran dos tanques elevados para el suministro hacia los corregimientos de Barrancas y Agua clara y dos tanques más para el suministro de Tienda Nueva, conformado por uno cilíndrico metálico y otro en concreto, estos últimos se localizan por fuera de la planta en la vía carreteable hacia San Emigdio. Los volúmenes se resumen en la siguiente Tabla 3.

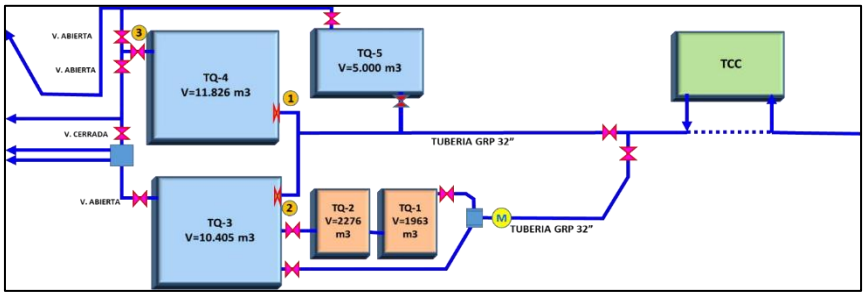


Ilustración 16. 3Esquema tanques de almacenamiento
Fuente: (AQUAOCCIDENTE S.A E. S. P., 2021)

UBICACIÓN	TANQUE	VOLUMEN m³

PLANTA NIMA	Tanque 1	1.963
	Tanque 2	2.276
	Tanque 3	10.405
	Tanque 4	11.826
	Tanque 5	5.000
	Tanque Barrancas	272
VIA A SAN EMIGDIO	Tanques Tienda Nueva	344

Tabla 6. Capacidad de almacenamiento existente
Fuente. (AQUAOCCIDENTE S.A E. S. P., 2021)

De acuerdo con la tabla anterior, la planta cuenta con un volumen de 31.470 m^3 para el suministro de la ciudad de Palmira. Los volúmenes de los tanques de Barrancas y Tienda Nueva, su funcionamiento es independiente del resto de tanques (AQUAOCCIDENTE S.A E. S. P., 2021).

5.3.1.6.4. Sistema de Distribución

La capacidad total actual para la transmisión de agua tratada desde la planta de tratamiento hasta las redes de distribución es de 1.670 l/s para hora pico, correspondientes a las líneas de 14", 24" y 30" que confluyen a nivel del Bosque Municipal y la cuarta línea de 24" trazada por el costado norte de la ciudad, desde donde se derivan en las redes matrices.[2] (AQUAOCCIDENTE S.A E. S. P., 2021)

La operación de la red, 726.5 km de tuberías, 75mm a 900 mm de diámetro, permiten cumplir con la cobertura cercana al 100%, garantizando la presión de servicio de 15 mca en toda el área de cobertura y la continuidad en la prestación del servicio > 99% del tiempo. De la longitud total el 17 % corresponde a redes matrices y principales (>200 mm). En cuanto a los materiales de las tuberías prevalece el PVC con 47.6%; aún existen aproximadamente 106 km (15%) de redes de Asbesto Cemento (AC) y hierro fundido (HF) (AQUAOCCIDENTE S.A E. S. P., 2021).

[2] Acuaviva S.A. E.S.P. (2013) Informe Proyecto Integral Suministro Agua a Rozo, La Torre, La Acequia

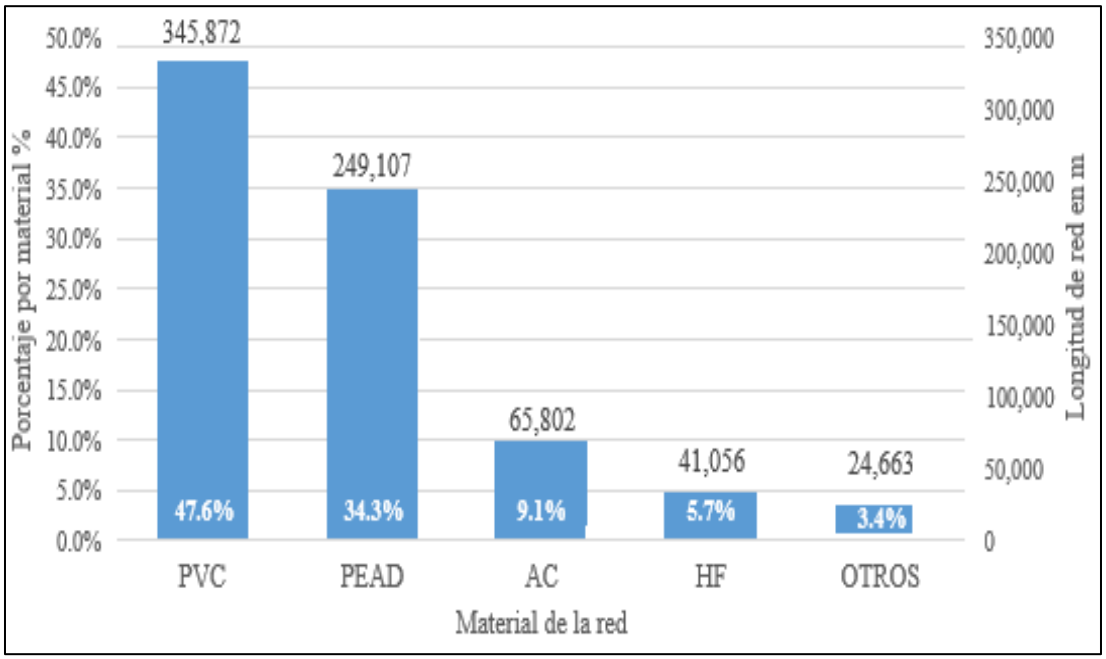


Gráfico 6. Composición red de acueducto por material. Fuente: Informe SUI 2020
Fuente: (AQUAOCCIDENTE S.A E. S. P., 2021)

Actualmente el sistema de distribución se encuentra conformado por 14 sectores hidráulicos, de los cuales tres corresponden al sector rural, Tienda Nueva, Barrancas y Guayabal. En la Ilustración 4 se muestra la distribución actual de la sectorización (AQUAOCCIDENTE S.A E. S. P., 2021).

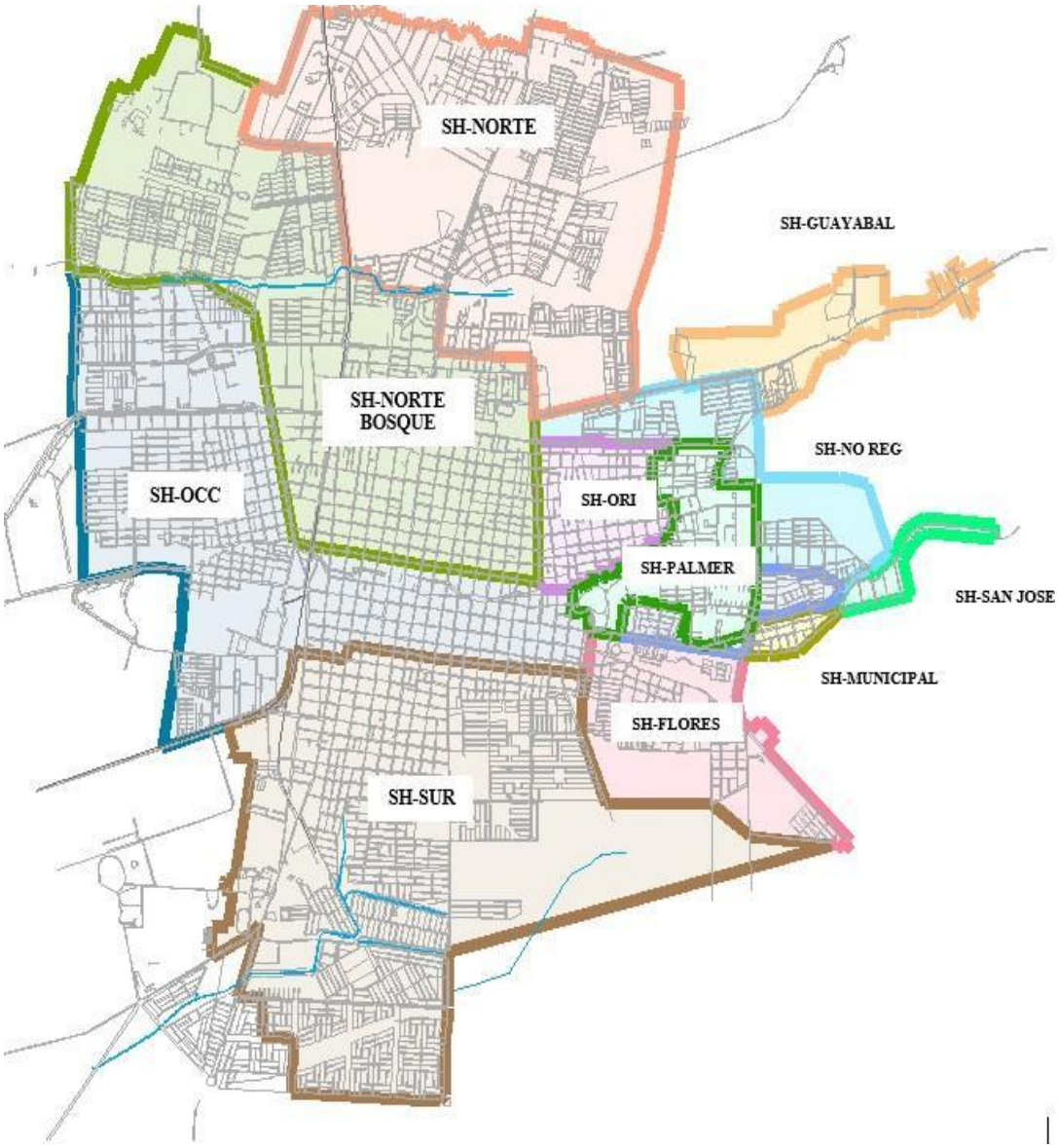


Ilustración 17. Esquema de sectorización actual
Fuente: (AQUAOCCIDENTE S.A E. S. P., 2021)

Estos sectores cuentan con macro medición y control de presiones que permite realizar una gestión y administración eficiente de las presiones de servicio garantizando 15 metros columna de agua en toda el área de prestación del servicio, al tiempo que realiza regulación en las horas de mínimo consumo incrementando la eficiencia del sistema y reduciendo y controlando las perdidas (AQUAOCCIDENTE S.A E. S. P., 2021).

Se presenta en la siguiente Ilustración un resumen de las presiones por sector

hidráulico, en la cual se estable el promedio de la presión en la hora de máximo y mínimo consumo de:

- Presión media hora de máximo consumo 11:00 AM = 27.2 mca
- Presión media hora de mínimo consumo 02:00 AM = 30.6 mca

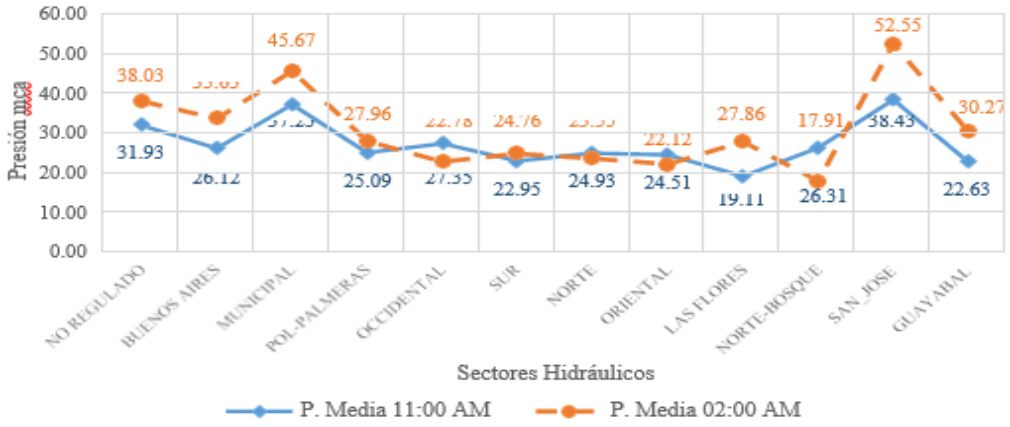


Gráfico 7. Presiones promedio hora de máximo y mínimo consumo por Sector hidráulico
Fuente: (AQUAOCCIDENTE S.A E. S. P., 2021)

A continuación, se puede observar en la gráfica el comportamiento del índice de Agua No Contabilizada – IANC del Municipio de Palmira en su área urbana, el cual se registra en el año 2022 por debajo del 20%, así como se muestra la tendencia que ha tenido entre los años 2013-2022 la cual se mantenido en contante disminución dado que paso de en el 2013 estar en un 35% y actualmente se encuentra en un 15% menos, lo cual está muy por debajo dentro del estudio realizado por la CRA, el cual determina que el promedio en Colombia, partiendo del análisis de las 20 ciudades más importantes del país se encuentra entre el 40-45%. Por lo tanto, este indicador permite establecer que el Municipio actualmente presenta una adecuada gestión en términos del volumen total de agua que se suministra a las redes vs el volumen total de agua que se factura a los usuarios, indicando que afectivamente el municipio cuenta con una adecuada gestión términos de Macro y micro medición, fugas y conexiones erradas.

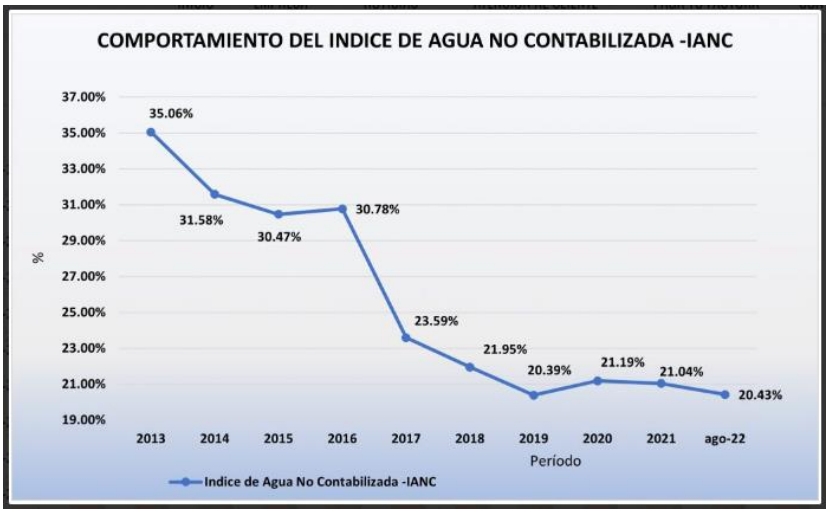


Gráfico 8. Índice de agua no contabilizada
Fuente: Pagina Web AQUAOCCIDENTE S.A E. S. P., 2022)

Así mimo respecto al índice de calidad de agua para consumo humano, el cual es el indicador que permite conocer la calidad del agua que consume la comunidad e identifica el grado de riesgo que enfrentan las personas cuando consumen aguas según el cumplimiento de las características físicas, químicas y microbiológicas necesarias, en la gráfica se puede observar que el valor de este para el Municipio de Palmira es de cero (0%) porciento, el cual está en el valor más bajo establecido por el Decreto 1575 de 2007, establece el sistema para la protección y control de la calidad del agua para consumo humano. Además, en el Artículo 12 se define el Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano (IRCA), como “el grado de riesgo de ocurrencia de enfermedades relacionadas con el no cumplimiento de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua para consumo humano.”

En ese mismo sentido, la Resolución 2115 de 2007, de los Ministerios de la Protección Social, Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, señala las características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia de la calidad del agua para el consumo humano en su artículo 15 que establece que:

- 0% – 5% Sin Riesgo-Agua y Apta para Consumo Humano

- 5.1% – 14% El nivel de riesgo es Bajo

- 14.1% – 35% El nivel de riesgo es Medio

- 35.1% – 80% El nivel de riesgo es Alto

- 80.1% – 100% El nivel de riesgo es Inviable sanitariamente.

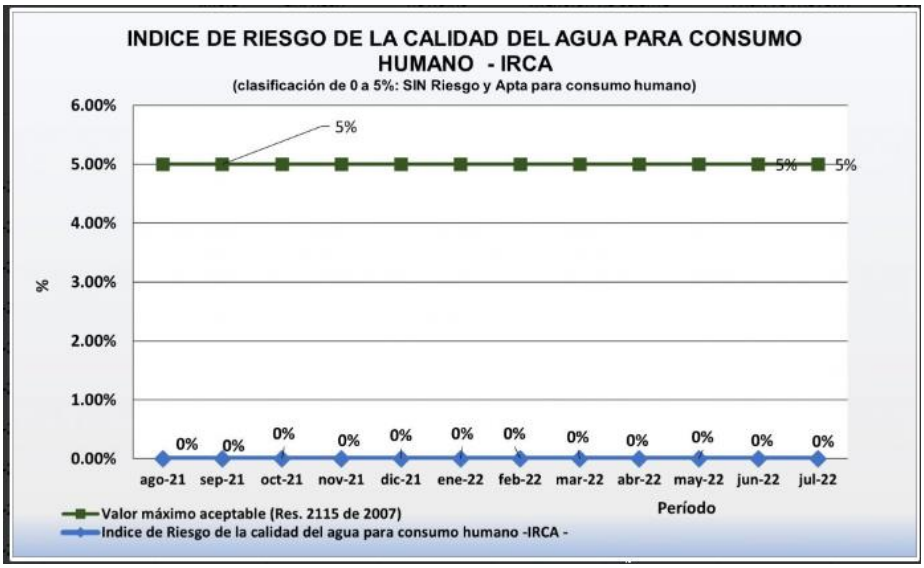


Gráfico 9. Índice de calidad del agua
Fuente: Pagina Web AQUAOCCIDENTE S.A E. S. P., 2022)

5.3.1.7. Perímetro del Servicio de acueducto

En el marco del contrato operación de los servicios de acueducto y alcantarillado acordado entre Aguas de Palmira S.A. E.S.P. y AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P., el perímetro de servicio en la ciudad de Palmira, más los centros poblados de Coronado, Barrancas y Guayabal se circunscribe al Perímetro Urbano, y el Área de Actividad Residencial Rural definido en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) respectivamente (AQUAOCCIDENTE S.A E. S. P., 2021).

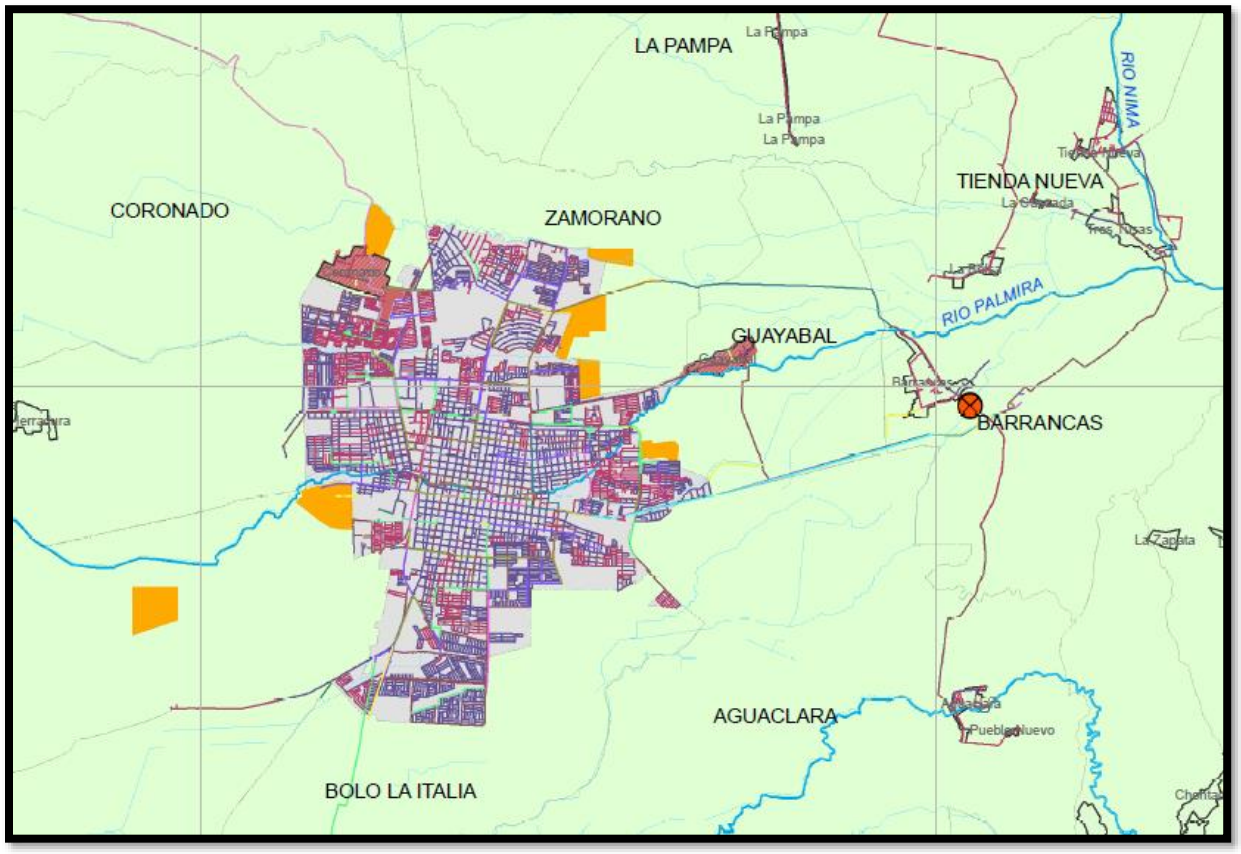


Ilustración 18. Perímetro de servicio de acueducto Palmira
Fuente: (AQUAOCCIDENTE S.A E. S. P., 2021)

En lo que corresponde a los centros poblados de Guayabal, Barrancas, Rozo, La Torre, La Acequia, Bolo La Italia, Bolo San Isidro, Tienda Nueva, La Bolsa, La Cascada, La Pampa, y Agua Clara, La Herradura, Obando, Matapalo, además del núcleo de viviendas de la vereda El Porvenir y, el Área de Prestación del Servicio (APS) de acueducto, fue definida por el operador como una franja de ancho 15 m rodeando la tubería de distribución existente en estos sectores (AQUAOCCIDENTE S.A E. S. P., 2021).

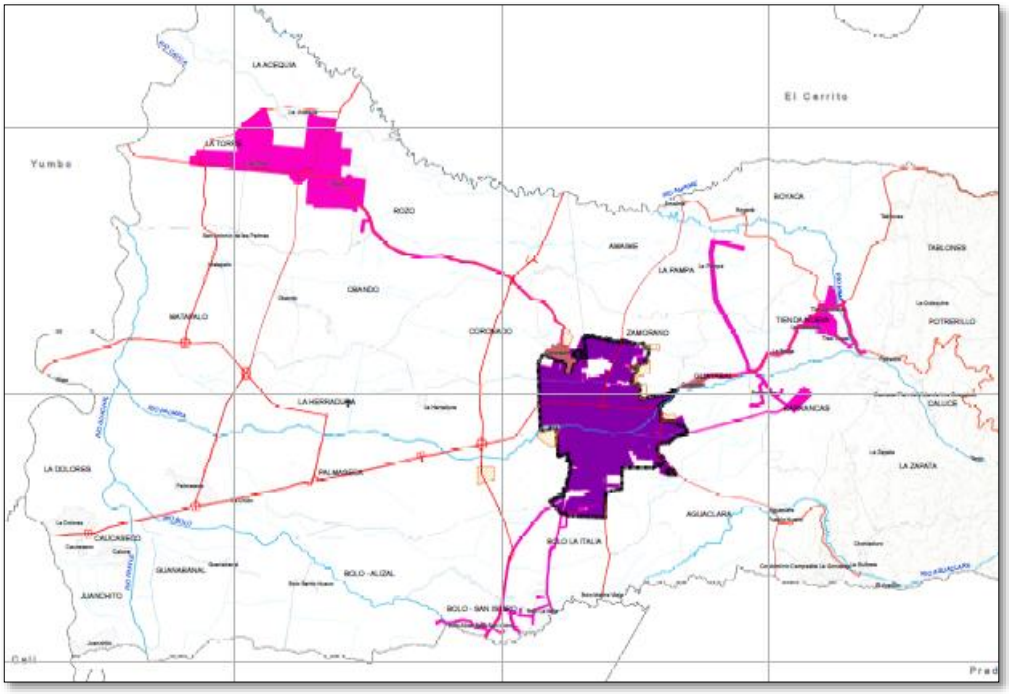


Ilustración 19. Área de prestación de servicio de Acuaoccedente Palmira Urbano – Rural
Fuente: La Consultoría

5.3.1.8. Conclusiones y Recomendaciones

- La cuenca del río Nima gracias a la presencia de un régimen de lluvia de páramo en su zona alta, logra atenuar el período de lluvias deficitarias en la zona baja y que con la existencia del embalse Santa Teresa se potencia esta regulación natural, procurando niveles de captación óptimos (AQUAOCCIDENTE S.A E. S. P., 2021)

- Las paradas de planta y las disminuciones de producción por causas de la calidad del agua cruda se deben al parámetro de la turbiedad, de la cual se puede establecer que el 80% del tiempo la fuente presenta turbiedades inferiores a 60 NTU, y para el 90% se encuentran por debajo de 180 NTU, lo cual la hacen una fuente de buena calidad para su potabilización

- Se cuenta con dos (2) resoluciones de uso de agua, la Resolución 0720 No. 0722 – 00222 del 12 de mayo de 2020, caudal asignado de 1000 l/s proveniente de la subderivación 1-2 derecha del Río Nima y Resolución 0720 – 000129 del 14 de febrero de 2019, de concesión de aguas subterráneas de un pozo localizado al interior de la planta de potabilización identificado con el No. Vp-910, empleado en contingencias, con un caudal máximo de extracción de 70 l/s y el número de

horas de bombeo de 12 horas diarias, sin exceder 72 horas de bombeo semanal.

- Se cuenta con tanques de almacenamiento con capacidad de almacenamiento de volumen de 31.470 m³ para el suministro de la ciudad de Palmira

- El índice de Agua No Contabilizada – IANC del Municipio de Palmira en su área urbana, registra en el año 2022 un valor por debajo del 20%

- El servicio de acueducto para el Municipio de Palmira presenta actualmente una cobertura del 100% para la cabecera municipal y del 95% para el área rural, por lo que se identifica que para lograr una cobertura del 100% en el área rural se debe invertir recursos en infraestructura para mantenimiento, adecuaciones y ampliaciones para poder garantizar que el recurso en su totalidad cumpla con los estándares de calidad de agua potable.

- Se identifica que el municipio de Palmira debe contar con un Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado ya que actualmente no se cuenta con dicho Plan, este es de gran importancia para la destinación y priorización de recursos necesarios para el desarrollo de la infraestructura correspondiente.

5.3.1.9. Aspectos Técnicos Sistema Abastecimiento y redes de Acueducto Rural

La zona rural cuenta actualmente con 60 acueductos que prestan el servicio a 29 corregimientos de los 31 existentes.

5.3.1.9.1. Operadores y cobertura

El Municipio de Palmira cuenta con los siguientes operadores del servicio de acueducto, para el área urbana y rural:

- EMCALI
- Serbacol
- Aquaoccidente
- Asociación de usuarios
- Asociaciones de juntas de acción comunal (JAC)

Teniendo en cuenta o anterior, la cobertura del servicio de acueducto para el área urbana es del 100% y en el área rural es la siguiente:

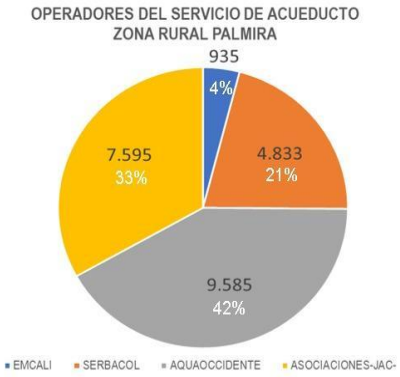


Gráfico 5 Cobertura del servicio de acueducto por operadores de servicio en el área rural
Fuente (SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA, RENOVACION URBANA VIVIENDA, 2021)

El servicio de acueducto cuenta con 22948 usuarios en el área rural adscritos a los operadores mencionados anteriormente, para una cobertura total del 95 %, distribuidos en los corregimientos correspondientes, como se muestra en la Tabla 4. (SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA, RENOVACION URBANA VIVIENDA, 2021).

OPERADOR	ACUEDUCTO	CORREGIMIENTO
AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	38	CASCO URBANO
		AGUACLARA
		BARRANCAS
		BOLO LA ITALIA
		BOLO SAN ISIDRO
		BOYACÁ
		GUAYABAL
		LA ACEQUIA
		LA PAMPA
		LA TORRE
		ROZO
		TIENDA NUEVA
EMCALI EICE ESP	3	CAUCASECO
		JUANCHITO
		LA DOLORES
SERBACOL	1	JUANCHITO
ASOCIACIÓN DE USUARIOS	38	AMAIME
		AYACUCHO
		BOLO ALIZAL
		BOLO SAN ISIDRO
		BOYACÁ
		CALUCÉ
		GUANABANAL
		LA DOLORES

		LA HERRADURA
		LA ZAPATA
		MATAPALO
		PALMASECA
		POTRERILLO
		OBANDO
		TABLONES
		TENJO
		TOCHE
JAC	3	CALUCÉ
		POTRERILLO
		TENJO

Tabla 4. Distribución del servicio de acueducto rural por operadores
Fuente (SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA, RENOVACION URBANA VIVIENDA, 2021)

Del total de operadores de los sistemas de acueducto, se identifica que solo un 31,60% de los operadores, están legalizados y el 68,40% operan de manera informal.

No toda la zona rural cuenta con servicio de alcantarillado, en algunos centros poblados y corregimientos tienen alcantarillado y soluciones individuales como letrinas o pozos sépticos, teniendo como referencia la prestación del servicio de acueducto con total de 60 sistemas en área rural, de estos 60, 26 corresponden a sistemas de alcantarillado y 34 a sistemas individuales (letrinas o pozos sépticos) (SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA, RENOVACION URBANA VIVIENDA, 2021).

De acuerdo con la descripción, cabe resaltar que la cobertura descrita está asociada a 29 corregimientos, de un total de 31, que conforman el área rural del municipio, lo que representa que dos corregimientos no cuentan con servicio de acueducto y alcantarillado, por ende, estos dos corregimientos hacen uso de soluciones individuales (SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA, RENOVACION URBANA VIVIENDA, 2021).

En las siguientes tablas se muestra la cobertura de los operadores en cada corregimiento, para lo cual se seleccionan en color verde las veredas donde hay una cobertura del 100% o más y de color rojo las veredas donde no hay el 100% de cobertura en la prestación del servicio.

Operadores: *ACUEDUCTO PARTE BAJA DE TENJO JUNTA ADMINISTRADORA, ACUEDUCTO RURAL CALLEJON LOS CUCHOS, ACUEDUCTO RURAL COMUNITARIO DEL CORREGIMIENTO DE POTRERILLO, AGUASALUD TENJO JUNTA ADMINISTRADORA, AQUAOCCIDENTE S.A. /ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO TORRE NORTE*

CORREGIMIENTO	ACUEDUCTO PARTE BAJA DE TENJO JUNTA ADMINISTRA	ACUEDUCTO RURAL CALLEJON	ACUEDUCTO RURAL COMUNITARIO DEL CORREGIMIE	AGUASALUD TENJO JUNTA	AQUAOCCIDENTE S.A. /ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARIL	Total, general
CALUCÉ		**100%**				**100%**
LOS CUCHOS		100%				100%
LA TORRE					**100%**	**100%**
LA TORRE NORTE					100%	100%
POTRERILLO			**148%**			**148%**
CENTRO POBLADO			148%			148%
TENJO	**100%**			**100%**		**100%**
TENJO ALTO				100%		100%
TENJO BAJO	100%					100%
Total, general	**100%**	**100%**	**148%**	**100%**	**100%**	**110%**

Tabla 7. Cobertura Operadores Acueducto
Fuente: Elaboración propia, 2022

Operadores: *AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P., ASCUAREPAP, ASOACUEDUCTO, ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO BOLO SAN ISIDRO Y ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO BOLO SAN ISIDRO*

CORREGIMIENTO	AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	ASCUAREPAP	ASOACUEDUCTO	ASOAGUABONITO	ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO BOLO SAN ISIDRO	Total, general
AGUACLARA	**109%**					**109%**
CENTRO POBLADO	109%					109%
AYACUCHO		**100%**				**100%**
ARENILLO		100%				100%
BARRANCAS	**115%**					**115%**
CENTRO POBLADO	115%					115%
BOLO LA ITALIA	**217%**					**217%**
CENTRO POBLADO	217%					217%
BOLO SAN ISIDRO	**142%**				**100%**	**121%**
CENTRO POBLADO	142%				100%	121%
BOYACÁ	**100%**					**100%**
SINCERÍN	100%					100%
CALUCÉ			**100%**			**100%**
LOS OLIVOS			100%			100%
GUAYABAL	**307%**					**307%**
CENTRO POBLADO	307%					307%
LA ACEQUIA	**149%**					**149%**
CENTRO POBLADO	149%					149%
LA PAMPA	**107%**					**107%**
CENTRO POBLADO	107%					107%
LA TORRE	**144%**					**144%**
CENTRO POBLADO	144%					144%
POTRERILLO				**100%**		**100%**
AGUA BONITA				100%		100%
ROZO	**318%**					**318%**

CENTRO POBLADO	135%					135%
CHARCO VERDE	500%					500%
TIENDA NUEVA	**174%**					**174%**
CENTRO POBLADO	299%					299%
LA BOLSA	124%					124%
LA CASCADA	100%					100%
Total, general	**182%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**164%**

Tabla 8. Cobertura Operadores Acueducto
Fuente: Elaboración propia, 2022

Operadores: *ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO BOLO SAN ISIDRO, ASOCIACION DE ACUEDUCTO PILES, ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE AYACUCHO LA, ASOCIACION DE USUARIOR DE ALCANTARILLADO EL JARDIN, ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA MONSERRATE Y BELLAVISTA, ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO EL EDÉN E.S.P, ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL CORREGIMIENTO DE PALMASECA y ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO LA HERRADURA ACUAHER*

CORREGIMIENTO	ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y	ASOCIACION DE ACUEDUCTO	ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLA	ASOCIACION DE USUARIOR DE	ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO	ASOCIACION DE USUARIOS DE	ASOCIACION DE USUARIOS DE	ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y	ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y	Total, general
AYACUCHO			**100%**		**100%**		**100%**			**100 %**
GUALANDAY ALTO - EL EDÉN							100%			100 %
LA BUITERA			100%							100 %
MONSERRATE					100%					100 %
BOLO SAN ISIDRO	**100%**									**100 %**
CENTRO POBLADO	100%									100 %
LA DOLORES		**100 %**								**100 %**
PILES		100 %								100 %
LA HERRADURA									**100%**	**100 %**
CENTRO POBLADO									100%	100 %
PALMASECA								**151%**		**151 %**
CENTRO POBLADO								151%		151 %
TABLONES				**100 %**		**100 %**				**100 %**
EL JARDÍN				100 %						100 %
TAURETE						100 %				100 %
Total, general	**100%**	**100 %**	**100%**	**100 %**	**100%**	**100 %**	**100%**	**151%**	**100%**	**106 %**

Tabla 9. Cobertura Operadores Acueducto

Fuente: Elaboración propia, 2022

Operadores: *ASOCIASICIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO OBANDO, ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE BOLO ALIZAL E.S.P, ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO GUANABANAL E.S.P, ASOCIACION DE USUARIOS DE ADUEDUCTO DE LA VEREDA GUALANDAY, ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DE LA QUISQUINA ASUAQUISQUINA, ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN PABLO (ASUAVESANP)*

CORREGIMIENTO	ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE	ASOCIACION DE USUARIOS DE	ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE	ASOCIACION DE USUARIOS	ASOCIACIÓN DE USUARIOS	ASOCIACION DE USUARIOS DEL	Total, general
AYACUCHO				**100%**			**100%**
GUALANDAY BAJO				100%			100%
BOLO ALIZAL		**100%**				**100%**	**100%**
CENTRO POBLADO		100%					100%
SAN PABLO						100%	100%
GUANABANAL			**142%**				**142%**
CENTRO POBLADO			142%				142%
OBANDO	**114%**						**114%**
CENTRO POBLADO	114%						114%
POTRERILLO					**100%**		**100%**
LA QUISQUINA					100%		100%
Total, general	**114%**	**100%**	**142%**	**100%**	**100%**	**100%**	**109%**

Tabla 10. Cobertura Operadores Acueducto
Fuente: Elaboración propia, 2022

Operadores: *ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DEL RANCHAL TABLONES, ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO LA BALASTRERA, ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO LA ZAPATA, ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO VEREDA BARRIO NUEVO, ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO VEREDA CHONTADURO PALMIRA VALLE, ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE AMAIME E.S.P. y ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE BOYACA E.S.P.*

CORREGIMIENTO	ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DEL RANCHAL TABLONES	ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO LA	ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO LA	ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO	ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO VEREDA CHONTADURO	ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE	ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE	Total, general
AMAIME						**100%**		**100%**
CENTRO POBLADO						100%		100%
AYACUCHO					**100%**			**100%**
CHONTADURO					100%			100%
BOLO ALIZAL				**100%**				**100%**
BARRIO NUEVO				100%				100%

BOYACÁ							**100%**	**100%**
CENTRO POBLADO							100%	100%
LA ZAPATA			**100%**					**100%**
CENTRO POBLADO			100%					100%
TABLONES	**100%**	**100%**						**100%**
EL RANCHAL	100%							100%
LA BALASTRERA		100%						100%
Total, general	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**

Tabla 11. Cobertura Operadores Acueducto
Fuente: Elaboración propia, 2022

Operadores: *ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE MATAPALO E.S.P., ASOCIACION DE USUARIOS DEL CORREGIMIENTO DE PALMASECA, ASOCIACIÓN DEL ACUEDUCTO EL VEGON-LOS ROBLES- ASOCUVEROS, ASOCIACIÓN DISTRITO DE RIEGO TOCHE LA VERANERA – ASOTOCHE, ASOCIACION JUNTA ADMINISTRADORA DE ACUEDUCTO VEREDAL EL RINCON ASORINCON, ASOCIACION QUEBRADA LOS NARANJOS (ASOQUINA) y ASOCIACION VECINAL AGUAS DE CALUCE - ASOVEAGUAS CALUCÉ*

CORREGIMIENTO	ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO	ASOCIACION DE USUARIOS DEL CORREGIMIENTO	ASOCIACIÓN DEL ACUEDUCTO EL VEGON-LOS	ASOCIACIÓN DISTRITO DE RIEGO TOCHE LA	ASOCIACION JUNTA ADMINISTRADORA DE ACUEDUCTO	ASOCIACION QUEBRADA LOS NARANJOS	ASOCIACION VECINAL AGUAS DE CALUCE -	Total, general
AYACUCHO						**100%**		**100%**
LA BUITERA – IRACALES						100%		100%
BOYACÁ					**100%**			**100%**
EL RINCÓN					100%			100%
CALUCÉ							**100%**	**100%**
CENTRO POBLADO							100%	100%
MATAPALO	**100%**							**100%**
CENTRO POBLADO	100%							100%
PALMASECA		**143%**						**143%**
LA UNIÓN		143%						143%
POTRERILLO			**100%**					**100%**
LOS ROBLES - EL VEGÓN			100%					100%
TOCHE				**263%**				**263%**
CENTRO POBLADO				263%				263%
Total, general	**100%**	**143%**	**100%**	**263%**	**100%**	**100%**	**100%**	**129%**

Tabla 12. Cobertura Operadores Acueducto
Fuente: Elaboración propia, 2022

Operadores: *ASOCIOCIACION PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DE SAN EMIGDIO - ASODISS-, EMCALI EICE ESP, JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL, JUNTA DE ACUEDUCTO EL MESÓN. Para este último listado de operadores, se*

evidencia que, en el corregimiento de la Combia, La Zapata y Toche, no se garantiza el 100% de la prestación del servicio de acueducto a la población existente.

CORREGIMIENTO	ASOCIOCIACION PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DE SAN EMIGDIO	EMCALI EICE ESP	JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL	JUNTA DE ACUEDUCTO EL MESÓN	MARTHA CHAPUEL	SERBACOL	Total, general
AYACUCHO				**100%**			**100%**
EL MESÓN				100%			100%
CAUCASECO		**134%**					**134%**
CENTRO POBLADO		134%					134%
COMBIA			**100%**				**100%**
CENTRO POBLADO			100%				100%
LOS REMANSOS			100%				100%
JUANCHITO		**80%**				**479%**	**280%**
CIUDAD DEL CAMPO						479%	479%
URBANIZACION PEREIRA		80%					80%
LA DOLORES		**120%**					**120%**
CENTRO POBLADO		120%					120%
LA ZAPATA	**100%**						**100%**
SAN EMIGDIO	100%						100%
TOCHE			**100%**		**28%**		**64%**
CABUYAL			100%				100%
TEATINO					28%		28%
Total, general	**100%**	**112%**	**100%**	**100%**	**28%**	**479%**	**134%**

Tabla 13.Cobertura Operadores Acueducto
Fuente: Elaboración propia, 2022

5.3.1.9.2. Cobertura Micro medición

A continuación, se detalla los operadores que presentan un 100% de micro medición en los corregimientos en los cuales prestan el servicio de acueducto, entre ellos; Aguaclara, Aquaoccidente S.A. E.S.P., Asociación de acueducto y alcantarillado de Ayacucho la Buitrera E.S.P., Asociación de usuarios de acueducto y/o alcantarillado y/o aseo de Bolo Alizal E.S.P, EMCALI EICE E.S.P. y Serbacol:

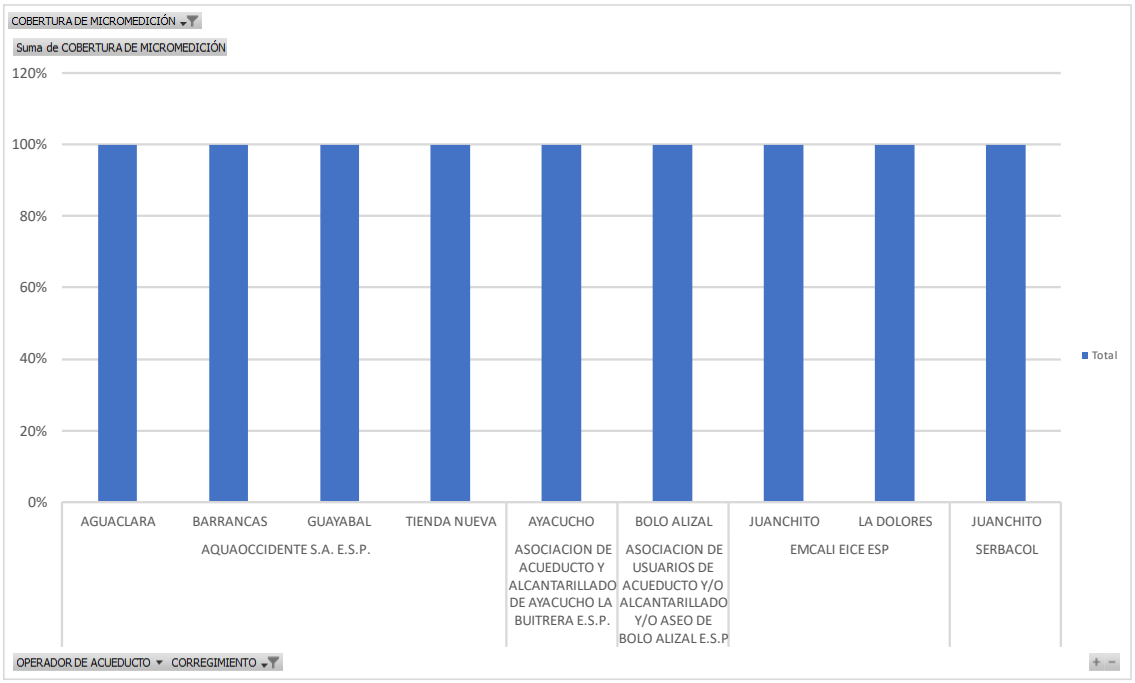
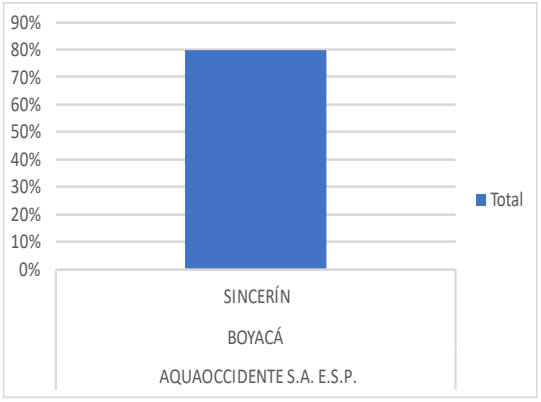


Gráfico 10. Cobertura 100% Micro medición
Fuente: Elaboración propia, 2022

Por su parte Aquaoccidente S.A. E.S.P. presenta una cobertura del 80% en el corregimiento de Boyacá, conformado por la Vereda Sincerín y un 40% de cobertura en la Pampa conformada por la vereda Centro Poblado, tal como se puede evidenciar a continuación:



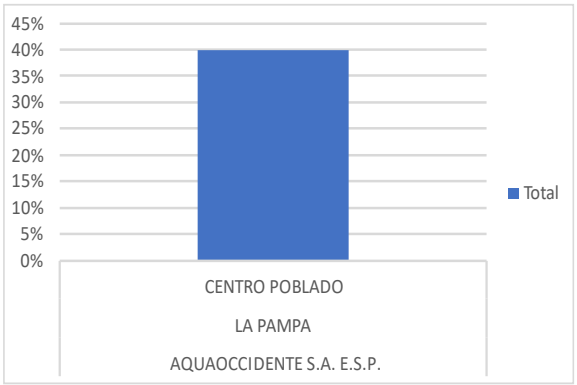


Gráfico 11. Cobertura 80% Micro medición

Fuente: Elaboración propia, 2022

Finalmente es preocupante la cantidad de operadores que no cuentan con sistema de micro medición, los cuales se listan en la siguiente tabla con los respectivos corregimientos que no contarían con dicho sistema:

CORREGIMIENTO	COBERTURA DE MICROMEDICIÓN
ACUEDUCTO PARTE BAJA DE TENJO JUNTA ADMINISTRADORA	**0%**
TENJO	0%
ACUEDUCTO RURAL CALLEJON LOS CUCHOS	**0%**
CALUCÉ	0%
ACUEDUCTO RURAL COMUNITARIO DEL CORREGIMIENTO DE POTRERILLO	**0%**
POTRERILLO	0%
AGUASALUD TENJO JUNTA ADMINISTRADORA	**0%**
TENJO	0%
AQUAOCCIDENTE S.A. /ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO TORRE NORTE	**0%**
LA TORRE	0%
AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	**0%**
BOLO LA ITALIA	0%
BOLO SAN ISIDRO	0%
LA ACEQUIA	0%
LA TORRE	0%
ROZO	0%
TIENDA NUEVA	0%
ASCUAREPAP	**0%**
AYACUCHO	0%
ASOACUEDUCTO	**0%**
CALUCÉ	0%
ASOAGUABONITO	**0%**
POTRERILLO	0%
ASOCIACION DE ACUEDUCTO PILES	**0%**
LA DOLORES	0%
ASOCIACION DE USUARIOR DE ALCANTARILLADO EL JARDIN	**0%**
TABLONES	0%
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA MONSERRATE Y BELLAVISTA	**0%**
AYACUCHO	0%
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO DEL TAURETE	**0%**
TABLONES	0%
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO EL EDÉN E.S.P	**0%**
AYACUCHO	0%
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL CORREGIMIENTO DE PALMASECA	**0%**
PALMASECA	0%
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO LA HERRADURA ACUAHER	**0%**
LA HERRADURA	0%
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO OBANDO	**0%**
OBANDO	0%
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO GUANABANAL E.S.P.	**0%**
GUANABANAL	0%
ASOCIACION DE USUARIOS DE ADUEDUCTO DE LA VEREDA GUALANDAY	**0%**
AYACUCHO	0%

ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DE LA QUISQUINA ASUAQUISQUINA	**0%**
POTRERILLO	0%
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN PABLO (ASUAVESANP)	**0%**
BOLO ALIZAL	0%
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DEL RANCHAL TABLONES	**0%**
TABLONES	0%
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO LA BALASTRERA	**0%**
TABLONES	0%
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO LA ZAPATA	**0%**
LA ZAPATA	0%
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO VEREDA BARRIO NUEVO	**0%**
BOLO ALIZAL	0%
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO VEREDA CHONTADURO PALMIRA VALLE	**0%**
AYACUCHO	0%
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE AMAIME E.S.P.	**0%**
AMAIME	0%
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE BOYACA E.S.P	**0%**
BOYACÁ	0%
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE MATAPALO E.S.P.	**0%**
MATAPALO	0%
ASOCIACION DE USUARIOS DEL CORREGIMIENTO DE PALMASECA	**0%**
PALMASECA	0%
ASOCIACIÓN DEL ACUEDUCTO EL VEGON- LOS ROBLES- ASOCUVEROS	**0%**
POTRERILLO	0%
ASOCIACIÓN DISTRITO DE RIEGO TOCHE LA VERANERA - ASOTOCHE	**0%**
TOCHE	0%
ASOCIACION JUNTA ADMINISTRADORA DE ACUEDUCTO VEREDAL EL RINCON ASORINCON	**0%**
BOYACÁ	0%
ASOCIACION QUEBRADA LOS NARANJOS (ASOQUINA)	**0%**
AYACUCHO	0%
ASOCIACION VECINAL AGUAS DE CALUCE - ASOVEAGUAS CALUCÉ	**0%**
CALUCÉ	0%
ASOCIOCIACION PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DE SAN EMIGDIO - ASODISS-	**0%**
LA ZAPATA	0%
EMCALI EICE ESP	**0%**
CAUCASECO	0%
JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL	**0%**
COMBIA	0%
TOCHE	0%
JUNTA DE ACUEDUCTO EL MESÓN	**0%**
AYACUCHO	0%
MARTHA CHAPUEL	**0%**
TOCHE	0%
Total, general	**0%**

Tabla 14. Operadores sin cobertura de micro medición.
Fuente: Elaboración propia, 2022

5.3.1.10. Fuente de abastecimiento (capacidad y calidad)

En la siguiente ilustración se indican las áreas y fuentes de abastecimiento hídrico de la zona



Ilustración 20. Áreas de abastecimiento hídrico
Fuente: Elaboración propia, 2022

El área rural, cuenta con 62 tipos de fuentes de captación para los sistemas de acueducto, de estas 50 son fuentes superficiales y 12 corresponden a fuentes subterráneas. Los corregimientos de Barrancas, Aguaclara y Tienda Nueva, están incluidos en la captación de la PTAP que suministra al casco urbano, este sistema distribuye, mediante 2 tanques elevados a los corregimientos de Barracas y Aguaclara, para el corregimiento de Tienda Nueva se tienen dos tanques, también elevados para garantizar el suministro, para el resto de corregimientos, se cuentan con 39 tanques de almacenamiento, distribuidos dentro de los 60 acueductos que prestan el servicio.

En la siguiente tabla se describen los 11 operadores que hacen uso de las fuentes subterráneas, los cuales prestan sus servicios en las comunas 8, 9, 11 y 12:

OPERADOR DE ACUEDUCTO /Corregimiento	COMUNAS				Total, general
	8	9	11	12	
AQUAOCCIDENTE S.A. /ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO TORRE NORTE	**1**				**1**
LA TORRE	1				1
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO LA HERRADURA ACUAHER		**1**			**1**
LA HERRADURA		1			1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO OBANDO		**1**			**1**
OBANDO		1			1
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE BOLO ALIZAL E.S.P			**1**		**1**
BOLO ALIZAL			1		1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN PABLO (ASUAVESANP)			**1**		**1**
BOLO ALIZAL			1		1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO VEREDA BARRIO NUEVO			**1**		**1**
BOLO ALIZAL			1		1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE AMAIME E.S.P.				**1**	**1**
AMAIME				1	1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE BOYACA E.S.P				**1**	**1**
BOYACÁ				1	1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE MATAPALO E.S.P.		**1**			**1**
MATAPALO		1			1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL CORREGIMIENTO DE PALMASECA		**1**			**1**
PALMASECA		1			1
ASOCIACION JUNTA ADMINISTRADORA DE ACUEDUCTO VEREDAL EL RINCON ASORINCON				**1**	**1**
BOYACÁ				1	1
Total, general	**1**	**4**	**3**	**3**	**11**

Tabla 15. Operadores con uso de fuentes subterráneas
Fuente: Elaboración propia, 2022

5.3.1.10.1. Captación Fuente Superficial

Los operadores que realizan el uso de las fuentes superficiales para la prestación del servicio corresponden a un total de 29, los cuales prestan el servicio en las comunas 8,10,11,12,13,14,15 y 16, se evidencia que el operador con mayor cobertura con uso de agua subterránea es **AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P,** se detallan a continuación la descripción de los operadores con sus respectivos corregimientos de prestación de servicio:

OPERADOR DE ACUEDUCTO	COMUNAS								
CORREGIMIENTO	8	10	11	12	13	14	15	16	Total, general
ACUEDUCTO PARTE BAJA DE TENJO JUNTA ADMINISTRADORA								**1**	**1**
ACUEDUCTO RURAL CALLEJON LOS CUCHOS								**1**	**1**
ACUEDUCTO RURAL COMUNITARIO DEL CORREGIMIENTO DE POTRERILLO								**1**	**1**

OPERADOR DE ACUEDUCTO	COMUNAS								
AGUASALUD TENJO JUNTA ADMINISTRADORA								**1**	**1**
AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	**3**		**2**	**1**	**5**	**1**			**12**
ASCUAREPAP						**1**			**1**
ASOACUEDUCTO								**1**	**1**
ASOAGUABONITO								**1**	**1**
ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE AYACUCHO LA BUITRERA E.S.P.						**1**			**1**
ASOCIACION DE USUARIOR DE ALCANTARILLADO EL JARDIN					**1**				**1**
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA MONSERRATE Y BELLAVISTA						**1**			**1**
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO DEL TAURETE					**1**				**1**
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO EL EDÉN E.S.P.						**1**			**1**
ASOCIACION DE USUARIOS DE ADUEDUCTO DE LA VEREDA GUALANDAY						**1**			**1**
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DE LA QUISQUINA ASUAQUISQUINA								**1**	**1**
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DEL RANCHAL TABLONES					**1**				**1**
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO LA BALASTRERA					**1**				**1**
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO LA ZAPATA						**1**			**1**
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO VEREDA CHONTADURO PALMIRA VALLE						**1**			**1**
ASOCIACIÓN DEL ACUEDUCTO EL VEGON- LOS ROBLES- ASOCUVEROS								**1**	**1**
ASOCIACIÓN DISTRITO DE RIEGO TOCHE LA VERANERA - ASOTOCHE							**1**		**1**
ASOCIACION QUEBRADA LOS NARANJOS (ASOQUINA)						**1**			**1**
ASOCIACION VECINAL AGUAS DE CALUCE - ASOVEAGUAS CALUCÉ								**1**	**1**
ASOCIOCIACION PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DE SAN EMIGDIO - ASODISS-						**1**			**1**
EMCALI EICE ESP		**3**							**3**
JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL							**3**		**3**
JUNTA DE ACUEDUCTO EL MESÓN						**1**			**1**
MARTHA CHAPUEL							**1**		**1**
SERBACOL		**1**							**1**
Total, general	**3**	**4**	**2**	**1**	**9**	**11**	**5**	**9**	**44**

Tabla 16. Operadores con uso de fuentes superficiales
Fuente: Elaboración propia, 2022

5.3.1.10.2. Captación Fuente Subterránea y Superficial

Se evidencia que existen 3 operadores que prestan el servicio de acueducto con el uso de fuente superficial y subterránea, tal como se indica a continuación:

Cuenta de OPERADOR DE ACUEDUCTO	COMUNAS				
CORREGIMIENTO	**8**	**9**	**10**	**12**	**Total, general**

AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	**1**			**1**	**2**
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL CORREGIMIENTO DE PALMASECA		**1**			**1**
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO GUANABANAL E.S.P.			**1**		**1**
Total, general	**1**	**1**	**1**	**1**	**4**

Tabla 17. Operadores con uso de fuentes subterránea y superficiales
Fuente: Elaboración propia, 2022

5.3.1.11. Estado Infraestructura Acueducto

5.3.1.11.1. Estado red de distribución

De un total de 60 operadores del servicio de acueducto, se evidencia que 46 operadores (equivalen al 77%) se encuentran en buen estado la red de distribución, 6 operadores están en estado regular (equivalen al 10%) y 6 operadores tienen una mala red de distribución (10%), 1 operador no cuenta con calificación y finalmente 1 operador no tiene red de distribución.

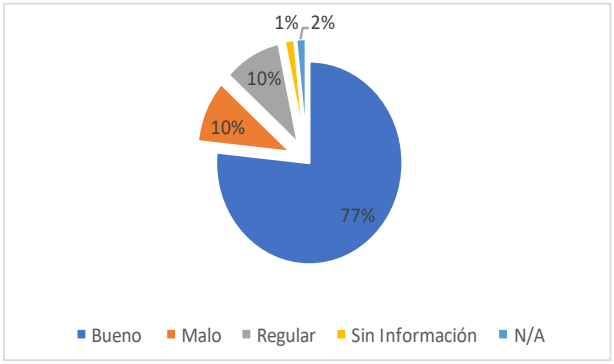


Gráfico 12. Estado Red de distribución
Fuente: Elaboración propia, 2022

A fin de evidenciar el estado a detalle, se adjunta el siguiente listado con el estado de red de distribución para cada operador de acueducto:

CORREGIMIENTO	Sin info	Bueno	Malo	N/A	Regular	Total, general
ACUEDUCTO PARTE BAJA DE TENJO JUNTA ADMINISTRADORA		1				1
ACUEDUCTO RURAL CALLEJON LOS CUCHOS					1	1
ACUEDUCTO RURAL COMUNITARIO DEL CORREGIMIENTO DE POTRERILLO		1				1
AGUASALUD TENJO JUNTA ADMINISTRADORA		1				1
AQUAOCCIDENTE S.A. /ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO TORRE NORTE		1				1
AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.		14				14
ASCUAREPAP		1				1
ASOACUEDUCTO		1				1

CORREGIMIENTO	Sin info	Bueno	Malo	N/A	Regular	Total, general
ASOAGUABONITO		1				1
ASOCIACION DE ACUEDUCTO PILES	1					1
ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE AYACUCHO LA BUITRERA E.S.P.		1				1
ASOCIACION DE USUARIOR DE ALCANTARILLADO EL JARDIN		1				1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA MONSERRATE Y BELLAVISTA			1			1
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO DEL TAURETE					1	1
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO EL EDÉN E.S.P.					1	1
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL CORREGIMIENTO DE PALMASECA		1				1
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO LA HERRADURA ACUAHER		1				1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO OBANDO		1				1
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE BOLO ALIZAL E.S.P.		1				1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO GUANABANAL E.S.P.					1	1
ASOCIACION DE USUARIOS DE ADUEDUCTO DE LA VEREDA GUALANDAY		1				1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DE LA QUISQUINA ASUAQUISQUINA			1			1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN PABLO (ASUAVESANP)		1				1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DEL RANCHAL TABLONES		1				1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO LA BALASTRERA		1				1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO LA ZAPATA		1				1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO VEREDA BARRIO NUEVO					1	1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO VEREDA CHONTADURO PALMIRA VALLE		1				1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE AMAIME E.S.P.		1				1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE BOYACA E.S.P.		1				1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE MATAPALO E.S.P.		1				1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL CORREGIMIENTO DE PALMASECA		1				1
ASOCIACIÓN DEL ACUEDUCTO EL VEGON- LOS ROBLES- ASOCUVEROS		1				1
ASOCIACIÓN DISTRITO DE RIEGO TOCHE LA VERANERA - ASOTOCHE		1				1
ASOCIACION JUNTA ADMINISTRADORA DE ACUEDUCTO VEREDAL EL RINCON ASORINCON		1				1
ASOCIACION QUEBRADA LOS NARANJOS (ASOQUINA)			1			1

CORREGIMIENTO	Sin info	Bueno	Malo	N/A	Regular	Total, general
ASOCIACION VECINAL AGUAS DE CALUCE - ASOVEAGUAS CALUCÉ			1			1
ASOCIOCIACION PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DE SAN EMIGDIO - ASODISS-		1				1
EMCALI EICE ESP		3				3
JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL			2		1	3
JUNTA DE ACUEDUCTO EL MESÓN		1				1
MARTHA CHAPUEL		1				1
SERBACOL				1		1
Total, general	**1**	**46**	**6**	**1**	**6**	**60**

Tabla 18. Estado red de distribución
Fuente: Elaboración propia, 2022

5.3.1.11.2. Estado de Bocatoma

Solo 39 operadores de 60 existentes cuentan con Bocatoma, de donde el 36% tienen una bocatoma en buenas condiciones, el 10% en malas condiciones y el 11% en condiciones regulares.

Es conveniente resaltar que la calificación de N/A corresponde a operadores que tienen como fuente el agua subterránea, tal como se puede ver a continuación:

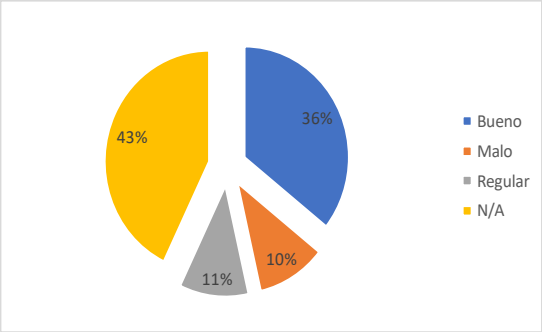


Gráfico 13. Estado de bocatoma
Fuente: Elaboración propia, 2022

A fin de identificar los corregimientos que tienen bocatomas, se presenta el siguiente listado con la calificación del estado de las mismas:

CORREGIMIENTO	Bueno	Malo	N/A	Regular	Total, general
ACUEDUCTO PARTE BAJA DE TENJO JUNTA ADMINISTRADORA	1				1
ACUEDUCTO RURAL CALLEJON LOS CUCHOS		1			1
ACUEDUCTO RURAL COMUNITARIO DEL CORREGIMIENTO DE POTRERILLO	1				1
AGUASALUD TENJO JUNTA ADMINISTRADORA	1				1

CORREGIMIENTO	Bueno	Malo	N/A	Regular	Total, general
AQUAOCCIDENTE S.A. /ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO TORRE NORTE			1		1
AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	2		12		14
ASCUAREPAP	1				1
ASOACUEDUCTO	1				1
ASOAGUABONITO	1				1
ASOCIACION DE ACUEDUCTO PILES			1		1
ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE AYACUCHO LA BUITRERA E.S.P.	1				1
ASOCIACION DE USUARIOR DE ALCANTARILLADO EL JARDIN	1				1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA MONSERRATE Y BELLAVISTA		1			1
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO DEL TAURETE	1				1
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO EL EDÉN E.S.P.				1	1
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL CORREGIMIENTO DE PALMASECA	1				1
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO LA HERRADURA ACUAHER			1		1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO OBANDO			1		1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO GUANABANAL E.S.P.	1				1
ASOCIACION DE USUARIOS DE ADUEDUCTO DE LA VEREDA GUALANDAY		1			1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DE LA QUISQUINA ASUAQUISQUINA		1			1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DEL RANCHAL TABLONES				1	1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO LA BALASTRERA	1				1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO LA ZAPATA	1				1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO VEREDA CHONTADURO PALMIRA VALLE	1				1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE BOYACA E.S.P.			1		1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE MATAPALO E.S.P.			1		1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL CORREGIMIENTO DE PALMASECA			1		1
ASOCIACIÓN DEL ACUEDUCTO EL VEGON- LOS ROBLES-ASOCUVEROS		1			1
ASOCIACIÓN DISTRITO DE RIEGO TOCHE LA VERANERA - ASOTOCHE				1	1
ASOCIACION JUNTA ADMINISTRADORA DE ACUEDUCTO VEREDAL EL RINCON ASORINCON			1		1
ASOCIACION QUEBRADA LOS NARANJOS (ASOQUINA)	1				1
ASOCIACION VECINAL AGUAS DE CALUCE - ASOVEAGUAS CALUCÉ	1				1
ASOCIOCIACION PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DE SAN EMIGDIO - ASODISS-	1				1
EMCALI EICE ESP			3		3
JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL				3	3

CORREGIMIENTO	Bueno	Malo	N/A	Regular	Total, general
JUNTA DE ACUEDUCTO EL MESÓN		1			1
MARTHA CHAPUEL	1				1
SERBACOL			1		1
Total, general	**20**	**6**	**24**	**6**	**56**

Tabla 19. Estado de las bocatomas
Fuente: Elaboración propia, 2022

5.3.1.11.3. Estado de pozos

Se evidencia que 11 operadores operan con pozo subterráneo, por lo cual 9 pozos se encuentran en buenas condiciones (15%) y 2 en condiciones regulares (3%), tal como se expresa en el siguiente grafico:

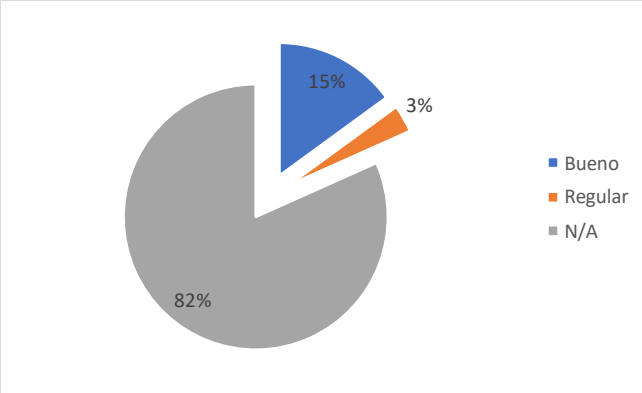


Gráfico 14. Estado de pozos
Fuente: Elaboración propia, 2022

Se adjunta listado con la identificación de los operadores que operan con pozos subterráneos y la identificación del estado de los mismos:

CORREGIMIENTO	Bueno	N/A	Regular	Total, general
ACUEDUCTO PARTE BAJA DE TENJO JUNTA ADMINISTRADORA		1		1
ACUEDUCTO RURAL CALLEJON LOS CUCHOS		1		1
ACUEDUCTO RURAL COMUNITARIO DEL CORREGIMIENTO DE POTRERILLO		1		1
AGUASALUD TENJO JUNTA ADMINISTRADORA		1		1
AQUAOCCIDENTE S.A. /ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO TORRE NORTE	1			1
AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.		14		14
ASCUAREPAP		1		1
ASOACUEDUCTO		1		1
ASOAGUABONITO		1		1
ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO BOLO SAN ISIDRO	1			1
ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE AYACUCHO LA BUITRERA E.S.P.		1		1
ASOCIACION DE USUARIOR DE ALCANTARILLADO EL JARDIN		1		1

ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA MONSERRATE Y BELLAVISTA		1		1
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO DEL TAURETE		1		1
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO EL EDÉN E.S.P.		1		1
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL CORREGIMIENTO DE PALMASECA		1		1
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO LA HERRADURA ACUAHER			1	1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO OBANDO	1			1
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE BOLO ALIZAL E.S.P.	1			1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO GUANABANAL E.S.P.			1	1
ASOCIACION DE USUARIOS DE ADUEDUCTO DE LA VEREDA GUALANDAY		1		1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DE LA QUISQUINA ASUAQUISQUINA		1		1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN PABLO (ASUAVESANP)	1			1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DEL RANCHAL TABLONES		1		1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO LA BALASTRERA		1		1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO LA ZAPATA		1		1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO VEREDA BARRIO NUEVO	1			1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO VEREDA CHONTADURO PALMIRA VALLE		1		1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE AMAIME E.S.P.	1			1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE BOYACA E.S.P.	1			1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE MATAPALO E.S.P.	1			1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL CORREGIMIENTO DE PALMASECA		1		1
ASOCIACIÓN DEL ACUEDUCTO EL VEGON- LOS ROBLES-ASOCUVEROS		1		1
ASOCIACIÓN DISTRITO DE RIEGO TOCHE LA VERANERA - ASOTOCHE		1		1
ASOCIACION JUNTA ADMINISTRADORA DE ACUEDUCTO VEREDAL EL RINCON ASORINCON			1	1
ASOCIACION QUEBRADA LOS NARANJOS (ASOQUINA)		1		1
ASOCIACION VECINAL AGUAS DE CALUCE - ASOVEAGUAS CALUCÉ		1		1
ASOCIOCIACION PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DE SAN EMIGDIO - ASODISS-		1		1
EMCALI EICE ESP		3		3
JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL		3		3
JUNTA DE ACUEDUCTO EL MESÓN		1		1
MARTHA CHAPUEL		1		1
SERBACOL		1		1
Total, general	**9**	**46**	**2**	**60**

Tabla 20. Estado de los pozos
Fuente: Elaboración propia, 2022

5.3.1.11.4. Estado desarenadores

De los 60 operadores de acueducto 18 cuentan con desarenadores que permiten retener los sólidos gruesos presentes en el agua cruda. De los cuales el 26% están en buenas condiciones, el 10% en estado regular y el 64% N/A.

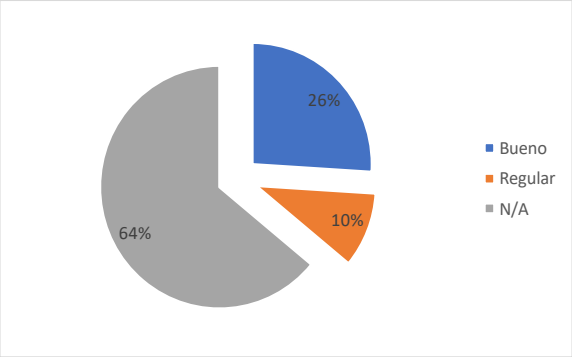


Gráfico 15. Estado de desarenadores
Fuente: Elaboración propia, 2022

5.3.1.11.5. Estado tanques de almacenamiento

De 60 operadores de acueducto 39 cuentan con tanques de almacenamiento, de los cuales el 44% están en buenas condiciones, 19% en condición regular y el 5% en malas condiciones, tal como se expresa en la siguiente gráfica:

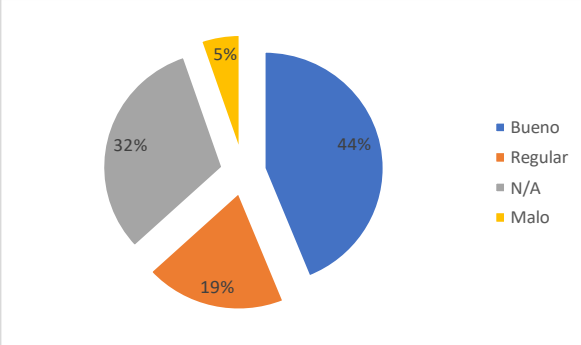


Gráfico 16. Estado tanques de almacenamiento
Fuente: Elaboración propia, 2022

Se lista el estado de los tanques de almacenamiento en cada corregimiento:

CORREGIMIENTO	Bueno	Malo	N/A	Regular	Total, general
ACUEDUCTO PARTE BAJA DE TENJO JUNTA ADMINISTRADORA	1				1
ACUEDUCTO RURAL CALLEJON LOS CUCHOS				1	1
ACUEDUCTO RURAL COMUNITARIO DEL CORREGIMIENTO DE POTRERILLO	1				1
AGUASALUD TENJO JUNTA ADMINISTRADORA	1				1

CORREGIMIENTO	Bueno	Malo	N/A	Regular	Total, general
AQUAOCCIDENTE S.A. /ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO TORRE NORTE	1				1
AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.			14		14
ASCUAREPAP	1				1
ASOACUEDUCTO	1				1
ASOAGUABONITO	1				1
ASOCIACION DE ACUEDUCTO PILES	1				1
ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE AYACUCHO LA BUITRERA E.S.P.	1				1
ASOCIACION DE USUARIOR DE ALCANTARILLADO EL JARDIN	1				1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA MONSERRATE Y BELLAVISTA				1	1
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO DEL TAURETE				1	1
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO EL EDÉN E.S.P.	1				1
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL CORREGIMIENTO DE PALMASECA	1				1
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO LA HERRADURA ACUAHER	1				1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO OBANDO		1			1
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE BOLO ALIZAL E.S.P.				1	1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO GUANABANAL E.S.P.	1				1
ASOCIACION DE USUARIOS DE ADUEDUCTO DE LA VEREDA GUALANDAY	1				1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DE LA QUISQUINA ASUAQUISQUINA		1			1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN PABLO (ASUAVESANP)	1				1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DEL RANCHAL TABLONES				1	1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO LA BALASTRERA				1	1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO LA ZAPATA	1				1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO VEREDA BARRIO NUEVO	1				1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO VEREDA CHONTADURO PALMIRA VALLE	1				1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE AMAIME E.S.P.	1				1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE BOYACA E.S.P	1				1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE MATAPALO E.S.P.				1	1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL CORREGIMIENTO DE PALMASECA				1	1
ASOCIACIÓN DEL ACUEDUCTO EL VEGON- LOS ROBLES- ASOCUVEROS		1			1
ASOCIACION JUNTA ADMINISTRADORA DE ACUEDUCTO VEREDAL EL RINCON ASORINCON	1				1
ASOCIACION QUEBRADA LOS NARANJOS (ASOQUINA)				1	1

CORREGIMIENTO	Bueno	Malo	N/A	Regular	Total, general
ASOCIACION VECINAL AGUAS DE CALUCE - ASOVEAGUAS CALUCÉ	1				1
ASOCIOCIACION PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DE SAN EMIGDIO - ASODISS-				1	1
EMCALI EICE ESP			3		3
JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL				1	1
JUNTA DE ACUEDUCTO EL MESÓN	1				1
MARTHA CHAPUEL	1				1
SERBACOL			1		1
Total, general	**25**	**3**	**18**	**11**	**57**

Tabla 21. Estado de tanques de almacenamiento
Fuente: Elaboración propia, 2022

5.3.1.11.6. Sistema de tratamiento de agua potable por operador

En la tabla siguiente se muestra el sistema de tratamiento con el que se cuenta en cada corregimiento a fin de validar la eficiencia en el tratamiento físico químico y microbiológico y priorizar sobre los cuales se tiene una infraestructura mínima.

COM	CORREG	VDA	OPERADOR ACUEDUCTO	RED DE DISTRIBUCIÓN	BOCATOMA	POZO	DESARENADOR	TANQUE ALMACENAMIENTO	SISTEMA POTABILIZACIÓN
14	AGUACLARA	CENTRO POBLADO	AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	SI	NO	NO	NO	NO	AQUAO
12	AMAIME	CENTRO POBLADO	ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE AMAIME E.S.P.	SI	NO	NO	NO	SI	BOMBA DOSIFICADORA DE CLORO
14	AYACUCHO	ARENILLO	ASCUAREPAP	NO	SI	NO	NO	NO	CLORO POR CABEZA CONSTANTE
14	AYACUCHO	CHONTADURO	ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO VEREDA CHONTADURO PALMIRA VALLE	NO	SI	NO	SI	NO	CLORO POR CABEZA CONSTANTE
14	AYACUCHO	LA BUITERA	ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE AYACUCHO LA BUITRERA E.S.P.	NO	SI	NO	SI	NO	DOSIFICACION DE CLORO GASEOSO
14	AYACUCHO	LA BUITERA - IRACALES	ASOCIACION QUEBRADA LOS NARANJOS (ASOQUINA)	NO	SI	NO	NO	NO	NINGUNO
14	AYACUCHO	MONSERRATE	ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA MONSERRATE Y BELLAVISTA	NO	SI	NO	NO	NO	CLORO POR CABEZA CONSTANTE
14	AYACUCHO	EL MESÓN	JUNTA DE ACUEDUCTO EL MESÓN	NO	SI	NO	SI	NO	BOMBA DOSIFICADORA DE CLORO

14	AYACUCHO	GUALANDAY BAJO	ASOCIACION DE USUARIOS DE ADUEDUCTO DE LA VEREDA GUALANDAY	NO	SI	NO	SI	NO	CLORO POR CABEZA CONSTANTE
14	AYACUCHO	GUALANDAY ALTO - EL EDÉN	ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO EL EDÉN E.S.P.	NO	SI	NO	NO	NO	NINGUNO
13	BARRANCAS	CENTRO POBLADO	AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	SI	NO	NO	NO	NO	AQUAO
11	BOLO ALIZAL	CENTRO POBLADO	ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE BOLO ALIZAL E.S.P.	SI	NO	SI	NO	SI	BOMBA DOSIFICADORA DE CLORO
11	BOLO ALIZAL	BARRIO NUEVO	ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO VEREDA BARRIO NUEVO	SI	NO	SI	NO	SI	BOMBA DOSIFICADORA DE CLORO
11	BOLO ALIZAL	SAN PABLO	ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN PABLO (ASUAVESANP	SI	NO	SI	NO	SI	BOMBA DOSIFICADORA DE CLORO
11	BOLO LA ITALIA	CENTRO POBLADO	AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	SI	NO	NO	NO	NO	AQUAO
11	BOLO SAN ISIDRO	CENTRO POBLADO	ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO BOLO SAN ISIDRO	NO	NO	SI	NO	NO	NO
11	BOLO SAN ISIDRO	CENTRO POBLADO	AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	SI	NO	NO	NO	NO	AQUAO

12	BOYACÁ	CENTRO POBLADO	ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE BOYACA E.S.P.	SI	NO	NO	NO	SI	BOMBA DOSIFICADORA DE CLORO
12	BOYACÁ	EL RINCÓN	ASOCIACION JUNTA ADMINISTRADORA DE ACUEDUCTO VEREDAL EL RINCON ASORINCON	SI	NO	SI	NO	SI	BOMBA DOSIFICADORA DE CLORO
12	BOYACÁ	SINCERÍN	AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	NO	SI	NO	NO	NO	AQUAO
16	CALUCÉ	CENTRO POBLADO	ASOCIACION VECINAL AGUAS DE CALUCE - ASOVEAGUAS CALUCÉ	NO	SI	NO	NO	NO	CLORO POR CABEZA CONSTANTE
16	CALUCÉ	LOS OLIVOS	ASOACUEDUCTO	NO	SI	NO	SI	NO	CLORO POR CABEZA CONSTANTE
16	CALUCÉ	LOS CUCHOS	ACUEDUCTO RURAL CALLEJON LOS CUCHOS	NO	SI	NO	NO	NO	NINGUNO
10	CAUCASECO	CENTRO POBLADO	EMCALI EICE ESP	SI	NO	NO	NO	NO	EMCALI
15	COMBIA	CENTRO POBLADO	JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL	NO	SI	NO	NO	NO	NINGUNO
15	COMBIA	LOS REMANSOS	JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL	NO	SI	NO	SI	NO	DESARENADOR
10	GUANABANAL	CENTRO POBLADO	ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO GUANABANAL E.S.P.	NO	SI	NO	NO	NO	EMCALI
13	GUAYABAL	CENTRO POBLADO	AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	SI	NO	NO	NO	NO	AQUAO
10	JUANCHITO	CIUDAD DEL CAMPO	SERBACOL	NO	NO	NO	NO	NO	SERBACOL

10	JUANCHITO	URBANIZACION PEREIRA	EMCALI EICE ESP	SI	NO	NO	NO	NO	EMCALI
8	LA ACEQUIA	CENTRO POBLADO	AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	SI	NO	NO	NO	NO	AQUAO
10	LA DOLORES	CENTRO POBLADO	EMCALI EICE ESP	SI	NO	NO	NO	NO	EMCALI
10	LA DOLORES	PILES	ASOCIACION DE ACUEDUCTO PILES	NO	NO	NO	NO	SI	BOMBA DOSIFICADORA DE CLORO
9	LA HERRADURA	CENTRO POBLADO	ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO LA HERRADURA ACUAHER	SI	NO	SI	NO	SI	BOMBA DOSIFICADORA DE CLORO
12	LA PAMPA	CENTRO POBLADO	AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	SI	NO	NO	NO	NO	AQUAO
8	LA TORRE	CENTRO POBLADO	AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	SI	NO	NO	NO	NO	AQUAO
8	LA TORRE	LA TORRE NORTE	AQUAOCCIDENTE S.A. /ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO TORRE NORTE	SI	NO	SI	NO	SI	BOMBA DOSIFICADORA DE CLORO
14	LA ZAPATA	CENTRO POBLADO	ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO LA ZAPATA	NO	SI	NO	SI	NO	CLORO POR CABEZA CONSTANTE
14	LA ZAPATA	SAN EMIGDIO	ASOCIOCIACION PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DE SAN EMIGDIO - ASODISS-	NO	SI	NO	SI	NO	CLORO POR CABEZA CONSTANTE
9	MATAPALO	CENTRO POBLADO	ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE MATAPALO E.S.P.	SI	NO	SI	NO	SI	BOMBA DOSIFICADORA DE CLORO

9	PALMASECA	CENTRO POBLADO	ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL CORREGIMIENTO DE PALMASECA	NO	SI	NO	NO	NO	EMCALI
9	PALMASECA	LA UNIÓN	ASOCIACION DE USUARIOS DEL CORREGIMIENTO DE PALMASECA	SI	NO	NO	NO	SI	EMCALI
16	POTRERILLO	CENTRO POBLADO	ACUEDUCTO RURAL COMUNITARIO DEL CORREGIMIENTO DE POTRERILLO	NO	SI	NO	SI	NO	CLORO POR CABEZA CONSTANTE
16	POTRERILLO	AGUA BONITA	ASOAGUABONITO	NO	SI	NO	SI	NO	NINGUNO
16	POTRERILLO	LOS ROBLES - EL VEGÓN	ASOCIACIÓN DEL ACUEDUCTO EL VEGON- LOS ROBLES- ASOCUVEROS	NO	SI	NO	SI	NO	NINGUNO
16	POTRERILLO	LA QUISQUINA	ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DE LA QUISQUINA ASUAQUISQUINA	NO	SI	NO	SI	NO	BOMBA DOSIFICADORA DE CLORO
9	OBANDO	CENTRO POBLADO	ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO OBANDO	SI	NO	SI	NO	SI	BOMBA DOSIFICADORA DE CLORO
8	ROZO	CENTRO POBLADO	AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	SI	NO	NO	NO	NO	AQUAO
8	ROZO	CHARCO VERDE	AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	NO	SI	NO	NO	NO	AQUAO
13	TABLONES	TAURETE	ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO DEL TAURETE	NO	SI	NO	SI	NO	CLORO POR CABEZA CONSTANTE

13	TABLONES	EL JARDÍN	ASOCIACION DE USUARIOR DE ALCANTARILLADO EL JARDIN	NO	SI	NO	SI	NO	N/A
13	TABLONES	EL RANCHAL	ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DEL RANCHAL TABLONES	NO	SI	NO	SI	NO	CLORO POR CABEZA CONSTANTE
13	TABLONES	LA BALASTRERA	ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO LA BALASTRERA	NO	SI	NO	SI	NO	CLORO POR CABEZA CONSTANTE
13	TIENDA NUEVA	CENTRO POBLADO	AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	SI	NO	NO	NO	NO	AQUAO
13	TIENDA NUEVA	LA BOLSA	AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	SI	NO	NO	NO	NO	AQUAO
13	TIENDA NUEVA	LA CASCADA	AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	SI	NO	NO	NO	NO	AQUAO
16	TENJO	TENJO ALTO	AGUASALUD TENJO JUNTA ADMINISTRADORA	NO	SI	NO	SI	NO	CLORO POR CABEZA CONSTANTE
16	TENJO	TENJO BAJO	ACUEDUCTO PARTE BAJA DE TENJO JUNTA ADMINISTRADORA	NO	SI	NO	SI	NO	BOMBA DOSIFICADORA DE CLORO
15	TOCHE	CENTRO POBLADO	ASOCIACIÓN DISTRITO DE RIEGO TOCHE LA VERANERA - ASOTOCHE	NO	SI	NO	NO	NO	NINGUNO
15	TOCHE	TEATINO	MARTHA CHAPUEL	NO	SI	NO	NO	NO	DESARENADOR
15	TOCHE	CABUYAL	JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL	NO	SI	NO	NO	NO	NINGUNO

5.3.1.11.7. *Vida útil de Acueducto*

Se evidencia que de los 27 operadores de acueducto y 15 operadores que suministran el servicio de acueducto y alcantarillado el promedio de vida útil se encuentra en aproximadamente 35 años siendo el valor más bajo de 10 años de vida útil que

corresponde a la Asociación Quebrada Los Naranjos y el valor más alto de vida útil de 60 años que corresponde a ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO EL EDÉN E.S.P.

5.3.1.12. Sistema empleado para tratamiento de agua cruda

5.3.1.12.1. Tratamiento con bomba dosificadora de cloro

A continuación, se evidencia los operadores por corregimiento que usan bomba dosificadora de cloro como sistema de potabilización:

CORREGIMIENTO	BOMBA DOSIFICADORA DE CLORO
ACUEDUCTO PARTE BAJA DE TENJO JUNTA ADMINISTRADORA	**1**
TENJO	1
AQUAOCCIDENTE S.A. /ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO TORRE NORTE	**1**
LA TORRE	1
ASOCIACION DE ACUEDUCTO PILES	**1**
LA DOLORES	1
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO LA HERRADURA ACUAHER	**1**
LA HERRADURA	1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO OBANDO	**1**
OBANDO	1
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE BOLO ALIZAL E.S. P	**1**
BOLO ALIZAL	1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DE LA QUISQUINA ASUAQUISQUINA	**1**
POTRERILLO	1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN PABLO (ASUAVESANP)	**1**
BOLO ALIZAL	1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO VEREDA BARRIO NUEVO	**1**
BOLO ALIZAL	1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE AMAIME E.S.P.	**1**
AMAIME	1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE BOYACA E.S.P.	**1**
BOYACÁ	1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE MATAPALO E.S.P.	**1**
MATAPALO	1
ASOCIACION JUNTA ADMINISTRADORA DE ACUEDUCTO VEREDAL EL RINCON ASORINCON	**1**
BOYACÁ	1
JUNTA DE ACUEDUCTO EL MESÓN	**1**
AYACUCHO	1

Total, general	**14**

Tabla 22. Operadores con tratamiento con bomba dosificadora de cloro
Fuente: Elaboración propia, 2022

5.3.1.12.2. Tratamiento con uso de cloro por cabeza constante

A continuación, se evidencia los operadores por corregimiento que usan cloro por cabeza constante como sistema de potabilización:

CORREGIMIENTO	CLORO POR CABEZA CONSTANTE
ACUEDUCTO RURAL COMUNITARIO DEL CORREGIMIENTO DE POTRERILLO	**1**
POTRERILLO	1
AGUASALUD TENJO JUNTA ADMINISTRADORA	**1**
TENJO	1
ASCUAREPAP	**1**
AYACUCHO	1
ASOACUEDUCTO	**1**
CALUCÉ	1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA MONSERRATE Y BELLAVISTA	**1**
AYACUCHO	1
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO DEL TAURETE	**1**
TABLONES	1
ASOCIACION DE USUARIOS DE ADUEDUCTO DE LA VEREDA GUALANDAY	**1**
AYACUCHO	1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DEL RANCHAL TABLONES	**1**
TABLONES	1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO LA BALASTRERA	**1**
TABLONES	1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO LA ZAPATA	**1**
LA ZAPATA	1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO VEREDA CHONTADURO PALMIRA VALLE	**1**
AYACUCHO	1
ASOCIACION VECINAL AGUAS DE CALUCE - ASOVEAGUAS CALUCÉ	**1**
CALUCÉ	1
ASOCIOCIACION PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DE SAN EMIGDIO - ASODISS-	**1**
LA ZAPATA	1
Total, general	**13**

Tabla 23. Operadores con tratamiento de cloro por cabeza constante
Fuente: Elaboración propia, 2022

5.3.1.12.3. Tratamiento con uso de cloro gaseoso

A continuación, se evidencia los operadores por corregimiento que usan cloro gaseoso como sistema de potabilización:

CORREGIMIENTO	DOSIFICACION DE CLORO GASEOSO
ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE AYACUCHO LA BUITRERA E.S.P.	**1**
AYACUCHO	1
Total, general	**1**

Tabla 24. Operadores con uso de cloro gaseoso
Fuente: Elaboración propia, 2022

Tratamiento EMCALI

CORREGIMIENTO	EMCALI
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL CORREGIMIENTO DE PALMASECA	**1**
PALMASECA	1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO GUANABANAL E.S.P.	**1**
GUANABANAL	1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL CORREGIMIENTO DE PALMASECA	**1**
PALMASECA	1
EMCALI EICE ESP	**3**
CAUCASECO	1
JUANCHITO	1
LA DOLORES	1
Total, general	**6**

Tabla 25. EMCALI
Fuente: Elaboración propia, 2022

5.3.1.12.4. Tratamiento con desarenador

A continuación, se listan los operarios con sus respectivos corregimientos de intervención en los cuales solo operan con desarenador, resaltando que este es un tratamiento primario que no garantiza la potabilización y desinfección del agua

CORREGIMIENTO	DESARENADOR
JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL	**1**
COMBIA	1
MARTHA CHAPUEL	**1**
TOCHE	1
Total, general	**2**

5.3.1.13. Calidad del agua

Para el total de 60 acueductos, representados por 43 operadores, se evidencia que 6 acueductos que representan el 10% de los operadores tienen una calidad de agua mala, 10 acueductos que equivalen al 17% tienen una calidad de agua regular, 43 acueductos que equivalen a 72% tienen una calidad de agua buena y solo para un 1% no se cuenta con una trazabilidad de la calidad de la misma, tal como se evidencia en la siguiente gráfica:

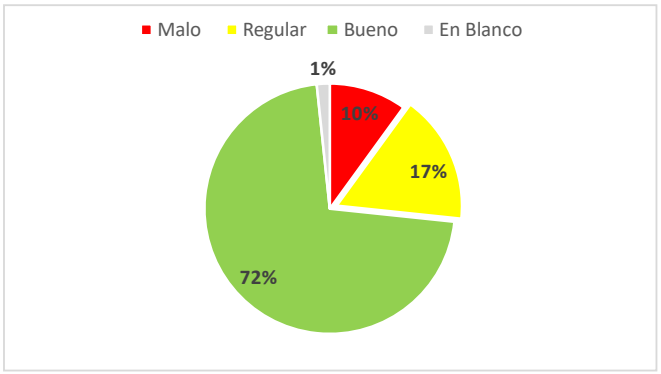


Gráfico 17. Calidad del agua de los acueductos en general
Fuente: Elaboración propia, 2022

En la siguiente tabla se prioriza sobre los operadores y 16 acueductos en los cuales la calidad de agua es regular y mala a fin de que puedan ser identificados y priorizados:

Operador / Corregimiento	Malo	Regular	Total, general
ACUEDUCTO RURAL CALLEJON LOS CUCHOS		**1**	**1**
CALUCÉ		1	1
ASOACUEDUCTO		**1**	**1**
CALUCÉ		1	1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DE LA QUISQUINA ASUAQUISQUINA		**1**	**1**
POTRERILLO		1	1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN PABLO (ASUAVESANP)		**1**	**1**
BOLO ALIZAL		1	1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO LA BALASTRERA		**1**	**1**
TABLONES		1	1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO VEREDA BARRIO NUEVO		**1**	**1**
BOLO ALIZAL		1	1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE AMAIME E.S.P.		**1**	**1**
AMAIME		1	1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL CORREGIMIENTO DE PALMASECA		**1**	**1**
PALMASECA		1	1
ASOCIACIÓN DEL ACUEDUCTO EL VEGON- LOS ROBLES- ASOCUVEROS	**1**		**1**
POTRERILLO	1		1
ASOCIACIÓN DISTRITO DE RIEGO TOCHE LA VERANERA - ASOTOCHE	**1**		**1**
TOCHE	1		1
ASOCIACION JUNTA ADMINISTRADORA DE ACUEDUCTO VEREDAL EL RINCON ASORINCON		**1**	**1**
BOYACÁ		1	1
ASOCIACION VECINAL AGUAS DE CALUCE - ASOVEAGUAS CALUCÉ		**1**	**1**
CALUCÉ		1	1
JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL	**3**		**3**
COMBIA	2		2
TOCHE	1		1
MARTHA CHAPUEL	**1**		**1**
TOCHE	1		1
Total, general	**6**	**10**	**16**

Tabla 26. Operadores con calidad de agua mala y regular
Fuente: Elaboración propia, 2022

Finalmente se listan los operadores que prestan el servicio con agua de buena calidad, que corresponde al 72% identificados con 43 operadores:

OPERADOR	Bueno	Total, general
ACUEDUCTO PARTE BAJA DE TENJO JUNTA ADMINISTRADORA	1	1
ACUEDUCTO RURAL COMUNITARIO DEL CORREGIMIENTO DE POTRERILLO	1	1
AGUASALUD TENJO JUNTA ADMINISTRADORA	1	1
AQUAOCCIDENTE S.A. /ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO TORRE NORTE	1	1
AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	14	14
ASCUAREPAP	1	1
ASOAGUABONITO	1	1
ASOCIACION DE ACUEDUCTO PILES	1	1
ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE AYACUCHO LA BUITRERA E.S.P.	1	1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA MONSERRATE Y BELLAVISTA	1	1
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO DEL TAURETE	1	1
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO EL EDÉN E.S.P.	1	1
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL CORREGIMIENTO DE PALMASECA	1	1
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO LA HERRADURA ACUAHER	1	1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO OBANDO	1	1
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE BOLO ALIZAL E.S.P.	1	1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO GUANABANAL E.S.P.	1	1
ASOCIACION DE USUARIOS DE ADUEDUCTO DE LA VEREDA GUALANDAY	1	1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DEL RANCHAL TABLONES	1	1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO LA ZAPATA	1	1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO VEREDA CHONTADURO PALMIRA VALLE	1	1
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE BOYACA E.S.P.	1	1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE MATAPALO E.S.P.	1	1
ASOCIACION QUEBRADA LOS NARANJOS (ASOQUINA)	1	1
ASOCIOCIACION PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DE SAN EMIGDIO - ASODISS-	1	1
EMCALI EICE ESP	3	3
JUNTA DE ACUEDUCTO EL MESÓN	1	1
SERBACOL	1	1
Total, general	43	43

Tabla 27. Operadores con calidad de agua buena
Fuente: Elaboración propia, 2022

5.3.1.13.1. *Índice de Riesgo de Calidad de Agua – IRCA*

Según informe compartido por la secretaria de salud como consolidado del año 2021, a continuación, se clasifican los operadores que cuentan con riesgo alto, medio y bajo y la identificación del acueducto que presta el servicio

IRCA Alto

ITEM	COMUNA	CORREGIMIENTO	VEREDA	OPERADOR ACUEDUCTO	ÍNDICE DE RIESGO DE LA CALIDAD DE AGUA - IRCA	IRCA
2	12	AMAIME	CENTRO POBLADO	ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE AMAIME E.S.P.	RIESGO ALTO	50%
19	12	BOYACÁ	EL RINCÓN	ASOCIACION JUNTA ADMINISTRADORA DE ACUEDUCTO VEREDAL EL RINCON ASORINCON	RIESGO ALTO	50%

Tabla 28. IRCA ALTO
Fuente: Elaboración propia, 2022

IRCA Medio

ITEM	COMUNA	CORREGIMIENTO	VEREDA	OPERADOR ACUEDUCTO	ÍNDICE DE RIESGO DE LA CALIDAD DE AGUA - IRCA	IRCA
13	11	BOLO ALIZAL	BARRIO NUEVO	ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO VEREDA BARRIO NUEVO	RIESGO MEDIO	28,57%

Tabla 29. IRCA MEDIO
Fuente: Elaboración propia, 2022

IRCA Sin Riesgo Apta para consumo humano

ITEM	COMUNA	CORREGIMIENTO	VEREDA	OPERADOR ACUEDUCTO	ÍNDICE DE RIESGO DE LA CALIDAD DE AGUA - IRCA	IRCA
4	14	AYACUCHO	CHONTADURO	ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO VEREDA CHONTADURO PALMIRA VALLE	SIN RIESGO	0%
5	14	AYACUCHO	LA BUITERA	ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE AYACUCHO LA BUITRERA E.S.P.	SIN RIESGO	0%

ITEM	COMUNA	CORREGIMIENTO	VEREDA	OPERADOR ACUEDUCTO	ÍNDICE DE RIESGO DE LA CALIDAD DE AGUA - IRCA	IRCA
8	14	AYACUCHO	EL MESÓN	JUNTA DE ACUEDUCTO EL MESÓN	SIN RIESGO	0%
9	14	AYACUCHO	GUALANDAY BAJO	ASOCIACION DE USUARIOS DE ADUEDUCTO DE LA VEREDA GUALANDAY	SIN RIESGO	0%
12	11	BOLO ALIZAL	CENTRO POBLADO	ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE BOLO ALIZAL E.S.P.	SIN RIESGO	0%
14	11	BOLO ALIZAL	SAN PABLO	ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN PABLO (ASUAVESANP)	SIN RIESGO	0%
16	11	BOLO SAN ISIDRO	CENTRO POBLADO	ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO BOLO SAN ISIDRO	SIN RIESGO	0%
18	12	BOYACÁ	CENTRO POBLADO	ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE BOYACA E.S.P.	SIN RIESGO	0%
21	16	CALUCÉ	CENTRO POBLADO	ASOCIACION VECINAL AGUAS DE CALUCE - ASOVEAGUAS CALUCÉ	SIN RIESGO	0%
29	10	JUANCHITO	CIUDAD DEL CAMPO	SERBACOL	SIN RIESGO	0%

ITEM	COMUNA	CORREGIMIENTO	VEREDA	OPERADOR ACUEDUCTO	ÍNDICE DE RIESGO DE LA CALIDAD DE AGUA - IRCA	IRCA
34	9	LA HERRADURA	CENTRO POBLADO	ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO LA HERRADURA ACUAHER	SIN RIESGO	0%
37	8	LA TORRE	LA TORRE NORTE	AQUAOCCIDENTE S.A. /ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO TORRE NORTE	SIN RIESGO	0%
38	14	LA ZAPATA	CENTRO POBLADO	ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO LA ZAPATA	SIN RIESGO	0%
39	14	LA ZAPATA	SAN EMIGDIO	ASOCIOCIACION PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DE SAN EMIGDIO - ASODISS-	SIN RIESGO	0%
40	9	MATAPALO	CENTRO POBLADO	ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE MATAPALO E.S.P.	SIN RIESGO	0%
41	9	PALMASECA	CENTRO POBLADO	ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL CORREGIMIENTO DE PALMASECA	SIN RIESGO	0%
42	9	PALMASECA	LA UNIÓN	ASOCIACION DE USUARIOS DEL CORREGIMIENTO DE PALMASECA	SIN RIESGO	0%

ITEM	COMUNA	CORREGIMIENTO	VEREDA	OPERADOR ACUEDUCTO	ÍNDICE DE RIESGO DE LA CALIDAD DE AGUA - IRCA	IRCA
43	16	POTRERILLO	CENTRO POBLADO	ACUEDUCTO RURAL COMUNITARIO DEL CORREGIMIENTO DE POTRERILLO	SIN RIESGO	0%
46	16	POTRERILLO	LA QUISQUINA	ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DE LA QUISQUINA ASUAQUISQUINA	SIN RIESGO	0%
47	9	OBANDO	CENTRO POBLADO	ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO OBANDO	SIN RIESGO	0%
52	13	TABLONES	EL RANCHAL	ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DEL RANCHAL TABLONES	SIN RIESGO	0%
53	13	TABLONES	LA BALASTRERA	ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO LA BALASTRERA	SIN RIESGO	0%

Tabla 30. IRCA SIN RIESGO
Fuente: Elaboración propia, 2022

Operadores que no cuentan con información actualizada a diciembre de 2021

ITEM	COMUNA	CORREGIMIENTO	VEREDA	OPERADOR ACUEDUCTO	ÍNDICE DE RIESGO DE LA CALIDAD DE AGUA - IRCA
1	14	AGUACLARA	CENTRO POBLADO	AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	Pendiente
3	14	AYACUCHO	ARENILLO	ASCUAREPAP	Pendiente
6	14	AYACUCHO	LA BUITERA - IRACALES	ASOCIACION QUEBRADA LOS NARANJOS (ASOQUINA)	Pendiente

7	14	AYACUCHO	MONSERRATE	ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA MONSERRATE Y BELLAVISTA	Pendiente
10	14	AYACUCHO	GUALANDAY ALTO - EL EDÉN	ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO EL EDÉN E.S.P.	pendiente
11	13	BARRANCAS	CENTRO POBLADO	AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	pendiente
15	11	BOLO LA ITALIA	CENTRO POBLADO	AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	pendiente
17	11	BOLO SAN ISIDRO	CENTRO POBLADO	AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	pendiente
20	12	BOYACÁ	SINCERÍN	AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	pendiente
22	16	CALUCÉ	LOS OLIVOS	ASOACUEDUCTO	pendiente
23	16	CALUCÉ	LOS CUCHOS	ACUEDUCTO RURAL CALLEJON LOS CUCHOS	pendiente
24	10	CAUCASECO	CENTRO POBLADO	EMCALI EICE ESP	pendiente
25	15	COMBIA	CENTRO POBLADO	JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL	pendiente
26	15	COMBIA	LOS REMANSOS	JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL	pendiente
27	10	GUANABANAL	CENTRO POBLADO	ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO GUANABANAL E.S.P.	pendiente
28	13	GUAYABAL	CENTRO POBLADO	AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	pendiente
30	10	JUANCHITO	URBANIZACION PEREIRA	EMCALI EICE ESP	pendiente
31	8	LA ACEQUIA	CENTRO POBLADO	AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	pendiente
32	10	LA DOLORES	CENTRO POBLADO	EMCALI EICE ESP	pendiente
33	10	LA DOLORES	PILES	ASOCIACION DE ACUEDUCTO PILES	pendiente
35	12	LA PAMPA	CENTRO POBLADO	AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	pendiente
36	8	LA TORRE	CENTRO POBLADO	AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	pendiente
44	16	POTRERILLO	AGUA BONITA	ASOAGUABONITO	pendiente
45	16	POTRERILLO	LOS ROBLES - EL VEGÓN	ASOCIACIÓN DEL ACUEDUCTO EL VEGON- LOS ROBLES- ASOCUVEROS	pendiente

48	8	ROZO	CENTRO POBLADO	AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	pendiente
49	8	ROZO	CHARCO VERDE	AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	pendiente
50	13	TABLONES	TAURETE	ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO DEL TAURETE	pendiente
51	13	TABLONES	EL JARDÍN	ASOCIACION DE USUARIOR DE ALCANTARILLADO EL JARDIN	pendiente
54	13	TIENDA NUEVA	CENTRO POBLADO	AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	pendiente
55	13	TIENDA NUEVA	LA BOLSA	AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	pendiente
56	13	TIENDA NUEVA	LA CASCADA	AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	pendiente
57	16	TENJO	TENJO ALTO	AGUASALUD TENJO JUNTA ADMINISTRADORA	pendiente
58	16	TENJO	TENJO BAJO	ACUEDUCTO PARTE BAJA DE TENJO JUNTA ADMINISTRADORA	pendiente
59	15	TOCHE	CENTRO POBLADO	ASOCIACIÓN DISTRITO DE RIEGO TOCHE LA VERANERA - ASOTOCHE	pendiente
60	15	TOCHE	TEATINO	MARTHA CHAPUEL	pendiente
61	15	TOCHE	CABUYAL	JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL	pendiente

Tabla 31. Operadores sin IRCA actualizado
Fuente: Elaboración propia, 2022

5.3.1.14. Conclusiones y recomendaciones

- La zona rural cuenta actualmente con 60 acueductos que prestan el servicio a 29 (Correspondiente a 95%) corregimientos de los 31 existentes.

- Del total de 44 operadores, 29 operadores prestan el servicio únicamente de acueducto (Correspondiente al 66%) y el restante que corresponde a 17 (Correspondiente a 34%) operadores prestan el servicio de acueducto y alcantarillado.

- El servicio de acueducto cuenta con 22948 usuarios en el área rural adscritos a los operadores que prestan el servicio, para una cobertura total del 95 %.

- La gran mayoría de operadores no cuentan con sistemas de micro medición, resaltando que uno de los operadores que cuenta con dicho sistema es AQUAOCCIDENTE.

- El área rural, cuenta con 62 tipos de fuentes de captación para los sistemas de acueducto, de estas 50 son fuentes superficiales y 12 corresponden a fuentes subterráneas. Cambiar a acueducto

- Los corregimientos con mayor cantidad de usuario son los indicados en la siguiente tabla, por lo cual se deduce que en estos corregimientos es donde mayor cantidad de consumo de agua de acueducto existiría, por lo que es conveniente desarrollar programas de ahorro y uso eficiente del agua:

Corregimiento/ Operador	N° de habitantes
AMAIME	**4500**
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE AMAIME E.S.P.	4500
AYACUCHO	**6016**
ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE AYACUCHO LA BUITRERA E.S.P.	3055
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO VEREDA CHONTADURO PALMIRA VALLE	1708
BARRANCAS	**1010**
AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	1010
BOLO SAN ISIDRO	**3218**
AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	2798
BOYACÁ	**1645**
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE BOYACA E.S.P.	1500
GUANABANAL	**2103**
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO GUANABANAL E.S.P.	2103
JUANCHITO	**6097**
SERBACOL	4250
LA ACEQUIA	**1250**
AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	1250
LA DOLORES	**2230**
EMCALI EICE ESP	1650
LA HERRADURA	**1200**
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO LA HERRADURA ACUAHER	1200
LA PAMPA	**1523**
AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	1523
LA TORRE	**4692**
AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	4650
PALMASECA	**2830**
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL CORREGIMIENTO DE PALMASECA	2650

POTRERILLO	**3233**
ACUEDUCTO RURAL COMUNITARIO DEL CORREGIMIENTO DE POTRERILLO	2205
ROZO	**13358**
AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	13358
TABLONES	**3240**
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO DEL TAURETE	2360
TIENDA NUEVA	**2330**
AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	2330

- El promedio de vida útil se encuentra en aproximadamente 35 años siendo el valor más bajo de 10 años de vida útil que corresponde a la Asociación Quebrada Los Naranjos y el valor más alto de vida útil de 60 años que corresponde a ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO EL EDÉN E.S.P.

- Para el total de 60 acueductos, representados por 43 operadores, se evidencia que 6 acueductos que representan el 10% de los operadores tienen una calidad de agua mala, 10 acueductos que equivalen al 17% tienen una calidad de agua regular, 43 acueductos que equivalen a 72% tienen una calidad de agua buena y solo para un 1% no se cuenta con una trazabilidad de la calidad de la misma.

- Según informe compartido por la secretaria de salud como consolidado del año 2021 los operadores ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE AMAIME E.S.P y ASOCIACION JUNTA ADMINISTRADORA DE ACUEDUCTO VEREDAL EL RINCON ASORINCON, los cuales prestan el servicio en los corregimientos Centro Poblado y El Rincón presentan un IRCA alto del 50% y ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO VEREDA BARRIO NUEVO que presta un servicio en el corregimiento Bolo Alizal presenta un IRCA medio de 28,57% .

- Del total de operadores de los sistemas de acueducto, se identifica que solo un 31,60% de los operadores, están legalizados y el 68,40% operan de manera informal.

- Según informe de CVC con corte a 25 de febrero de 2022, las concesiones de agua superficiales para uso en acueductos se encuentran otorgadas a los operadores; Aquaoccidente S.A. E.S.P., Acueducto de Ayacucho, La Buitrera, Asociación de Usuarios del Acueducto El Taurete corregimiento Tablones y Acueducto rural comunitario Potrerillo con lo anterior, presuntamente los demás operadores no contarían con las concesiones para uso de la fuente hídrica en acueducto.

- En los corregimientos Calucé, Bolo Alizal, Tablones, Amaime y Boyacá la calidad del agua para consumo es Regular, por lo cual es conveniente mejorar los sistemas de desinfección que aseguren una óptima calidad para su consumo en la población.

- En los corregimientos Potrerillo, Toche y Combia la calidad del agua para consumo es mala, por lo cual es conveniente mejorar las condiciones estructurales desde la Bocatoma, teniendo en cuenta que desde la captación la infraestructura se encuentra en estado regular, incrementando la posibilidad de contaminación del agua desde la captación.

- En los corregimientos Aguaclara, Ayacucho, Barrancas, Bolo La Italia, Bolo San Isidro, Boyacá , Calucé, Caucaseco, Combia, Guanabanal, Juanchito, La Acequia, La Dolores, La Pampa, La Torre, La Zapata ,Palmaseca, Potrerillo, Rozo, Tablones, Tenjo , Tienda Nueva y Toche no cuentan con sistemas de almacenamiento para reserva de agua , por lo cual es conveniente establecer sistemas de reserva de agua ante cualquier emergencia y de esta manera mitigar que la población se quede sin el servicio de agua.

- En la siguiente tabla se muestra las veredas que no cuentan con un sistema de desinfección lo cual mitigue el riesgo de contaminación microbiológica, es conveniente brindar apoyo en estos sitios y con ello asegurar la calidad de vida de los habitantes:

CORREGIMIENTO	VEREDA	OPERADOR ACUEDUCTO
AYACUCHO	LA BUITERA - IRACALES	ASOCIACION QUEBRADA LOS NARANJOS (ASOQUINA)
AYACUCHO	GUALANDAY ALTO - EL EDÉN	ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO EL EDÉN E.S.P.
BOLO SAN ISIDRO	CENTRO POBLADO	ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO BOLO SAN ISIDRO
CALUCÉ	LOS CUCHOS	ACUEDUCTO RURAL CALLEJON LOS CUCHOS
COMBIA	CENTRO POBLADO	JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL
POTRERILLO	AGUA BONITA	ASOAGUABONITO
POTRERILLO	LOS ROBLES - EL VEGÓN	ASOCIACIÓN DEL ACUEDUCTO EL VEGON-LOS ROBLES- ASOCUVEROS
TABLONES	EL JARDÍN	ASOCIACION DE USUARIOR DE ALCANTARILLADO EL JARDIN
TOCHE	CENTRO POBLADO	ASOCIACIÓN DISTRITO DE RIEGO TOCHE LA VERANERA - ASOTOCHE
TOCHE	CABUYAL	JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL

Tabla 32. Áreas sin sistemas de desinfección
Fuente: Elaboración propia, 2022

5.3.2. Aspectos Técnicos Sistema de Alcantarillado urbano Sanitario y Pluvial

El servicio de alcantarillado en el casco urbano del municipio de Palmira es operado por Aquaoccidente con una cobertura mayor al 98%, para validar esta información se puede consultar el plano de red de alcantarillado.

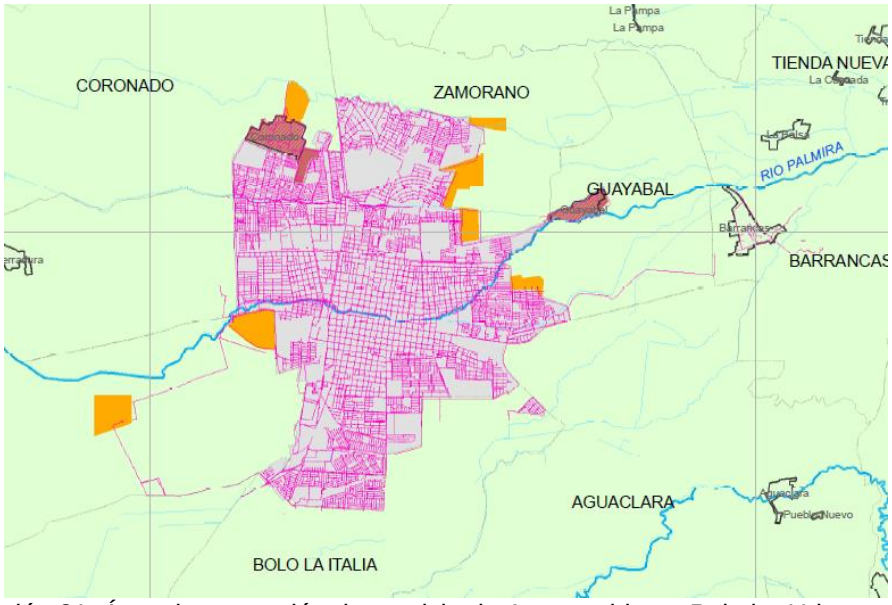


Ilustración 21. Área de prestación de servicio de Aquaoccidente Palmira Urbano - Rural
Fuente: (AQUAOCCIDENTE S.A E. S. P., 2021)

5.3.2.1. Infraestructura para la recolección y disposición de aguas residuales y lluvias

A modo de descripción, se puede decir que la ciudad de Palmira cuenta con un sistema de alcantarillado convencional combinado (en un alto porcentaje), que aprovecha las pendientes topográficas del terreno, de tal forma que todo el sistema funciona a gravedad (**a flujo libre**), el sistema está divido en cuatro cuencas urbanas que corresponde a igual número de ejes hidráulicos que a traviesan la ciudad (Zamorano, Mirriñao, río Palmira, y sistema Sesquicentenario), al cual se realiza la disposición de las aguas lluvias. Las aguas residuales se conducen por interceptores sanitarios, que van paralelos a los cauces, la disposición hoy día se realiza a los ejes hidráulicos sin previo tratamiento en puntos que se encuentran por fuera del perímetro urbano; en el corto plazo (< 3 años) está proyectada la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) para la depuración de las aguas servidas de la cuenca del río Palmira y Sesquicentenario, y en el largo plazo (> 5 años) ingresar a tratamiento el resto de las cuencas (AQUAOCCIDENTE S.A E. S. P., 2021).

5.3.2.2. Capacidad actual del sistema de alcantarillado

5.3.2.2.1. Aguas Residuales

La red de alcantarillado totaliza una longitud aproximada de 541 km de conductos y tuberías que varían en diámetros entre 150mm a 2000mm y materiales donde predomina el hormigón seguido de tuberías plásticas en su mayoría PVC. De acuerdo con indicadores, la cobertura actual es mayor a la meta establecida del 98%.

El tipo de alcantarillado que predomina es combinado, con una proporción del 81.75%, en menor proporción sanitario con un 10.85% y pluvial con el 7.40% (AQUAOCCIDENTE S.A E. S. P., 2021).

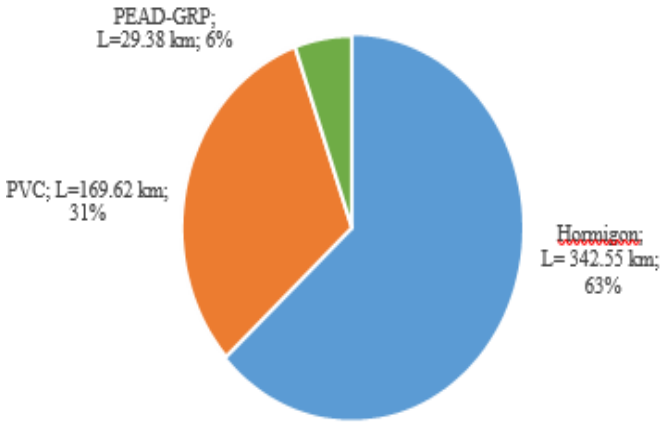


Gráfico 18. Composición red de alcantarillado por material. Fuente: Informe SUI 2020
Fuente: (AQUAOCCIDENTE S.A E. S. P., 2021)

En términos cuantitativos, la capacidad máxima de conducción sumada las 4 cuencas sanitarias Palmira, Sesquicentenario, Mirriñao y Zamorano es de 1000 l/s, (1,0 m^3/s) correspondiente al caudal máximo de llegada de aguas residuales a la futura Planta de Tratamiento (AQUAOCCIDENTE S.A E. S. P., 2021).

Así mismo a continuación se puede apreciar en términos operativos del mantenimiento que realiza el operador las infraestructuras que más requieren manteamiento de limpieza es los diámetros menores a 12” claramente por que su capacidad está limitada y para garantizar la operación debe invertirse más en garantizar su operación, mientras que para tuberías con diámetro mayores a 12” no se invierte en más de 2Km mensuales de mantenimiento

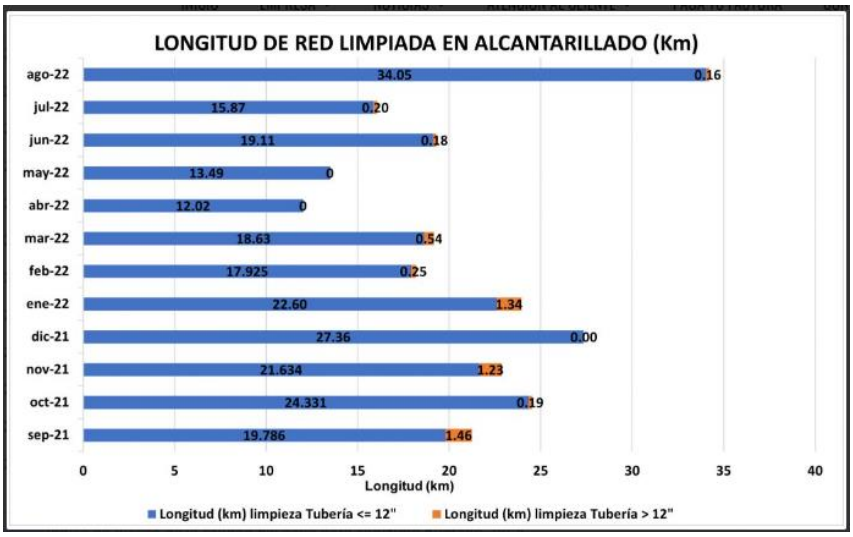


Gráfico 19. Longitud limpiada en alcantarillado
Fuente: Elaboración propia, 2022

5.3.2.2.2. Aguas lluvias

El sistema de alcantarillado descrito anteriormente se complementa con 19,5 km de canales de drenaje (5 km revestidos y 14,5 m en tierra) que atraviesan la ciudad y configuran las cuencas y la red de drenaje pluvial, permitiendo el manejo de las aguas lluvias sobre estos cauces. Para el sector del río Palmira la ciudad cuenta con un embalse de regulación, 60.000 m^3, que permite durante eventos de lluvias intensas manejar y regular los caudales pico, disminuyendo la probabilidad de afectación en los sitios más bajos. En términos cuantitativos y en condiciones normales, las redes de alcantarillado están en capacidad de captar y conducir eventos de lluvia con un periodo de retorno menor o igual a 1:5 años (AQUAOCCIDENTE S.A E. S. P., 2021).

5.3.2.3. Tratamiento de Aguas Residuales

La planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) fue diseñada en el año 2014 con una proyección de 30 años, para ser construida en dos fases: la primera fase para tratar las aguas residuales urbanas con un caudal diario de 500 l/s, ampliable posteriormente en se fase 2 a 1000 l/s. En la primera, se tratarán las aguas residuales provenientes de la cuenca del río Palmira y de la cuenca Sesquicentenario, esto permitirá tratar el 75 % de los vertimientos de toda la ciudad. La segunda fase contempla las áreas de las cuencas Zamorano y Mirriñao, cuyos caudales de aguas residuales serán conducidos por los interceptores sanitarios proyectados, encargados de conectar estas cuencas con el emisario final que llegará a las PTAR proyectadas para ser localizadas en los corregimientos de Palmaseca y Barracas (AQUAOCCIDENTE S.A E. S. P., 2021).

5.3.2.4. Perímetro del Servicio de alcantarillado

El perímetro de alcantarillado en el casco urbano, puede verificarse en el archivo digital, correspondiente al catastro de las redes de alcantarillado, que se muestran a continuación;

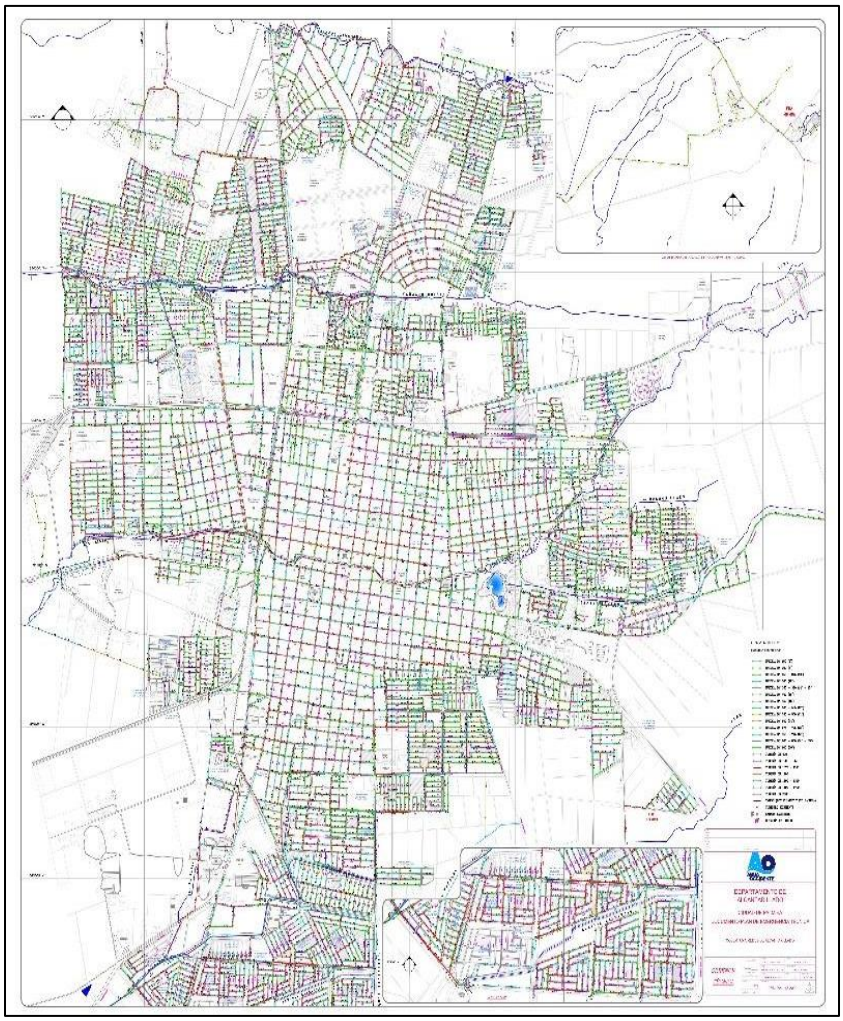


Ilustración 22. Perímetro de servicio de alcantarillado en la zona urbana del Municipio de Palmira
Fuente: (AQUAOCCIDENTE S.A E. S. P., 2021)

El operador Aquaoccidente, adicionalmente presta el servicio de alcantarillado en el sector de Barracas, por lo cual este se presta en las mismas condiciones de área urbana, anteriormente descritas.

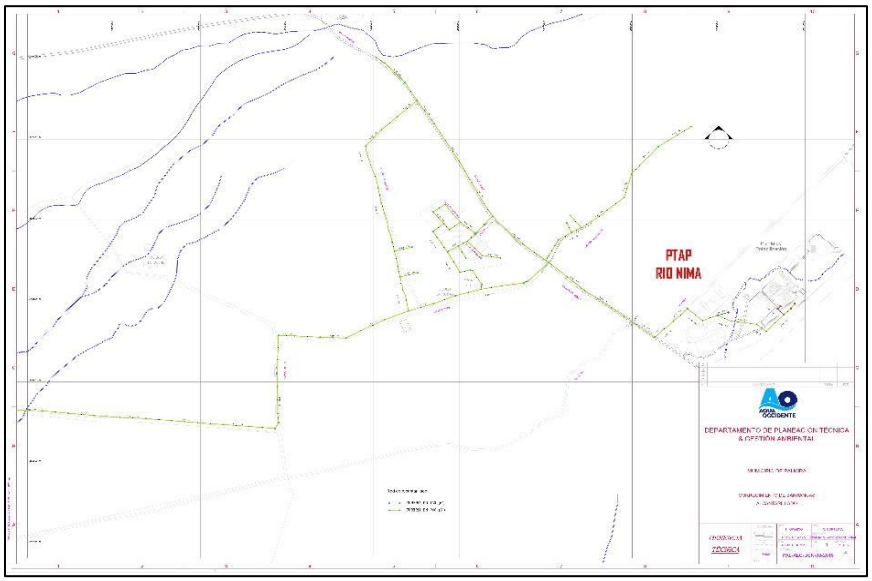


Ilustración 23. Perímetro de servicio de alcantarillado en la zona verdal del Municipio de Palmira
Fuente: (AQUAOCCIDENTE S.A E. S. P., 2021)

5.3.2.5. Conclusiones y recomendaciones

- El casco urbano del Municipio de Palmira Cuenta con servicio de alcantarillado con una cobertura del 98%, el cual corresponde al servicio de trasporte, mantenimiento y operación de las redes.

- Actualmente el alcantarillado del municipio cuenta con un sistema combinado en un alto porcentaje (Aproximadamente 80%), por lo que se presentan inconvenientes en cuanto al exceso de la capacidad de las redes, lo que genera que se presenten rupturas y desbordamientos en los mismos, se debe tener en cuenta la separación de las redes para garantizar el funcionamiento hidráulico de los mismas.

- En términos operativos del mantenimiento que realiza el operador, las infraestructuras que más requieren manteamiento de limpieza son tuberías de diámetros menores a 12” claramente por que su capacidad está limitada y para garantizar la operación debe invertirse económicamente un valor más alto.

- Actualmente el sistema de alcantarillado no cuenta con tratamiento por lo cual se está vertiendo directamente a los ejes de los Río Palmira, Mirriñao, Zamorano y sistema Sesquicentenario; por lo que el Municipio tiene proyectado en un corto plazo tratar las cuencas de los Ríos Palmira y Sesquicentenario en una primera fase y a los 5 años tener el tratamiento de las demás cuencas,

- Se recomienda Contar con el Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado para definir los planes de inversión que permitan priorizar los diferentes sectores a intervenir.

5.3.2.6. Aspectos Técnicos Sistema Alcantarillado Rural

5.3.2.6.1. Infraestructura para la recolección y disposición de aguas residuales y lluvias

Los sistemas de alcantarillado rural cuentan con una longitud lineal de 80.925 metros, dos sectores de alcantarillados ubicados en Callejón Vergara en LA Torre y La Trocha en Bolo San Isidro, requieren bombeo, se necesita optimizar los sistemas existentes ya que un porcentaje alto de ellos supera su vida útil y debido a que la población supera la capacidad instalada se genera déficit en el funcionamiento de los mismos, cabe aclarar que estos sistemas fueron construidos para aguas residuales, sin embargo, se están conectando las aguas lluvias, lo que hace que el sistema hidráulicamente no funcione correctamente (SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA, RENOVACION URBANA VIVIENDA, 2021).

En cuanto a los sistemas individuales que utilizan algunos usuarios, se identifica que los pozos sépticos deben ser desocupados, pero debido a la dificultad de acceso en algunos sectores no es posible realizar el mantenimiento de estos, por parte de los operadores correspondientes, a los usuarios suscritos que manejan este tipo de sistemas (SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA, RENOVACION URBANA VIVIENDA, 2021).

El área rural cuenta con sistema de alcantarillado en 26 de los 60 acueductos, sin embargo, no todos los corregimientos cuentas con red de conducción de agua residuales y se desconoce la capacidad de las mismas.

El alcantarillado en los corregimientos, se encuentran operados por:

OPERADORES	ALCANTARILLADO	CORREGIMIENTO
AQUAOCCIDENTE	2	Barrancas
		Guayabal
SERBACOL	1	Juanchito
ASOCIACIÓN DE USUARIOS	17	Amaime
		Ayacucho
		Bolo San Isidro
		Boyacá
		Guanabanal
		La Acequia
		La Herradura
		La Torre
		Matapalo
		Palmaseca

		Obando
		Rozo
		Tablones
		Tienda Nueva
JAC	3	Bolo La Italia
		Juanchito
		La Torre
SIN OPERADOR	3	Potrerillo
		Tablones
		Tienda Nueva
TOTAL	26	

Tabla 33. Distribución del servicio de alcantarillado rural por operadores
Fuente (SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA, RENOVACION URBANA VIVIENDA, 2021)

Del total de operadores de los sistemas de alcantarillado, se identifica que solo un 11,53% de los operadores, están legalizados y el 88,47% operan de manera informal.

5.3.2.6.2. Operadores de Alcantarillado /Usuarios

En la siguiente tabla se listan los operadores de alcantarillado por corregimiento y el número de usuarios que hacen uso del servicio, así mismo se subrayan en amarillo los operadores con mayor prestación de servicio, entre ellos JUNTA DE ACCION COMUNAL SECTOR VERGARA con 1003 usuarios, ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE ROZO con 3798 usuarios, SERBACOL con 4833 usuarios , se subraya en rojo a 1106 usuarios ubicados entre el corregimiento Tienda Nueva, Tablones y Potrerillo en donde no cuentan con sistema de Alcantarillado, finalmente se deja en azul los 73 usuarios que cuentan con sistemas individuales como sistema de tratamiento de aguas grises y cloacales:

OPERADOR	**Suma de ALCANTARILLADO USUARIOS**
NO HAY OPERADOR	628
TIENDA NUEVA	628
AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	824
BARRANCAS	212
GUAYABAL	612
ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO BOLO SAN ISIDRO	642
BOLO SAN ISIDRO	642
ASOCIACION DE ACUEDUCTO ALCANTARILLADO Y ASEO LA CASCADA	105
TIENDA NUEVA	105
ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO TORRE NORTE	12
LA TORRE	12
ASOCIACION DE USUARIOR DE ALCANTARILLADO EL JARDIN	70
TABLONES	70
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE ROZO	3798
ROZO	3798
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUED Y ALCANT DEL CORREGIMIENTO DE PALMASECA	450
PALMASECA	450

ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO LA HERRADURA ACUAHER	306
LA HERRADURA	306
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO OBANDO	224
OBANDO	224
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO GUANABANAL E.S.P.	500
GUANABANAL	500
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE CHARCO VERDE	300
ROZO	300
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO	180
AYACUCHO	180
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO	713
AMAIME	713
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE BOYACA E.S.P.	234
BOYACÁ	234
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE LA ACEQUIA	240
LA ACEQUIA	240
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUED Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE MATAPALO E.S.P.	125
MATAPALO	125
ASOCIACION DE USUARIOS DEL CORREGIMIENTO DE PALMASECA	0
PALMASECA	0
ASOCIACIÓN DE USUAROS DE ACUEDUCTO O ALCANTARILLADO VEREDA LA BOLSA - ACUASALUD	75
TIENDA NUEVA	75
JUNTA DE ACCION COMUNAL	338
JUANCHITO	338
JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL	256
BOLO LA ITALIA	256
JUNTA DE ACCION COMUNAL SECTOR VERGARA	1003.2
LA TORRE	1003.2
NO HAY OPERADOR	112
TABLONES	112
NO HAY OPERADOR/ SECTOR DE PORTAL DEL LAGO SE CONFORMÓ UN COMITÉ PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PTAR	366
POTRERILLO	366
SERBACOL	4833
JUANCHITO	4833
SISTEMAS INDIVIDUALES	73
AGUACLARA	0
AYACUCHO	61
BOLO ALIZAL	0
BOYACÁ	12
CALUCÉ	0
CAUCASECO	0
COMBIA	0
LA DOLORES	0
LA PAMPA	0
LA ZAPATA	0
POTRERILLO	0
TABLONES	0
TENJO	0
TOCHE	0
Total, general	16407.2

Tabla 34. Operadores de Alcantarillado / Usuarios

Fuente: Elaboración propia, 2022

5.3.2.6.3. Cobertura de alcantarillado

El servicio está distribuido en dos sectores, la zona montañosa ubicada al costado nororiental del casco urbano, donde se encuentran los corregimientos de: Guayabal, Aguaclara, La Pampa, Boyacá, Tienda Nueva, Barrancas, La Zapata, Cauce, Potrerillo, Tablones, Ayacucho, Toche, Tenjo y Combia; el segundo en la zona plana, localizado al costado occidental del casco urbano, con los corregimientos de: Amaime, Zamorano, Bolo La Italia, Bolo San Isidro, Bolo Alisal, La Herradura, Coronado, Guanabanal, Palmaseca, Obando, Rozo, Caucaseco, La Dolores, Matapalo, La Torre, La Acequia y Juanchito, como se observa en la siguiente ilustración.

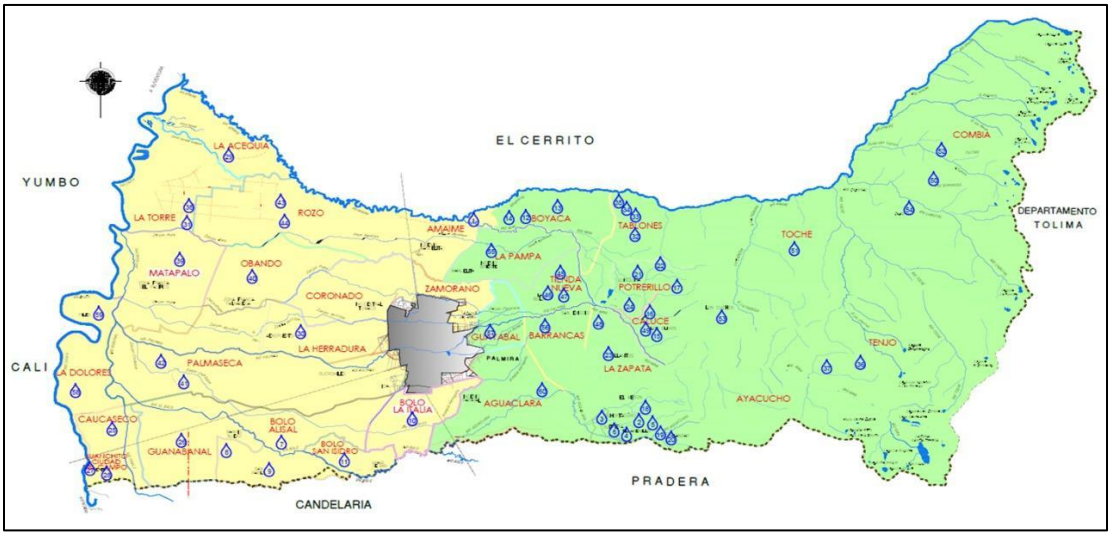


Ilustración 24. Localización geográfica de acueductos y alcantarillados rurales
Fuente. (SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA, RENOVACION URBANA VIVIENDA, 2021)

Alcantarillado	COBERTURA	LONGITUD (ml)	SISTEMAS INDIVIDUALES
26	75%	80.925	4.875

Tabla 35. Alcantarillados rurales
Fuente. (SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA, RENOVACION URBANA VIVIENDA, 2021)

El sistema de alcantarillado en el área rural tiene una cobertura del 75%, siendo los sistemas individuales, la solución predominante en las viviendas de los corregimientos, los sectores que cuentan con redes, presentan algunas dificultades en cuanto a operación y mantenimiento, por lo que se han contemplado la ampliación y optimización de estos.

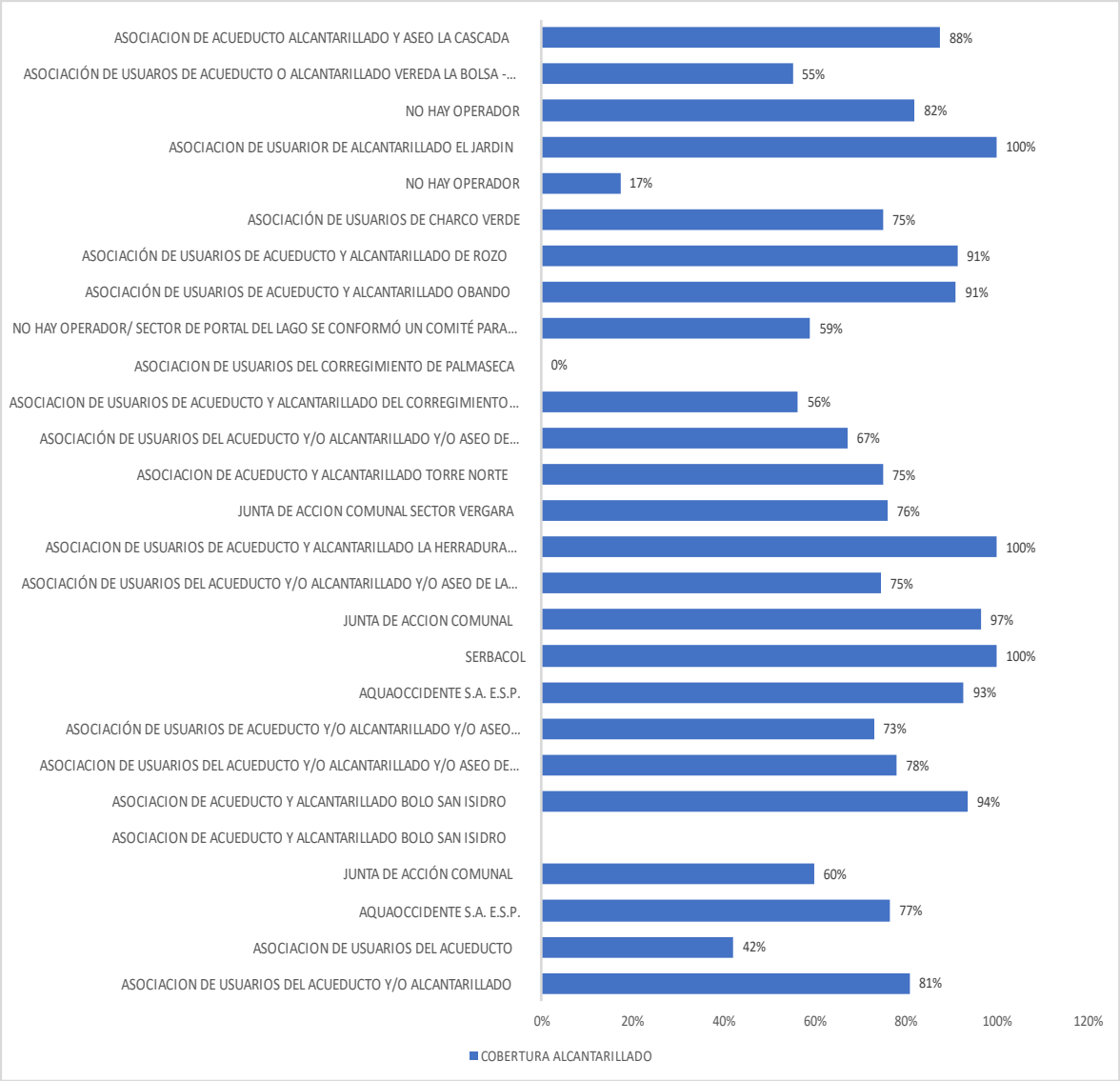


Gráfico 20. Cobertura de Alcantarillado por operador
Fuente: Elaboración propia, 2022

En el anterior grafico se evidencia que la cobertura de alcantarillado menor al 100% por parte de los operadores se pintan en amarillo, en rojo los operadores que no tienen cobertura y en color verde los operadores que satisfacen la necesidad del servicio del alcantarillado mayor al 100% de los habitantes del sector en el cual suministran el servicio:

OPERADOR DE ALCANTARILLADO	COBERTURA ALCANTARILLADO
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO	81%
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO	42%

AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	77%
JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL	60%
ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO BOLO SAN ISIDRO	
ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO BOLO SAN ISIDRO	94%
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE BOYACA E.S.P.	78%
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO GUANABANAL E.S.P.	73%
AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	93%
SERBACOL	100%
JUNTA DE ACCION COMUNAL	97%
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE LA ACEQUIA	75%
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO LA HERRADURA ACUAHER	100%
JUNTA DE ACCION COMUNAL SECTOR VERGARA	76%
ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO TORRE NORTE	75%
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO DE MATAPALO E.S.P.	67%
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL CORREGIMIENTO DE PALMASECA	56%
ASOCIACION DE USUARIOS DEL CORREGIMIENTO DE PALMASECA	0%
NO HAY OPERADOR/ SECTOR DE PORTAL DEL LAGO SE CONFORMÓ UN COMITÉ PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PTAR	59%
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO OBANDO	91%
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE ROZO	91%
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE CHARCO VERDE	75%
NO HAY OPERADOR	17%
ASOCIACION DE USUARIOR DE ALCANTARILLADO EL JARDIN	100%
NO HAY OPERADOR	82%
ASOCIACIÓN DE USUAROS DE ACUEDUCTO O ALCANTARILLADO VEREDA LA BOLSA - ACUASALUD	55%
ASOCIACION DE ACUEDUCTO ALCANTARILLADO Y ASEO LA CASCADA	88%

Tabla 36. Cobertura Alcantarillado
Fuente: Elaboración propia, 2022

Es conveniente resaltar que los sistemas individuales permiten el manejo y tratamiento de las aguas residuales domésticas, sin embargo, requieren de mantenimiento y acompañamiento por parte de las entidades públicas correspondientes a fin de que los parámetros fisicoquímico-establecidos en la normatividad colombiana se cumplan adecuadamente en el vertimiento al cauce o el suelo según sea la necesidad de cada vivienda.

Operador Alcantarillado	SIST. INDIVIDUAL (POZOS, LETRINAS, OTROS)
SISTEMAS INDIVIDUALES	**2615**

AGUACLARA	78
AYACUCHO	606
BOLO ALIZAL	197
BOYACÁ	27
CALUCÉ	161
CAUCASECO	190
COMBIA	60
LA DOLORES	215
LA PAMPA	307
LA ZAPATA	156
POTRERILLO	206
TABLONES	114
TENJO	187
TOCHE	111
Total, general	**2615**

Tabla 37. Sistemas Individuales
Fuente: Elaboración propia, 2022

5.3.2.7. Plan de Saneamiento y Manejo del Vertimiento

En el siguiente listado se muestra los operadores que cuentan con Plan de Saneamiento y Manejo del Vertimiento:

Operador Alcantarillado	SI	Total, general
ASOCIACION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO BOLO SAN ISIDRO	**1**	**1**
AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P.	**1**	**1**
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUED Y/O ALCANTARILLADO Y/O ASEO GUANABANAL E.S.P.	**1**	**1**
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE CHARCO VERDE	**1**	**1**
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO	**1**	**1**
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUED Y/O ALCANT Y/O ASEO DE MATAPALO E.S.P.	**1**	**1**
JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL	**1**	**1**
JUNTA DE ACCION COMUNAL SECTOR VERGARA	**1**	**1**
Total, general	**8**	**8**

Tabla 38. PSMV
Fuente: Elaboración propia, 2022

Los PGRMV reportados a la fecha son los correspondientes a los operadores que prestan el servicio en el corregimiento de Amaime, Aguaclara, Caucaseco, La Acequia y La Dolores

Corregimiento	Fecha de publicación
Amaime	Octubre de 2018
Aguaclara	Octubre de 2018
Caucaseco	Octubre de 2018
La Acequia	Abril de 2015
Dolores	2012

Tabla 39. PGRMV Elaborados
Fuente: Elaboración propia, 2022 (Datos suministrados en los respectivos PGRMV)

5.3.2.7.1. PGRMV Amaime

El grado más crítico que afecta al SGV del corregimiento de Amaime obtenido, a partir de la evaluación de matriz del riego, basados en los estudios de inundabilidad, topografía y antecedentes del terreno, se concluye que el terreno propuesto inicialmente para la construcción de la PTAR en los diseños no es viable, pues se exponen dichas estructuras en épocas de crecientes al riesgo de destrucción e inundación del sector, ocasionando daños irremediables en el sistema.

Por lo anterior, como medidas de mitigación de los riesgos encontrados, se presentan las alternativas que se deben tener en cuenta para prevenir los impactos que puedan ocurrir, en este caso las medidas son estructurales y se mencionan a continuación:

- Realce de Jarillón
- Relocalización de la PTAR del corregimiento de Amaime (Se presentaron 4 alternativas)
- Anillo de protección contra inundaciones

El laboratorio recomendó que esas medidas fueran evaluadas, y se realice un estudio pertinente sobre su viabilidad, esto con el fin de cumplir con el Plan de Saneamiento para Amaime y Boyacá

5.3.2.7.2. PGRMV Aguaclara

El mayor grado de criticidad que afecta al SGV del corregimiento de Aguaclara obtenido a partir de la evaluación de la matriz del riesgo, se presenta por amenaza de Inundación debido a la creciente del rio Aguaclara según lo contenido en el modelo Hidrológico de hidráulico de la Cuenca Rio Bolo evaluado para tiempos de retornos de 10,25,50,100 y 200 años. El rio Aguaclara presenta una estabilidad pobre por su alta torrencialidad y drenaje erosivo al encontrarse ubicado en el piedemonte (cono aluvial). Además de la agravación del cauce producto de la bocatoma frontal para riego, ha originado la reducción progresiva de la capacidad del lecho, disminuyendo el galibo de los puentes vehículos y peatonal ubicadas aguas arriba del punto de interés, exponiendo dichas estructuras en épocas de crecientes al riesgo de destrucción e inundación del sector.

Por lo anterior surge la necesidad de considerar alternativas propuestas en el PGRMV tales como:

- Realce del Jarillón
- Relocalización de la PTAR del corregimiento de Aguaclara
- Anillo de protección contra inundaciones}

Además, se deben adoptar las medidas de tipo no estructural que hacen referencia a la definición de políticas, acciones de información, captación, conformación, y entrenamiento de equipos para la respuesta a las emergencias entre otras.

5.3.2.7.3. PGRMV Caucaseco

El mayor grado de criticidad que afecta al SGV del corregimiento de Caucaseco obtenido a partir de la evaluación de la matriz del riesgo, se presenta por amenaza de Inundación debido a la creciente del rio Fraile según lo contenido en el modelo Hidrológico de hidráulico de la Cuenca Rio Bolo evaluado para tiempos de retornos de 10,25,50,100 y 200 años.

Atendiendo las recomendaciones del informe hidrológico e hidráulico, la PTAR debe ser reubicada dad la peligrosidad representada en los modelos de mancha de inundabilidad, en tanto que las velocidades justo en el lote son en extremo altas, al igual que los niveles de inundación, una condición de tan tipo pone en riesgo el volcamiento de tanques y demás unidades tratamiento, como a los operarios de la misma. Lo anterior se argumenta de acuerdo a los hallazgos obtenidos en el informe mencionado, la localización de los diques actuales no responde a la dinámica natural del cauce en su necesidad de relocalizar dichas estructuras.

Por lo anterior surge la necesidad de considerar alternativas propuestas en el PGRMV tales como:

- Realce del Jarillón
- Relocalización de la PTAR del corregimiento de Caucaseco
- Anillo de protección contra inundaciones
- Elevación de la cota del terreno natural

Además, se deben adoptar las medidas de tipo no estructural que hacen referencia a la definición de políticas, acciones de información, captación, conformación, y entrenamiento de equipos para la respuesta a las emergencias entre otras.

5.3.2.7.4. PGRMV La Acequia

De acuerdo con las variables activas identificadas en el proceso de análisis, se definen los siguientes programas como ejes estructurales del PSMV del corregimiento La Acequia

Programa 1: Construcción de redes de alcantarillado sanitario y construcción del sistema de recolección y transporte de aguas lluvias

Programa 2: Construcción del sistema de tratamiento de aguas residuales domesticas (STARD) del corregimiento La Acequia

Programa 3: Sostenibilidad de los sistemas de recolección, transporte de aguas residuales y lluvia y STARD

5.3.2.7.5. PGRMV Dolores

Teniendo en cuenta los lineamientos relacionados por la guía metodológica del MAVDT (2004), la identificación de variables activas y la definición de los ejes estratégicos, el

PSMV del corregimiento La Dolores estará estructurado por los siguientes programas:

Programa 1: Ajuste al diseño y construcción sistema de alcantarillado sanitario y sistema de drenaje de aguas lluvias

Programa 2: Ajuste a los diseños, construcción y puesta en marcha del STARD

Programa 3: Fortalecimiento institucional para la sostenibilidad de los sistemas de recolección, transporte de aguas residuales y lluvia, y STARD.

5.3.2.8. Sistemas individuales (Pozos, letrinas otros)

En la siguiente gráfica, se logra evidenciar la cantidad de pozos, letrinas que son manejados como sistemas individuales y que han sido identificados por los operadores, para lo cual se puede concluir que los sitios donde se manejan más sistemas individuales son donde no se cuenta con el servicio de alcantarillado por parte de un operador:

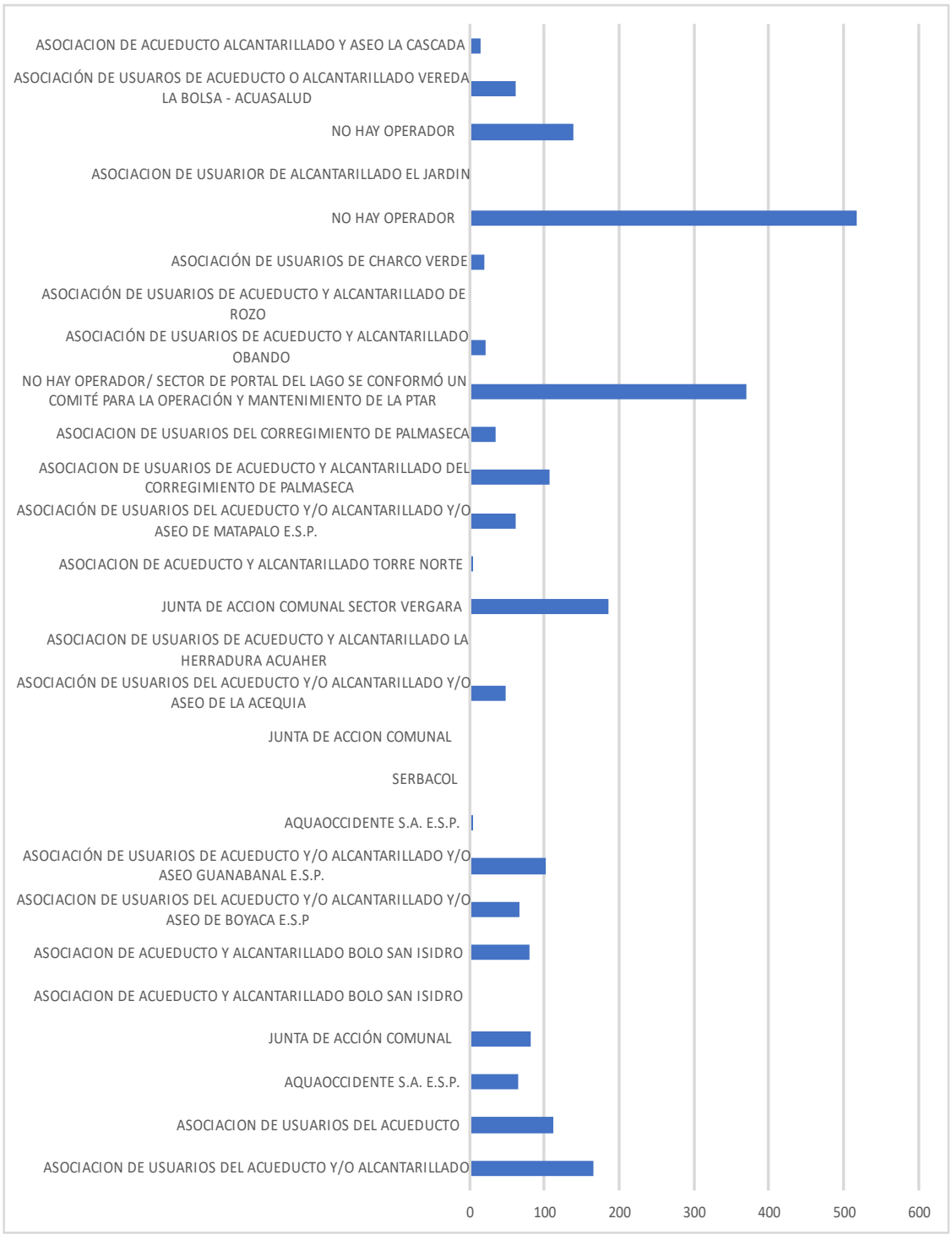


Gráfico 21. Sistemas Individuales
Fuente: Elaboración propia, 2022

5.3.2.9. Tratamiento de aguas residuales

Se tienen 7 PTAR, las cuales necesitan mantenimiento, se desconoce las características de estos sistemas tratamiento.

5.3.2.10. Conclusiones y recomendaciones

- El sistema de alcantarillado en el área rural tiene una cobertura del 75%, siendo los sistemas individuales, la solución predominante en las viviendas de los corregimientos, los sectores que cuentan con redes, presentan algunas dificultades en cuanto a operación y mantenimiento, por lo que se han contemplado la ampliación y optimización de estos.

- Los sistemas individuales que utilizan algunos usuarios son pozos sépticos que deben ser desocupados, pero debido a la dificultad de acceso en algunos sectores no es posible realizar el mantenimiento de estos, por parte de los operadores correspondientes, a los usuarios suscritos que manejan este tipo de sistemas.

- El área rural cuenta con sistema de alcantarillado en 26 de los 60 acueductos (Correspondiente a 43%), sin embargo, no todos los corregimientos cuentas con red de colectores de agua residuales y se desconoce la capacidad de las mismas.

- Del total de operadores de los sistemas de alcantarillado, se identifica que solo un 11,53% de los operadores, están legalizados y el 88,47% operan de manera informal.

- Según los PGRMV de Amaime, Aguaclara y Caucaseco es necesario se deben adoptar medidas de tipo estructural tales como: Realce del Jarillón., relocalización de la PTAR del corregimiento de Aguaclara y/o anillo de protección contra inundaciones lo anterior a fin de mitigar los impactos ambientales que se pueden originar.

- Actualmente en el corregimiento de La Dolores se está desarrollando una consultoría para diseño de alcantarillado y PTAR, la cual se encuentra en un avance del 40% por lo que no se puede incluir esta información aún en el presente diagnóstico. (contrato Elaboración de los diseños y estudios definitivos del sistema de alcantarillado pluvial y sanitario, la estación de bombeo de aguas lluvias y el sistema de tratamiento de aguas residuales para el corregimiento de La Dolores,

con número de contrato 775 de 2021 y contrato de Interventoría número 778 de 2021)

- En el sector noroccidental del Corregimiento La Dolores se localizan 75 viviendas que se encuentran conectadas a una red de alcantarillado privado, perteneciente a la industria FADEPAL Ltda. (Productora del papel higiénico Señorial), estas aguas residuales industriales se combinan con las ARD y se conducen hasta un punto de descarga que se realiza directamente sobre el río Cauca.

- Los operadores con mayor prestación de servicio de alcantarillado son: JUNTA DE ACCION COMUNAL SECTOR VERGARA con 1003 usuarios, ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE ROZO con 3798 usuarios, SERBACOL con 4833 usuarios.

- Un total de 1106 usuarios ubicados entre el corregimiento Tienda Nueva, Tablones y Potrerillo no cuentan con sistema de Alcantarillado los cuales son importante intervenir a fin de evitar contaminaciones directas en el suelo y el agua, así como problemas de salubridad

- Un total de 73 usuarios ubicados Aguaclara, Ayacucho, Bolo Alizal, Boyacá, Calucé, Caucaseco, Combia, La Dolores, La Pampa, La Zapata, Potrerillo, Tablones. Tenjo, Toche cuentan con sistemas individuales como sistema de tratamiento de aguas grises y cloacales, los cuales son importante validar su estado, adecuado funcionamiento y cumplimiento normativo respecto a la calidad del vertimiento en el suelo y/o fuente hídrica.

- La ASOCIACION DE USUARIOS DEL CORREGIMIENTO DE PALMASECA cuenta con una cobertura del 0% en relación con la prestación del servicio de alcantarillado.

- No toda la zona rural cuenta con servicio de alcantarillado, en algunos centros poblados y corregimientos tienen alcantarillado y soluciones individuales como letrinas o pozos sépticos (Resaltando que son pobres en mantenimientos, lo cual no asegura su adecuado funcionamiento), los cuales vierten directamente a las fuentes hídricas.

5.3.3. Aspectos Generales Sistema Residuos Solidos

El servicio público de aseo comprende nueve actividades establecidas en el artículo 2.3.2.2.2.1.13 del Decreto 1077 de 2015: 1) Recolección, 2) Transporte, 3) Barrido y limpieza de vías y áreas públicas, 4) Corte de césped y poda de árboles en las vías y áreas públicas, 5) Lavado de áreas públicas, 6) Aprovechamiento, 7) Transferencia, 8)

Disposición Final y 9) Tratamiento. En el municipio de Palmira las seis primeras son de carácter municipal, la disposición final es de nivel regional y la transferencia y el tratamiento no se realizan actualmente. A continuación, se presenta el diagnóstico de la prestación del servicio público de aseo para cada una de las actividades que se realizan en el municipio de Palmira. Asimismo, después del numeral de disposición final, se incluye un apartado correspondiente a la gestión de residuos sólidos especiales, particularmente de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) y residuos peligrosos.

5.3.3.1. Recolección, tratamiento y disposición de residuos sólidos

El Municipio de Palmira actualmente cuenta con un esquema de planificación para la recolección, tratamiento y disposición de residuos sólidos (PGIRS), el cual dentro de su estructura cuenta con programas específicos para poder atender las necesidades ocasionadas por la generación de residuos a nivel municipal (Urbano y Rural), a continuación, se describen los aspectos más relevantes de la prestación de este servicio.

5.3.3.2. *Generación y composición*

De acuerdo con información reportada en el PGIRS 2016-2027 actualizado (Alcaldía Municipal de Palmira, 2020), en Palmira se generan alrededor de 321 t/día de residuos sólidos municipales (270 t/día en el área urbana y 51 t/día en la zona rural, aproximadamente). Debido al aumento de la densidad poblacional y los niveles de consumo en el municipio, se presenta un incremento en la Producción Per Cápita (PPC) de residuos sólidos, que en el año 2019 fue de 0,89 kg/habitante día y en 2020 alcanzó 0,93 kg/habitante día (DGMA, 2020), valor que es relativamente alto y evidencia la necesidad de implementar estrategias orientadas a la minimización de los residuos sólidos.

Respecto al tipo de residuos sólidos que se generan en el municipio, se dispone de información reportada para el sector residencial en las zonas urbana y rural por parte de Veolia Aseo Palmira para el año 2016, la cual se relaciona en la Tabla 1 especificando el porcentaje para cada una de las categorías de clasificación definidas.

Clasificación	Estrato 1 (%)	Estrato 2 (%)	Estrato 3 (%)	Estrato 4 (%)	Estrato 5 (%)	Estrato 6 (%)	Rural (%)
Papel	0,2	1,69	0,4	0,36	0,91	2,37	0,69
Cartón	0,07	0,8	1,04	0,89	1,4	1,28	2,05
Vidrio	0,43	2,52	0,76	1,19	1,07	7,65	1,04
Plástico (bolsas)	1,57	1,94	3,95	8,3	2,22	2,92	4,31
Plástico (PET)	1,4	1,71	1,33	0,98	1,1	1,09	3,27
Plástico (Negro)	0,12	0,08	0,11	0,21	0,27	0	0,12
Metálicos	0,14	0,21	0,45	0,71	0	1,09	0,14

Madera	0,12	0	0,38	0	0	1,09	0,21
Cuero	0,24	0,42	0,38	0,39	0	0	2,37
Tela	1,28	1,54	1,4	1,17	2,14	0	1,75
Peligrosos	0,04	0,6	0,06	0,39	0	0	0,18
Comunes	94,39	88,49	89,74	85,41	90,89	82,51	83,87

Tabla 40. Composición física de los residuos sólidos residenciales en la zona urbana y rural
Fuente: Veolia Aseo Palmira (2016) citado en PGIRS de Palmira 2016-2027 actualizado (Alcaldía Municipal de Palmira, 2020).

La composición física de los residuos sólidos residenciales se presenta de forma diferenciada de acuerdo con el estrato socioeconómico, variable que incide tanto en la cantidad como en el tipo de residuos sólidos generados. Al respecto se observa una mayor producción de materiales como papel y cartón en los estratos más altos (5 y 6), lo cual puede asociarse a prácticas de consumo y adquisición de productos con mayor cantidad de empaques de dichos materiales. También se evidencia que tanto para la zona urbana como rural predominan los residuos comunes con porcentajes superiores al 80%. En relación con lo anterior, de acuerdo con las demás categorías definidas y los esquemas de clasificación de residuos, se infiere que en esta se encuentran residuos orgánicos biodegradables y residuos ordinarios no aprovechables, posiblemente los primeros en una mayor proporción, siendo esta una generalidad en ciudades de países en desarrollo.

La información sobre la cantidad y la caracterización fisicoquímica de los residuos sólidos constituye una herramienta para la planificación de los sistemas de gestión, siendo particularmente relevante para evaluar la factibilidad de alternativas de aprovechamiento y valorización de residuos. En el informe de implementación, evaluación y seguimiento del PGIRS (2016-2027) del municipio de Palmira, se plantea como acción correctiva y necesidad sentida llevar a cabo la caracterización de los residuos sólidos municipales (DGMA, 2020).

5.3.3.3. Perímetro del Servicio de aseo

5.3.3.3.1. Prestadores, usuarios y cobertura del servicio

Actualmente el municipio de Palmira cuenta con dos empresas que realizan la recolección y transporte de residuos no aprovechables, alcanzando una cobertura del 100% en la zona urbana (Tabla 2). En el Registro Único de Prestadores de Servicios Públicos (RUPS) se reportan otras dos empresas que realizan la recolección de residuos no aprovechables en la ciudad, estas son Ecología y Entorno S.A.S E.S.P- Eco entorno y Urbaser Palmira S.A. E.S.P (SSPD, 2022a). De acuerdo con información publicada por dichas empresas, ambas atienden de manera exclusiva a grandes generadores del sector industrial, cada una con un suscriptor al que prestan el servicio de recolección de residuos no aprovechables con frecuencias de 5 y 3 veces por semana, respectivamente (Eco entorno, 2022 y Urbaser Palmira, 2020).

Empresa prestadora	Cobertura (%)
Veolia Aseo Palmira S.A. E.S.P.	96,5
Serviambientales Valle S.A. E.S.P.	3,5

Tabla 41. Prestadores de los servicios de recolección y transporte de residuos no aprovechables
Fuente: DGMA (2021)

Veolia Aseo Palmira S.A. E.S.P.: La empresa Veolia Aseo Palmira S.A. E.S.P. presta el servicio de recolección y transporte de residuos sólidos no aprovechables en la zona urbana (Comunas 1 a 7), en el Área de Prestación de Servicio (APS) que se presenta en la Figura 1 (Veolia Aseo Palmira, 2020). Este servicio se presta con una frecuencia de tres (3) veces por semana los días lunes, miércoles y viernes y los martes, jueves y sábado; además se realizan frecuencias diarias en área central y comercial.

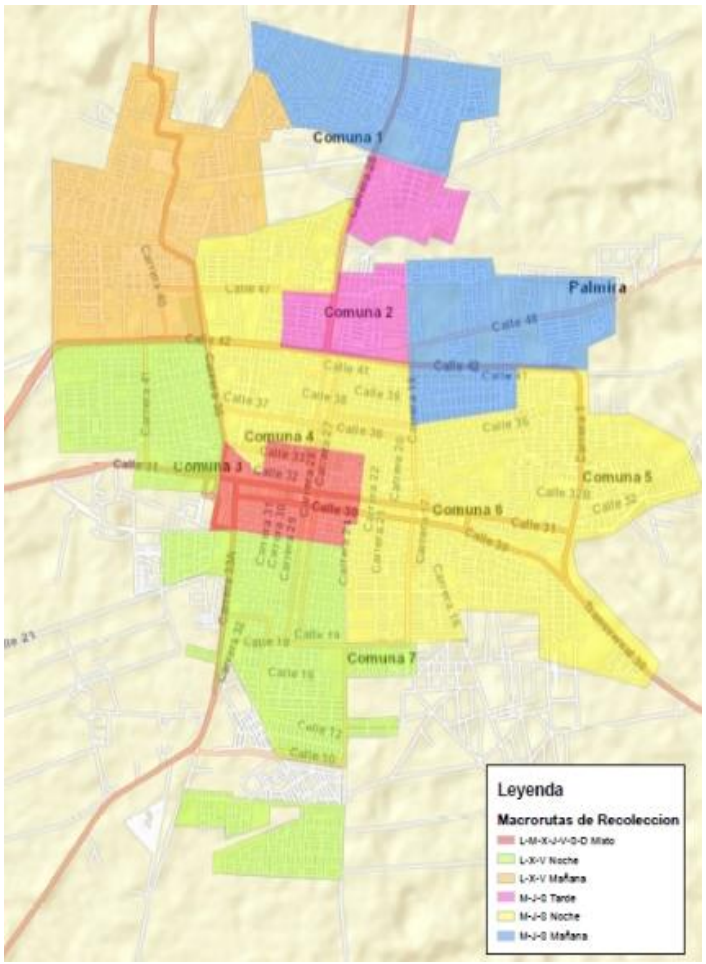


Ilustración 25. APS de recolección de residuos sólidos no aprovechables en el área urbana
Fuente: Elaboración propia, 2022

Esta empresa también presta los servicios de recolección y transporte en la zona rural en 26 de los 31 corregimientos del municipio, los cuales se relacionan a continuación:

- La Dolores
- Guanabanal
- Rozo
- Aguaclara
- Matapalo
- Palmaseca Bolo Alizal
- Guayabal
- La Torre
- La Herradura
- Bolo San Isidro
- Zamorano
- La Acequia
- Obando
- Bolo La Italia
- Amaime
- La Pampa
- Boyacá
- Tienda Nueva
- Barrancas
- Ayacucho
- La Zapata
- Potrerillo
- Tablones
- Toche
- Coronado

En la Figura 2 se presenta el APS de Veolia Aseo Palmira en todo el municipio y se observa que los corregimientos de Caucaseco, Juanchito, Combia, Calucé y Tenjo se encuentran por fuera de la misma.

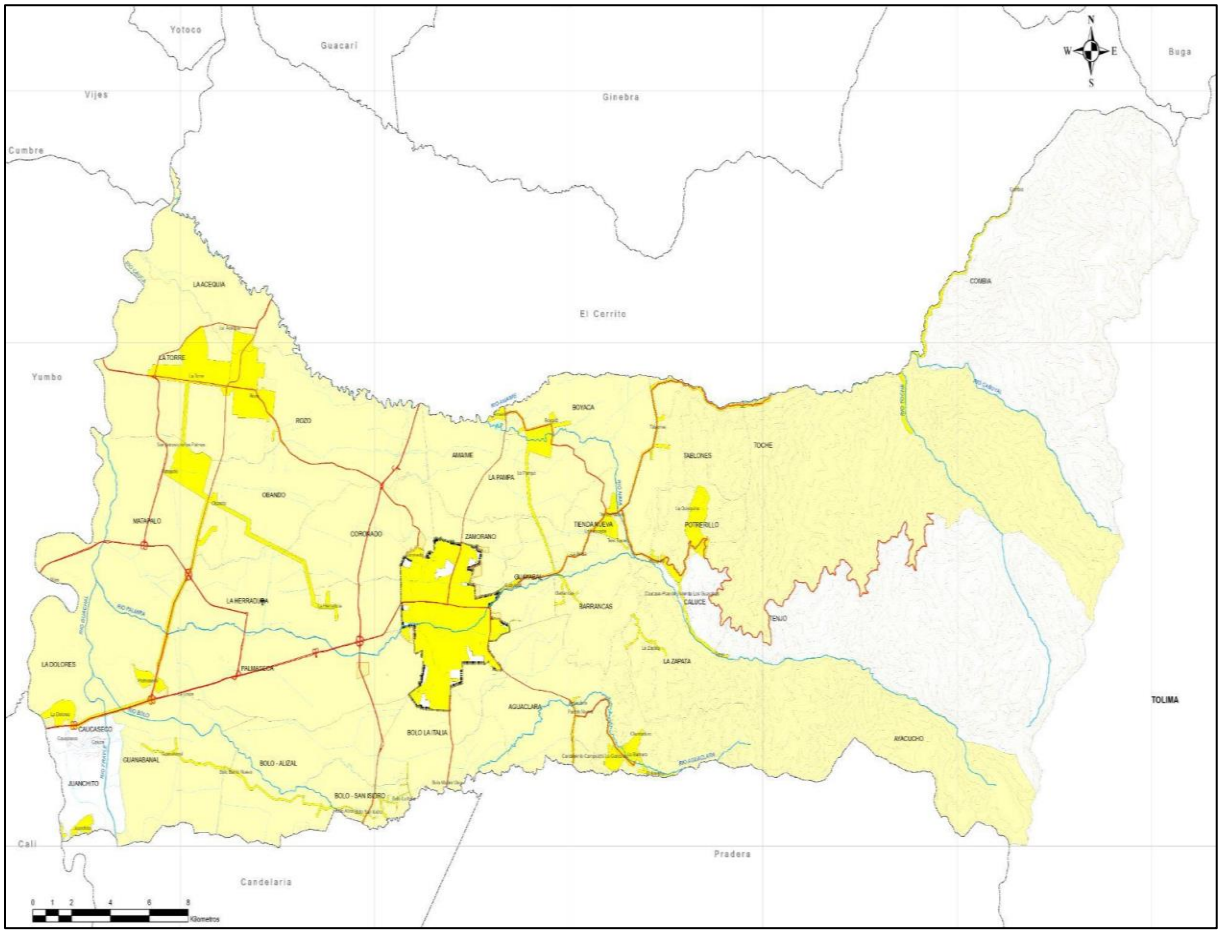


Ilustración 26. APS de recolección de residuos sólidos no aprovechables en la zona urbana y rural del municipio de Palmira

Fuente: Departamento Administrativo de Planeación Municipal - Alcaldía de Palmira (2022)

Veolia Aseo Palmira cuenta con un total de 82 macrorrutas de recolección (Veolia Aseo Palmira, 2021a), a través de las cuales se atienden los usuarios de la zona urbana y rural que se reportan en la Tabla 3.

Tipo	Urbano	Rural	Total
Residencial Estrato 1	4.020	3.417	7.437
Residencial Estrato 2	43.907	15.741	59.648
Residencial Estrato 3	26.601	97	26.698
Residencial Estrato 4	8,151	168	8.319
Residencial Estrato 5	1.327	4	1.331
Residencial Estrato 6	1	2	3
Comercial	4.132	432	4.564
Industrial	343	205	548
Oficial	107	51	158
Pequeño Productor No Residencial	4.582	688	5.270
Gran productor No residencial	249	199	448
Total	**88.838**	**20.316**	**109.154**

Tabla 42. Distribución de usuarios por estrato y uso
Fuente: Veolia Aseo Palmira (2019) citado en PGIRS de Palmira 2016-2027 actualizado (Alcaldía Municipal de Palmira, 2020).

Serviambientales Valle S.A. E.S.P.: La empresa Serviambientales Valle presta el servicio de recolección de residuos sólidos no aprovechables en la zona urbana (Comuna 1 a 7) y rural (Comunas 8 y 14), en los barrios que se relacionan en la Tabla 4. La frecuencia es de tres (3) veces por semana los días lunes, miércoles y viernes y los martes, jueves y sábado, en un rango de prestación entre las 6:00 am y 2:00 pm.

Comuna	Barrios
1	La Gran Colombia, Reservas de Zamorano, Senderos de Belén, Bará, Bosque Encantado
2	Dolce, Conjunto Melao, Oasis de las Mercedes, Caña Miel, Monteverde 42
3	Conjunto Residencial Laurel, Bosques de la Rivera, Mercedes 57, Vientos de Altamira, Caña Miel, Monteverde 42
5	Sauces, Siete de Agosto, Palmeras de Oriente
6	Rincón de las Flores 2, Rincón de las Flores 3, Ciudadela Palmira, Mirador de las flores
7	Luis Carlos Galán, Los Coches, Sesquicentenario, Chapinero Sur, Malibú, Oasis de la Italia, Paseo de la Italia, Remansos de la Italia, Rosales, Pasarella, Almendros, Parques de la Italia, Cerezos, Acacias, Perseverancia, Senderos de la Italia, Doral 1,2,3,4; Reservas de la Italia, Brisas de la Italia, Campos de la Italia, Paraíso de la Italia, Tulipanes, Sembrador 1, Sembrador 2, Guayacanes del Parque, Portal del Sembrador, Villa Rivera
8	Valderozo-Rozo
14	Condominio Terranova

Tabla 43. Comunas y barrios en los que Serviambientales Valle presta el servicio de recolección de residuos sólidos no aprovechables
Fuente: Serviambientales Valle (2021a)

En la siguiente figura se presentan las tres (3) microrrutas con las que opera la empresa Serviambientales.

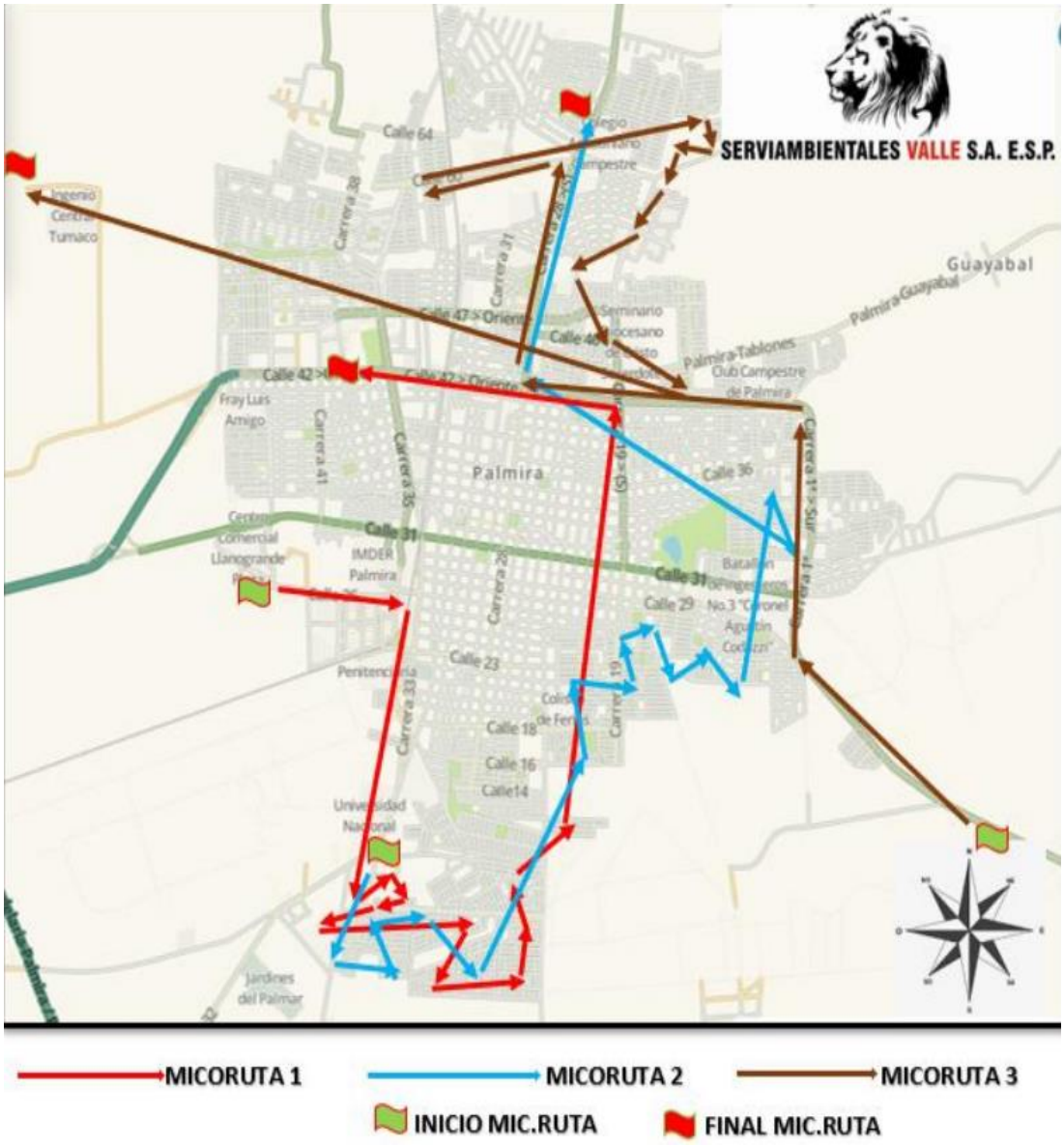


Ilustración 27. Microrrutas recolección y transporte de residuos sólidos
Fuente: Serviambientales Valle (2021a)

5.3.3.4. *Inventario de puntos críticos*

En el PGIRS 2016-2027 actualizado, se reportan en total 76 puntos críticos en el censo tanto para el área urbana como rural; sin embargo, a través de acciones adelantadas por la Administración Municipal y la empresa Veolia Aseo Palmira, se logró una reducción de los sitios impactados, alcanzando al año 2020 un total de 41 puntos críticos en proceso de erradicación, en los que se identifican tanto residuos ordinarios como Residuos de Construcción y Demolición (RCD) (Alcaldía Municipal de Palmira, 2020).

Mapa localización puntos críticos en proceso de erradicación

5.3.3.5. *Barrido y limpieza de vías y áreas públicas*

De acuerdo con lo establecido en el Decreto 1077 de 2015, las labores de barrido y limpieza de vías y áreas públicas son responsabilidad del prestador del servicio público de aseo en el APS donde realice las actividades de recolección y transporte. En este sentido, las empresas Veolia Aseo Palmira y Serviambientales Valle realizan esta actividad en el área urbana alcanzado una cobertura del 100% (DGMA, 2020). En el PGIRS municipal se establece una frecuencia de barrido de 2 veces por semana en zonas residenciales y la atención diaria en área central o comercial (Alcaldía Municipal de Palmira, 2020).

Veolia Aseo Palmira S.A. E.S.P.: En la Tabla 5 se presentan los kilómetros de cuneta de vías y áreas públicas y los metros cuadrados de parques y zonas públicas objeto de barrido y limpieza por parte de Veolia Aseo Palmira, relacionando además las macrorrutas a través de las cuales se realiza la recolección de los residuos derivados de esta actividad. De las macrorrutas de barrido y limpieza de vías y áreas públicas hay seis que atienden los corregimientos de Rozo y La Torre y una la Urbanización Pereira en Juanchito (Veolia Aseo Palmira, 2021a).

Vías y áreas públicas (Km)	Parques y zonas verdes (m^2)	Macrorrutas
32.075,43	9.484.149	135

Tabla 44. Vías y áreas públicas objeto de barrido y macrorrutas de recolección
Fuente: Veolia Aseo Palmira (2021)

Serviambientales Valle S.A. E.S.P.: Esta empresa realiza el barrido y limpieza de vías y áreas públicas en la zona urbana, específicamente en sectores y barrios de las Comunas 1, 2, 5 y 7, en la mayoría con una frecuencia de dos (2) veces por semana y en algunas zonas se realiza diariamente. En total se reporta la atención de 829,53 km/cuneta al mes (Serviambientales, 2021b).

5.3.3.6. *Instalación y mantenimiento de cestas en vías y áreas públicas*

Los prestadores del servicio de aseo deberán colocar canastillas o cestas, en vías y áreas públicas, para almacenamiento exclusivo de residuos sólidos producidos por los transeúntes. Adicionalmente, son responsables de la recolección de los residuos depositados y deben llevar un inventario de las cestas suministradas, así como de su estado, para efectos de su mantenimiento y reposición. De acuerdo con el inventario de cestas del municipio de Palmira con corte al año 2020 (DGMA, 2021), se han instalado en total 517 por parte de Veolia Aseo Palmira, de las cuales 426 se encuentran en el área urbana y 91 en la zona rural. En la siguiente figura se presenta el número de cestas instaladas por esta empresa entre 2011 y 2019.

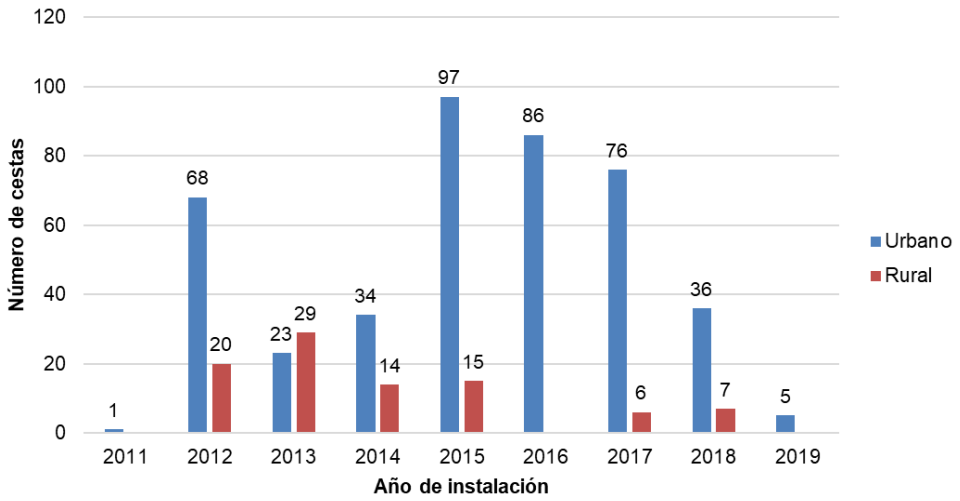


Gráfico 22. Número de cestas instaladas por año en la zona urbana y rural
Fuente: Elaboración propia a partir de DGMA (2021)

En el informe de implementación, evaluación y seguimiento del PGIRS (2016-2027) del municipio de Palmira, se reportaron para el año 2019 un total de 60 cestas instaladas por km^2, cifra que no se presta para 2020 debido a que se adelantaron acciones concertadas de retiro definitivo en algunos sectores del área urbana, en donde las cestas se han convertido en puntos críticos por el manejo inadecuado que realizan los habitantes. Además, en dicho informe se indica que se deben definir criterios técnicos para la instalación de nuevas cestas públicas en el área urbana, con el fin de disminuir la generación de puntos críticos (DGMA, 2020).

5.3.3.7. Limpieza de zonas ribereñas en el área urbana

En el informe de implementación, evaluación y seguimiento del PGIRS (2016-2027) del municipio de Palmira, se reportaron para el año 2020 un total de 87.830 m^2 de zonas ribereñas conservadas por parte de la empresa Aqua Occidente S.A. E.S.P. Adicionalmente, en dicho informe se indicó la necesidad de iniciar en el año 2021 la caracterización de las zonas ribereñas ubicadas en suelo urbano (DGMA, 2020), por lo

anterior, se infiere que actualmente la limpieza de estas zonas no está a cargo de las empresas prestadoras del servicio de aseo y lo por tanto esta actividad no se cobra vía tarifa.

5.3.3.8. Corte de césped y poda de árboles en las vías y áreas públicas

Las actividades de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas en el municipio de Palmira se encuentran a cargo de las empresas Veolia Aseo Palmira S.A. E.S.P. y Serviambientales Valle S.A. E.S.P, quienes reportaron en 2020 la generación de 1.379 t/mes de residuos vegetales derivados de la ejecución de dichas actividades (DGMA, 2020).

La DGMA (2021) reportó que Serviambientales Valle viene aprovechando el 33,3 % de los residuos vegetales generados en el corte de césped. Sin embargo, en el informe de implementación, evaluación y seguimiento del PGIRS (2016-2027) del municipio de Palmira, se resalta la necesidad de evaluar alternativas para el aprovechamiento de los residuos vegetales, promoviendo para ello la vinculación de la academia. Asimismo, en dicho informe se planteó para el año 2020 la recuperación de zonas erosionadas mediante el compostaje de residuos resultantes del corte de césped y poda de árboles; sin embargo, no se reportaron resultados de esta estrategia que se verificaría a través de una base de información georreferenciada con fotografías de las zonas intervenidas (DGMA, 2020).

De acuerdo con lo reportado en el informe de implementación, evaluación y seguimiento del PGIRS (2016-2027) del municipio de Palmira, una de las dificultades registradas es la falta de un Sistema de Información Geográfico (SIG) actualizado al censo arbóreo que cuente con una plataforma del sistema de información único arbóreo y de zonas verdes, adicionalmente se requiere soporte técnico que permita registrar las especies arbóreas intervenidas por las diferentes entidades competentes para la actividad de poda de árboles (DGMA, 2020).

Veolia Aseo Palmira S.A. E.S.P: Esta empresa reporta en su programa de prestación del servicio un total de 146 polígonos que corresponden a 2.309.219,95 m^2 de área verde a intervenir a través de la actividad de corte de césped en vías y áreas públicas, valor que está sujeto a actualizaciones definidas en el PGIRS y entregas mediante actas por parte de la Administración Municipal (Veolia Aseo Palmira, 2021a).

También se encuentra a cargo de esta empresa la actividad de poda de árboles ubicados dentro de su área de operación en la zona urbana del municipio, los cuales corresponden a 27.261 individuos, que se agrupan en la Figura 5 en función de su altura así: Tipo 1 (hasta 5m), Tipo 2 (5,01 - 15m), Tipo 3 (15,01 - 20m), Tipo 4 (mayor a 20m). La frecuencia de ejecución de esta actividad es de una vez cada 3 años (Veolia Aseo Palmira, 2021a)

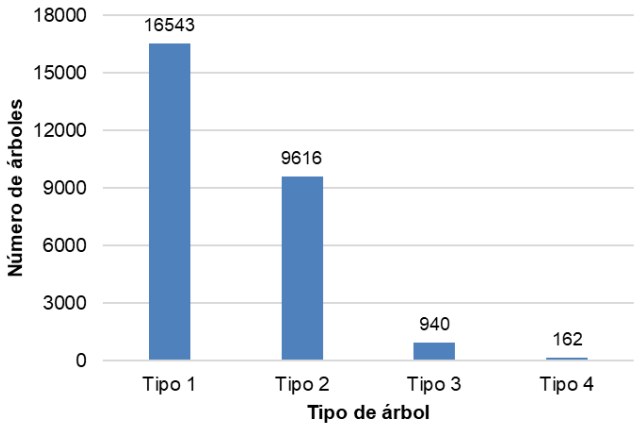


Gráfico 23. Número de individuos arbóreos en las vías y áreas públicas objeto de poda
Fuente: Elaboración propia a partir de Veolia Aseo Palmira (2021a)

Serviambientales S.A. E.S.P.: La empresa Serviambientales Valle está encargada de la actividad de corte de césped en un área que corresponde a 57.561 m^2, la cual cubre los barrios Almendros de la Italia, Parques de la Italia, Paraíso de la Italia, Paseo de la Italia, Remansos de la Italia y Jarillón Remansos de la Italia (Serviambientales Valle, 2021b).

Esta empresa también realiza la poda de árboles localizados en vías y áreas públicas dentro de su APS, que conforme a información suministrada por la DGMA (2021) corresponden a 501 individuos arbóreos que se agrupan en función de la altura en la Figura 6 así: Tipo 1 (hasta 5m), Tipo 2 (5,01 - 15m) y Tipo 3 (15,01 - 20m).

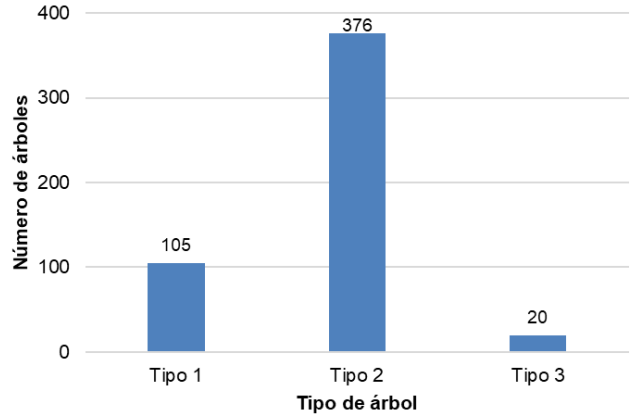


Gráfico 24. Número de individuos arbóreos en las vías y áreas públicas objeto de poda por parte de Serviambientales Valle
Fuente: Elaboración propia a partir DGMA (2021)

5.3.3.9. Lavado de áreas públicas

De acuerdo con lo establecido en el Decreto 1077 de 2015 el lavado de áreas públicas es la actividad del servicio público de aseo que consiste en la remoción de residuos sólidos mediante el empleo de agua a presión en puentes peatonales y áreas públicas cuya condición de limpieza se deteriora por un uso inadecuado, constituyéndose en puntos críticos sanitarios. Estas labores son responsabilidad de los prestadores del servicio público de aseo en el área de prestación donde realicen las actividades de recolección y transporte, con una frecuencia máxima de dos veces al año, cuyo costo se traslada a la tarifa del usuario.

En el municipio de Palmira las áreas públicas objeto de lavado corresponden a: ocho (8) parques, tres (3) puentes peatonales y una (1) zona peatonal, cuya localización y área de intervención se presentan en la Tabla 6. Esta actividad se lleva a cabo mediante dos ciclos al año en los periodos de mayo-junio y noviembre-diciembre (Alcaldía Municipal de Palmira, 2020).

Tipo	Nombre	Localización	Área lavada (m^2)
Parque	El Prado	Calle 38 con Carrera 41	3.779,69
	Los Bomberos	Carrera 27 con Calle 32	586.95
	La Factoría	Carrera 27 con Calle 33	4.684,99
	Obrero	Carrera 26 con Calle 36	3.538,90
	Simón Bolívar	Carrera 30 con Calle 30	4.609,97
	Las Delicias	Calle 26 con Carrera 27	1.223,00
	La Estación	Carrera 33A entre Calles 29 y 30	1.963,14
Puente peatonal	Parque del Azúcar	Calle 42 con Carrera 35	-
	Versalles	Calle 42 con Carrera 28	-
	La Carbonera	Carrera 28 con Calle 68	-
Zona peatonal	Peatonalización Calle 30 - Sector Zamorano	Calle 30 entre Carreras 30 y 23	7.100,16
		Total	27.486,8

Tabla 45. Áreas públicas objeto de lavado
Fuente: Secretaría de Renovación Urbana (2017) citada en el PGIRS de Palmira 2016-2027 (Alcaldía Municipal de Palmira, 2020).

El número de parques objeto de lavado que deben ser intervenidos por los prestadores del servicio de aseo actualizado es 8. En el acuerdo establecido entre Veolia Aseo Palmira y Serviambientales del Valle, se convino el lavado del parque Los Bomberos, cuya intervención estaba prevista para el mes de mayo del año 2020 (DGMA, 2020).

En el programa de prestación del servicio de la empresa Veolia Aseo Palmira se reportan las áreas de lavado relacionadas en la Tabla 6; sin embargo, se asignan 700 m^2 a cada uno de los puentes peatonales (Veolia Aseo Palmira, 2021a).

5.3.3.10. *Aprovechamiento*

Conforme lo establecido en el Decreto 1077 de 2015, el aprovechamiento es una actividad complementaria del servicio público de aseo que comprende la recolección de residuos aprovechables, el transporte selectivo hasta la estación de clasificación y aprovechamiento o hasta la planta de aprovechamiento, así como su clasificación y pesaje por parte de la persona prestadora.

En el informe de implementación, evaluación y seguimiento del PGIRS (2016-2027) del municipio de Palmira, se reportó una tasa de aprovechamiento del 1,6% y 4,2% para los años 2019 y 2020 respectivamente, cifras alejadas de la meta propuesta para el 2020 que era del 20%. Dentro de las limitantes encontradas está la poca aplicación de la separación en la fuente, la recolección mezclada de residuos, lo que disminuye la cantidad y afectan la calidad de los residuos aprovechables.

En cuanto a las infraestructuras para el desarrollo de la actividad de aprovechamiento, se reporta en el PGIRS (2016-2027) actualizado que en el municipio existen 22 “bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento” en las siguientes categorías: 11 con área menos a 150 m^2, 7 con área entre 150 y 999 m^2 y 4 con área igual o mayor a 1000 m^2 (Alcaldía Municipal de Palmira, 2020). No se realiza una distinción entre los tres tipos de infraestructuras que se relacionan ni se presenta información respecto a la cantidad de material aprovechado por tipo y los rechazos que se generan.

Mapa localización bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento

En el municipio de Palmira se reportan 12 empresas prestadoras de la actividad de aprovechamiento, las cuales se relacionan en la Tabla 7.

Nombre	Inicio actividad aprovechamiento
Veolia Aseo Palmira S.A. E.S.P.	31/03/19
Servicios Empresariales de Aseo S.A.S E.S.P.	01/06/15
Grupo Empresarial Bio Green S.A.S. E.S.P.	14/12/18
Serviaprovechables del Valle S.A. E.S.P.	02/11/20
Industria de Reciclaje y Aprovechamiento del Valle S.A.S. E.S.P.	30/06/21
CONSASA SAS ESP	01/11/16
Asociación de Barrismo Social Villa de Las Palmas	21/06/19
Asociación de Recicladores Nueva Vida Colombia	02/08/19
Asociación de recicladores y fami-bodegas del sur	01/02/21
Asociación Unidos por el Desarrollo Ambiental Sostenible	05/11/20
Corporación de Reciclajes de la Costa	01/02/21
Asociación de Recicladores de Oficio de Rozo	27/04/21

Tabla 46. Prestadores de la actividad de aprovechamiento en el municipio de Palmira
Fuente: SSPD (2022a)

A continuación, se presenta información sobre la prestación del servicio de aprovechamiento por parte de algunas empresas y organizaciones de recicladores de oficio.

Veolia Aseo Palmira S.A. E.S.P. *:* Esta empresa tiene siete (7) macrorrutas, cada una con una bodega o sitio de acopio definido, a través de las cuales presta este servicio con una frecuencia de una vez por semana en los barrios: Reservas de Zamorano, Villa Praga, Alameda, Zamorano y ocho conjuntos residenciales (Conjunto Plaza Arboleda -Casas del Samán II -Conjunto palmas de la hacienda -Conjunto cerrado Frayle -Rincón de las flores -Conjunto residencial flores campestres -Edificio Versilia - Edificio el Trébol) (Veolia Aseo Palmira, 2021b).

La empresa cuenta con una Estación de Clasificación y Aprovechamiento (ECA) en el municipio, registrada en el SUI desde 2019, la cual se encuentra localizada en la carrera 34 # 35-02, dispone de una capacidad de operación de 150 t/mes y una capacidad de almacenamiento de 383 toneladas (SSPD, 2022b). En la Tabla 8 se presentan las toneladas reportadas por Veolia que fueron efectivamente aprovechadas de marzo a noviembre del año 2021 (Veolia Aseo Palmira, 2021c).

Periodo	Toneladas efectivamente aprovechadas
Marzo	14,02
Abril	7,97
Mayo	7,92
Junio	27,65
Julio	37,94
Agosto	50,42
Septiembre	39,88
Octubre	44,19
Noviembre	56,31

Tabla 47**.** Toneladas efectivamente aprovechadas por parte de Veolia Aseo Palmira año 2021
Fuente: Veolia Aseo (2021c)

Servicios Empresariales de Aseo S.A E.S.P.: La empresa privada Servicios Empresariales de Aseo S.A E.S.P. (SEA) presta el servicio de aprovechamiento en el área urbana, en las zonas que se presentan en la Figura 7 conforme los días indicados.

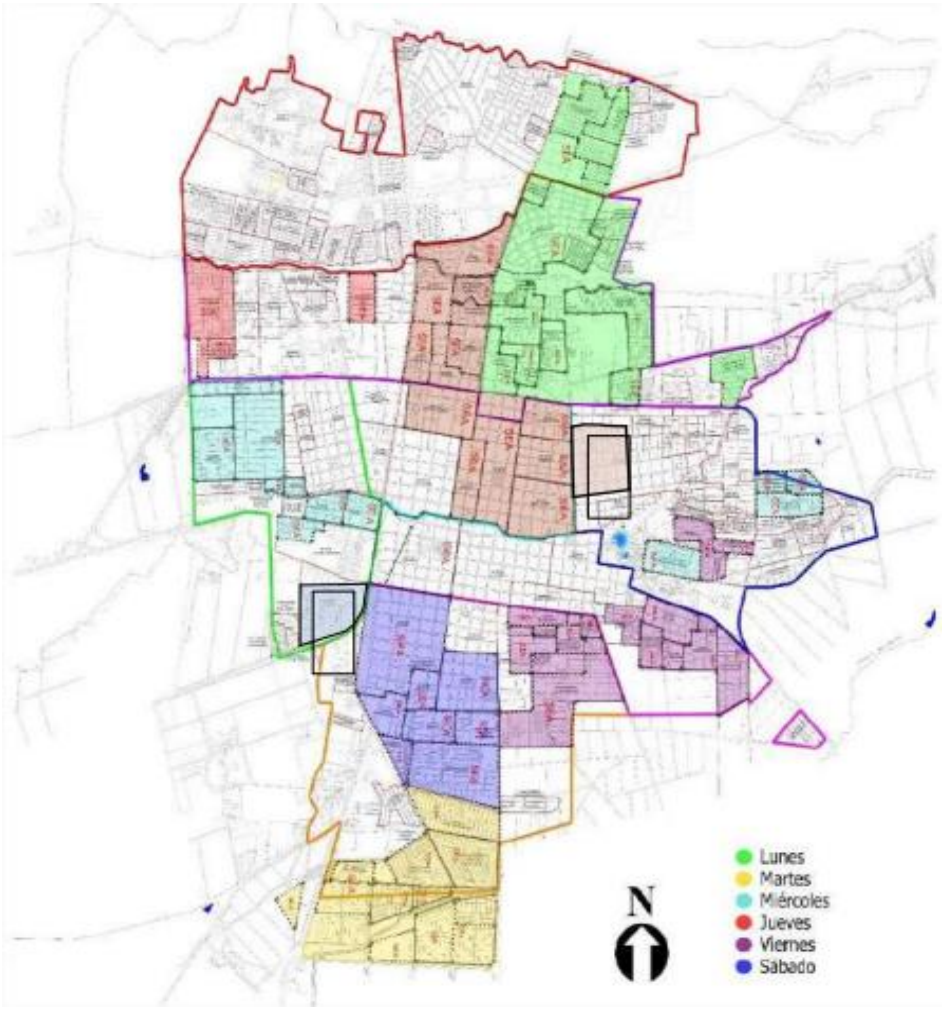


Ilustración 28. Áreas de prestación del servicio de aprovechamiento de la empresa SEA
Fuente: Elaboración propia, 2022

Esta empresa tiene registradas en el SUI dos Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECA), una localizada en la Calle 38 # 31A-04 que tiene una capacidad de operación de 250 t/mes y una capacidad de almacenamiento de 188 toneladas. La otra ECA se denomina Regional Rozo está localizada en la Carrera 10 # 15A-565, tiene una capacidad de operación de 9.900 t/mes y una capacidad de almacenamiento de 990 toneladas (SSPD, 2022b). En estas estaciones se realizan los procesos de pesado, separación, y posterior compactación agrupando por categorías, para proceder finalmente con la comercialización de los materiales reciclables.

5.3.3.11. Organizaciones de recicladores de oficio

En el informe de implementación, evaluación y seguimiento del PGIRS (2016-2027) del municipio de Palmira, se reportó que al año 2020 la actualización de recicladores de oficio no ha culminado y se relacionaron dos organizaciones de recicladores de oficio que se encuentran en el proceso de formalización de ocho fases definido en el Decreto 596 de 2016. La Asociación de Recicladores Nueva Vida Colombia se encuentra en la primera fase y la Asociación de Barrismo Social Villa de Las Palmas en la tercera. Asimismo, se reporta que las organizaciones de recicladores de oficio no tienen diseñado un modelo de recolección de rutas selectivas de residuos aprovechables (DGMA, 2020).

5.3.3.12. Disposición Final

Para el departamento del Valle del Cauca se ha estimado que un promedio de 3.781,24 toneladas de residuos sólidos es presentado por los usuarios del servicio público de aseo y dispuestos diariamente, siendo este uno de los departamentos con mayor disposición de residuos. Palmira es la segunda ciudad con mayor producción y disposición final de residuos sólidos después de Cali.

Siendo la disposición final una actividad complementaria al servicio público de aseo, regida por la Ley 142 de 1994 los prestadores del servicio para los municipios deben contar con sistemas autorizados (licencia ambiental) para la adecuada disposición final de los residuos sólidos. La disposición final de los residuos sólidos producidos en Palmira, se realiza en el Parque Tecnológico Ambiental Presidente, localizado en el municipio de San Pedro – Valle del Cauca, operado por Veolia Aseo Buga S.A. E.S.P. y en el Relleno Sanitario Colomba - El Guabal, operado por la empresa Interaseo del Valle S.A.S E.S.P. El promedio diario de residuos sólidos que el municipio de Palmira envía a estos rellenos sanitarios se reporta en la Tabla 9.

Tipo	Nombre	Promedio (t/día)
Relleno sanitario	Parque Tecnológico Ambiental Presidente	247,79
	Relleno Sanitario Regional Colomba - El Guabal	9,91

Tabla 48. Disposición final en el municipio de Palmira
Fuente: SSPD (2020)

5.3.3.13. Gestión de Residuos Sólidos Especiales

5.3.3.13.1. Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

De acuerdo con información reportada en el PGIRS 2016-2027 actualizado (Alcaldía Municipal de Palmira, 2020), se estima que en el municipio de Palmira se generan alrededor de 2.990 t/mes de RCD, los cuales no han sido caracterizados (DGMA, 2020).

La DGMA diseñó una herramienta pedagógica denominada “ruta de Residuos de Construcción y Demolición – RCD” en la que se informa a los pequeños y grandes productores sobre la gestión que deben realizar con este tipo de residuos (DGMA, 2021).

En el caso de los pequeños productores se relaciona la asociación formalizada de 60 motocarros en la que más de 200 personas se dedican a la recolección de RCD (DGMA, 2020). Respecto a los grandes productores, estos deben formular, implementar y mantener actualizado el plan de manejo ambiental, realizar el almacenamiento temporal y contratar los gestores autorizados para el transporte, almacenamiento, aprovechamiento y/o disposición final. Con este instrumento se ha sensibilizado tanto a la ciudadanía como al personal de las diferentes secretarías del municipio para la difusión de la información (DGMA, 2021).

En la Tabla 10 se presentan los gestores inscritos ante la CVC para el manejo de los RCD en el municipio de Palmira.

Nombre o razón social	Actividad ejecutada	Lugar donde realiza la actividad	Capacidad almacenamiento (t/mes)	Capacidad aprovechamiento (t/mes)	Capacidad disposición final (t/mes)	Capacidad total para disposición final (t)
Servi Transportes López y Recuperación Ambiental S.A.S.	Almacenamiento en Punto Limpio y Disposición Final de RCD	Predio el Socavón, Calle 64 # 41-221 Barrio Coronado	30.000	0	45.000	403,960
		Predio ubicado en Carrera 43 # 64-131 Barrio Coronado.	30.000	0	40.000	274.442
	Almacenamiento en Punto Limpio y Aprovechamiento de RCD	Predio sin nombre Barrio Coronado	20.000	20.000	0	0
Recuperadora de Materiales FM	Disposición Final de RCD	Predio sin nombre Corregimiento Caucaseco	15.000	0	32.000	
	Almacenamiento en Punto Limpio y Disposición Final de RCD	Predio sin nombre Corregimiento Caucaseco	10.000	20.000	20.000	80.000
Promotora Pacific Valey S.A.S.	Disposición Final de RCD	Predio Pacific Valey Corregimiento Caucaseco	15.000	0	15.000	80.000

Tabla 49. Listado de empresas que realizan actividad de almacenamiento y disposición final de RCD
Fuente: CVC (2021)

Mapa de los predios que corresponden a puntos limpios y sitios de aprovechamiento y disposición final de RCD

En el informe de implementación, evaluación y seguimiento del PGIRS (2016-2027) se reportó que al año 2020 el municipio no tiene un sitio o predio aprobado por la CVC para la disposición de RCD (DGMA, 2020). Asimismo, en dicho informe se resalta la necesidad de dar cumplimiento al requerimiento de la CVC respecto a recuperar el pasivo ambiental objeto de la acumulación de RCD por encima de la cota natural del terreno en el predio aprobado en el año 2018, indicando que al año 2020 no se registró la destinación de recursos para realizar las acciones de restauración y subsanar el pasivo ambiental en el predio Coronado, por lo que se debe concertar una articulación con la CVC y dependencias de la Administración Municipal para iniciar la recuperación geomorfológica de este predio, en el que posiblemente al finalizar este proceso no se disponga de un área o espacio para continuar con la disposición de RCD.

Por lo anterior, se propone como acción correctiva la selección de un sitio de disposición final de RCD del municipio con base en la metodología establecida en la Resolución 0472 de 2017 y gestionar con la CVC DAR Suroriente proyectos de aprovechamiento (DGMA, 2020). Al respecto, se resalta la necesidad de considerar lo establecido en la Resolución 1257 de 2021 “Por la cual se modifica la Resolución 0472 de 2017 sobre la gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) y se adoptan otras disposiciones” con el fin de incentivar el aprovechamiento de RCD en el municipio con un enfoque de economía circular.

5.3.3.13.2. Residuos Peligrosos

En el municipio opera la empresa privada, SEA - Servicios Empresariales de Aseo S.A E.S.P., encargada de realizar la gestión integral de residuos peligrosos, para lo cual implementa las siguientes alternativas de tratamiento y/o disposición (DGMA, 2021):

- Ecosteryl: Por medio de temperatura a 250 grados centígrados se elimina los patógenos, luego se tritura y el resultado de este proceso se puede disponer en el relleno sanitario.
- Incineración: transforma en cenizas, escorias y gases, obteniendo la energía de la combustión que se puede transformar en electricidad.
- Celda de seguridad diseñada para contener sustancias potencialmente peligrosas para la salud humana y el ambiente, diseño autorizado para el tratamiento y disposición final de residuos peligrosos industriales.

Por otra parte, respecto al manejo de residuos peligrosos agrícolas la DGMA (2020) indica la necesidad de generar convenios con gestores externos en articulación con la Secretaría Agropecuaria y de Desarrollo Rural para la realización de jornadas de recolección de este tipo de residuos.

5.3.3.14. Conclusiones y recomendaciones

- En el municipio de Palmira la prestación del servicio público de aseo comprende las actividades de recolección y transporte de residuos no aprovechables, barrido y limpieza de vías y áreas públicas, corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas, lavado de áreas públicas, aprovechamiento y disposición final en rellenos sanitarios regionales Colomba - El Guabal y Presidente, de alrededor de 258 t de residuos sólidos municipales generados diariamente.
- Se presenta una cobertura del 100% en los servicios de recolección de residuos sólidos no aprovechables en zona urbana y rural y de barrido y limpieza de vías y áreas públicas en el área urbana, actividades que llevan a cabo las empresas Veolia Aseo Palmira S.A. E.S.P. y Serviambientales Valle S.A. E.S.P.
- El municipio debe incentivar la reducción en la generación de residuos sólidos. Adicionalmente, se requiere el diseño e implementación de un esquema de aprovechamiento de residuos ordinarios y RCD con un enfoque de inclusión social, identificando las infraestructuras y equipamientos intermedios para el aprovechamiento y/o disposición final de estos residuos. Para lo anterior es importante la revisión, actualización y georreferenciación de la línea base de los programas del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS del municipio que inciden sobre la prestación del servicio público de aseo.

5.3.4. Energía Eléctrica

El servicio de energía eléctrica en el municipio de Palmira se presta a través de cuatro (4) subestaciones de Alta tensión a 115 kV, las cuales hacen parte de un anillo de Subtransmisión y alimentan a ocho (8) subestaciones de Media Tensión en el nivel de 34.5 kV. Estas subestaciones de Media tensión hacen parte del Sistema de Distribución Local – SDL y se interconectan a través de 204 km de redes de 34.5 kV, y a partir de estas se realiza la distribución por medio de 1020 km de redes de 13,2 kV de las cuales se alimentan los transformadores de distribución MT/BT para llevar la conexión a cada usuario a través de acometidas en Baja Tensión.

5.3.4.1. Infraestructura para prestación del servicio

En las siguientes tablas se registra la información correspondiente a la infraestructura existente del sistema de energía eléctrica en el Municipio de Palmira para la prestación del servicio.

Ítem	Cantidad	Km de red	Observaciones
Cantidad de Subestaciones AT	4		Guachal - PALMASECA 115 KV - Santa Barbara - Codazzi
Cantidad de Subestaciones MT	8		Las Palmas - Urbanización Pereira - La Dolores - Rozo - El Recreo -Norte - Amaime - NIMA 1
Cantidad de Transformadores de Potencia	18		Ver tabla 1
Cantidad y km de circuitos 34.5 kV		204,11	Cantidad hace referencia a los tramos de red
Cantidad y km de circuitos 13.2 kV		1019,96	Cantidad hace referencia a los tramos de red

Tabla 50. Infraestructura del sistema de energía eléctrica del Municipio de Palmira
Fuente: (CELSIA COLOMBIA S.A.S E.S.P, 2021)

NT	NS	P	OR	MT	TTT	VO	NT	VD
TP1	Amaime	CELSIA COLOMBIA VALLE	CELSIA COLOMBIA VALLE	TP1-M/M-AMA	T	34.5	3.0	34.5
TP1	Codazzi	CELSIA COLOMBIA VALLE	CELSIA COLOMBIA VALLE	TP1-A/M-CDZ	T	110.0	4.0	110
TP2	El Recreo	CELSIA COLOMBIA VALLE	CELSIA COLOMBIA VALLE	TP2-M/M-REC	T	34.5	3.0	34.5
TP4	El Recreo	CELSIA COLOMBIA VALLE	CELSIA COLOMBIA VALLE	TP4-M/M-REC	T	34.5	3.0	34.5
TP3	El Recreo	CELSIA COLOMBIA VALLE	CELSIA COLOMBIA VALLE	TP3-M/M-REC	T	34.5	3.0	34.5
TP1	La Dolores	CELSIA COLOMBIA VALLE	CELSIA COLOMBIA VALLE	TP1-M/M-DOL	T	34.5	3.0	34.5
TP1	Norte	CELSIA COLOMBIA VALLE	CELSIA COLOMBIA VALLE	TP1-M/M-NOR	T	34.5	3.0	34.5
TP3	Norte	CELSIA COLOMBIA VALLE	CELSIA COLOMBIA VALLE	TP3-M/M-NOR	T	34.5	3.0	34.5
TP1	Palmaseca-115	CELSIA COLOMBIA VALLE	CELSIA COLOMBIA VALLE	TP1-M/M-PMS	T	34.5	3.0	34.5
TP2	Palmaseca-115	CELSIA COLOMBIA VALLE	CELSIA COLOMBIA VALLE	TP2-A/M-PMS	T	115.0	4.0	115
TP1	Rozo	CELSIA COLOMBIA VALLE	CELSIA COLOMBIA VALLE	TP1-M/M-RZO	T	34.5	3.0	34.5

TP2	Rozo	CELSIA COLOMBIA VALLE	CELSIA COLOMBIA VALLE	TP2-M/M-RZO	T	34.5	3.0	34.5
TP1	Santa Barbara	CELSIA COLOMBIA VALLE	CELSIA COLOMBIA VALLE	TP1-A/M-SBA	T	110.0	4.0	110
TP2	Santa Barbara	CELSIA COLOMBIA VALLE	CELSIA COLOMBIA VALLE	TP2-A/M-SBA	T	110.0	4.0	110
RESERVA	Santa Barbara	CELSIA COLOMBIA VALLE	CELSIA COLOMBIA VALLE	RESERVA	T	110.0	4.0	110
TP1	Urbanización Pereira	CELSIA COLOMBIA VALLE	CELSIA COLOMBIA VALLE	TP1-M/M-UPE	T	34.5	3.0	34.5
TP2	Urbanización Pereira	CELSIA COLOMBIA VALLE	CELSIA COLOMBIA VALLE	TP2-M/M-UPE	T	34.5	3.0	34.5
TP4	Nima 1	CELSIA COLOMBIA VALLE	CELSIA COLOMBIA VALLE	TP4-M/M-NIM	T	34.5	3.0	34.5

Tabla 51. Especificaciones de la Infraestructura del servicio de energía eléctrica existente
Fuente: (CELSIA COLOMBIA S.A.S E.S.P, 2021)

Nota: NT= Nombre del transformador - NS= Nombre Subestación - P= Propiedad - OR= Operador de red - MT= Matricula del Transformador - TTT= Tipo de Transformador Trafo, autotrafo – VO=Voltaje nominal de operación del devanado de alta – NT= Nivel de tensión - VD= Voltaje de diseño (fase - tierra) del devanado de alta.

5.3.4.2. Operadores y cobertura

Cabecera municipal	Resto De Municipio	Índice de Cobertura Total
99,88%	98,73%	99,67%

Tabla 52. Cobertura del servicio de energía eléctrica de CELSIA COLOMBIA S.A.S E.S.P
Fuente: (CELSIA COLOMBIA S.A.S E.S.P, 2021)

Actualmente se cuenta con varios proyectos de expansión donde se quiere lograr una cobertura mayor a la existente y la optimización de algunos puntos definidos en su plan de inversiones 2020 -2025, como se muestra a continuación.

Proyecto	Fecha puesta en Operación
Ampliación CODAZZI 115/34,5 KV	2021
Nueva S/E El Rosario 34,5KV	2021
Ampliación CODAZZI 115/13,2KV	2022
Cto. CODAZZI – Pradera	2022

34,5KV	
Cto. Palmas – Rozo 34,5KV	2022
Cambio configuración y Bahías en CODAZZI 115KV	2023
Nueva S/E El Bolo 34,5KV	2023
Ampliación S/E Las Palmas 34,5/13,2KV	2023
Nueva S/E Estambul 115KV STR	2023
Bahía en Santa Barbara 115KV (2do Circuito CODAZZI)	2023
S/E Las Palmas 115KV	2024

Tabla 53. Listado de proyectos plan de Inversiones 2020-2025
Fuente: (CELSIA S.A. E.S.P, 2019)

5.3.4.3. Perímetro del Servicio de energía eléctrica

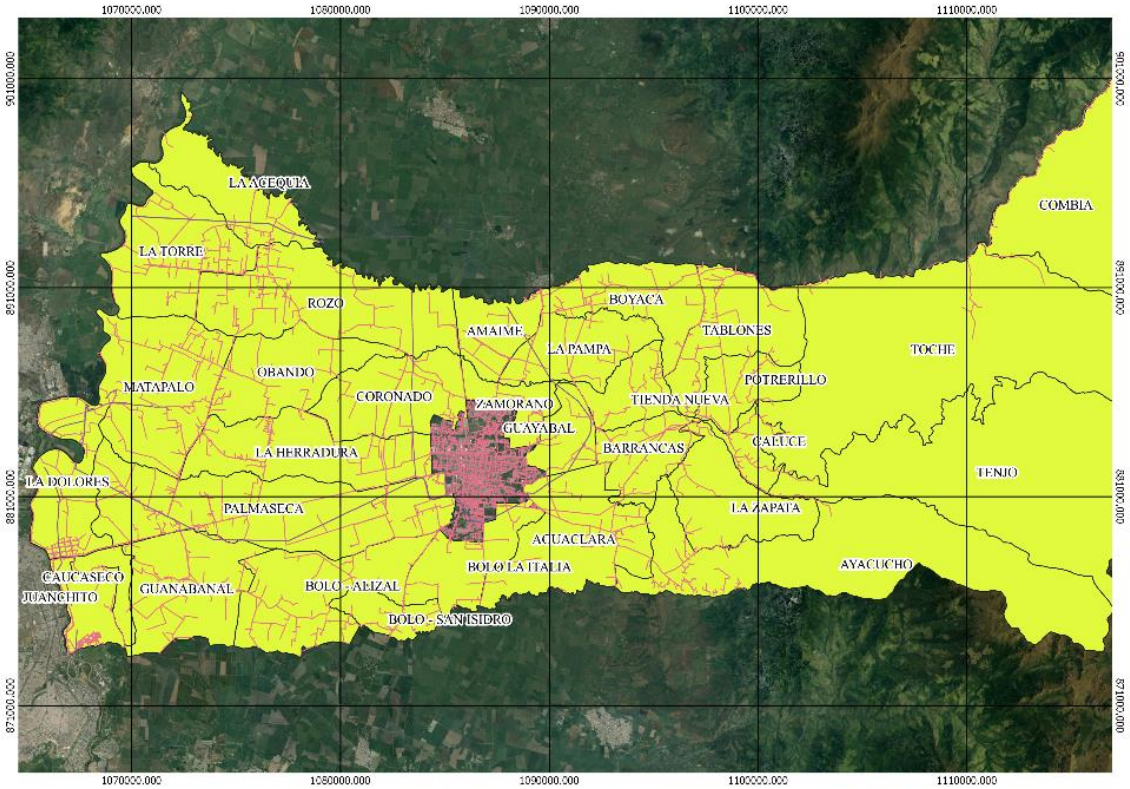


Ilustración 29. Perímetro servicio de energía para la zona veredal del Municipio de Palmira
Fuente: La Consultoría

Como se observa en la ilustración anterior, el servicio de energía tiene una cobertura en la zona rural y urbana, se aclara que en la zona rural hay sectores en los que no se llega a un 100% de la totalidad, pero se cuenta con prestación del servicio, actualmente se está llevando a cabo la ejecución del plan de inversiones de Celsia 2020 – 2025, donde se pretende optimizar la infraestructura existente para lograr incrementar los porcentajes de cobertura a nivel urbano y rural.

5.3.4.4. Conclusiones y recomendaciones

Actualmente el Municipio de Palmira cuenta con una cobertura en el casco Urbano del 99,88 % del servicio y en el área rural un 98,73%.

El actual operador cuenta con planes de inversión para llegar a una cobertura total del 100% y mejoramiento del servicio.

Teniendo en cuenta la información suministrada por ISA, se evidencia que la línea de alta tensión que cruza los corregimientos de La Dolores, Juanchito y Caucaseco presenta una invasión de la servidumbre en los centros poblados de La Dolores y Juanchito ver plano línea alta tensión, por lo que en la fase de formulación se debe plantear un mecanismo que permita solucionar esta situación.

5.3.5. Gas

Actualmente el sistema de Gas cuenta con una infraestructura distribuida en el área rural, esto definido en la información cartográfica contenida en el actual POT del municipio de Palmira.

5.3.5.1. Infraestructura para la prestación del servicio

La infraestructura con la que se presta el servicio de Gas, es una red de 2”, 3”, 7”, 8”, 9” y 10”, respectivamente según la ubicación y la presión determinada para los diferentes sectores.

5.3.5.2. Operadores y cobertura

La prestación del servicio de Gas es operada por Gas de Occidente S.A. E.S.P y de acuerdo con la información cartográfica consultada en el POT actual, la cobertura a nivel de corregimientos es de un 71%, teniendo en cuenta que la prestación del servicio se da en 22 corregimientos del municipio.

5.3.5.3. Perímetro del Servicio de gas

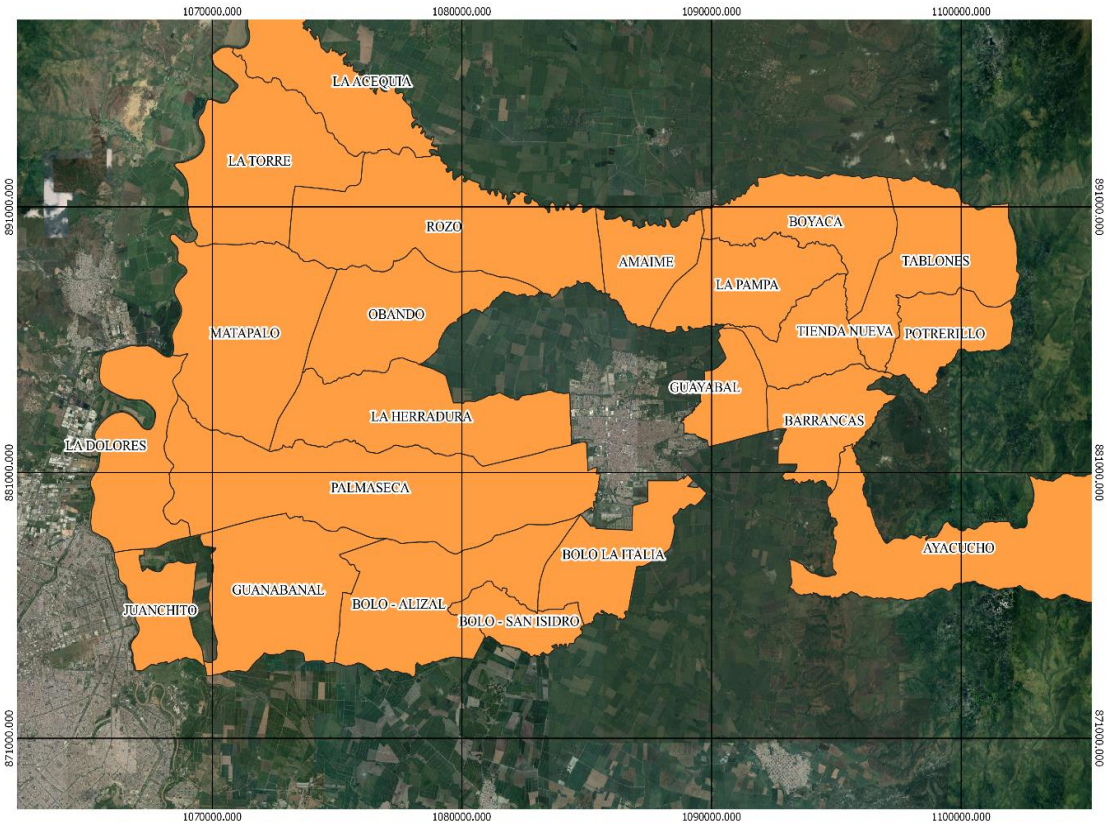


Ilustración 30. Perímetro servicio de Gas para la zona veredal del Municipio de Palmira
Fuente: Elaboración propia, 2022

Como se muestra en la Ilustración anterior la cobertura del servicio según la información cartográfica existente solo contempla el área rural del municipio dando la prestación del mismo para los corregimientos de:

- La Acequia
- Juanchito
- Obando
- Bolo – La Italia
- La Torre
- Guanabanal
- Rozo
- Amaime
- Matapalo
- Palmaseca
- Bolo – Alizal
- La Pampa
- La Dolores
- La Herradura
- Bolo – San Isidro
- Guayabal
- Boyacá
- Tienda Nueva
- Barrancas
- Ayacucho
- Potrerillo
- Tablones

5.3.5.4. Conclusiones y recomendaciones

Es importante que la empresa Gas de Occidente S.A E.S. P articule los procesos inter institucionales para la identificación de toda la red de distribución de Gas.

5.3.6. Telecomunicaciones

El servicio de telecomunicaciones para el municipio de Palmira es operado por:

- COLOMBIA MÓVIL S.A. E.S.P – TIGO
- AVANTEL S.A.S.
- COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A. E.S.P – TELEFÓNICA
- COMUNICACIÓN CELULAR S.A. – CLARO
- PARTNERS TELECOM COLOMBIA S.A.S.
- GOLDEN COMUNICACIONES S.A.S.

Operadores que cuentan con un tendido de red soportado por la infraestructura (antenas) correspondiente, en total se cuenta en la zona urbana con 10 antenas legalizadas asociadas a los mencionados operadores y con 57 antenas ilegales, de las cuales no reportan algún solicitante en particular un total de 51 antenas y los 6 restantes corresponden a “PARTNERS TELECOM COLOMBIA S.A.S.” (SUBSECRETARÍA DE PLANEACIÓN TERRITORIAL, 2021).

5.3.6.1. Infraestructura disponible para la prestación del servicio, localización y necesidades de ampliación

Como ya se mencionó la infraestructura asociada al servicio de telecomunicaciones cuenta con un total de 67 antenas que hacen parte de la infraestructura establecida para el suministro de conectividad, estas se localizan en:

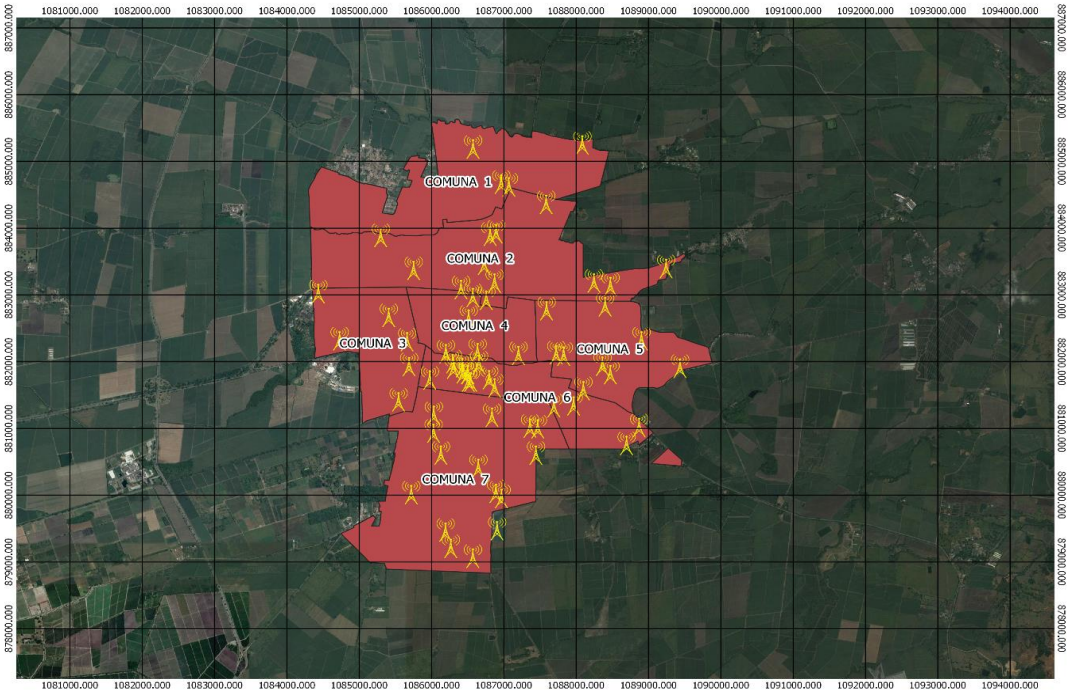
- Sector Alfonso López
- Alta Mira
- Barrio Nuevo
- Batallón
- Berlín
- Brisas del romero
- Campestre central
- Cerezos de la Italia
- Colombia
- Danubio
- El sembrador
- Emilia
- Expansión Belén
- Fray Luis
- Ignacio Torres
- Industrial
- La Italia
- La perseverancia
- La trinidad
- Las Américas
- Las Flores
- Las Mercedes
- Olímpico
- Palmeras
- Papayal
- Petruc
- Portal del sembrador
- Rincón del Bosque
- San Pedro
- Santa Isabel
- Tulipanes de la Italia
- UNAL
- Uribe Uribe
- Versalles
- Villa de las Palmas (Prado)
- Zamorano

Este inventario cuenta con su respectiva matrícula inmobiliaria, número predial, dirección y cada uno de las antenas están identificadas por medio de puntos coordenados, los cuales identifican la posición de cada una de las antenas (SUBSECRETARÍA DE PLANEACIÓN TERRITORIAL, 2021)

5.3.6.2. Operadores y cobertura

Anteriormente se relaciona los nombres de los operadores del servicio de telecomunicaciones en el municipio de Palmira, teniendo en cuenta que este servicio aplica mayormente para la comunidad del casco urbano del municipio, en cuanto al sector rural se identifica que el alcance del servicio no es el suficiente.

Ilustración 18 Perímetro de servicio de aseo en la zona veredal del municipio de Palmira



Fuente: La Consultoría

5.3.6.3. Conclusiones y recomendaciones

El Municipio de Palmira no cuenta con cobertura del servicio de telecomunicaciones en el área rural, las únicas áreas de cobertura se benefician de la infraestructura localizada dentro del área urbana.

Se recomienda darle continuidad al proyecto de regulación de telecomunicaciones, para formalizar la prestación del servicio a nivel municipal, y esta debe ser tenida en cuenta para la formulación del POT.

Entregable 2 / Diagnóstico

DIMENSIÓN FUNCIONAL –

5.4 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

ÍNDICE

5.4 Tecnologías de la Información 3
5.4.1 Infraestructura disponible para la prestación del servicio, localización y necesidades de ampliación 3
5.4.2 Operadores y cobertura 5
5.4.3 Conclusiones 6

LISTA DE IMÁGENES

..... 5
Ilustración 1 Perímetro telecomunicaciones en la zona urbana del municipio de Palmira. Fuente: La Consultoría 5

5.4 Tecnologías de la Información

El servicio de telecomunicaciones para el municipio de Palmira es operado por:

- COLOMBIA MÓVIL S.A. E.S.P – TIGO
- AVANTEL S.A.S.
- COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A. E.S.P – TELEFÓNICA
- COMUNICACIÓN CELULAR S.A. – CLARO
- PARTNERS TELECOM COLOMBIA S.A.S.
- GOLDEN COMUNICACIONES S.A.S.

Estos operadores cuentan con un tendido de red soportado por la infraestructura (antenas) correspondiente, en total se tienen en la zona urbana 10 antenas legalizadas, asociadas a los mencionados operadores y 57 antenas ilegales, las cuales no reportan algún solicitante en particular, un total de 51 antenas y las 6 restantes corresponden a "PARTNERS TELECOM COLOMBIA S.A.S." (SUBSECRETARÍA DE PLANEACIÓN TERRITORIAL, 2021).

5.4.1 Infraestructura disponible para la prestación del servicio, localización y necesidades de ampliación

Como ya se mencionó la infraestructura asociada al servicio de telecomunicaciones cuenta con un total de 67 antenas que hacen parte de la infraestructura establecida para el suministro de conectividad, estas se localizan en:

- Sector Alfonso López
- Alta Mira
- Barrio Nuevo
- Batallón
- Berlín
- Brisas del romero
- Campestre central
- Cerezos de la Italia
- Colombia
- Danubio
- El sembrador
- Emilia
- Expansión Belén
- Fray Luis
- Ignacio Torres
- Industrial
- La Italia
- La perseverancia
- La trinidad
- Las Américas
- Las Flores
- Las Mercedes
- Olímpico
- Palmeras
- Papayal
- Petruc
- Portal del sembrador
- Rincón del Bosque
- San Pedro
- Santa Isabel

- Tulipanes de la Italia
- UNAL
- Uribe
- Versalles
- Villa de las Palmas (Prado)
- Zamorano

Este inventario cuenta con su respectiva matrícula inmobiliaria, número predial, dirección y cada una de las antenas están identificadas por medio de puntos coordenados, los cuales identifican la posición de cada una de las antenas (SUBSECRETARÍA DE PLANEACIÓN TERRITORIAL, 2021)

5.4.2 Operadores y cobertura

Anteriormente se relaciona los nombres de los operadores del servicio de telecomunicaciones en el municipio de Palmira, teniendo en cuenta que este servicio aplica mayormente para la comunidad del casco urbano del municipio, en cuanto al sector rural se identifica que el alcance del servicio no es el suficiente.

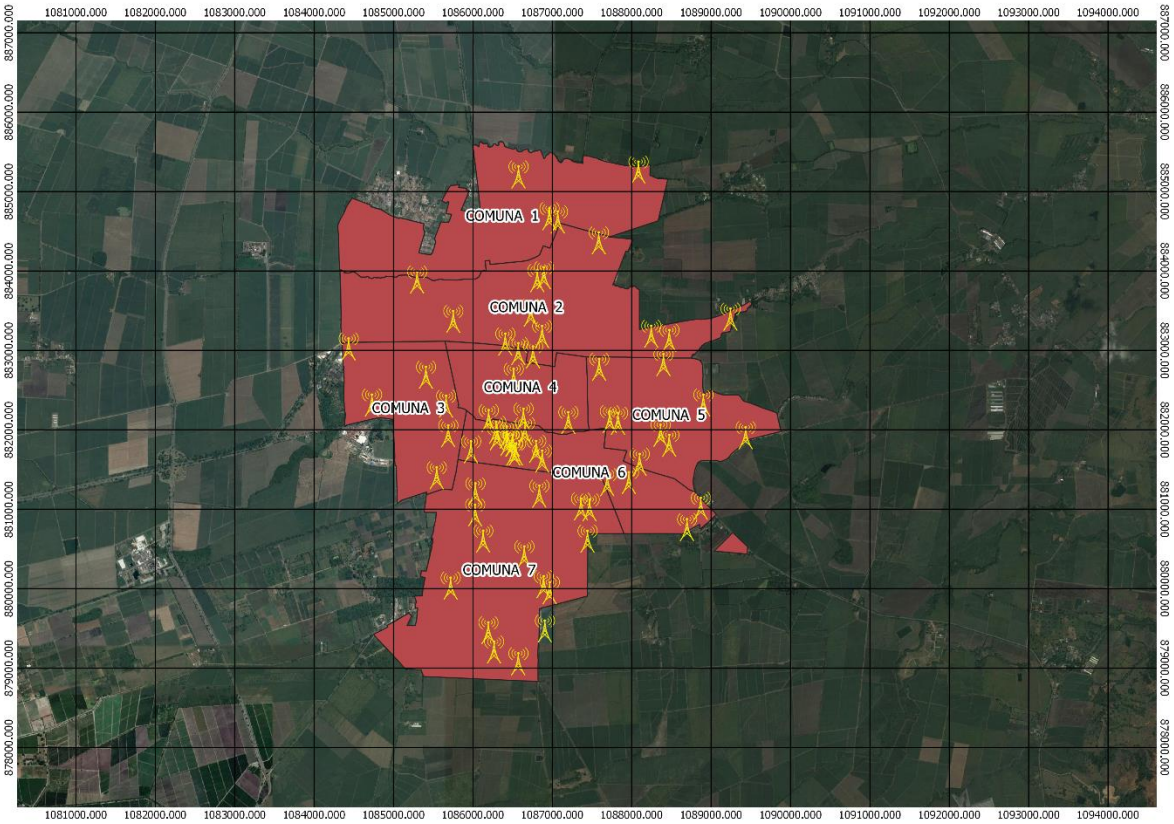


Ilustración 1 Perímetro telecomunicaciones en la zona urbana del municipio de Palmira. Fuente: La Consultoría

5.4.3 Conclusiones

El Municipio de Palmira no cuenta con cobertura del servicio de telecomunicaciones en el área rural, las únicas áreas de cobertura se benefician de la infraestructura localizada dentro del área urbana.

Se recomienda darle continuidad al proyecto de regulación de telecomunicaciones, que se inició en el año 2020, cuyo objeto es "*Por medio del cual se reglamenta la localización, instalación y regularización de la infraestructura y redes de telecomunicaciones y se dictan otras disposiciones en el municipio de palmira*", (ver documento antecedentes PROYECTO NORMATIVO DE DECRETO 2020 – PALMIRA) para formalizar la prestación del servicio a nivel municipal, y esta debe ser tenida en cuenta para la formulación del POT.

Entregable 2 / Diagnóstico

DIMENSIÓN FUNCIONAL

ESPACIO PÚBLICO

ÍNDICE

5.5 5
5.5.1 Definición y conceptualización del sistema 4
5.5.2 Marco normativo del espacio público 5
5.5.3 El espacio público en el POT vigente 6
5.5.4 Premisas para el diagnóstico de Espacio Público 10
5.5.5 Escalas del espacio público en Palmira 13
5.5.6 Medición del Índice de Espacio Público Efectivo - IEPE 14
5.5.6.1 Meta de Índice de Espacio Público Efectivo proyectado para la vigencia del POT vigente 17
5.5.6.2 IEPE por Comuna en el área urbana 19
5.5.7 Distribución y concentración de los elementos de espacio público por tipo y escala 21
5.5.7.2 Aporte esperado de espacio público por parte de las áreas de desarrollo a partir de Planes Parciales 31
5.5.7.3 Espacio Público Rural 33
5.5.8 Déficit cuantitativo de Espacio Público Efectivo al 2021 y 2035 38
5.5.9 Déficit cualitativo de Espacio Público Efectivo al 2021 40
5.5.9.1 Déficit cualitativo por comuna en el área urbana a partir del Nivel de consolidación 42
5.5.9.2 Déficit cualitativo en el área rural 46
5.5.9.3 Análisis de la población por rangos de edad 47
5.5.10 Espacio Público Potencial: Espacio Público Natural 62
5.5.11 Conclusiones del sistema de espacio público 64
5.5.11.1 Conclusiones del proceso de participación 66

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Componentes del Espacio Público, Artículo 5 del Decreto 1504 de 1998. Fuente: Secretaría de Planeación con base en Conpes 3718, DNP-DDU (2011), 2022. 7
Tabla 2. Programas y proyectos de espacio público en el POT vigente. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 11
Tabla 3. Estructura propuesta del Espacio Público para el diagnóstico y formulación del componente. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 12
Tabla 4. Clasificación del espacio público por escalas propuesta para Palmira a partir del análisis de diferentes instrumentos a nivel nacional. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 15
Tabla 5. Valoración según rango de metros cuadrados por habitante. 18
Tabla 6. Índice de Espacio Público Efectivo según el análisis y proyección de la implementación del Estatuto de Espacio Público Efectivo, 2007. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 19
Tabla 7. Índice de Espacio Público Efectivo. Fuente: Secretaría de Palmira, 2021. 20
Tabla 8. Índice de Espacio Público Efectivo por comuna (año 2021). 22
Tabla 9. Espacio Público Efectivo según tipo de elemento en área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 24
Tabla 10. Clasificación del Espacio Público de Encuentro de Palmira. 29
Tabla 11. Espacio Público Efectivo según escala en área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 30
Tabla 12. Espacio público planeado para cada Plan Parcial. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 33
Tabla 13. Espacio público esperado vs espacio público materializado a través de planes parciales en Palmira. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 34
Tabla 14. IEPE rural según espacio público disponible en los centros poblados mayores y menores. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 38
Tabla 15. Espacio Público Efectivo según escala en área rural. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 38
Tabla 16. Déficit de espacio público por comuna en términos de indicador y de metros cuadrados sin población LEA para 2021. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 40
Tabla 17. Déficit de espacio público por comuna en términos de indicador y de metros cuadrados sin población LEA para 2035 sin producir más espacio público. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 41
Tabla 18. Porcentaje de EPE según nivel de consolidación. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 47
Tabla 19. Área de Espacio Público según su nivel de consolidación por comuna. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 47
Tabla 20. Área de Espacio Público según su nivel de consolidación por comuna. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 47

LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Elementos del Espacio Público Efectivo de Palmira. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 20
Mapa 2. Índice de Espacio Público Efectivo por comuna (año 2021). Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 24
Mapa 3. Espacio Público Efectivo según tipo de elemento. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 27
Mapa 4. Espacio Público Efectivo según escala. Secretaría de Planeación, 2021. 32
Mapa 5. Estado de los planes parciales del municipio de Palmira. Fuente: Secretaría de Planeación, 2022. 35
Mapa 6. Sistema de espacio público a nivel municipal. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 38
Mapa 7. Nivel de Consolidación del Espacio Público Efectivo por comuna. Fuente: Secretaría de Planeación de Palmira, 2021. 48

LISTA DE IMÁGENES E ILUSTRACIONES

Imagen 1. Espacio Público validado a través de KoBo Toolbox en el área urbana de Palmira. Fuente: Secretaría de Planeación Municipal a través de KoBo ToolBox, 2021 y 2022. 45

Ilustración 1. Funciones en el espacio público de las dependencias de la administración de Palmira. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 9
Ilustración 2. Programas y proyectos del POT vigente de Palmira en términos de espacio público. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 9
Ilustración 3. Índice de Espacio Público Efectivo por comuna – área urbana (año 2021). 22
Ilustración 4. Área de espacio público efectivo por comuna. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 23
Ilustración 5. Espacio Público Efectivo según tipo de elemento por comuna. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 25

Ilustración 6. Área de Espacio Público Efectivo según tipo de elemento por comuna. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 26
Ilustración 7. Concentración de espacio público efectivo según tipo de elemento en el área urbana. 27
Ilustración 8. Concentración de espacio público efectivo según tipo de elemento en el área urbana. 28
Ilustración 9. Número de Espacio Público Efectivo según escala por comuna. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 30
Ilustración 10. Área de Espacio Público Efectivo según escala de elemento por comuna. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 31
Ilustración 11. Espacio Público Efectivo según escala en área rural. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 39
Ilustración 12. Número de EPE según su nivel de consolidación. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 46
Ilustración 13. Área de Espacio Público según su nivel de consolidación por comuna. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.46

5.5 Espacio Público

5.5.1 Definición y conceptualización del sistema

El artículo 2.2.3.1.2 del Decreto Nacional 1077 de 2015 define el espacio público como ***"el conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados destinados por naturaleza, usos o afectación a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que transcienden los límites de los intereses individuales de los habitantes."***

Ahora bien, la generación y protección del espacio público se reconoce como uno de los deberes más importantes del estado. De manera puntual, el artículo 80 de la Constitución de 1991 establece que *"es deber del Estado velar por la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común, el cual prevalece sobre el interés particular."*

En este sentido, el espacio público no es un espacio residual entre calles y edificios, tampoco es un espacio vacío considerado público simplemente por razones jurídicas. Las relaciones entre los habitantes, el poder y la ciudadanía se materializan, se expresan en la conformación de las calles, las plazas, los parques y en los lugares de encuentro ciudadano.

La ciudad entendida como sistema está formada por los espacios de uso colectivo debido a la apropiación progresiva de la gente, lo que permite e incentiva el paseo y el encuentro. Además, son elementos que ordenan cada zona de la ciudad y le dan sentido convirtiéndose en el ámbito físico de la expresión colectiva y de la diversidad social y cultural. Es un espacio físico, simbólico y político. (Borja, 2000)

Por otro lado, es importante mencionar que el municipio de Palmira no cuenta con un sistema de espacio público conformado y que, por ello, para el desarrollo del presente fue necesaria la actualización del inventario verificado en campo, tanto en el área urbana como en el área rural. Esto, teniendo en cuenta que la información previa, fue construida para la formulación del Estatuto de Espacio público en el 2007, es decir más de una década atrás.

En esa medida, el diagnóstico del espacio público tiene en cuenta la referencia que se hace en su definición a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas. Esto quiere decir que se aborda desde la identificación, caracterización y valoración de las áreas y elementos físicos del territorio que satisfacen necesidades propias del área urbana municipal y de los conjuntos de centros poblados mayores definidos en el Artículo 38 del Acuerdo 109 de 2001. Esos centros poblados, si bien se encuentran en suelo clasificado como rural, funcionan con lógicas y dinámicas propias de pequeñas áreas urbanas y, por tanto, es relevante analizar y gestionar allí el espacio público.

5.5.2 Marco normativo del espacio público

El manejo del espacio público en los Planes de Ordenamiento Territorial está reglamentado específicamente, en el Decreto Nacional 1504 de 1998, actualmente compilado en el Decreto Nacional 1077 de 2015. Con posterioridad a la expedición del Decreto Nacional 1504 de 1998 se han adoptado normas que incorporan o precisan conceptos relacionados con el manejo del espacio público, en el marco del ordenamiento ambiental del territorio en los términos del artículo 7 de la Ley 99 de 1993. Estas normas tienen una relación directa tanto con el manejo de los elementos constitutivos naturales del espacio público, así como de los elementos construidos y los complementarios.

Por ello, el presente diagnóstico sobre el espacio público del municipio de Palmira se realiza teniendo en cuenta un marco normativo que incluye, además del Decreto 1504, normas posteriores como la Ley 1083 de 2006, el Decreto 798 de 2010, el Decreto Nacional 3600 de 2007, el Decreto Nacional 2372 de 2010, la Ley 1523 de 2012, el Decreto ley 019 de 2012, el Decreto 1807 de 2014 y el Decreto 1232 de 2020.
El espacio público es un elemento estructural del Plan de Ordenamiento Territorial, según el artículo 2.2.3.2.1 del Decreto 1077 de 2015 que establece que: **"*El espacio público es el elemento articulador y estructurante fundamental del espacio en la ciudad, así como el regulador de las condiciones ambientales de la misma, y por lo tanto se constituye en uno de los principales elementos estructurales de los Planes de Ordenamiento Territorial.*"**

Este, se encuentra conformado por elementos constitutivos y complementarios como lo indica el artículo 2.2.3.1.5 ibidem.

ELEMENTOS CONSTITUTIVOS	
Naturales	Áreas para la conservación y preservación del sistema orográfico o de montañas
	Áreas para la conservación y preservación del sistema hídrico
	Áreas de especial interés ambiental, científico y paisajístico
Artificiales o Construidos	Áreas integrantes de los perfiles viales peatonal y vehicular
	Áreas articuladoras de espacio público y de encuentro
	Áreas para la conservación y preservación de las obras de interés público y los elementos urbanísticos, arquitectónicos, históricos, culturales, recreativos, artísticos y arqueológicos
	Áreas y elementos arquitectónicos espaciales y naturales de propiedad privada
ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS	
Componente de la vegetación natural e intervenida	
Componentes del amoblamiento urbano	
Mobiliario Urbano	Mobiliario Urbano
	Elementos de comunicación
	Elementos de organización
	Elementos de ambientación
	Elementos de recreación
	Elementos de servicio
	Elementos de salud e higiene

	Elementos de seguridad
Señalización	Elementos de nomenclatura domiciliaria o urbana
	Elementos de señalización vial para prevención, reglamentación, información, marcas y varias.
	Elementos de señalización fluvial para prevención reglamentación, información, especiales, verticales, horizontales y balizaje.
	Elementos de señalización férrea tales como: semáforos eléctricos, discos con vástago o para hincar en la tierra, discos con mango, tableros con vástago para hincar en la tierra, lámparas, linternas de mano y banderas.
	Elementos de señalización aérea

Tabla 1. Componentes del Espacio Público, Artículo 5 del Decreto 1504 de 1998. Fuente: Secretaría de Planeación con base en Conpes 3718, DNP-DDU (2011), 2022.

Como se precisará más adelante, el componente objeto de diagnóstico según el marco normativo nacional, **es el de los elementos constitutivos naturales o artificiales, en lo que concierne a parques, plazas, plazoletas y zonas verdes.** De este, se desprenderán los análisis de déficit cuantitativo y cualitativo de espacio público, que se realiza únicamente en la zona urbana.

5.5.3 El espacio público en el POT vigente

El sistema de Espacio Público en el POT vigente, se define en el artículo 220 como aquel *"**integrado por las franjas protectoras de ríos y zanjones que atraviesan la ciudad, por los parques urbanos, plazas y plazoletas, zonas verdes, franjas de aislamiento de líneas de alta tensión, franjas paralelas a aislamientos de la vía férrea, separadores viales, andenes, ciclo vías y vías vehiculares** y todos los demás elementos contenidos en el Decreto 1504 de Agosto 4 de 1998, Reglamentario de la Ley 388 del Ministerio de Desarrollo o normas vigentes, los cuales aparecen sintetizados en el plano A32 que hace parte integral del presente Acuerdo."*

Ahora bien, el artículo 222 de Decreto compilatorio 192 de 2014, establece que el sistema se divide en cuatro (4) componentes, siendo estos:

1. Parques Urbanos – cinco (5) elementos
2. Parques lineales de los zanjones históricos y la vía férrea – seis (6) elementos
3. Arboledas – cinco elementos (5)
4. Equipamientos públicos y zonas verdes.

Lo anterior deja ver que, si bien hay un interés por alinearse con lo planteado en el Decreto 1504 de 1998 como elementos constitutivos del espacio público, **no se realiza una diferenciación respecto a su tipología, escala o uso, además de una evidente mezcla de elementos entre los de espacio público y los de equipamientos colectivos.**

Por otra parte, el artículo 167. *Política sobre espacio público*[1], en el literal f estableció *"Elaborar en un plazo no mayor a dieciocho meses (18), previo a la revisión estructural*

[1] Ibidem

del POT, por parte de la Secretaría de Planeación Municipal, el Estatuto del Espacio Público y el Paisaje, el cual será aprobado mediante Decreto Municipal."

Dicho estatuto tendría como objeto según el parágrafo 1[2], *"la planeación, diseño, restauración, construcción y ornamentación del espacio público en general. Este Estatuto definirá las dimensiones mínimas de componentes ambientales y la especificación de especies permitidas según las tipologías de espacio público."*

Si bien este fue formulado en el año 2007 a través de un Convenio[3] con la Universidad Nacional de Colombia – Sede Palmira, sus disposiciones no se adoptaron. De igual forma, sus disposiciones se fundamentaron en el POT vigente, **sin clasificación ni tipologías de espacio público. Además, incluían en los cálculos del indicador de espacio público efectivo – IEPE, algunos equipamientos u otros servicios que no pertenecen al sistema,** como lo es el Parque del Azúcar.

Es posible que, debido a esta confusión de sistemas, hoy en día en el municipio se encuentren construidas muchas de las zonas verdes con equipamientos de salud o educación. Esto teniendo en cuenta que, además no se cuenta con definiciones sobre índices de ocupación y construcción según la escala o tipología.

Adicionalmente, el sistema de espacio público en **el POT vigente, no cuenta con unos objetivos, lineamientos o desarrollo en lo que tienen con ver el ámbito regional y el área rural.** Por otro lado, el inventario de elementos constitutivos de Espacio Público no se encuentra completo y sólo se mencionan algunos elementos representativos.

Por otro lado, **no es posible encontrar dentro de las disposiciones del espacio público en el Decreto 192 de 2014[4], lineamientos que incidan en la calidad del espacio público.** Es decir, no se cuenta con criterios ni generales, ni por tipologías o escalas, sobre anchos de andenes, porcentajes de coberturas, índices de construcción y ocupación y demás elementos que permitan al ciudadano, constructor, o institución, conocer en términos de calidad, como se debe entregar un espacio público.

Ahora bien, una dificultad evidente a la hora de generar cantidad y calidad en el espacio público de Palmira, radica en la gestión del mismo para su planeación, diseño, construcción, mantenimiento, aprovechamiento y control.

Esto, pues en el municipio de Palmira, no existe una dependencia o institución que se dedique exclusivamente a este sistema; en cambio, hay seis (6) dependencias con diferentes funciones y poca claridad en las mismas como se evidencia en la siguiente ilustración. Asimismo, muchas tienen poca capacidad en número y experiencias en el personal.

---

[2] Ibidem

[3] Convenio 040 de 2007, Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira, Instituto de Estudios Ambientales – IDEA y Alcaldia Municipal - Secretaría de Planeación Municipal.

[4] Decreto compilatorio del POT vigente de Palmira.

Dependencia	Decreto Municipal 213 de 2016.	Disposición	Acción
Secretaría de Gobierno	Art 6	Proponer mediante planes de corto, mediano y largo plazo iniciativas institucionales para el aprovechamiento cultural, recreativo y social del espacio público.	Aprovechamiento
Subsecretaria de Inspección y vigilancia.	Numeral 6, artículo 6	Controlar y evitar el uso indebido del espacio público en el Municipio, por parte de las diferentes personas que lo ocupen con elementos propios de su actividad comercial.	Control
Subsecretaría de Planeación Territorial	Numeral 3, artículo 15	Coordinar con la Secretaría de Infraestructura, Renovación Urbana y Vivienda, con las otras Dependencias municipales y la comunidad, la planeación del uso del suelo, la utilización del espacio público y el desarrollo de proyectos de desarrollo urbano o de renovación urbana y/o valorización.	Planificación
Subsecretaría de gestión de recursos físicos y Servicios Generales	Numeral 10, artículo 18	Ejecutar los procedimientos y Planes en materia de administración, mantenimiento, protección y uso de los bienes muebles e inmuebles fiscales que son propiedad del Municipio.	Administración
Secretaría de infraestructura, renovación urbana y vivienda	Numeral 2, artículo 19	Articular las acciones municipales para el desarrollo urbano integral del Municipio, contribuyendo a la construcción, modificación y renovación del espacio urbano, junto con los demás elementos sectoriales y la participación del sector público, privado y las organizaciones sociales, para consolidar una ciudad ordenada, sostenible y prospera.	Construcción
	Numeral 5, artículo 19.	Elaborar los planes, programas y proyectos estratégicos de desarrollo urbano de corto, mediano y largo plazo, relacionados con renovación urbana, valorización, mejoramiento barrial, conservación y ampliación de la extensión urbana.	Planificación
	Numeral 7, artículo 19	Elaborar, ejecutar o contratar los desarrollos urbanos definidos en el POT para el Municipio, en el Plan de Desarrollo Municipal y en los Planes o proyectos estratégicos de desarrollo urbano en sus componentes básicos: espacio público, vivienda, equipamientos, movilidad e infraestructura.	Ejecución
Subsecretaría De infraestructura y valorización	Numeral 2, artículo 20	Liderar el diseño, construcción y mejoramiento de vías, **espacios públicos,** equipamientos e infraestructura física destinada por el Municipio para el uso público.	Diseño y construcción
	Numeral 4, artículo 20,	Ejecutar, vigilar o supervisar los programas y proyectos que realice o contrate el Municipio de Palmira para las actividades de mantenimiento o construcción de manera especial en: vías, área urbana y rural; vías terciarias; **ampliación andenes y separadores viales; ciclo rutas, puentes peatonales** y vehiculares; gaviones, muros de contención; **proyectos para iluminación en vías y áreas públicas, y demás de la misma naturaleza.**	Ejecución
Dirección de Gestión de Medio Ambiente	Numeral 4, artículo 46	Liderar y coordinar con otros organismos del Municipio, del Departamento del Valle del Cauca y de la Nación, los programas de áreas protegidas, sostenibilidad ambiental, manejo responsable del recurso hídrico, Sistema de Gestión Ambiental Municipal – SIGAM, Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS, calidad del aire, contaminación auditiva y visual, así como las **acciones de cuidado y protección de parques, zonas verdes, programas de arborización, ornamentación y de conservación de las especies nativas, así como el registro e inventario de las mismas y en general,** el mejoramiento continuo de todos los procesos inherentes.	Protección Inventario Arborización

Ilustración 1. Funciones en el espacio público de las dependencias de la administración de Palmira. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Por otro lado, en el programa de ejecución, que cuenta con ciento cuarenta y nueve (149) programas y proyectos, estableció cuatro (4) proyectos de espacio público para la vigencia del POT.



Ilustración 2. Programas y proyectos del POT vigente de Palmira en términos de espacio público. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Ahora bien, estos cuatro proyectos listados a continuación, se ejecutaron parcialmente o no se ejecutaron. El único que se materializó, fue la peatonalización de la Calle 30

PROYECTO	ARTICULO DEL POT	TIPO DE PROYECTO	ENTIDAD	PLAZO	AVANCE TOTAL	FUENTE
Estatuto del Espacio Público y el Paisaje, el cual será aprobado mediante Decreto Municipal	167	Reglamentación	Secretaria de Planeación	Corto plazo	60%	Convenio 040.- a Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira a través de su Instituto de Estudios Ambientales – IDEAy el Municipio de Palmira a través de su Secretaría de Planeación Municipal. No se encuentran evidencias de su adopción por Decreto, pero si de la ejecución de proyectos establecidos en el mismo.
Concertar y planear soluciones urbanas de carácter privado, asociativo y mixto que permitan resolver integralmente la ocupación del espacio público, con proyectos que alberguen a los vendedores ambulantes, transitorios y estacionarios de la ciudad	167	Planes a desarrollar	Secretaría de Gobierno	Corto plazo	100%	Reglamentación Decreto 373 de 2015 Decreto 374 de 2015
Crear un programa permanente para la dotación de espacios recreativos a los asentamientos humanos de desarrollo incompleto y desarrollará como proyecto piloto relacionado con una cancha de futbol y actividades complementarias,	224	Programa	Subdirección de Renovación Urbana y Vivienda de la Secretaría de Infraestructura	Sin especificar	0%	

PROYECTO	ARTICULO DEL POT	TIPO DE PROYECTO	ENTIDAD	PLAZO	AVANCE TOTAL	FUENTE
localizada en una (1) hectárea de terreno que cederá a título gratuito al Municipio el Ingenio Manuelita S.A. contigua al territorio que ocupa la Escuela Eduardo Santos, en inmediaciones del barrio Monteclaro, frente a la calle 74						
Formular y ejecutar un proyecto urbanístico de recuperación de espacio público y de peatonalización en la zona céntrica y galerías	Plan de Ejecución Acuerdo 028 de 2014	Construcción y/o mejoramiento	Subdirección de Renovación Urbana y Vivienda de la Secretaría de Infraestructura	Largo plazo	100%	SECOP - En la nota interna se informa que a través del contrato 549 de 2014, la Alcaldía de Palmira suscribió un contrato para la Peatonalización de la Calle 30 entre carreras 30 y 23, logrando la peatonalización de una importante vía del Centro de Palmira. Se evidencia un proyecto, por un valor de $ 9.924.293.020 en 2014.

Tabla 2. Programas y proyectos de espacio público en el POT vigente. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Con esto, es importante establecer que, en la **vigencia actual del POT, no ha sido posible contar y obtener las condiciones propicias para la generación de espacio público efectivo, ni de calidad en el municipio.** Lo anterior, sumando a que no se propusieron los suficientes proyectos que permitieran aumentar la cantidad de espacio público efectivo, ni mejorar la calidad de los mismos y a que la gestión institucional del mismo, complejiza su consolidación como sistema.

5.5.4 Premisas para el diagnóstico de Espacio Público

Es importante aclarar el alcance del componente de espacio público teniendo en cuenta lo dispuesto en el Decreto 1077 de 2015 en su artículo 2.2.3.2.4 que establece que en el diagnóstico *"se deberá comprender **un análisis de la oferta y la demanda de espacio***

público que permita establecer y proyectar el déficit cuantitativo y cualitativo del mismo".

Para ello, la norma antes mencionada es clara en indicar en el artículo 2.2.3.2.5, que el déficit cuantitativo *"se hará con base en **un índice mínimo de espacio público efectivo**, es decir, el espacio público de carácter permanente y conformado **por zonas verdes, parques, plazas y plazoletas."***

Asimismo, el índice mínimo de espacio público efectivo definido en el artículo 2.2.3.2.7 es el *"obtenido por las **áreas urbanas** de los municipios y distritos dentro de las metas y programas de largo plazo establecidos por el Plan de Ordenamiento Territorial, **un mínimo de quince (15m2) metros cuadrados por habitante**, para ser alcanzado durante la vigencia del plan respectivo."*

En este sentido, se propone una subdivisión del sistema de espacio público en tres (3) subsistemas, con el fin de realizar el diagnóstico de manera acertada, y conforme a las disposiciones normativas nacionales:

COMPONENTE	ELEMENTOS
Encuentro:	Parques, plazas, plazoletas y zonas verdes. Dentro de las plazas y plazoletas se podrán tener en cuenta las calles peatonales.
Natural:	Corresponde a algunos elementos de la Estructura Ecológica Principal del Sistema Ambiental que se desarrollan en el componente Ambiental.
Circulación:	Andenes, alamedas, ciclorrutas y perfiles viales que se desarrollan en el componente de movilidad.
Complementarios:	Áreas y elementos de uso público como vegetación, mobiliario urbano, señalética, monumentos y objetos artísticos dispuestos en el espacio público.

Tabla 3. Estructura propuesta del Espacio Público para el diagnóstico y formulación del componente. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Este diagnóstico entonces, desarrollará únicamente conforme a las disposiciones del Decreto 1232 de 2020, el análisis del subsistema de **Espacio Público de Encuentro que se encuentra en el área urbana, para conocer el déficit de espacio público efectivo, tanto cuantitativo, como cualitativo y en el área rural, con el fin de conocer su presencia y distribución.**

Lo anterior, toda vez que el espacio público natural y de circulación como se enuncia en la tabla, son desarrollados en los componentes ambiental y movilidad respectivamente. Sin embargo, en este documento se desarrollará un análisis en el área urbana del espacio público natural en términos cuantitativos, con el fin de comprender el aporte que

los elementos de la estructura ecológica principal tienen en el espacio público de encuentro, como espacio público potencial[5].

Por lo antes mencionado, las observaciones y análisis del estado actual del Sistema de Espacio Público que seguirán en el presente capítulo desarrollarán a partir de las siguientes premisas:

1) La **definición de las cinco (5) escalas del Espacio Público Efectivo**: Regional, urbana, zonal, local y bolsillo; formulada a partir de un análisis a nivel nacional para superar la falta de categorización, con la cual se ha realizado el Inventario general de elementos de Espacio Público objeto del diagnóstico.

2) La necesaria medición del Índice de Espacio Público Efectivo (IEPE) **para establecer la cantidad de espacio público por habitante en la zona urbana**, y que permite comprender los alcances de los estándares nacionales e internacionales. Para ello, se utilizan los **parques, plazas, plazoletas y zonas verdes**.

3) La **distribución de los elementos de espacio público efectivo por tipo entendida desde la concentración,** para comprender el desequilibrio territorial que permita plantear estrategias, programas y proyectos.

4) **El aporte del espacio público natural como potencial** para el espacio público de encuentro en el área urbana.

5) El análisis del **espacio público en lo rural**, que deje ver su presencia y distribución.

6) **El déficit cuantitativo** en los términos que establece el Decreto 1077 de 2015 y con la proyección a 2035 según la vigencia de doce (12) años del instrumento.

7) **El déficit cualitativo** para lo que fue necesario realizar una metodología de cálculo a partir del nivel de consolidación. En este, se incluye un pequeño análisis por comuna de los rangos poblacionales presentes, con el fin de acercarse a conclusiones sobre el tipo de espacio público de encuentro a adecuar para mejorar los niveles de consolidación, y plantear programas y proyectos.

8) Las conclusiones del sistema que lleven a la etapa de formulación.

[5] Concepto desarrollado y definido por Arteaga Botero, Gustavo Adolfo. El espacio público potencial. Vinculo de las características ambientales a las lógicas de la ciudad latinoamericana contemporánea. 3° Congreso Internacional Vivienda y Ciudad: Debate en torno a la Nueva Agenda Urbana. Córdoba, Argentina. 2018.

5.5.5 Escalas del espacio público en Palmira

El POT vigente del municipio de Palmira**, no cuenta con unas escalas definidas, lo que permite establecer que, no cumple las disposiciones del marco normativo nacional**, y deja ver la necesidad de clasificar el inventario actualizado para la realización del presente diagnóstico.

En este sentido, el artículo 2.2.3.1.2 del Decreto Nacional 1077 de 2015 determina que *"de acuerdo con su área de influencia, manejo administrativo, cobertura espacial y de población,"* los elementos constitutivos del espacio público se clasifican según su escala de la siguiente manera, aunque no define cada una de ellas:

- Elementos del nivel estructural o de influencia general: nacional, departamental, metropolitano, municipal, o distrital de ciudad.
- **Elementos al interior del municipio: municipal o distrital, local, zonal y barrial.**

De igual manera, el Conpes 3718 de 2012[6], en su glosario, establece las definiciones de las escalas del espacio público de la siguiente manera:

- Escala regional: parques de gran escala, con una superficie mayor a 50 hectáreas, y un área de influencia o cobertura de dos o más municipios. Se excluyen de esta clasificación los parques nacionales o reservas naturales de la Nación.

- Escala urbana: zonas verdes o parques urbanos integrales, con una superficie que varía entre 10 y 50 hectáreas, cuya área ofrece servicios especializados de esparcimiento y recreación a la totalidad de los habitantes de un municipio. Su nivel de impacto urbano es alto, por cuanto 32 genera afluencia concentrada de personas. Puede propiciar la aparición y desarrollo de usos complementarios en su área de influencia inmediata, que demandan requerimientos especiales en materia de servicios y obras de infraestructura.

- Escala zonal: zonas verdes o parques que prestan un servicio especializado, con alcance a la población de áreas urbanas generalmente más extensas y/o complejas que el vecindario, barrio o grupo reducido y homogéneo de barrios, con una superficie que varía entre 4 y 10 hectáreas.

- Vecinal: zonas verdes o parques con una superficie inferior a 2 hectáreas, que cubre las necesidades básicas de esparcimiento y recreación de la comunidad de residentes y trabajadores de su área de influencia inmediata. En esta escala se pueden clasificar los parques barriales (superficie inferior a 0,25 hectáreas) y de bolsillo (al interior de una manzana)."

[6] Política Nacional de Espacio Público, Departamento Nacional de Planeación.

Ahora bien, después de realizar un análisis a partir de las clasificaciones por escala en diferentes ciudades[7], fue posible definir unas escalas propuestas para el municipio de Palmira, de la siguiente manera:

ESCALAS				
REGIONAL/ METROPOLITANA	**URBANA/ DISTRITAL**	**ZONAL/ COMUNAL**	**VECINAL/ LOCAL**	**BOLSILLO**
>20 Ha, con alto valor ambiental y paisajístico	6 Ha - 20 Ha con alto impacto a nivel municipal.	7000 m2 - 6 Ha	2000 m² - 7000 m²	< 2000 m²

Tabla 4. Clasificación del espacio público por escalas propuesta para Palmira a partir del análisis de diferentes instrumentos a nivel nacional. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Estas se proponen teniendo en cuenta las condiciones territoriales y poblacionales del municipio, para que la gestión y consolidación del espacio público, se encuentre lo más cercano a la realidad posible.

Sin la definición de estas escalas desde la etapa de diagnóstico, no sería posible comprender la cantidad y calidad del espacio público, pues no seria lo indicado hablar de exceso o déficit de espacio público, y como este se distribuye en el territorio, para buscar tendencias, y en la fase siguiente, plantear las estrategias, así como, los programas y proyectos.

5.5.6 Medición del Índice de Espacio Público Efectivo - IEPE

El espacio público efectivo se define según el Conpes 3718 como el ***"espacio público de carácter permanente, conformado por zonas verdes, parques, plazas y plazoletas."*** Lo anterior, fue adoptado en el Artículo 14 del Decreto 1504 de 1998 compilado en el Decreto 1077 de 2015, con el fin de monitorear el déficit cuantitativo y cualitativo del espacio público en las ciudades, y así garantizar la planeación y gestión de este en los Planes de Ordenamiento Territorial.

Estos elementos del Espacio Público Efectivo – EPE se definen de la siguiente manera:

- **Zonas Verdes:** *espacios de carácter permanentes, abiertos y empradizados, de dominio o uso público, que hacen parte del espacio público efectivo y destinados al uso recreativo. (Decreto 1077 de 2015)*

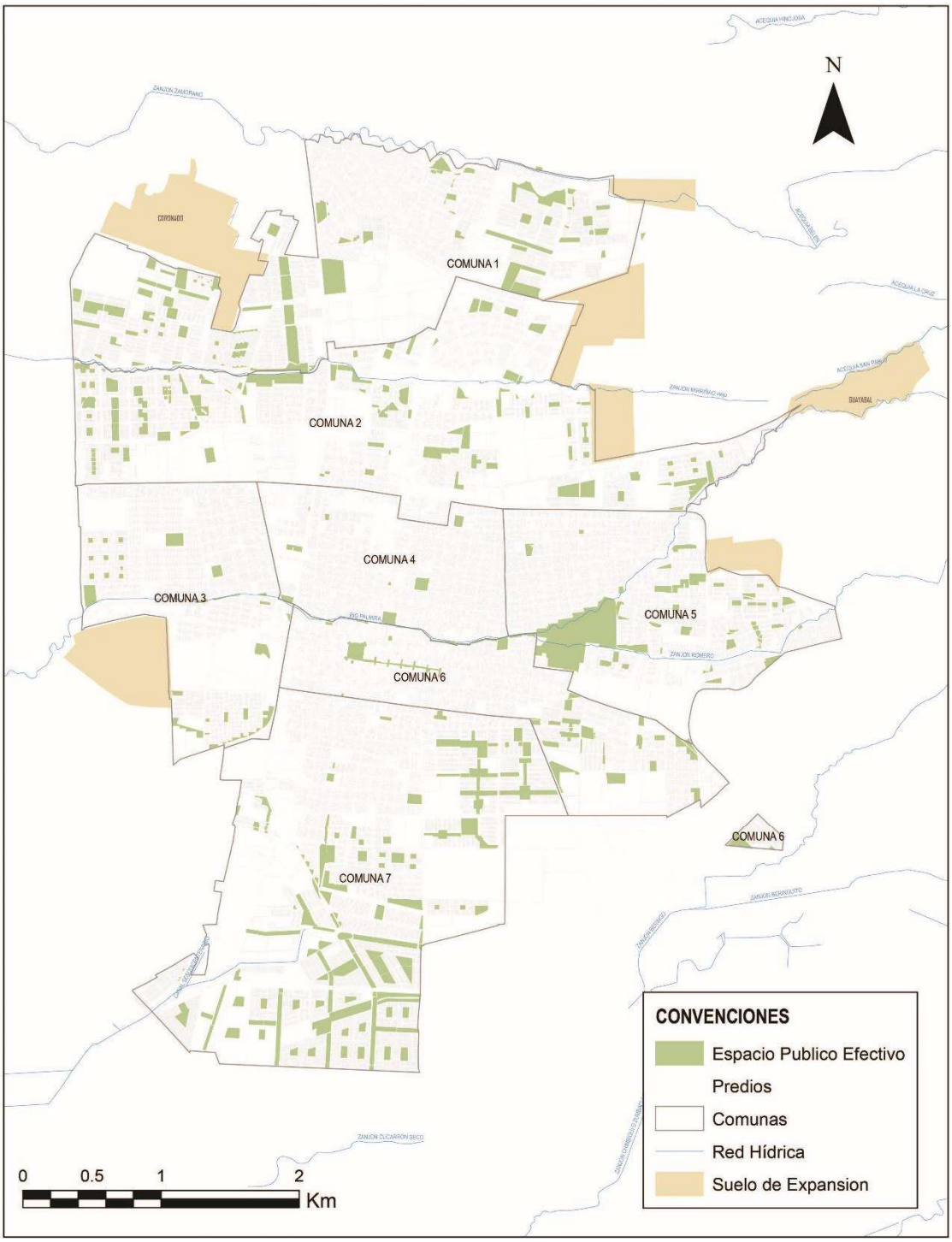
- **Parques:** *áreas libres públicas, predominantemente arborizadas y/o ajardinadas que se encuentran localizadas en suelo urbano, y se haya destinada a la recreación, esparcimiento y el ocio, así como a la generación y preservación de los valores paisajísticos ambientales." (Conpes 3718)*

[7] El análisis se realizó en el entregable *Documento Síntesis de la Primera Valoración sobre Información Secundaria.*

- **Plazas:** *espacio libre, tratado como zona dura, que se destina al uso cotidiano al servir de soporte a eventos cívicos. Es un lugar de encuentro y relaciones entre los ciudadanos, en este, predominan los elementos arquitectónicos sobre los paisajísticos naturales y el peatón tiene una condición prioritaria. (Decreto 1077 de 2015)*

- **Plazoletas:** *espacios libres, tratados principalmente como zona dura que posee una dimensión menor a una plaza, y que por ende no posee una connotación de uso masivo. (Conpes 3718)*

Los elementos de Espacio Público Efectivo están registrados, cartográficamente y en cifras, por su distribución cuantitativa en las comunas del municipio, por conjuntos de parques, zonas verdes, plazas y plazoletas en escalas correspondientes. En los anexos que hacen parte del Diagnóstico, se presenta este inventario de los elementos de Espacio Público con sus correspondientes áreas, tipos de elemento, escalas, y ubicación.



Mapa 1. Elementos del Espacio Público Efectivo de Palmira. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Ahora bien, para la medición d*el índice mínimo de espacio público efectivo* se debe tener en cuenta lo que establece el artículo 2.2.3.2.7 del Decreto 1077 de 2015 que indica que **se obtiene en las áreas urbanas *y que debe ser un mínimo de quince (15m^2) metros***

cuadrados y por habitante, para ser alcanzado durante la vigencia del plan respectivo.

Este, se calcula a partir de la relación entre los metros cuadrados y el número de habitantes en la comuna, obteniendo un indicador general con el cual se puede establecer el déficit o suficiencia de espacio público.

$$IEPE = \frac{\sum \quad m^2\ EPE}{Población\ urbana}$$

Dónde:
EPE M²: (Zonas Verdes + Parques + Plazas + Plazoletas)
Población: Total de población estimada al año 2021 en el área urbana

Los estándares inician con lo evidenciado en el Decreto 1504 de 1998, el cual establece que en los POT se deberá determinar el déficit cualitativo y cuantitativo de espacio público de acuerdo con las coberturas definidas en relación con parámetros planteados en agendas de carácter local, nacional o internacional.

Para establecer una comparación entre las comunas, se definen unas valoraciones cualitativas con el fin de analizar de manera más específica el territorio y establecer una mayor diferenciación para identificar claramente las comunas de menor y mayor dotación.

RANGO DE M² DE EP / HAB	VALORACIÓN
0 a 2.9 m²/Hab	Deficiente
3 a 4.9 m²/Hab	Baja
5 a 9.9 m²/Hab	Promedio
10 a 15 m²/Hab	Alta[8]

Tabla 5. Valoración según rango de metros cuadrados por habitante.
Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

5.5.6.1 Meta de Índice de Espacio Público Efectivo proyectado para la vigencia del POT vigente

El artículo 167 del POT vigente establece que, en el 2001, el índice correspondía **a 2m² por habitante**. Asimismo, la meta de incremento del índice de espacio público según este artículo era de 4m², puesto que el literal A establecía: *Duplicar en la vigencia del plan, el actual índice de zonas verdes de 2 m² por habitante.*

Ahora bien, la formulación del Estatuto de Espacio Público y del Paisaje que el artículo 167 del POT vigente indicaba se debia realizar como un instrumento complementario al POT para el espacio público, que como se indicó antes, fue formulado pero no se adoptó, realizó un análisis y proyección del IEPE que estableció que el salto entre el 2001 y el 2007 era el logro del 4.7 m²/hab.

[8] Se considera un rango alto hasta los 15 m², teniendo en cuenta que esta es la meta nacional.

Sin embargo, es posible indicar que, la medición es errónea, puesto que en esta, se incluyeron *"las secciones urbanísticas establecidas en los planes parciales y zonas de expansión, así como la inclusión de lotes vacíos, equipamientos en desuso y adquisición de terrenos estratégicos para reducir el déficit de espacio público de sectores en la ciudad, obteniendo beneficios sociales y ambientales que mejoren la calidad de vida de la población y contribuyan a la preservación y manejo del espacio público."*

Para el año 2007 que se formuló el Estatuto, solo habían sido adoptados cuatro (4) planes parciales siendo estos (a) La Italia – 2005, (b) Papayal Alto – 2003, (c) Norte de las Mercedes – 2006 y (d) La Carbonera – 2003, lo que equivale a 396,512.55 m^2. Ahora bien, se considera erróneo el cálculo del IEPE en la formulación del Estatuto, puesto que, en él, *se incluyeron lotes vacíos, equipamientos en desuso y adquisición de terrenos estratégicos*. Esta determinación en todo caso es coherente con lo que el POT vigente plantea en su clasificación actual donde incluye equipamientos de manera equivocada, por ejemplo.

Adicionalmente, como parte de la formulación, se realizó la construcción del Indicador de Espacio Público Efectivo – IEPE, comparándose con el POT vigente del 2001, el Plan Padrinos del 2006 y lo analizado en el 2007, así como las proyecciones con la aplicación del Estatuto.

ÍNDICE DE ESPACIO PÚBLICO – IEPE						
POT 2001	**Meta POT vigente**	**Plan Padrinos 2006**	**Estatuto del Espacio Público a 2007**	**Implementación del Estatuto de EP a 2015**	**Implementación del Estatuto de EP a 2019**	**Meta Decreto 1077 de 2015**
2,0	4,00	2,81	4,47	9,73	15,07	15

Tabla 6. Índice de Espacio Público Efectivo según el análisis y proyección de la implementación del Estatuto de Espacio Público Efectivo, 2007. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Lo anterior deja ver que la meta del Estatuto formulado, era ambiciosa y que su implementación y medición iba a ser equivocada por lo antes mencionado. Incluso, como se observará en el apartado siguiente, dicha meta no se cumplió.

Los contenidos de los diferentes aspectos del espacio público en el Acuerdo 109 del 2001, compilados en el Decreto 192 de 2014 en general han tenido validez y pertinencia, pero también evidentes limitaciones. Por esto, **dentro del propósito de concreción definido en la revisión y reformulación del nuevo POT, se han hecho necesarios ajustes en lo relativo a la metodología, la armonización con la Ley, el orden de las clasificaciones, la definición del sistema en relación con el papel que juegan los componentes ambientales, como también con respecto a la calidad del espacio público y su nivel de adecuación.**

Teniendo en cuenta lo anterior, se realiza un análisis territorial en el que el cálculo del IEPE incluye y excluye al Bosque Municipal. Lo anterior, porque este importante elemento cuenta con unas características de espacio público y de equipamiento a la vez.

Sin embargo, en el presente diagnóstico se considera al Bosque Municipal como un elemento de espacio público y de importancia ecosistémica para el área urbana de Palmira.

- Teniendo en cuenta al Bosque Municipal, Palmira cuenta con 1,700,448 m^2 de espacio público efectivo para un total de 278.305 habitantes del área urbana, es decir que existe una oferta de **6.1 m^2 de EPE** por habitante al 2021, con las proyecciones poblacionales del censo 2018.

- Por otra parte, sin el Bosque Municipal, el área de espacio público efectivo se reduce a 1.520.089 m^2, es decir 180.359 m^2 menos. En este caso, la oferta de EPE sería de **5.46 m^2** por habitante en el área urbana.

TOTAL E.P.E (m^2)	POBLACIÓN (área urbana)	ÍNDICE E.P.E 2021 (m2/Hab)	META DEL POT VIGENTE	DÉFICIT según 1077 de 2015 (m2/Hab)
1,700,448 m^2	278,305	6.1 m^2 /Hab	4m^2 / Hab	8.9 m^2 /Hab

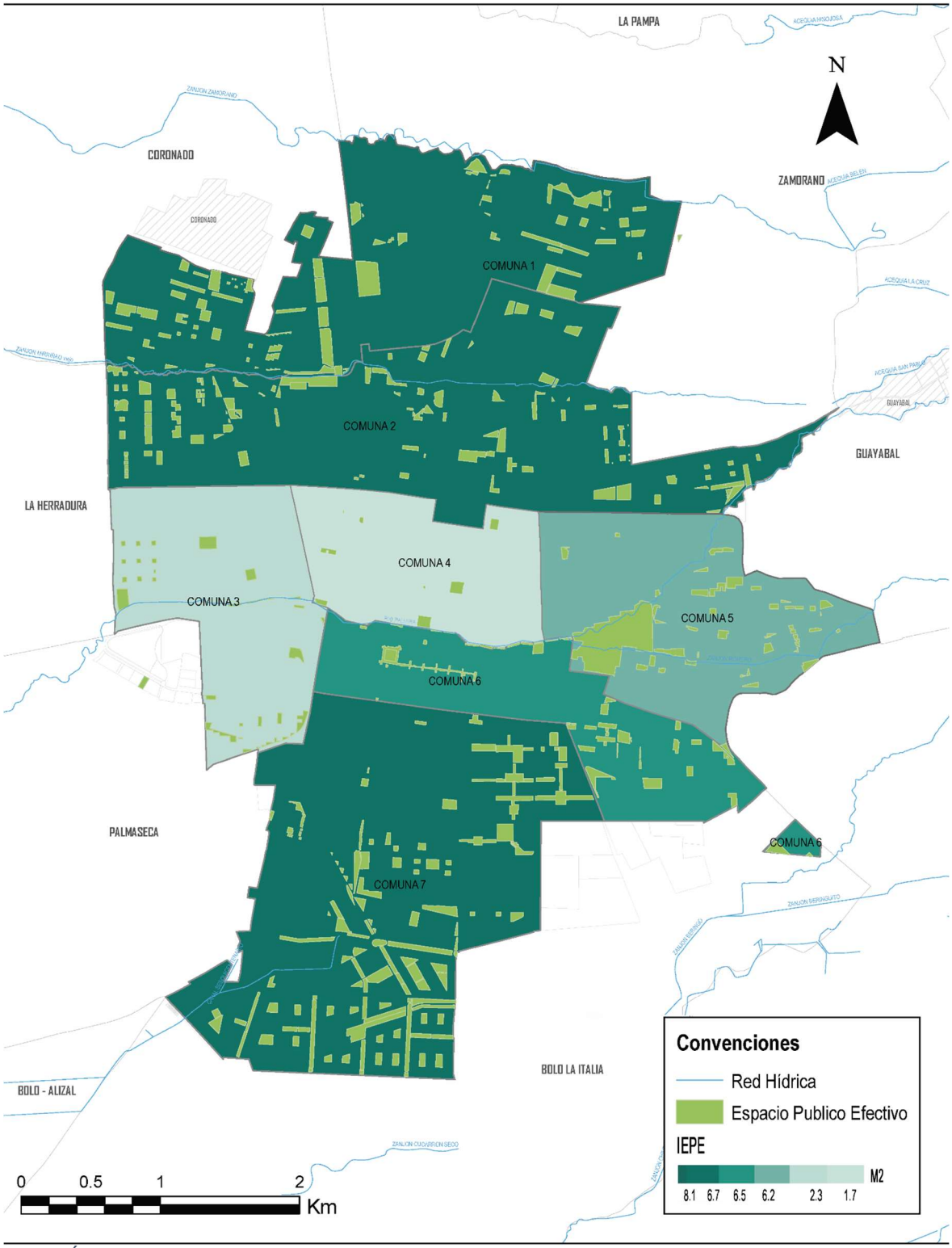
Tabla 7. Índice de Espacio Público Efectivo. Fuente: Secretaría de Palmira, 2021.

Con lo anterior, es posible indicar que la meta del POT vigente de duplicar el IEPE del 2001, se cumplió en el mediano y corto plazo. Esto, pues después de realizar la correcta clasificación del sistema por tipo y escala, se encontró que el IEPE a 2021 es de 6.1m^2 / hab.

5.5.6.2 IEPE por Comuna en el área urbana

Al realizar el análisis del índice de espacio público efectivo – IEPE por comuna, es posible evidenciar que, la Comuna 7 cuenta con un mayor número de habitantes y tiene el mayor IEPE. Lo anterior, puede ser resultado de que la mayoría del área de dicha comuna se ha desarrollado a partir de planes parciales, lo que exige unas cargas locales representadas en cesiones de espacio público.

A esta le siguen la comuna 1 y 2, lo que significa que estas tres comunas, se encuentran en el rango **promedio** de la valoración asignada a la cantidad de EPE.



Mapa 2. Índice de Espacio Público Efectivo por comuna (año 2021). Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Áreas EPE					
Zona de interés	**Población 2021**	**M² EPE**	**# EPE**	**IEPE**	**Valoración**
Comuna 1	56,239	374,934	94	6.7	Promedio
Comuna 2	48,189	321,202	115	6.7	Promedio
Comuna 3	30,805	72,296	34	2.3	Deficiente
Comuna 4	18,029	31,522	9	1.7	Deficiente
Comuna 5	42,692	264,656	47	6.2	Promedio
Comuna 6	18,694	121,186	52	6.5	Promedio
Comuna 7	63,657	516,057	133	8.1	Promedio
Área urbana	**278,305**	**1,700,448**	**484**	**6.1**	**Promedio**

Tabla 8. Índice de Espacio Público Efectivo por comuna (año 2021).
*** Nota: No se considera la población L.E.A. que corresponde para el año 2021 a 3.357.*
Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

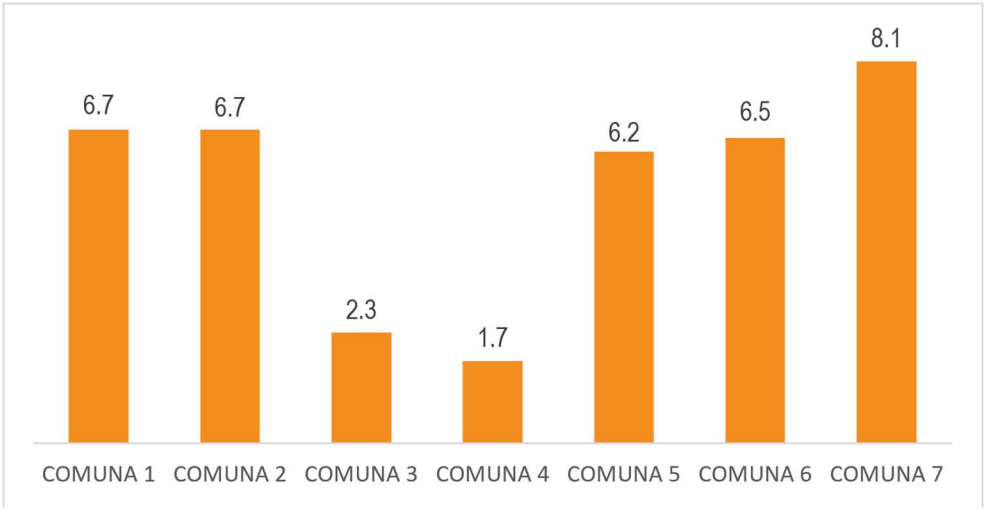


Ilustración 3. Índice de Espacio Público Efectivo por comuna – área urbana (año 2021).

A partir del análisis anterior, y en la dinámica de propender por una repartición equilibrada del Espacio Público en el territorio de la ciudad, se recomienda incrementar el IEPE en las comunas localizadas en el centro del área urbana, correspondientes a la 3 y 4, donde el indicador se considera **deficiente. Sin embargo, el IEPE para el municipio de Palmira, se encuentra en una escala de valoración promedio con 6.1 m² / hab.**

5.5.7 Distribución y concentración de los elementos de espacio público por tipo y escala

Conocer la distribución del espacio público efectivo en el área urbana, por tipo y escala permite aproximarse a estrategias, programas y proyectos que permitan abordar no solo la faltan de cantidad o metros cuadrados, sino la localización de los mismos. Así, es posible observar que, hay comunas que tienen mayor área de espacio público con relación a otras, produciéndose así un desequilibrio en su distribución territorial.

En el gráfico siguiente, se observa que la comuna 7 concentra la mayor cantidad de espacio público efectivo con 516,057 m² y que la comuna 4 es la más deficitaria con

31,522 m^2, seguida por la comuna 3 con 72,296 m^2. Puede suponerse, que los déficits en estos sectores de la ciudad se deban a la morfología de urbanismo tradicional de calles, manzanas y arquitectura de repetición en el Centro.

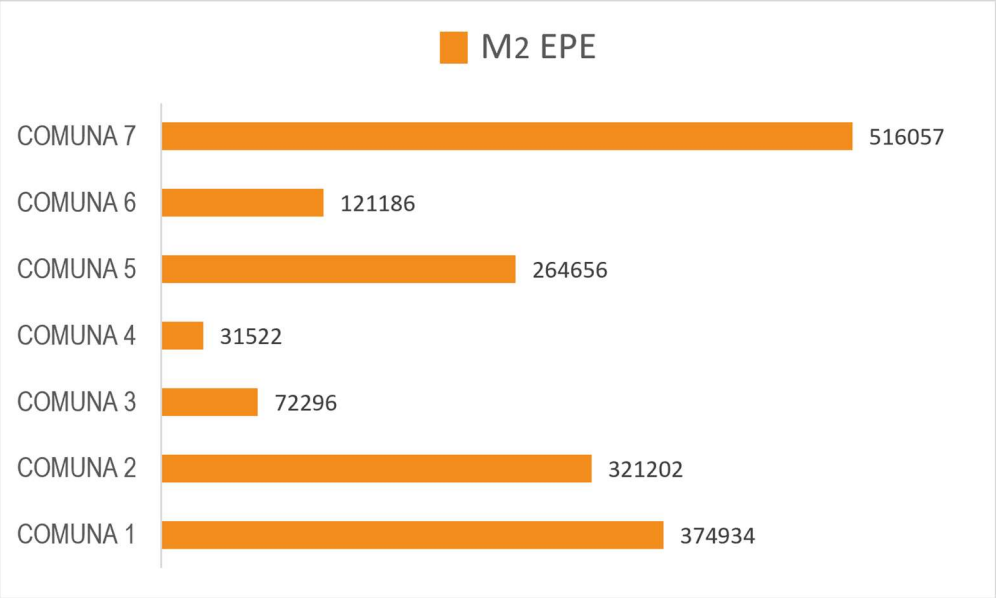


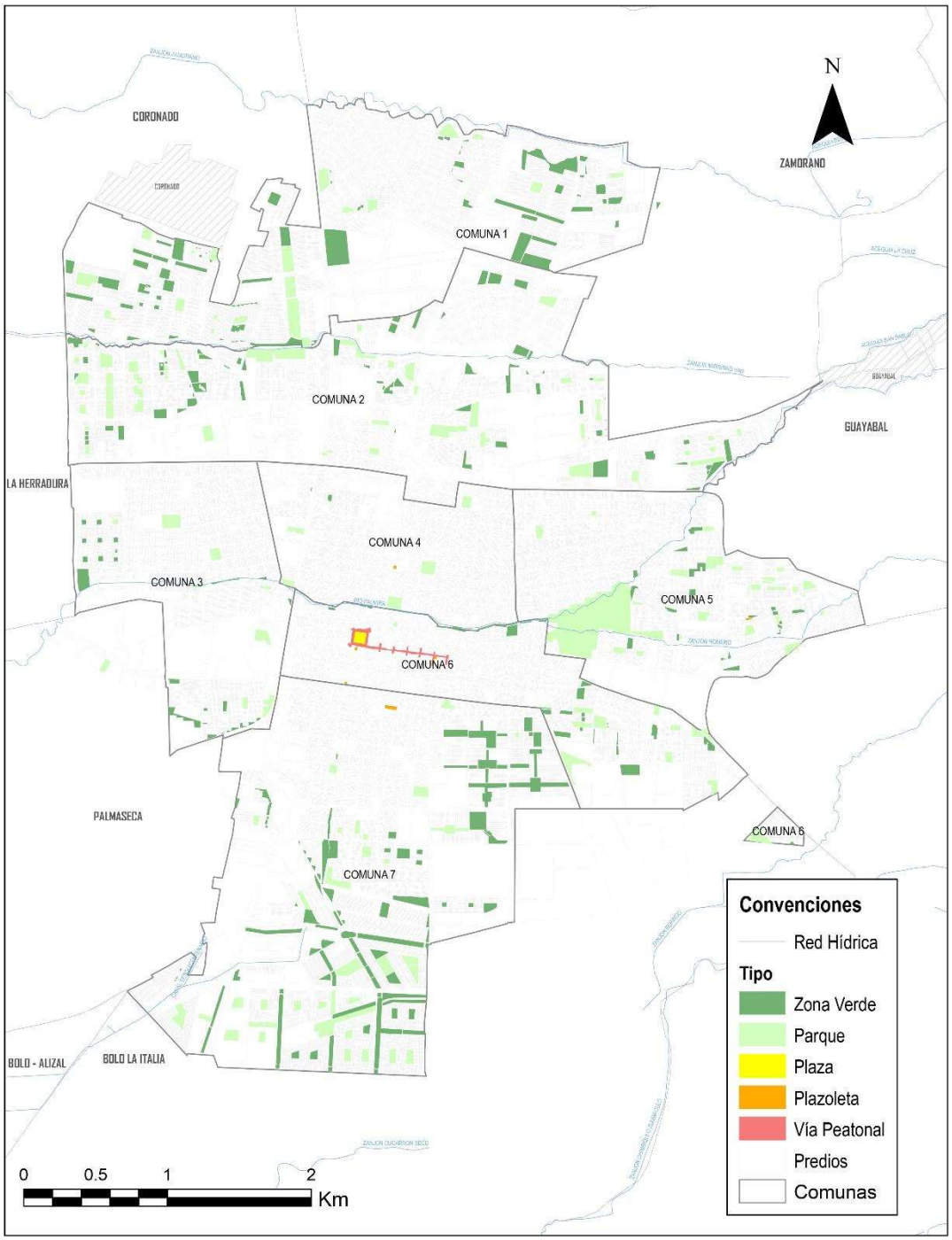
Ilustración 4. Área de espacio público efectivo por comuna. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Ahora bien, es importante comprender **la distribución del EPE no solo en términos de cantidad por comuna, sino por tipo y por escala.** Como se mencionó antes, el POT vigente no cumple con las disposiciones de la norma nacional vigente, y mezcla sistemas y conceptos diferentes que generan confusión a la hora de buscar la medición efectiva del índice de espacio público. Por ello, se planteó un estructura concisa y eficiente que permite obtener el espacio real con el que cuentan los habitantes de Palmira para su esparcimiento.

5.5.7.1.1 Por tipo de elemento

De acuerdo con el Decreto 1077 de 2015, el espacio público efectivo que aquí se ha denominado *Espacio Público de Encuentro,* corresponde a los **parques, plazas, plazoletas (vías peatonales) y zonas verdes.** En el inventario actualizado se registra un total de 484 elementos.

Para el caso particular de Palmira, se incluyen la vía peatonal de la peatonalización de la Calle 30 como una plazoleta. Lo anterior, puesto que este espacio se contabiliza como un espacio público de encuentro y cuenta dentro del IEPE.



Mapa 3. Espacio Público Efectivo según tipo de elemento. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

EPE por Tipo						
Zona de interés	**Parque**	**Plaza**	**Plazoleta**	**Plazoleta – Vía Peatonal**	**Zona Verde**	**TOTAL**
Área urbana	154	1	6	1	322	484
% que aporta	**32%**	**0.2%**	**1.2%**	**0.2**	**66.5%**	**100%**

Tabla 9. Espacio Público Efectivo según tipo de elemento en área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

La tabla anterior evidencia que el mayor número de elementos de Espacio Público de la zona urbana de Palmira está representado por zonas verdes con un 66.5%, y el restante en parques con un 32%, así como por un 1.7% que ocupan las plazas y plazoletas.

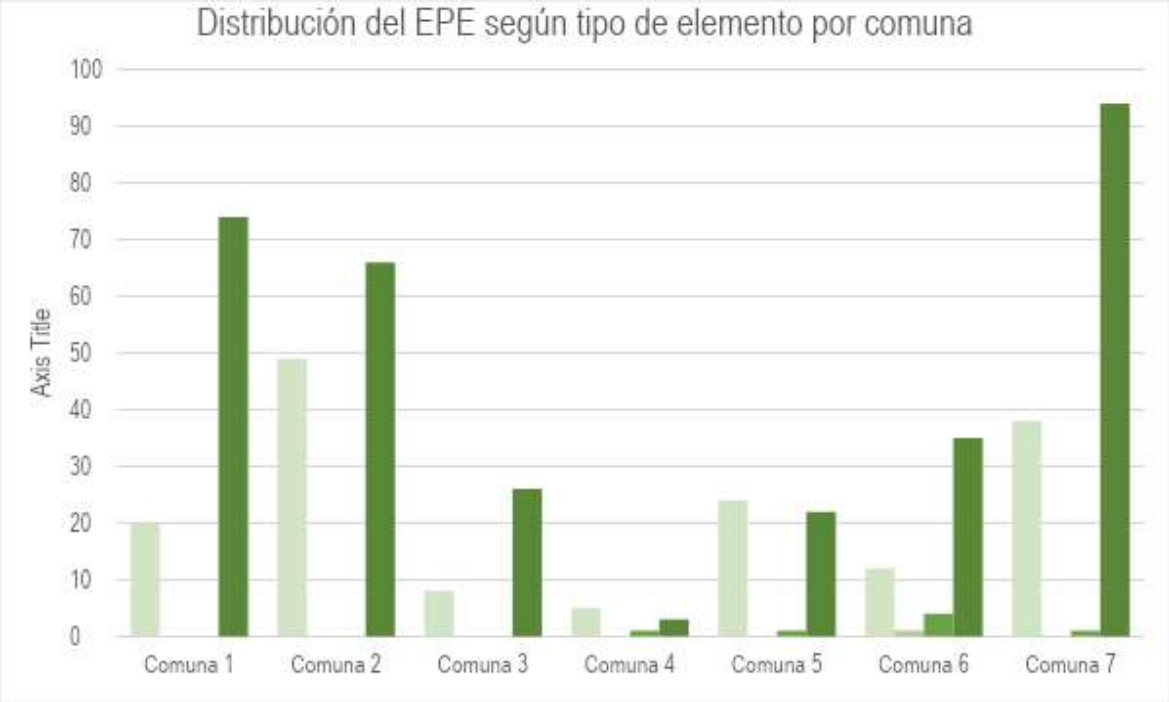


Ilustración 5. Espacio Público Efectivo según tipo de elemento por comuna. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Se observa que la comuna 7 tiene la mayor cantidad de zonas verdes, que son resultado de los procesos de urbanización a través de instrumentos complementarios como los planes parciales. En cuanto a parques, la comuna con el mayor número es la 2 seguida por la 7. Ahora bien, es necesario exponer que el *"cambio de zona verde a parque"* tiene que ver en Palmira, con el nivel de adecuación o consolidación del elemento.

En este sentido, y como se verá más adelante, el municipio **carece de espacio público adecuado y por esto, la mayor cantidad y área en metros cuadrados de elementos de espacio público pertenecen al tipo zona verde.**

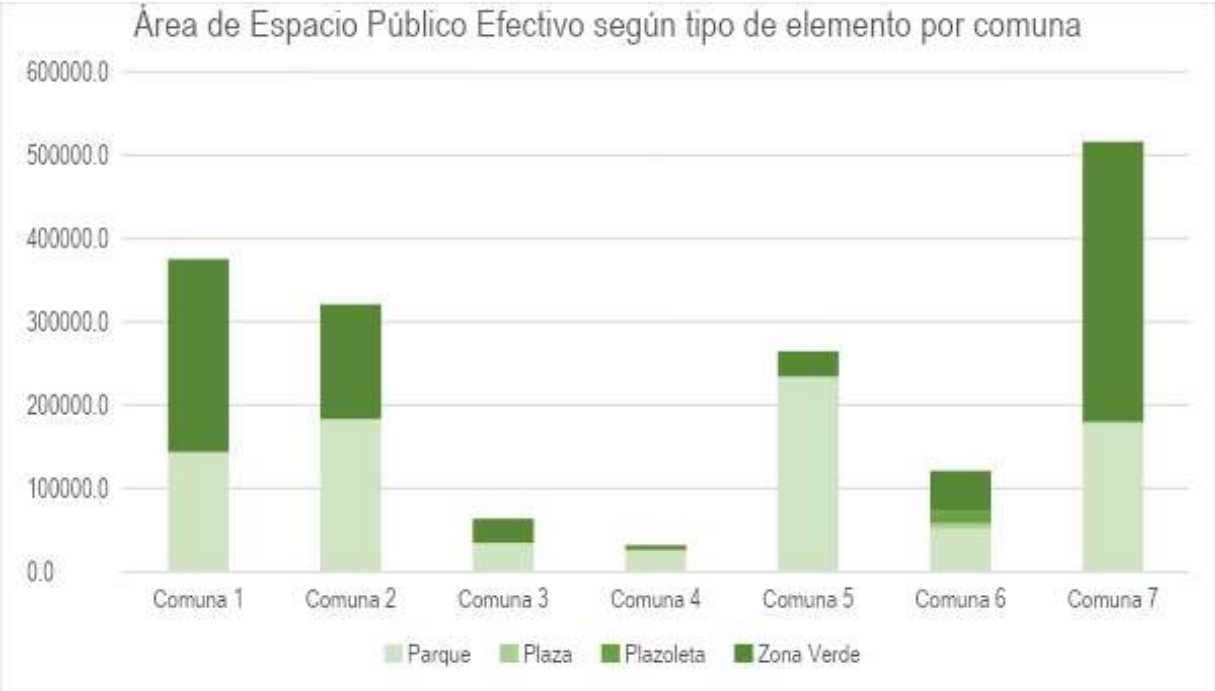


Ilustración 6. Área de Espacio Público Efectivo según tipo de elemento por comuna. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

De igual forma, la comuna 7 no solo tiene la mayor cantidad de elementos en tipología zona verde, sino en área, seguido en área por la comuna 1. La comuna 4 de nuevo es la más deficitaria, no solo en número de elementos, sino en el área que estos representan. La comuna 5 al contar con el Bosque Municipal, tiene mayor representatividad en términos de metros cuadrados de parques.

En cuanto a plazas y plazoletas, se podría concluir que desde el 2001 el proceso de desarrollo del municipio ha sido a partir de urbanizaciones y de planes parciales. Esto ha hecho que, en términos generales, el espacio público producido y entregado, sean zonas verdes con poca adecuación, que no se pueden categorizar como parques por su bajo nivel de consolidación.

La tipología de plaza y plazoleta, además, se encuentra aislada y solo se localizan cinco (5) en todo el municipio con espacios públicos tales como la Plaza de la Catedral de Palmira, valorada incluso como un elemento patrimonial del Grupo Urbano y la peatonalización de la Calle 30 considerada en este diagnóstico como plazoleta.

5.5.7.1.2 Concentración por tipo del elemento – Distribución territorial

Identificar en términos de concentración o concentración la presencia del espacio público por tipo, permite visualizar las áreas con más entidades de puntos como las más

calientes. Los mapas de calor ayudan a responder a preguntas sobre los datos, por ejemplo, cuál es la distribución[9].

En este apartado se realiza el análisis de la distribución de los espacios públicos por tipo, es decir, de parques, plazoletas y zonas verdes. Se excluyen las plazas toda vez que solo hay una (1) en el municipio.

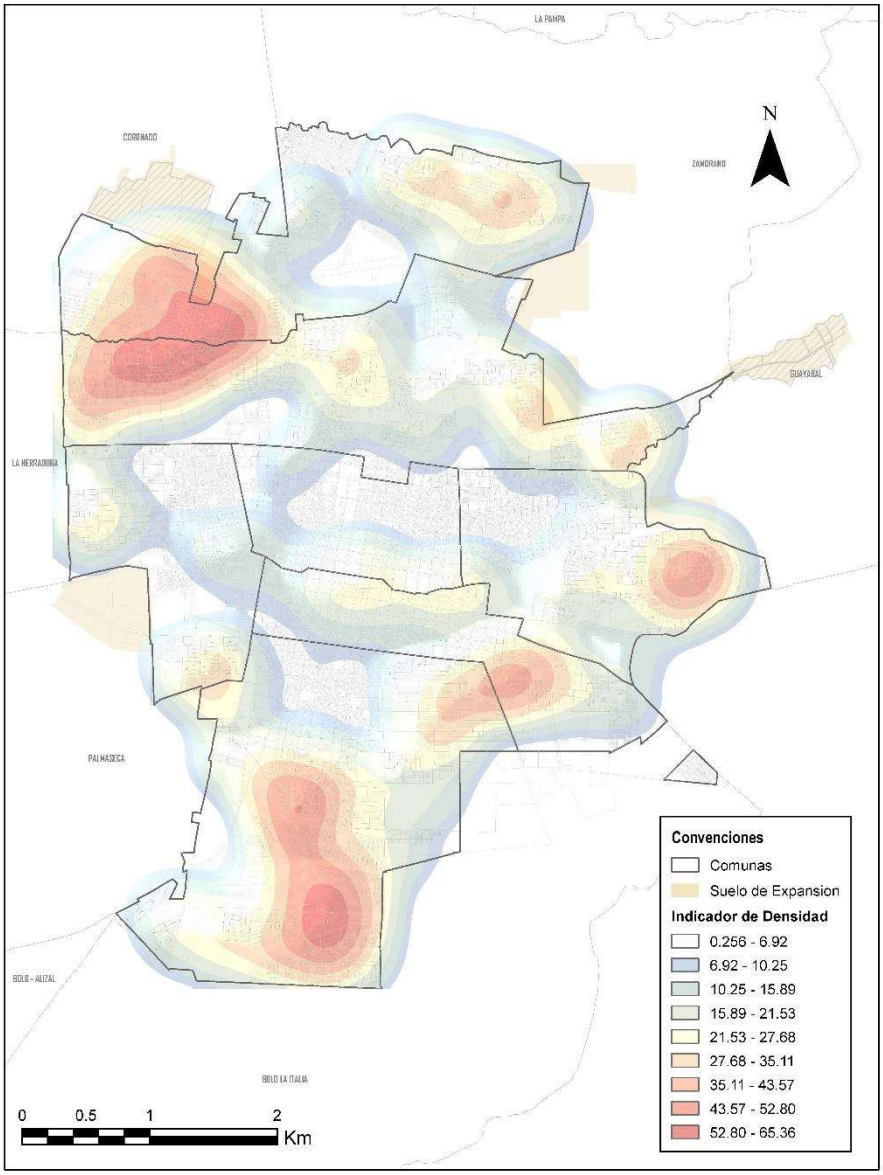
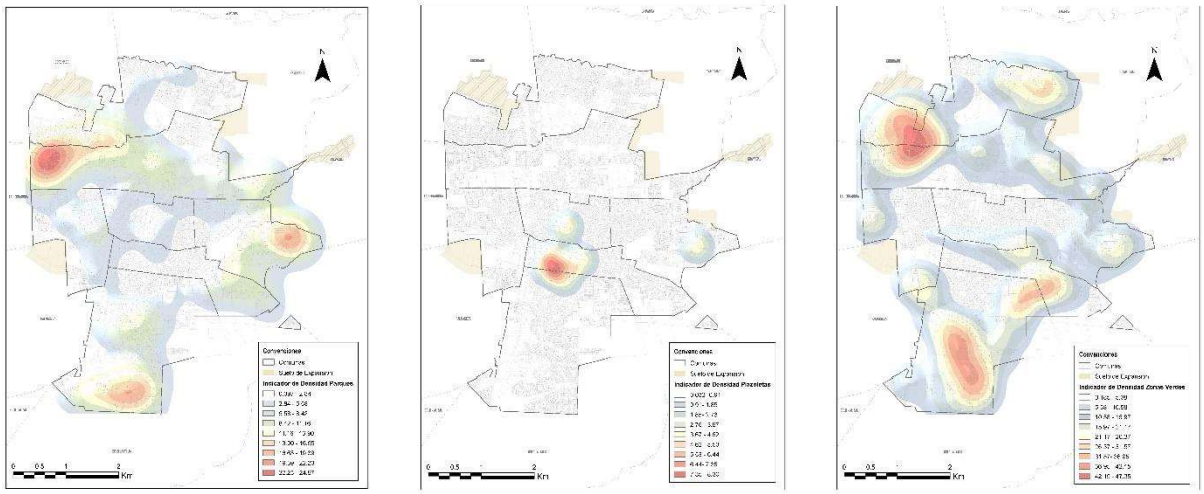


Ilustración 7. Concentración de espacio público efectivo según tipo de elemento en el área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

[9] https://doc.arcgis.com/es/insights/latest/create/heat-maps.htm#:~:text=Los%20mapas%20de%20calor%20le,un%20gr%C3%A1fico%20de%20serie%20temporal.

Ahora bien, en términos generales y teniendo en cuenta todos los tipos de elementos presentes en el área urbana, es posible evidenciar que el espacio público de encuentro se concentra en el norte y sur, particularmente en la comuna 1 y 2, y en la 7 del municipio como se observa en el gráfico anterior. Asimismo, se observa concentración en la comuna 5 donde se ubica el Bosque Municipal.



Parques *Plazoletas* *Zonas Verdes*

Ilustración 8. Concentración de espacio público efectivo según tipo de elemento en el área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Los parques se concentran en el municipio en la comuna 2 cerca al perímetro urbano, así como hacia el sur en la comuna 7. Las plazoletas se concentran en la comuna 6, toda vez que allí se encuentra la vía peatonal que se contabiliza en Palmira como plazoleta.

Finalmente, en las zonas verdes se observa que de nuevo la concentración se da en las comunas 1 y 2, así como en la comuna 7.

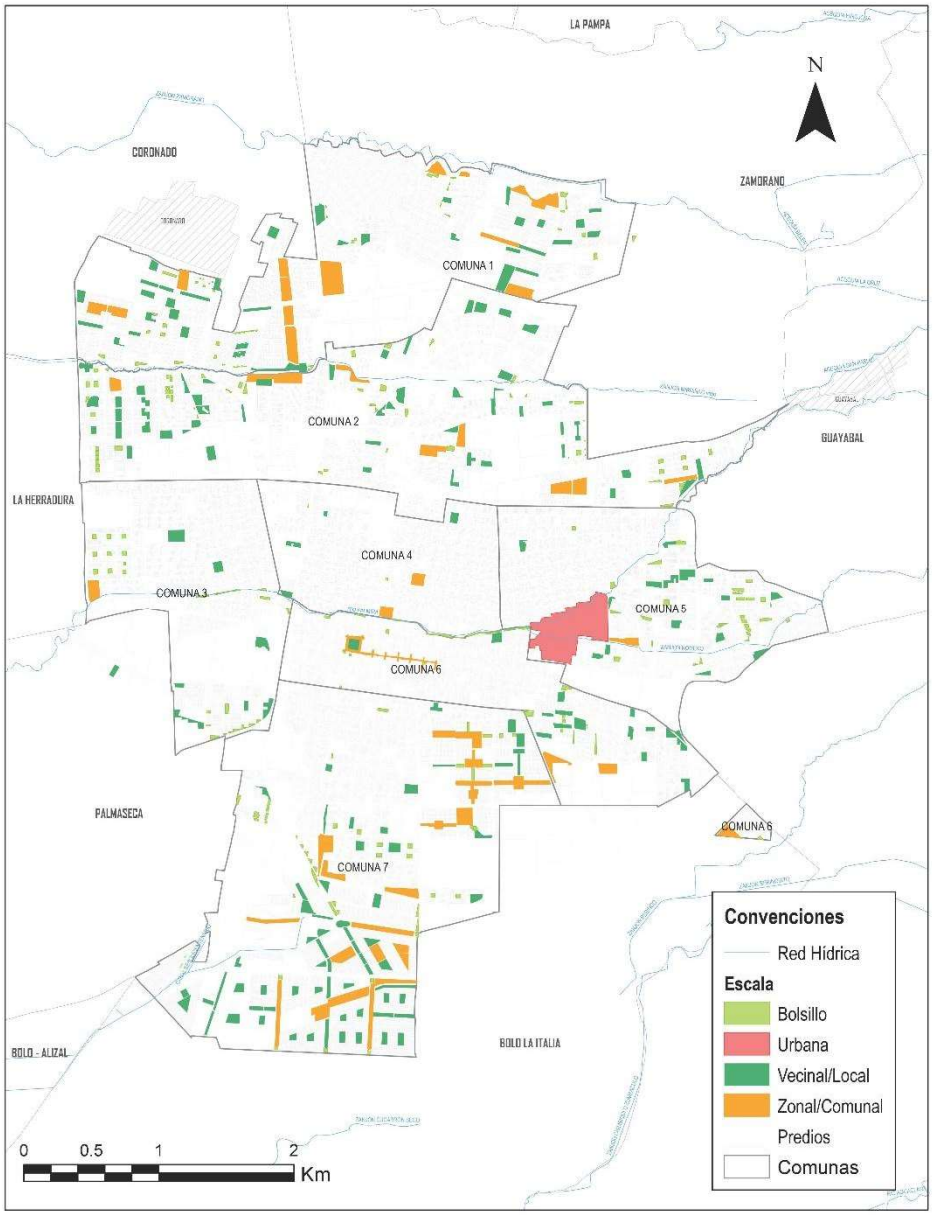
Esto, deja ver que, de proponer nuevos espacios públicos en el área urbana, deberían se propuestos en las áreas centrales, como las comunas 3, 4, 5 y 6, y de todos los tipos de elementos.

5.5.7.1.3 Por escala del elemento

De acuerdo con lo planteado en el presente documento, fue necesario clasificar el EPE en cinco (5) escalas:

Clasificación del Espacio Público de Encuentro	
Tipo	**Área**
Bolsillo	Cubren una superficie mayor o igual a 300 m² y menor a 2.000 m².
Vecinal	Cubren una superficie mayor o igual 2.000 m² hasta 7.000 m².
Zonal	Cubren una superficie mayor o igual a 7.000 m² hasta 6 ha.
Municipal	Cubren una superficie mayor a 6 ha hasta 20 ha.
Regional	Áreas mayores a 20 hectáreas con alto valor ambiental y paisajístico.

Tabla 10. Clasificación del Espacio Público de Encuentro de Palmira.
Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.



Mapa 4. Espacio Público Efectivo según escala. Secretaría de Planeación, 2021.

ÁREAS EPE	N° EPE POR ESCALA									
Escala	**Regional /Metropolitana**		**Urbana/Distrital**		**Zonal/Comunal**		**Vecinal/Local**		**Bolsillo**	
Área urbana	**0**	**0%**	**1**	**0.2%**	**50**	**10.3%**	**191**	**39.5%**	**242**	**50%**

Tabla 11. Espacio Público Efectivo según escala en área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

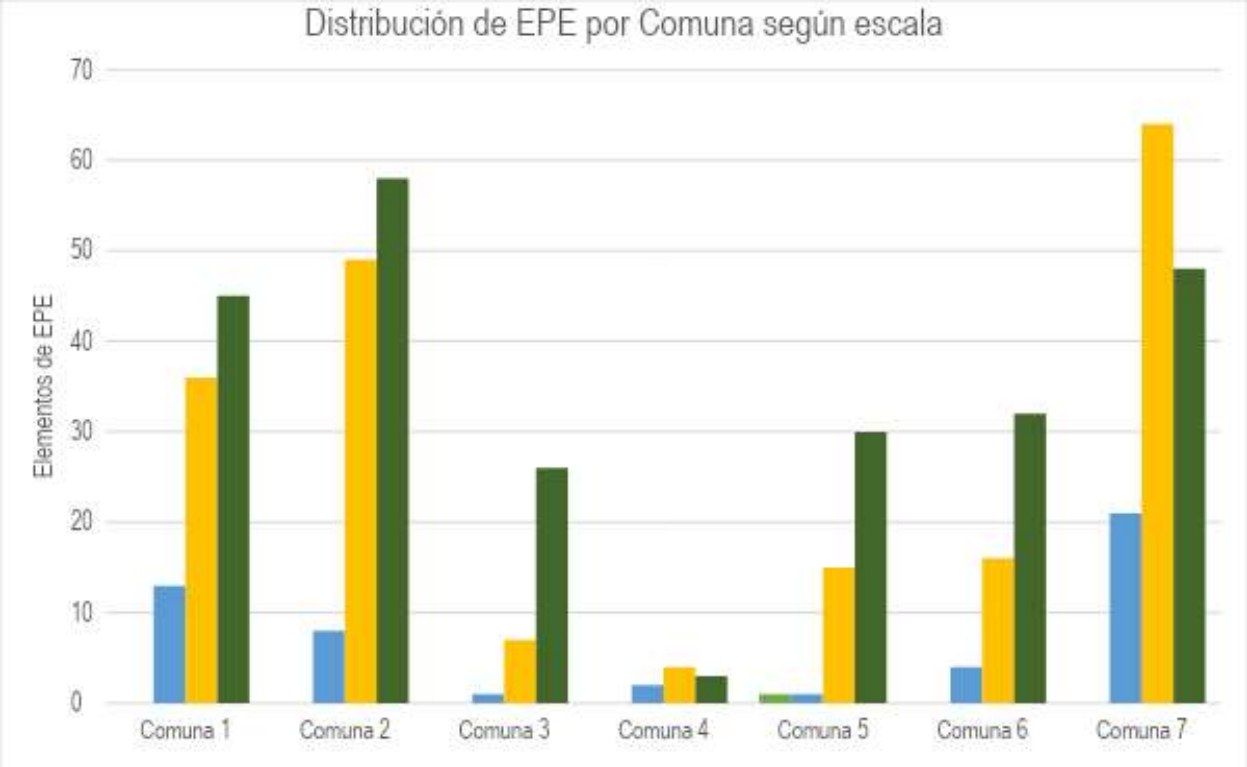


Ilustración 9. Número de Espacio Público Efectivo según escala por comuna. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Se observa que, de los 484 elementos de Espacio Público Efectivo, el 50% pertenece a la escala bolsillo, seguido por la escala vecinal/local con el 40% en número de elementos. Asimismo, se observa que no existen elementos de EPE en la escala regional y que solo hay un (1) elemento en la escala urbana, siendo este el Bosque Municipal localizado en la comuna 5.

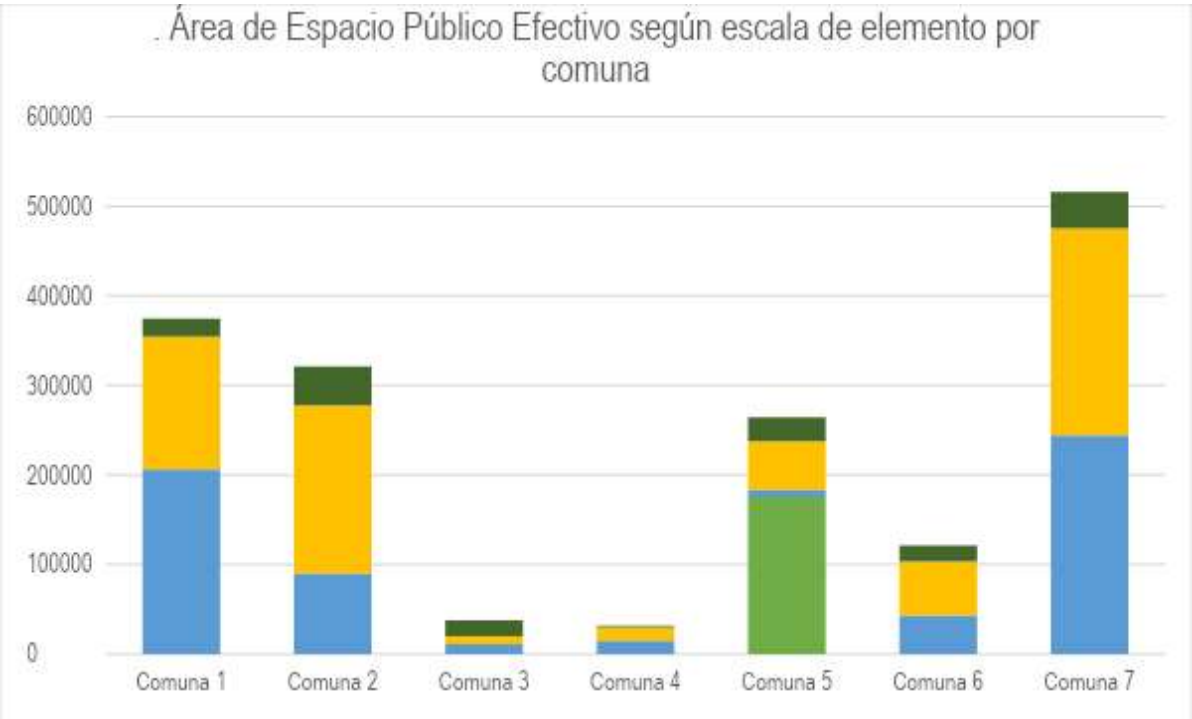


Ilustración 10. Área de Espacio Público Efectivo según escala de elemento por comuna. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Por otro lado, si bien la mayor cantidad en **número de espacio público efectivo corresponde a la escala bolsillo, en metros cuadrados la relación se invierte. Lo anterior, debido a que la escala que menos aporta en área la escala bolsillo.** Asimismo, es posible indicar que, **la mayor cantidad de metros cuadrados se encuentra en la escala local, es decir, EPE entre 2000 y 7000 m²**, seguido por la zonal y en menor proporción la urbana.

La escala urbana en la que solo existe un (1) elemento de Espacio Público Efectivo con un área de 175.947.5m^2, requiere una atención importante, puesto que debe dotarse y adecuarse con el fin de consolidar el sistema, integrando el Río Palmira al mismo.

El espacio público de escala local es fundamental para atender a la población más inmediata. Esta se encuentra repartida por todas las comunas de la ciudad en forma irregular, siendo la comuna 4 la más deficitaria con apenas 14.692.1 m^2. Por su parte, la escala zonal con EPE entre 7000 m^2 y 6 Ha se encuentra focalizada en las comunas 1 y 7, seguida por la comuna 2, siendo deficitaria en las comunas 3, 4, 5 y 6.

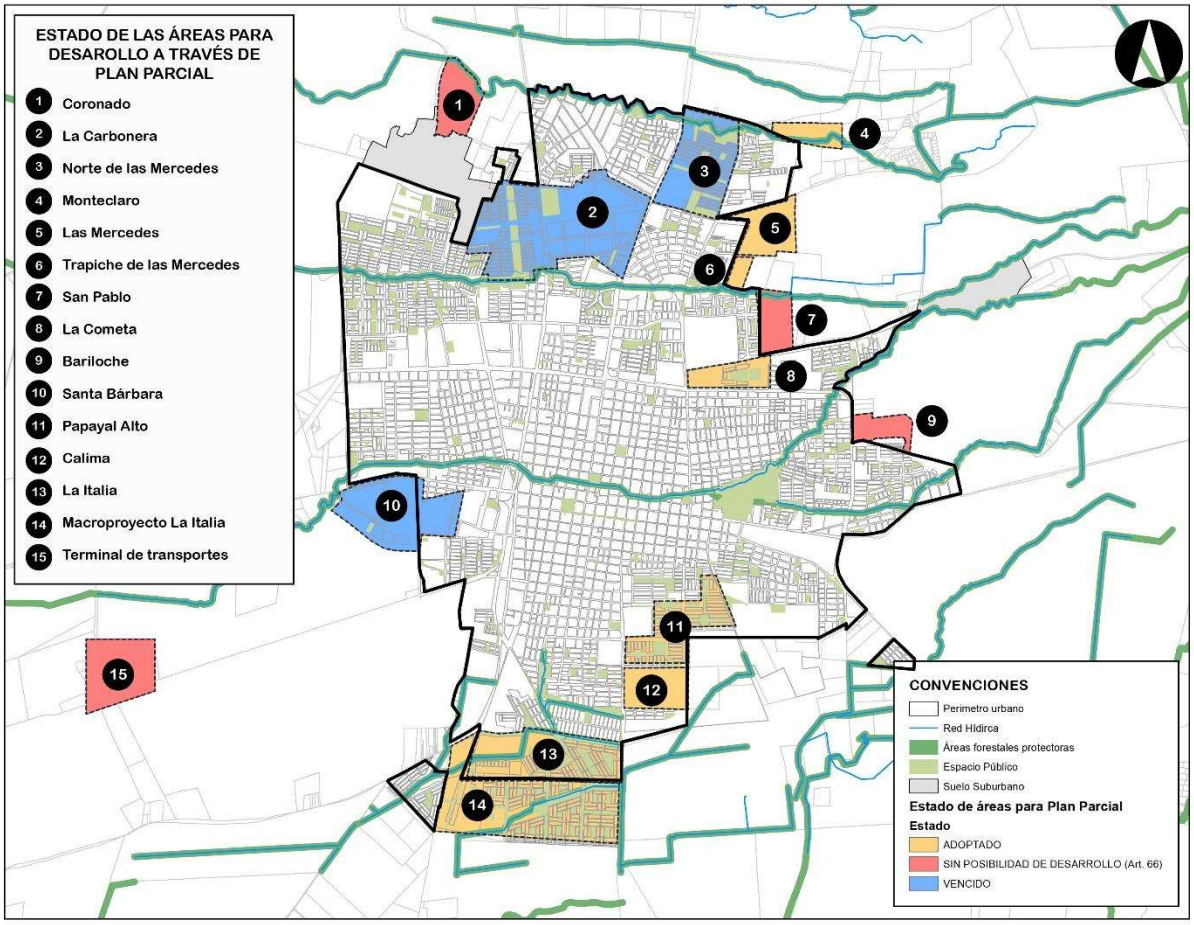
En cuanto a escala entonces, es posible extraer conclusiones generales en términos de déficit al indicar que se requiere espacio público de todas las escalas, sobre todo en la urbana, así como en la comuna 4 o Pieza Estratégica Centro. Sin embargo, hay variables a considerar, que atenúan o acentúan la problemática en esta porción de territorio específicamente, como por ejemplo su urbanismo tradicional que hace necesario

considerar acciones especiales como la densificación para liberar espacio y generar espacio público.

Las escalas Local y de Bolsillo, por ser de influencia inmediata en la residencia, a largo plazo deberán conseguir un equilibrio en todas las comunas, existiendo área de EPE en distancias accesibles a pie.

5.5.7.2 Aporte esperado de espacio público por parte de las áreas de desarrollo a partir de Planes Parciales

Comprender la cantidad de espacio público que se esperaba obtener a partir de la implementación de instrumentos complementarios al Plan de Ordenamiento Territorial, como lo son los planes parciales, permite que se puedan realizar análisis para el proceso de formulación. Lo anterior, porque permite establecer estadísticas sobre el espacio público que se podría planear, ejecutar y contabilizar para el aumento de metros cuadrados de espacio público efectivo.



Mapa 5. Estado de los planes parciales del municipio de Palmira. Fuente: Secretaría de Planeación, 2022.

Como se observa en el mapa anterior, el estado de las quince (15) áreas en tratamiento de desarrollo en suelo urbano y de expansión, es:

- Cuatro (4) áreas de expansión sin posibilidad de desarrollo según el artículo 66 del POT vigente compilado en el Decreto 1077 de 2015.
- Tres (3) planes parciales vencidos, siendo La Carbonera y Norte de las Mercedes de desarrollo urbano y Santa Bárbara en suelo de expansión.
- Ocho (8) planes parciales vigentes, cuatro (4) urbanos y (4) de expansión.

Ahora bien, en los once (11) planes parciales que fueron formulados en el municipio tanto en suelo de expansión, como en suelo urbano, se esperaba la generación de 76 HA. Sin embargo, los planes parciales (8) Monteclaro, (9) Calima, (10) Las Mercedes y (11) Trapiche de las Mercedes no han iniciado su ejecución, por lo que, el 12% correspondiente a 9 HA aún no se consolidan.

No.	Nombre	Estado	Vigencia	Año	Vence	Decreto	Área Bruta (ha)	Espacio Público (ha)	% de EP cedido
1	Papayal Alto	Adoptado	Ejecutado	2003	2018	Decreto 309 de 2003	47.49	7.70	16%
2	La Carbonera	Adoptado	Vencido	2003 2010 (prórroga)	2014	Decreto 490 de 2003 Decreto 420 de 2010	92.01	19	21%
3	La Italia	Adoptado	Vigente	2005	2025	Decreto 233 de 2005 Decreto 056 de 2007 Decreto 391 de 2011	52.43	8	15%
4	Norte de las Mercedes	Adoptado	Vencido	2006	2021	Decreto 078 de 2006 Decreto 050 de 2010	32.45	5	16%
5	Santa Bárbara	Adoptado	Vencido	2008	2020	Decreto 1207 de 2008 Decreto 383 de 2011	45.78	7	15%
6	La Cometa	Adoptado	Vigente	2009	2029	Decreto 081 de 2009	15.97	2	15%
7	MISN La Italia	Adoptado	Vigente	2012	-	Resolución Nacional No. 0048	97.07	18	18%
8	Monteclaro - "Quintas de Belen"	Adoptado	Vigente	2012	2022	Decreto No. 103 de 2012	10.04	1	14%
9	Calima	Adoptado	Vigente	2015	2025	Decreto 389 de 2015	21.62	3	15%
10	Las Mercedes	Adoptado	Vigente	2016	2031	Decreto 323 de 2016	23.38	4	15%
11	Trapiche de las Mercedes	Adoptado	Vigente	2019	2034	Resolución No. 2019.160.13.3.753	4.46	1	13%
Total Areas							442.70	76	

Tabla 12. Espacio público planeado para cada Plan Parcial. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Por otro lado, los planes parciales (2) La Carbonera y (4) Norte de las Mercedes de desarrollo urbano, así como (5) Santa Bárbara en suelo de expansión hoy se encuentran vencidos. De estos, se consolidaron las cesiones de La Carbonera y de Norte de las Mercedes correspondientes a 24 HA, sin embargo de Santa Bárbara no se materializaron las 7 HA.

No.	Nombre del Plan Parcial	Espacio Público (ha)	% de aporte al municipio esperado	Espacio Público materializado	% de aporte al municipio materializado
1	Papayal Alto	7.70	10%	8	10%
2	La Carbonera	19	25%	19	25%
3	La Italia	8	10%	8	10%
4	Norte de las Mercedes	5	7%	5	7%
5	Santa Bárbara	7	9%	0	0%
6	La Cometa	2	3%	2	3%
7	MISN La Italia	18	23%	18	23%
8	Monteclaro - "Quintas de Belen"	1	2%	0	0%
9	Calima	3	4%	0	0%
10	Las Mercedes	4	5%	0	0%
11	Trapiche de las Mercedes	1	1%	0	0%
		76	**100%**	**60**	**79%**

Tabla 13. Espacio público esperado vs espacio público materializado a través de planes parciales en Palmira. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

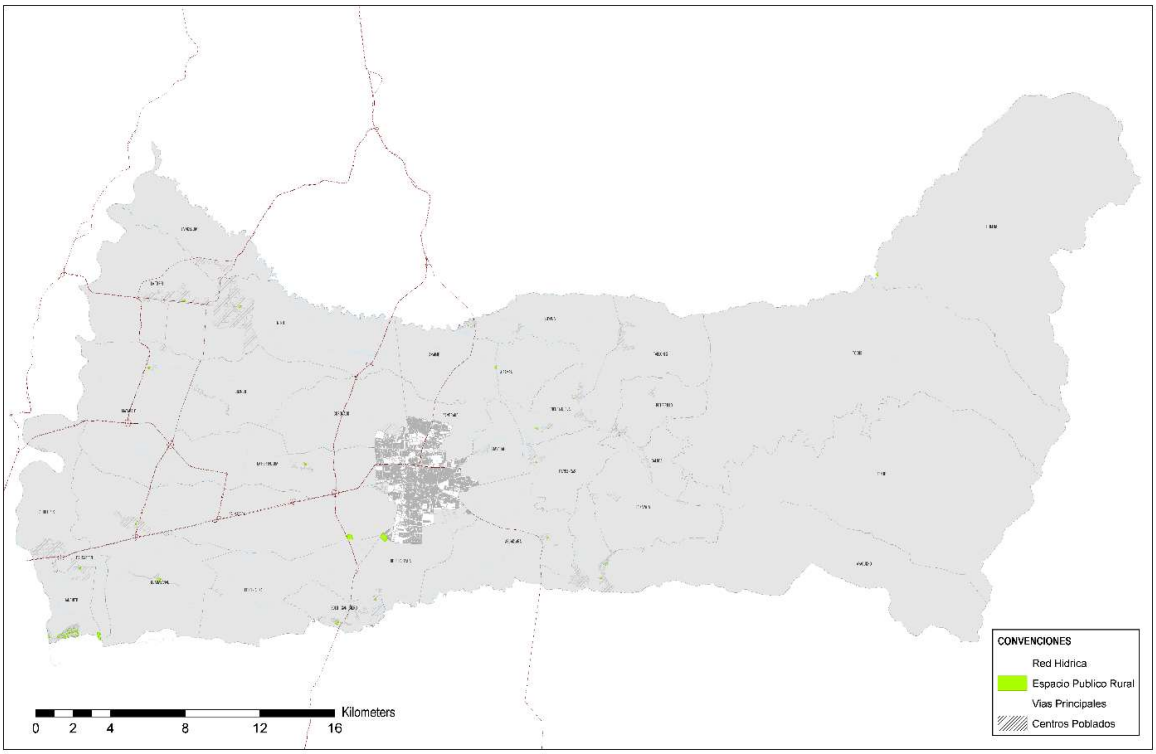
Lo anterior significa que, de las 76 HA de espacio público que se esperaba que se generaran a través de estos instrumentos complementarios, es posible contar a 2022 con 60 HA correspondientes al 79%. Esto, sin tener en cuenta la que se planeaba que ejecutaran las cuatro (4) áreas de expansión que perdieron la capacidad de desarrollo según el artículo 66 del POT vigente.

Esto permite establecer que, en las áreas de desarrollo que se planeen en la formulación del plan, deberá tenerse como estadística que fue posible ejecutar un poco más del 50% de lo esperado con un porcentaje de cesión del 16% por cada plan parcial.

5.5.7.3 Espacio Público Rural

Si bien el marco normativo nacional es claro en establecer el alcance del diagnóstico de espacio público para la formulación del Plan de Ordenamiento Territorial al indicar que, *se debe realizar en función en el área urbana con el fin de determinar el IEPE y los déficits cuantitativos y cualitativos*, para la formulación del POT de Palmira, teniendo en cuenta que este municipio es en su mayoría rural, es importante mencionar algunos aspectos relevantes del espacio público en esta área.

En este sentido, y de acuerdo con lo mencionado anteriormente respecto a las limitantes y no coincidencia de la clasificación del espacio público en el marco local con la normativa nacional, se realizó una actualización del inventario y clasificación también en el suelo rural.



Mapa 6. Sistema de espacio público a nivel municipal. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Una vez actualizado el inventario de espacio público, es posible indicar que en el suelo rural se cuenta con un total de **725.357,44 m^2 de espacio público, siendo el corregimiento de Juanchito el que cuenta con mayor cantidad de área con un total de 387.479,79 m^2, lo que representa un 53.42% del total de espacio público del suelo rural.** Lo anterior, seguido por el corregimiento de Bolo la Italia que cuenta con un total de 101.914,16 m^2, lo que representa un 14.05% del espacio público rural.

Zona de interés	M2 EPE	# EPE	% EPE
AGUACLARA	4092.41	1	0.56%
AMAIME	2539.87	1	0.35%
AYACUCHO	1722.83	12	0.24%
BARRANCAS	3454.68	2	0.48%
BOLO LA ITALIA	101914.16	2	14.05%
BOLO SAN ISIDRO	14774.57	2	2.04%

CAUCASECO	7568.35	0	1.04%
COMBIA	15717.21	1	2.17%
GUANABANAL	21957.51	1	3.03%
GUAYABAL	557.64	1	0.08%
JUANCHITO	379911.44	21	52.38%
LA HERRADURA	9317.08	1	1.28%
LA PAMPA	8641.8	1	1.19%
LA TORRE	12344.49	1	1.70%
MATAPALO	12460.03	2	1.72%
OBANDO	824.99	1	0.11%
PALMASECA	87463.08	5	12.06%
POTRERILLO	5126.88	3	0.71%
ROZO	15998.45	4	2.21%
TIENDA NUEVA	15998.45	3	2.21%
ZAMORANO	935.477	1	0.13%

Tabla 13. Relación del espacio público en los corregimientos. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Cómo podemos observar en la tabla anterior, Juanchito es el corregimiento que al igual que en cantidad de área, cuenta con el mayor número de espacios públicos con un total de 21 elementos. Lo anterior, seguido por el corregimiento de Ayacucho que cuenta con 12 elementos de espacio público.

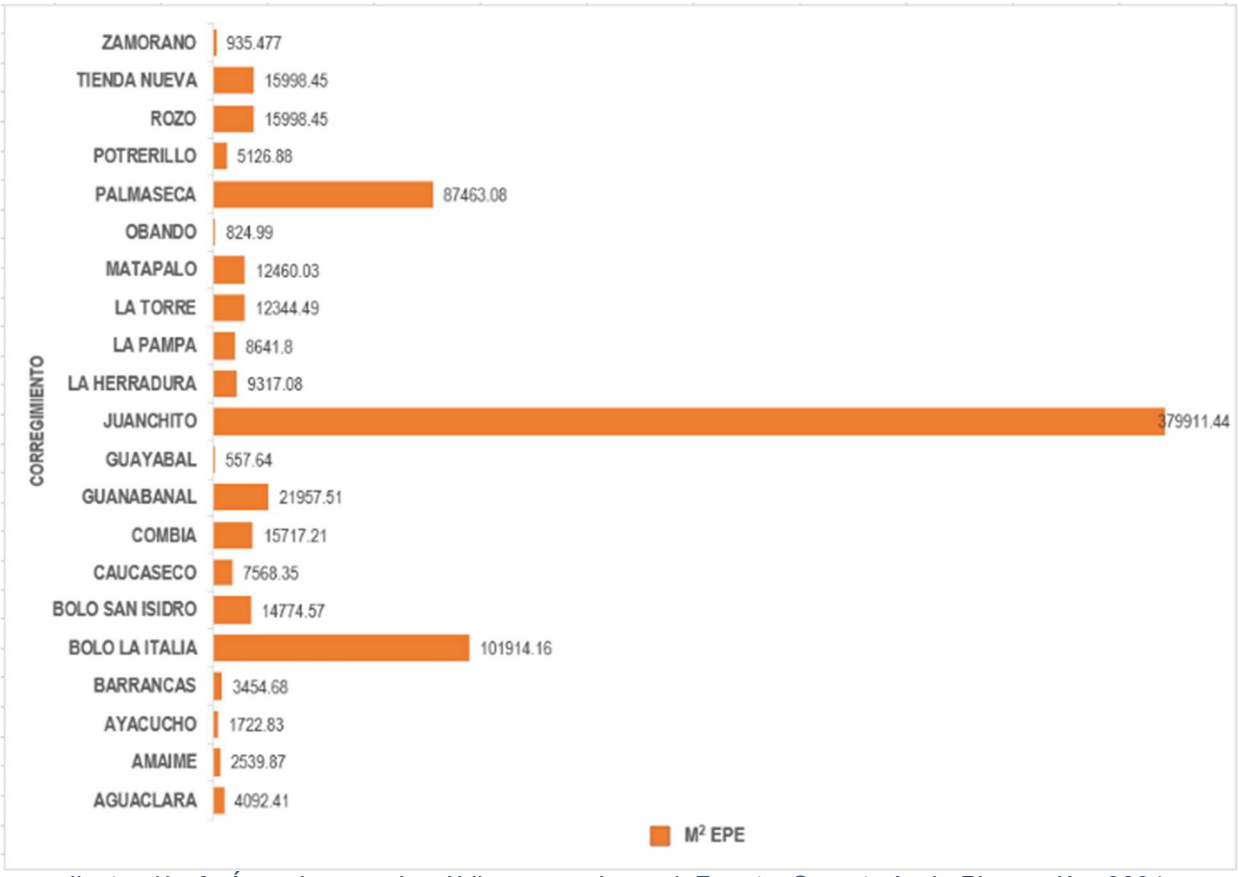


Ilustración 9. Área de espacio público en suelo rural. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Por otra parte, se encontró que, de los 31 corregimientos del municipio solo 19 cuentan con al menos un (1) elemento de espacio público. Los corregimientos de La Zapata, Bolo Alizal, La Acequia, Tenjo, Toche, Boyacá, La Dolores, Calucé, Coronado y Tablones no cuentan con ningún elemento de espacio público.

5.5.7.3.1 IEPE en el área rural

Como se mencionaba antes, la normativa nacional indica que, el índice de espacio público efectivo comparable, es aquel que se mide en la zona urbana. Sin embargo, teniendo en cuenta las características del municipio de Palmira, es importante conocer esta medición en el área rural, con el fin de establecer estrategias y lineamientos para la fase de formulación.

Al realizar la medición del IEPE rural, es posible concluir que, en el rango de valoración definido para Palmira con base en la meta nacional de espacio público, este se considera Alto. Ahora bien, es relevante aclarar que, en este, se están teniendo en cuenta los corregimientos que cuenta con centros poblados mayores o menores.

Zona de interés	Población 2021	M2 EPE	IEPE RURAL	VALORACIÓN
AGUACLARA	650	4092.4	6.3	Promedio
AMAIME	4403	2539.9	0.6	Deficiente
AYACUCHO	2754	1722.8	0.6	Deficiente
BARRANCAS	1464	3454.7	2.4	Deficiente
BOLO LA ITALIA	312	101914.2	326.6	Alta
BOLO SAN ISIDRO	2612	14774.6	5.7	Promedio
CAUCASECO	299	7568.4	25.3	Alta
COMBIA	368	15717.2	42.7	Alta
GUANABANAL	2144	21957.5	10.2	Alta
GUAYABAL	913	557.6	0.6	Deficiente
JUANCHITO	18232	379911.4	20.8	Alta
LA HERRADURA	897	9317.1	10.4	Alta
LA PAMPA	1552	8641.8	5.6	Promedio
LA TORRE	4205	12344.5	2.9	Deficiente
MATAPALO	561	12460.0	22.2	Alta
OBANDO	825	825.0	1.0	Deficiente
PALMASECA	2659	87463.1	32.9	Alta
POTRERILLO	2041	5126.9	2.5	Deficiente
ROZO	14042	15998.5	1.1	Deficiente
TIENDA NUEVA	3195	15998.5	5.0	Promedio
ZAMORANO	157	935.5	6.0	Promedio
TOTAL	**64285**	**714966.3**	**11.1**	**Alta**

Tabla 14. IEPE rural según espacio público disponible en los centros poblados mayores y menores. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Adicionalmente, es posible indicar que la mayoría del área rural cuenta con espacio público deficiente. Por ello, deben implementarse programas y proyectos que tiendan a aumentar la cantidad de espacio público en el área rural.

5.5.7.3.2 Por escala

Al caracterizar el EPE en las escalas anteriormente mencionadas, es posible indicar que 37 de los 67 elementos localizados en suelo rural son menores a 2.000 m^2, es decir, que pertenecen a la escala bolsillo. Lo anterior, seguido por los de escala local con 14 elementos de los 67.

ÁREAS EPE								
Zona de interés	**Urbana (Municipal)**		**Zonal**		**Local**		**Bolsillo**	
Área rural	2	3%	13	20%	14	21%	37	56%
	67 elementos de EPE en el suelo rural							

Tabla 15. Espacio Público Efectivo según escala en área rural. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.



Ilustración 11. Espacio Público Efectivo según escala en área rural. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Teniendo en cuenta que Juanchito es el corregimiento que cuenta con mayor número de elementos, encontramos que de los 21, 13 son de escala bolsillo, 3 de estos elementos son de escala local, y finalmente, los 5 elementos de espacio público restantes son de escala zonal.

En Ayachuco, es posible encontrar 11 elementos de escala bolsillo y 1 elemento de escala local. El Bolo La Italia es el único centro poblado que cuenta con un (1) espacio público de escala urbana (municipal).

5.5.8 Déficit cuantitativo de Espacio Público Efectivo al 2021 y 2035

El déficit cuantitativo se define en el artículo 2.2.3.2.5 del Decreto 1077 de 2015 como *"la carencia o insuficiente disponibilidad de elementos de espacio público con relación al número de habitantes permanentes del territorio. (…) La medición del déficit cuantitativo se hará con base en un índice mínimo de espacio público efectivo, es decir el espacio público de carácter permanente, conformado por zonas verdes, parques, plazas y plazoletas."*

Teniendo en cuenta que el índice mínimo de espacio público en este marco normativo establece quince ($15m^2$) metros cuadrados por habitante para ser alcanzado durante la vigencia del plan respectivo, se realiza el análisis por comuna para determinar no solo el déficit en indicador, sino en metros cuadrados.

DÉFICIT CUANTITATIVO POR COMUNA A 2021						
Zona de interés	**Población 2021**	**M2 EPE**	**# EPE**	**Indicador**	**DÉFICIT (m^2/Hab)**	**DÉFICIT (m^2)**
Comuna 1	56,239	374,934	94	6.7	**8.3**	**464470.5**
Comuna 2	48,189	321,202	115	6.7	**8.3**	**397907.0**
Comuna 3	30,805	72,296	34	2.3	**12.7**	**399199.7**
Comuna 4	18,029	31,522	9	1.7	**13.3**	**246613.3**
Comuna 5	42,692	263,703	47	6.2	**8.8**	**374288.1**
Comuna 6	18,694	121,186	52	6.5	**8.5**	**158474.0**
Comuna 7	63,657	515,606	133	8.1	**6.9**	**439219.9**
Área urbana	**278,305**	**1,700,448**	**484**	**6.1**	**8.9**	**2,480,172.43**

Tabla 16. Déficit de espacio público por comuna en términos de indicador y de metros cuadrados sin población LEA para 2021. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

De acuerdo con la información para la vigencia 2021, el indicador de espacio público efectivo para la ciudad es de **6.1 m^2/Hab**, superando la meta definida por el POT vigente de **4m^2/hab**.

En la tabla podemos observar los valores del espacio público efectivo evidenciando las comunas que se encuentran con un mejor indicador, así como cuales presentan grandes déficits de espacio público.

Con un índice de 6.1 m^2 de espacio público efectivo por habitante, de manera general es posible ver que, en relación con esta meta, Palmira tiene un déficit actual de 8.9 m^2 por habitante. Esto significa que, para cumplir con las disposiciones nacionales, **Palmira debe producir 2,480,172.43 m^2 de espacio público, es decir, cerca de 247 Ha,** correspondientes a un poco menos de 15 veces el Bosque Municipal que tiene 18 hectáreas. Lo anterior sin tener en cuenta el crecimiento poblacional del municipio a futuro.

Al desglosar el índice de espacio público por comunas es posible identificar las áreas con mayor déficit dentro del municipio, para así direccionar las acciones de planificación del territorio. Estas, como se ha evidenciado en los análisis anteriores corresponden a las comunas 3 y 4.

Ahora bien, si en el municipio no se produce espacio público aunado a los proyectos estratégicos a formular y a las áreas de desarrollo urbano y de expansión, además de las de renovación urbana, el índice de espacio público se va a distanciar cada vez mas de la meta nacional, resultando en una ausencia de 3,047,741.00 de m^2 para una población de 316,546 habitantes en el área urbana.

DÉFICIT CUANTITATIVO POR COMUNA A 2035					
Zona de interés	Población 2035	M2 EPE	Indicador	DÉFICIT	DÉFICIT
				(m^2/Hab)	(m^2)
Comuna 1	63,967	374,934	5.86	**9.14**	**584571.0**
Comuna 2	54,810	321,202	5.86	**9.14**	**500948.0**
Comuna 3	35,038	72,296	2.06	**12.94**	**453274.0**
Comuna 4	20,506	31,522	1.54	**13.46**	**276068.0**
Comuna 5	48,558	263,703	5.43	**9.57**	**464667.0**
Comuna 6	21,263	121,186	5.70	**9.30**	**197759.0**
Comuna 7	72,404	515,606	7.12	**7.88**	**570454.0**
Área urbana	**316,546**	**1,700,449**	**4.80**	**10.2**	**3,047,741.00**

Tabla 17. Déficit de espacio público por comuna en términos de indicador y de metros cuadrados sin población LEA para 2035 sin producir más espacio público. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Cabe anotar que el estándar de Espacio Público Efectivo de 15 metros cuadrados por habitante, establecido en el decreto 1504 de 1998, es motivo de revisión en el marco del Plan de Acción de la Política Nacional de Espacio Público (documento CONPES 3718 de 2012) **bajo la consideración que esa meta estaba sobre estimada, teniendo en cuenta el estado tan bajo del indicador que, en promedio, tienen las ciudades colombianas.**

5.5.9 Déficit cualitativo de Espacio Público Efectivo al 2021

El artículo 2.2.3.2.6 del Decreto 1077 de 2015 establece que el déficit cualitativo es aquel ***"definido por las condiciones inadecuadas*** *para el uso, goce y disfrute de los elementos del espacio público que satisfacen necesidades, colectivas por parte de los residentes y visitantes del territorio, con especial énfasis en las situaciones de inaccesibilidad debido a condiciones de deterioro, inseguridad o imposibilidad física de acceso, cuando éste se requiere, y al desequilibrio generado por las condiciones de localización de los elementos con relación a la ubicación de la población que los disfruta."*

Ahora bien, la normativa nacional no define como se mide o establece en un territorio la calidad del espacio público en términos de indicadores. Por ello, se definió en el marco de este diagnóstico, la clasificación **por nivel de la consolidación del espacio público a partir de la evaluación de la existencia o no de elementos constitutivos y complementarios en el municipio de Palmira, que permita medir el déficit cualitativo del espacio público efectivo.**

Los niveles definidos fueron:

- **No consolidado (sin dotación) – Nivel 0:** aquellos que no cuentan con ningún requisito de adecuación del espacio público.

- **Baja consolidación – Nivel 1:** aquellos que cuenta por lo menos con un requisito mínimo.

- **Consolidación intermedia – Nivel 2:** aquellos que cumplen con 2 o 3 requisitos mínimos de adecuación. Es indispensable que dos de los elementos encontrados sean la iluminación y las superficies duras o mobiliario urbano; y deben encontrarse en buen estado.

- **Consolidado (Dotación básica) – Nivel 3:** cuentan por los menos con los primeros tres (3) requisitos de adecuación en buen estado. El criterio de iluminación debe estar presente toda vez que este garantiza la sensación de seguridad y disfrute del espacio.

Por su parte, los requisitos definidos para establecer el nivel de consolidación son:

1. **Superficies duras:** Andenes perimetrales, andenes peatonales y zonas de estancia.
2. **Iluminación:** peatonal, ornamental, en zona de parqueo y para zonas de recreación o blandas.
3. **Mobiliario urbano:** mobiliario de estancia, de servicio, mobiliario de recreación.
4. **Paisajismo:** presencia de árboles adecuados para el espacio público de Palmira en términos de altura, raíces y demás características.
5. **Señalización:** de los espacios de estancia (permanencia) y circulación del espacio público, así como de elementos especiales, arboles, elementos complementarios, y señales de tránsito que permitan un paso y permanencia segura.

Es importante indicar que, el espacio público efectivo que ha sido objeto de análisis a lo largo del presente diagnóstico debe cubrir las necesidades básicas de los palmiranos en términos del encuentro disfrute y recreación. Por esto, no se debe únicamente tener en cuenta su distribución en el territorio, sino sus posibilidades de accesibilidad y niveles de adecuación y dotación cualitativa.

En este sentido, y con el fin de contar con espacios públicos realmente efectivos, Palmira no debería recibir áreas de cesión como zonas verdes sin dotar, sino parques, plazas o plazoletas que tengan un nivel de adecuación y dotación óptima con mobiliario urbano, elementos naturales, elementos que garanticen la movilidad universal, como andenes, senderos y zonas de estancia iluminadas que fomenten el uso del lugar.

Por otro lado, y con el fin de canalizar algunos criterios que pueden ser tenidos en cuenta en la etapa de formulación para este componente, en el presente capitulo, se realiza un análisis de la población y su edad por comuna en el área urbana. Lo anterior, con el fin de consolidar estrategias sobre cuál debería ser el destino del espacio público de

encuentro a generar en cada comuna, teniendo en cuenta a la población residente que utilizaría el mismo.

A continuación, se realiza el (a) análisis de déficit cualitativo por comuna, a partir de la valoración del nivel de consolidación del espacio público efectivo y (b) el análisis por comuna y rango de edad.

5.5.9.1 Déficit cualitativo por comuna en el área urbana a partir del Nivel de consolidación

Como bien se mencionaba antes, en este apartado será posible evidenciar como se encuentra el espacio público de Palmira en términos de calidad, a partir de nivel de consolidación del mismo que se construye teniendo en cuenta la presencia de elementos constitutivos y complementarios.

Para realizar dicha clasificación, fue necesario realizar un trabajo de campo que consistió en visitar cada uno de los espacios públicos del área urbana[10], y a través de la herramienta KoBo Toolbox[11], clasificar el nivel de consolidación.

[10] Dichas visitas también se realizaron en el área rural.

[11] KoBoToolbox fue fundada en 2005 por Phuong Pham y Patrick Vinck. En 2013, con financiamiento de USAID, UNOCHA e IRC se transforma en una plataforma integral para la recopilación de datos humanitarios. La plataforma resultante se lanzó en 2014 como una herramienta gratuita con recolección y almacenamiento de datos ilimitados para actores humanitarios (https://kobo.humanitarianresponse.info). Como resultado, KoBoToolbox ha experimentado un rápido crecimiento y adopción entre la comunidad humanitaria, lo que la convierte en la herramienta más utilizada para la recopilación de datos primarios por parte de los actores humanitarios en la actualidad.

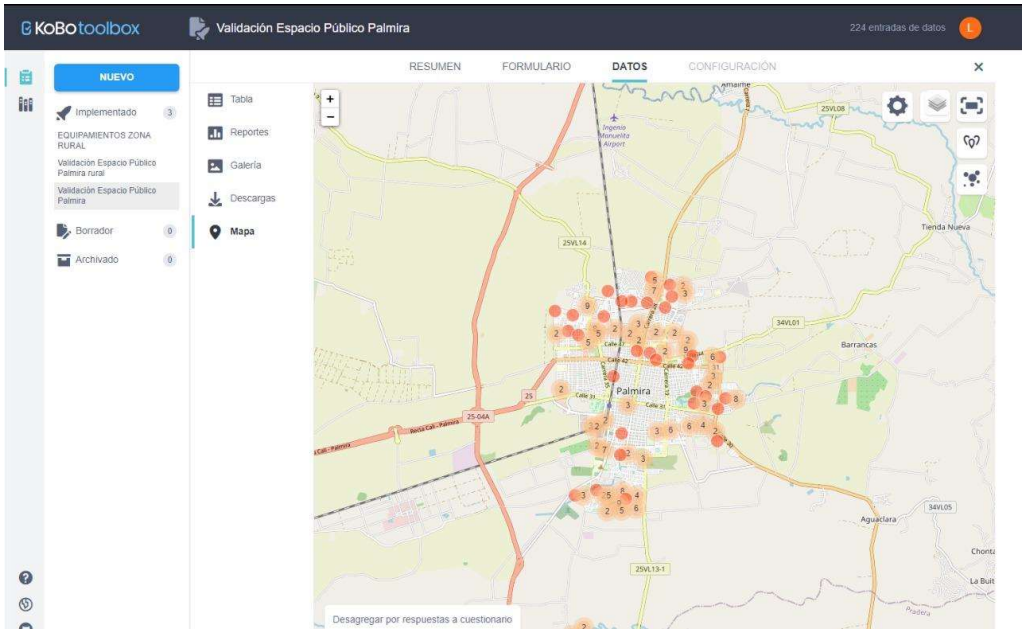
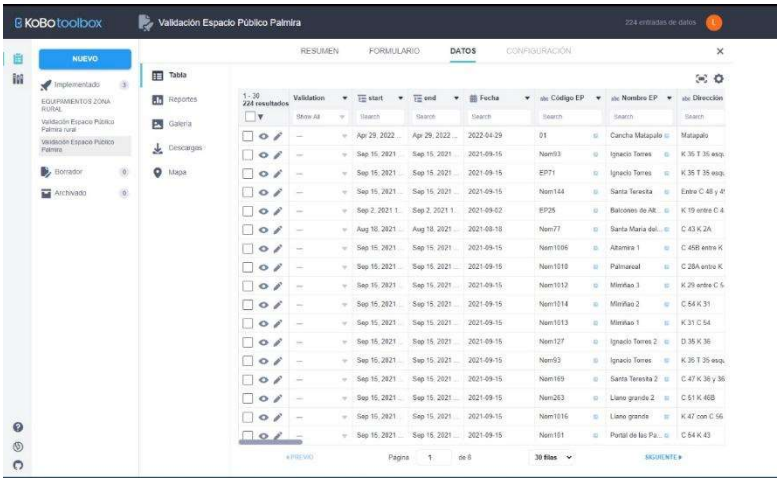


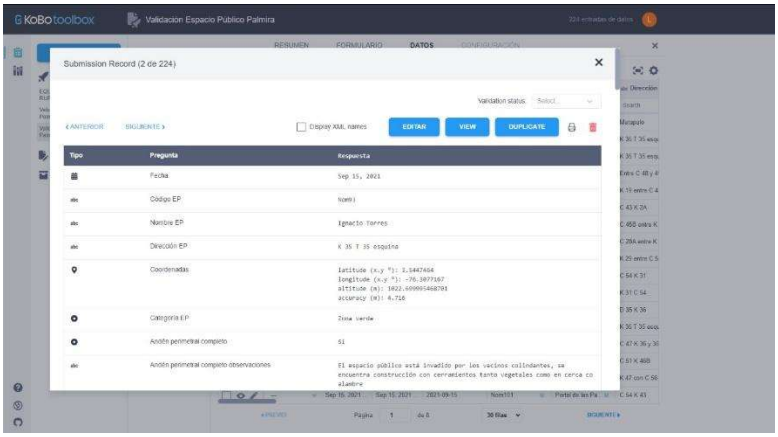
Imagen 1. Espacio Público validado a través de KoBo Toolbox en el área urbana de Palmira. Fuente: Secretaría de Planeación Municipal a través de KoBo ToolBox, 2021 y 2022.

Para cada elemento del espacio público que se validó, se realizó un trabajo de:

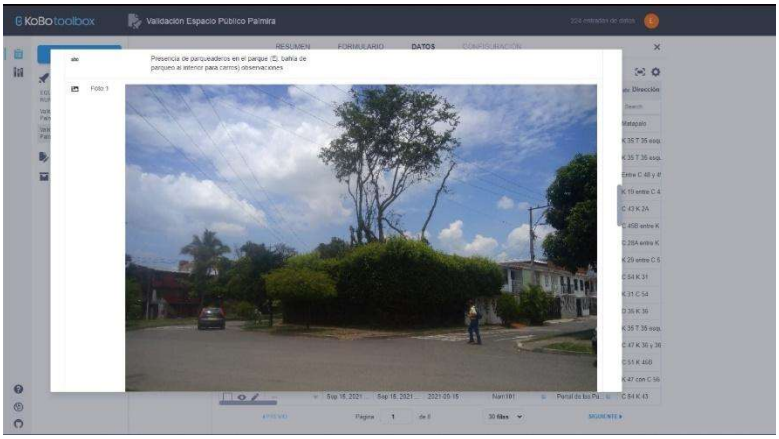
(1) Geolocalización que permitió indicar que materialmente se encontraba allí el espacio público.



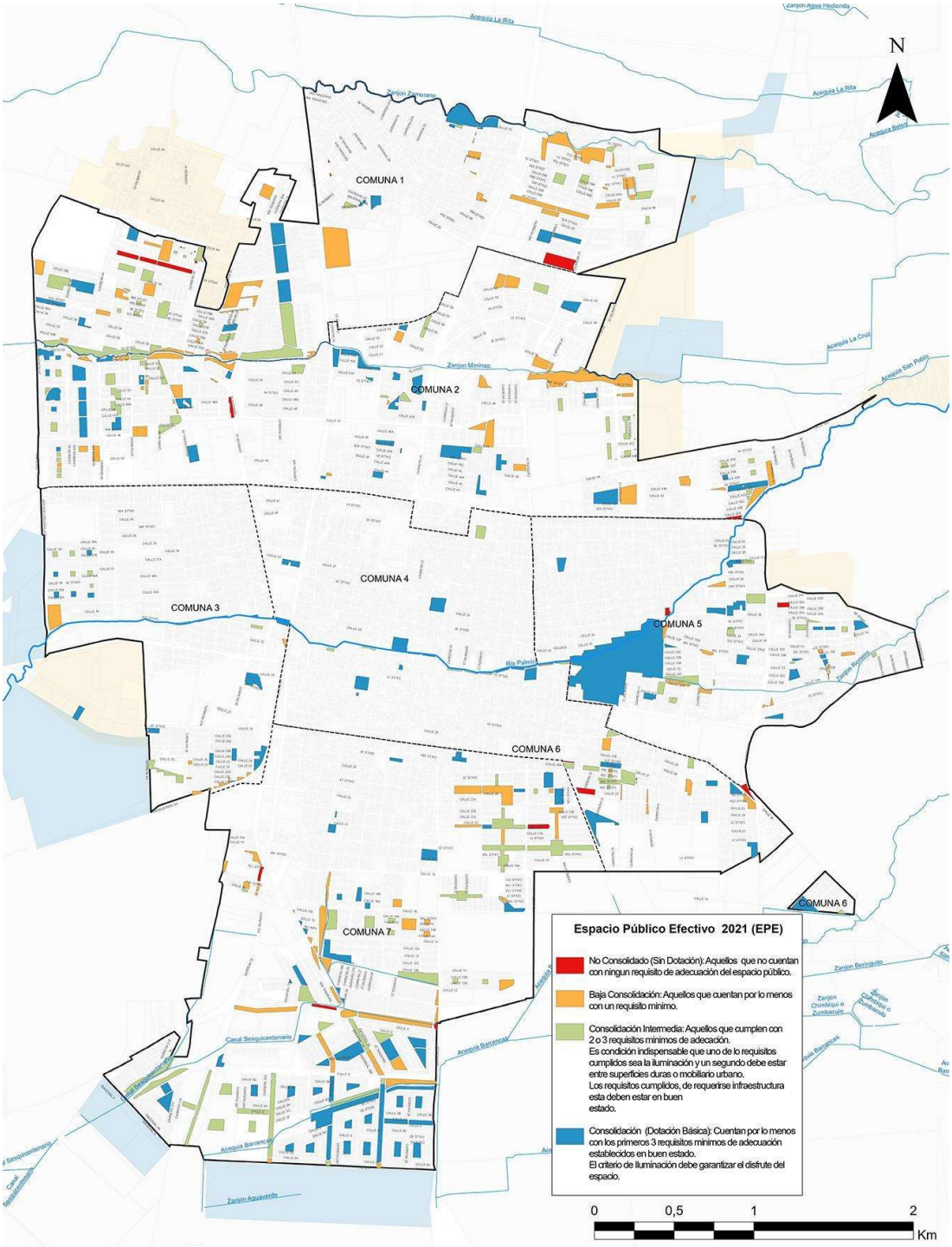
(2) Validación de los criterios de consolidación para establecer el nivel.



(3) Fotografías que permitieran complementar el inventario.



Después de realizar este proceso para cada uno de los elementos de espacio público, se estableció el nivel de consolidación, como se ve a continuación.



Mapa 7. Nivel de Consolidación del Espacio Público Efectivo por comuna. Fuente: Secretaría de Planeación de Palmira, 2021.

Con los criterios definidos y los niveles de consolidación establecidos para cada elemento del EPE del área urbana de Palmira es posible indicar que **la mayor cantidad de elementos de EPE con baja consolidación se encuentran en las comunas 1, 2 y 7.**

Esto resulta preocupante sobre todo en la comuna 7 teniendo en cuenta que las cesiones de espacio público son recientes.

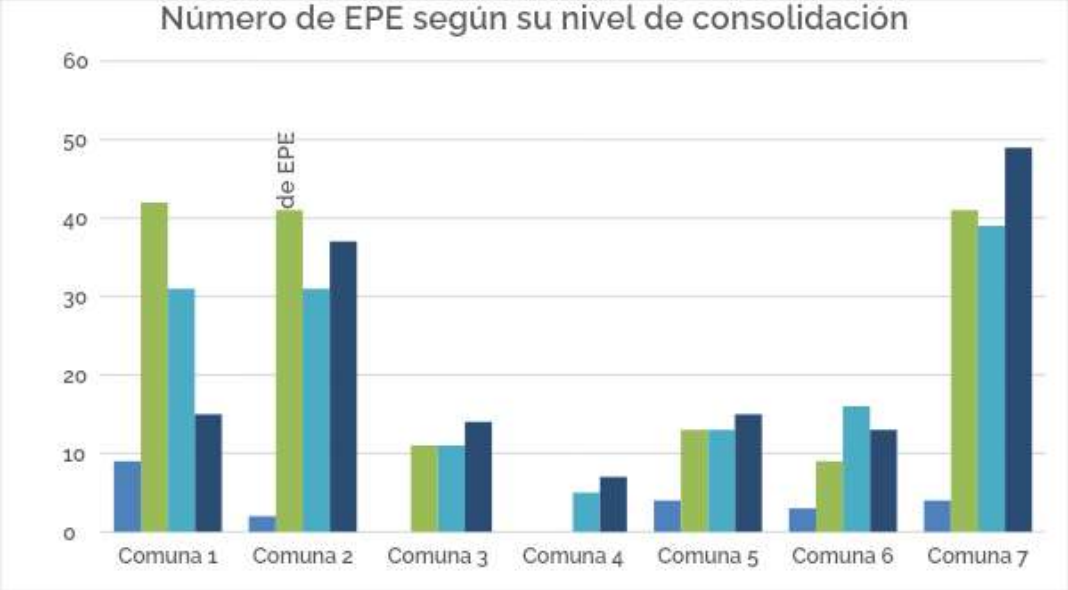


Ilustración 12. Número de EPE según su nivel de consolidación. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

En cuanto a la distribución por comuna de metros cuadrados según su nivel de consolidación, se puede indicar que la comuna 7 cuenta con más área adecuada, seguida de la comuna 2; mientras que la comuna 4 y las 3 cuentan con la menor cantidad de metros cuadrados en un nivel de consolidación con dotación básica, es decir 3 o más elementos que generan confort en el espacio público.

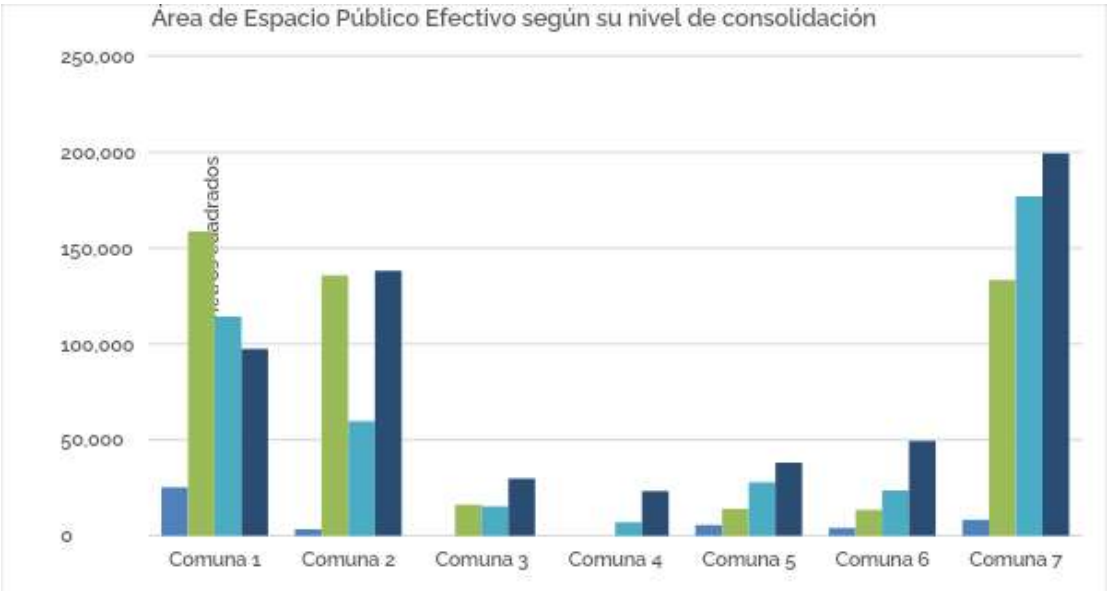


Ilustración 13. Área de Espacio Público según su nivel de consolidación por comuna. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

En términos de ciudad, 157 de los elementos de EPE se encuentran en baja consolidación correspondiente al 34% seguido de consolidación y consolidación intermedia con 31% y 30% correspondientemente.

	N° EPE por Consolidación							
Zona de interés	**No Consolidado (Sin Dotación) Nivel 0**		**Baja Consolidación Nivel 1**		**Consolidación Intermedia Nivel 2**		**Consolidado (Dotación básica) Nivel 3**	
Área urbana	22	5%	166	34%	146	30%	150	31%

Tabla 18. Porcentaje de EPE según nivel de consolidación. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Por otro lado, los metros cuadrados según el nivel de consolidación y el número de elementos de EPE no están directamente relacionados, puesto que la mayoría de los elementos se encuentran en baja consolidación – nivel 0, pero el mayor número de área se encuentra en consolidación (dotación básica) – nivel 3.

	M^2 por Consolidación							
Zona de interés	**No Consolidado (Sin Dotación) Nivel 0**		**Baja Consolidación Nivel 1**		**Consolidación Intermedia Nivel 2**		**Consolidado (Dotación básica) Nivel 3**	
Área urbana	46,689 m^2	3%	471,411 m^2	23%	425,009 m^2	27%	575,869 m^2	47%

Tabla 19. Área de Espacio Público según su nivel de consolidación por comuna. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Es posible concluir entonces que, el espacio público efectivo de Palmira se encuentra con una dotación básica – nivel 3. Sin embargo, en ambos métodos de análisis, la conclusión indica que se debería incrementar la calidad del espacio público. Para ello, se requieren unos lineamientos que generen una estandarización de las intervenciones para garantizar que el EPE sea de disfrute, encuentro y recreación para el ciudadano.

5.5.9.2 Déficit cualitativo en el área rural

Al caracterizar el espacio público del área rural del municipio de Palmira en términos cualitativos, se encontró que la mayoría se eucuentran en nivel 0 ya que no cuentan con condiciones óptimas de accesibilidad y no cuentan con mobiliario que permita el aprovechamiento del mismo.

	N° EPE por Consolidación							
Zona de interés	**No Consolidado (Sin Dotación) Nivel 0**		**Baja Consolidación Nivel 1**		**Consolidación Intermedia Nivel 2**		**Consolidado (Dotación Básica) Nivel 3**	
Área rural	36	54%	23	34%	8	12%	0	0%

Tabla 20. Área de Espacio Público según su nivel de consolidación por comuna. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Adicionalmente, se encontraron 23 espacios públicos que tienen un nivel 1, debido a que, aunque cuentan con algún tipo de mobiliario de estancia o recreación. Este mobiliario se encuentra deteriorado, sumado a la ausencia de estancias y senderos que faciliten su accesibilidad y disfrute. Finalmente, tan solo 8 espacios públicos equivalentes al 12% del total de espacio público rural se encuentran en buen estado, ya que cuenta con un buen nivel de adecuación.

Es importante mencionar que el incremento en la cantidad y calidad del espacio público, también debe ser objeto de mejoramiento en el suelo rural, toda vez que los análisis dejan ver que este se focaliza en la escala más pequeña del espacio público, y que se tiene un número importante de corregimientos sin áreas de espacio público.

5.5.9.3 Análisis de la población por rangos de edad

Los espacios públicos pueden ser una respuesta eficaz a tres tipos de desafíos, el urbanístico, el sociocultural y el político. El desafío sociocultural demanda dar calidad al espacio público, entendida no solamente como la colocación de elementos aislados, sino como una relación física y simbólica entre ellos y con los entornos. (Borja 2000)

Desde una perspectiva sociocultural, el manejo del espacio público ha de integrar en sus determinantes los sectores etarios que componen sus potenciales usuarios. Si bien la tendencia actual es el diseño de espacios que garanticen una integración sin distinción de edad y capacidades físicas, es importante tener en cuenta que los grupos de edad tienen unos requisitos diferenciados para el desarrollo de actividades recreativas y deportivas, definidos principalmente por su motricidad.

En el contexto del Palmira y el Plan de Ordenamiento Territorial, es importante conocer los sectores etarios que predominan, ya que esto permitirá impulsar proyectos o estrategias enfocadas en el desarrollo de tipologías de espacio público que se ajusten y satisfagan las necesidades propias de los rangos de edad de los potenciales usuarios en cada comuna, mejorando el déficit cualitativo de espacio público.

De acuerdo con los datos del Censo Nacional de Vivienda y Población de 2018, Palmira cuenta con 275.254 habitantes urbanos y 74.040 habitantes rurales, para un total de 354.294 habitantes a 2021.

El análisis por rango de edades a continuación, se enfoca en la población del área urbana, toda vez que para el espacio público rural se aplican un manejo y unos estándares diferentes.

Dicho esto, a nivel del área urbana de Palmira encontramos que el sector de la población joven es el más numeroso, con 21.122 habitantes en el rango entre los 15 a 19 años y 20.961 habitantes entre los 20 a 24 años. Estos dos rangos son seguidos por adolescentes en el rango de 10 a 14 años con 20.434 habitantes.



Ilustración 10. Población del área urbana según rangos de edad. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Si bien estos datos representan la generalidad del área urbana, no significan de manera estricta que la población joven sea la predominante en todos los sectores de la Palmira, por lo que a continuación se hará una revisión segregada por comunas, con el fin de establecer de manera diferenciada la posible vocación de cada sector de acuerdo con los rangos de edad que encontremos predominantes.

- **Rangos de edad en la Comuna 1**

De acuerdo con los datos del Censo Nacional de Vivienda y Población, y las proyecciones para el año 2021, la comuna 1 del municipio de Palmira cuenta con 54.944 habitantes y tiene un total de 374.934 m^2 de espacio público, lo que da como resultado un índice de 6.7 m^2 espacio público por cada habitante.

En línea con lo evidenciado en la población del área urbana, encontramos que el sector etario predominante en la comuna 1 son los jóvenes, con 4.344 habitantes entre los 15 a 19 años y 4.312 entre 20 a 24 años. Estos rangos son seguidos de cerca por el rango entre 10 a 14 años con 4.202 habitantes y 4.166 habitantes en el rango de 25 a 29 años.

Ahora bien, aunque la población de adultos jóvenes y de mediana edad tiene una representación constante en cada rango por encima de los 3.000 habitantes, encontramos una progresiva disminución en el número de habitantes en cada quinquenio, siendo el sector de adultos mayores, a partir de los 60 años, quienes tienen menor presencia en la comuna 1.

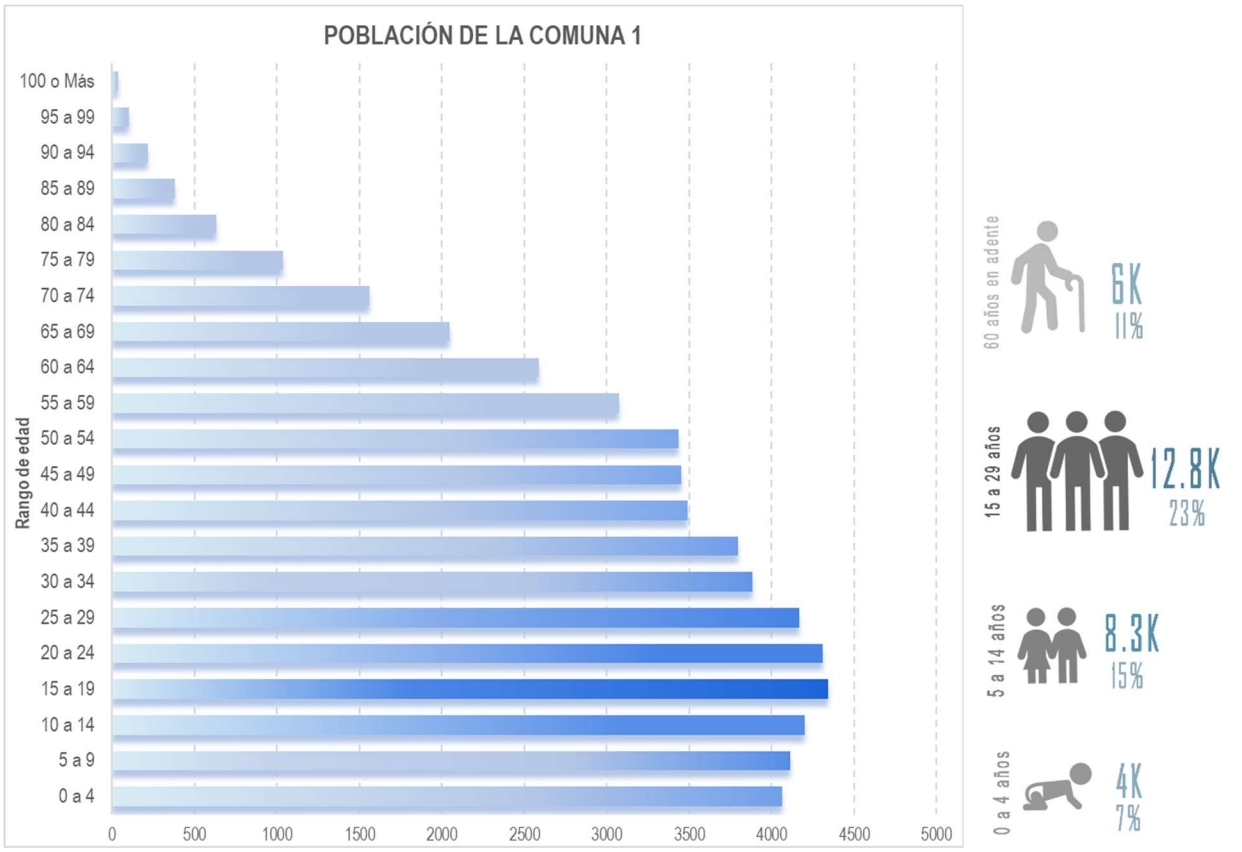
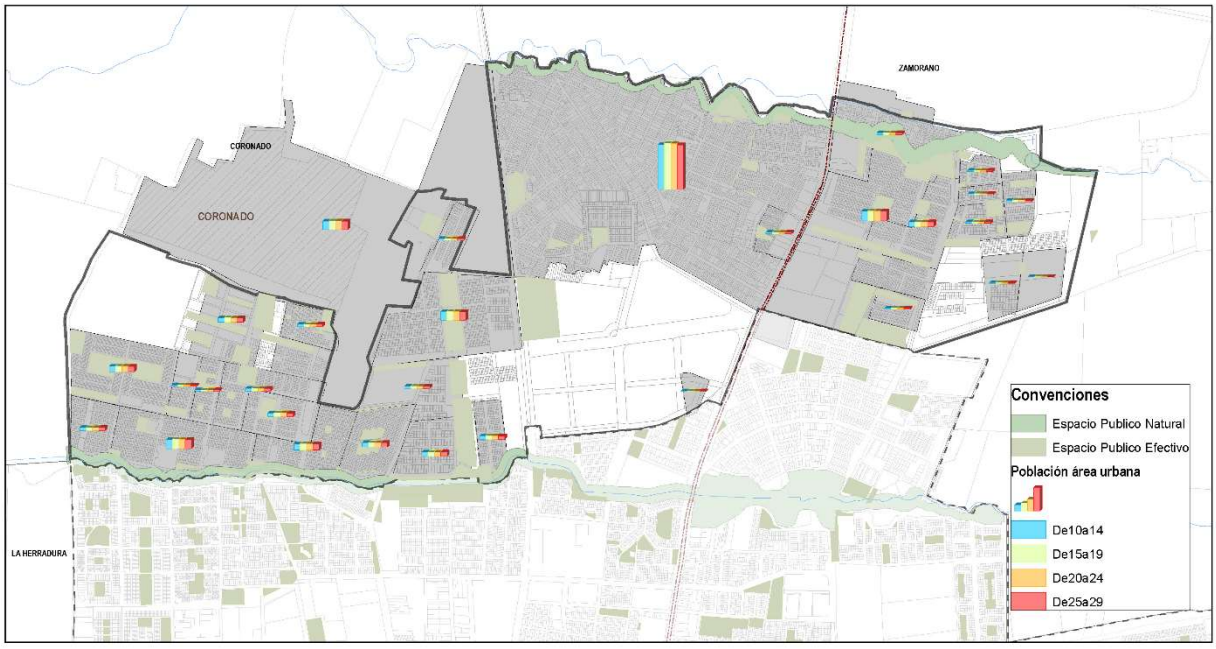


Ilustración 11. Población de la comuna 1 según rangos de edad. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

En este sentido, dado que de acuerdo con las metas municipales y nacionales la comuna 1 tiene un déficit cuantitativo de espacio público de 8 m^2 y un 40% de su espacio público se encuentra en baja consolidación, estos rangos predominantes de población joven sirven para orientar la proyección o bien la consolidación de espacios para actividades deportivas, la recreación activa y parques infantiles; toda vez que las zonas con una mayor concentración de jóvenes, hacia el norte de la comuna en el sector de Zamorano, coinciden con las áreas con menor cantidad de espacio público.



Mapa 8. Concentración de población joven en la comuna 1. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

- **Rangos de edad en la Comuna 2**

De acuerdo con los datos del Censo Nacional de Vivienda y Población del año 2018, la comuna 2 del municipio de Palmira cuenta con 46.435 habitantes y tiene un total de 321.202 m^2 de espacio público, lo que da como resultado un índice de 6.7 m^2 de espacio público por habitante.

Nuevamente encontramos que el sector etario predominante son los jóvenes, aunque en esta oportunidad se evidencia un margen muy estrecho entre los cuatro quinquenios comprendidos entre los 5 y los 25 años. Los rangos predominantes son entre los 15 a 19 años con 3.672 habitantes y 3.646 jóvenes entre los 20 a 24, los cuales son seguidos muy de cerca por los niños de 10 a 14 años con 3.548 habitantes y 3.524 jóvenes entre 25 a 29 años.

Así mismo, una particularidad de la comuna 2 es que el sector de adultos mayores, aunque que no se encuentran en los rangos predominantes, no significa que cuenten con poca representación. Los quinquenios comprendidos entre los 30 y los 55 años se encuentran por encima de los 3.000 y 2.600 habitantes, es solo a partir del quinquenio entre los 70 a 74 años que se evidencia una disminución significativa de la población con menos de 1.400 habitantes.

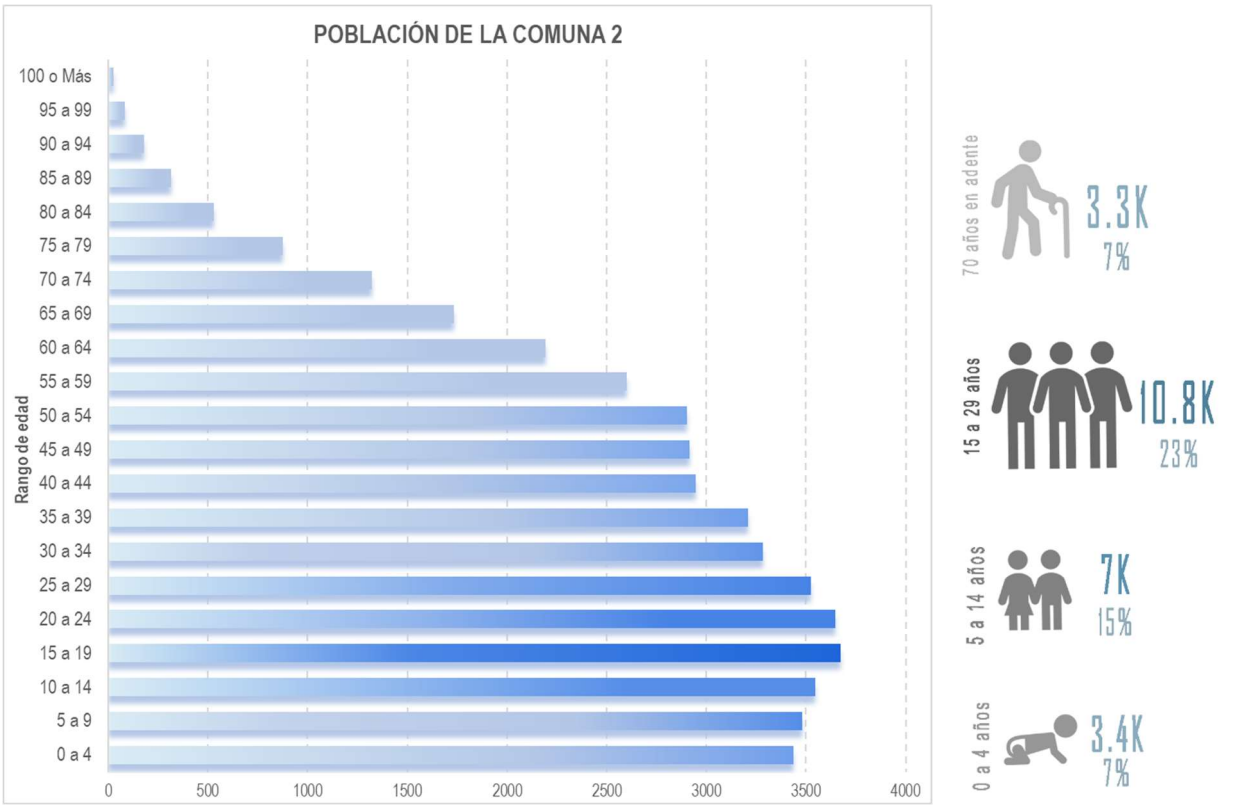
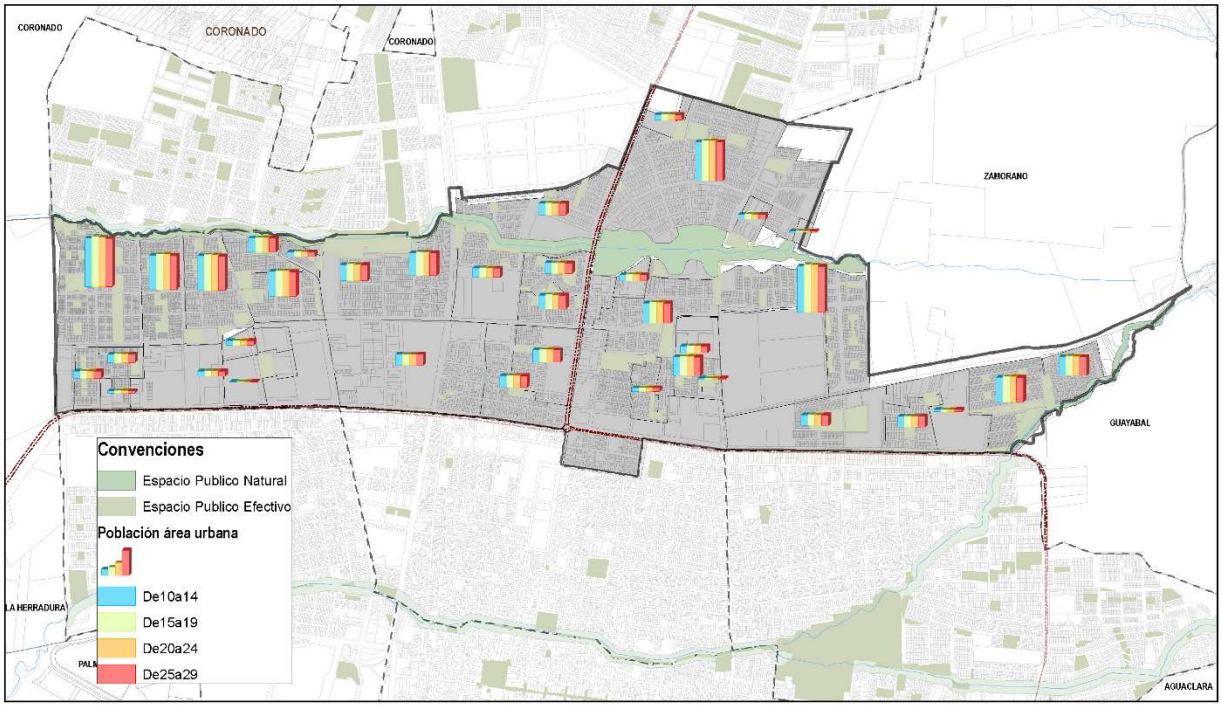


Ilustración 12. Población de la comuna 2 según rangos de edad. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Dicho esto, y teniendo en cuenta que de acuerdo con las metas municipales y nacionales la comuna 2 tiene un déficit cuantitativo de espacio público de 8 m^2, esta distribución tan estrecha de la población en los sectores etarios indica la necesidad de priorizar la consolidación de espacio público con tipologías que garanticen la integración de la población en general, mediante espacios destinados tanto a actividades recreativas y deportivas para la población más joven, como espacios de recreación pasiva orientados a la población de mediana edad. Toda vez que, pese a que de la concentración de población joven coincide con la concentración de espacio público, se tiene un 40% de este en baja consolidación.



Mapa 9. Concentración de población joven en la comuna 2. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

- **Rangos de edad en la Comuna 3**

De acuerdo con los datos del Censo Nacional de Vivienda y Población del año 2018, la comuna 3 del municipio de Palmira cuenta con 30.096 habitantes y tiene un total de 72.296 m^2 de espacio público, lo que da como resultado un índice de 2.30 m^2 de espacio público por cada habitante.

En línea con la tendencia evidenciada en la zona urbana, encontramos que la comuna 3 cuenta con un porcentaje importante de su población en el sector etario de jóvenes, así mismo se observa que los cuatro quinquenios comprendidos entre los 10 y los 29 años presentan un estrecho margen de diferencia con menos de 50 habitantes entre unos y otros.

Los rangos predominantes se encuentran entre los 15 a 19 años con 2.380 habitantes y 2.362 jóvenes entre los 20 a 24 años. Así mismo, como se señala anteriormente, a estos rangos le siguen muy de cerca los niños de 10 a 14 con 2.305 habitantes y los adultos jóvenes entre 24 a 25 años con 2.280 habitantes.

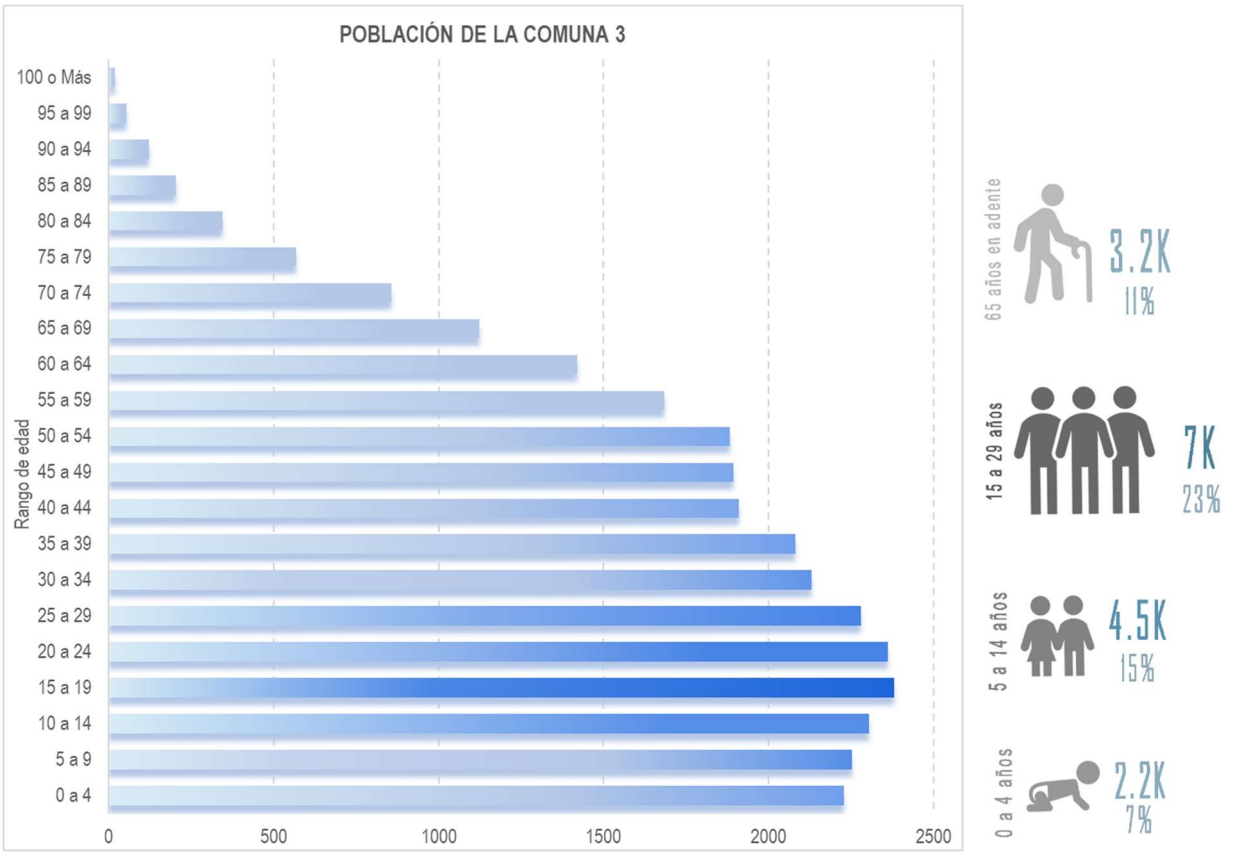
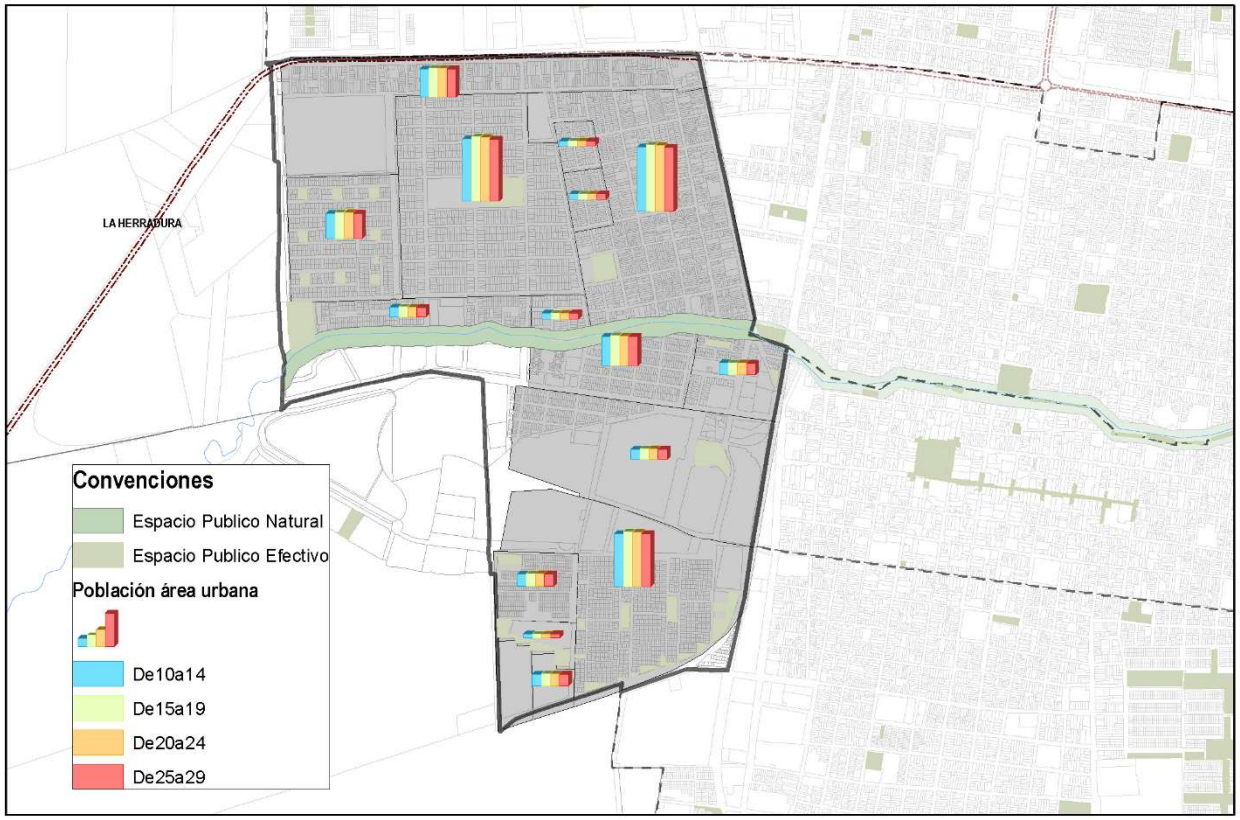


Ilustración 13. Población de la comuna 3 según rangos de edad. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Por su parte la población de adultos de entre los 30 y 40 años permanece cercana a los jóvenes por encima de los 2.000 habitantes, a su vez los rangos comprendidos entre los 40 y 50 años presentan un margen bastante estrecho entre cada quinquenio y se mantienen cercanos a los 2.000 habitantes; superado este rango, a partir de los 60 años vemos una acelerada disminución de la población mayor, encontrando rangos por debajo de los 1.000 habitantes.

Ahora bien, teniendo en cuenta que la comuna 3 tiene un déficit cuantitativo de espacio público de 13.01 m^2, hay lugar a múltiples estrategias para subsanar dicho déficit tan amplio, orientando las decisiones de acuerdo con los rangos de edad ya mencionados, y las áreas de la comuna como la Emilia, donde hay menor cantidad de espacios públicos.



Mapa 10. Concentración de población joven en la comuna 3. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Es posible proyectar el desarrollo de espacios públicos a gran escala, que cuenten con diversas actividades, tanto de recreación pasiva como activa, que garanticen la integración de todos los sectores etarios de la población. O bien, se pueden priorizar zonas de acuerdo con la concentración de los rangos de edad similares, y desarrollar una variedad de espacios públicos de menor escala con tipologías adaptadas a las actividades propias de cada sector etario.

- **Rangos de edad en la Comuna 4**

De acuerdo con los datos del Censo Nacional de Vivienda y Población del año 2018, la comuna 4 del municipio de Palmira cuenta con 17.614 habitantes y tiene un total de 31.522 m^2 de espacio público, lo que da como resultado un índice de 1.70 m^2 de espacio público por cada habitante.

En la comuna 4 continúa la tendencia de la población joven como sector etario predominante, la particularidad que encontramos en este caso es que todos los rangos desde los 0 hasta los 24 años se encuentran estrechamente cercanos, con menos de 100 habitantes de diferencia entre el primer y el quinto quinquenio.

El rango que por números se considera predominante es entre los 15 a 19 años con 1.392 habitantes, seguido muy de cerca por los 1.383 jóvenes de 20 a 24 años. Así mismo, se consideran importantes los rangos entre los 10 a 14 años con 1.348 habitantes y los 1.317 niños entre los 5 a 9 años.

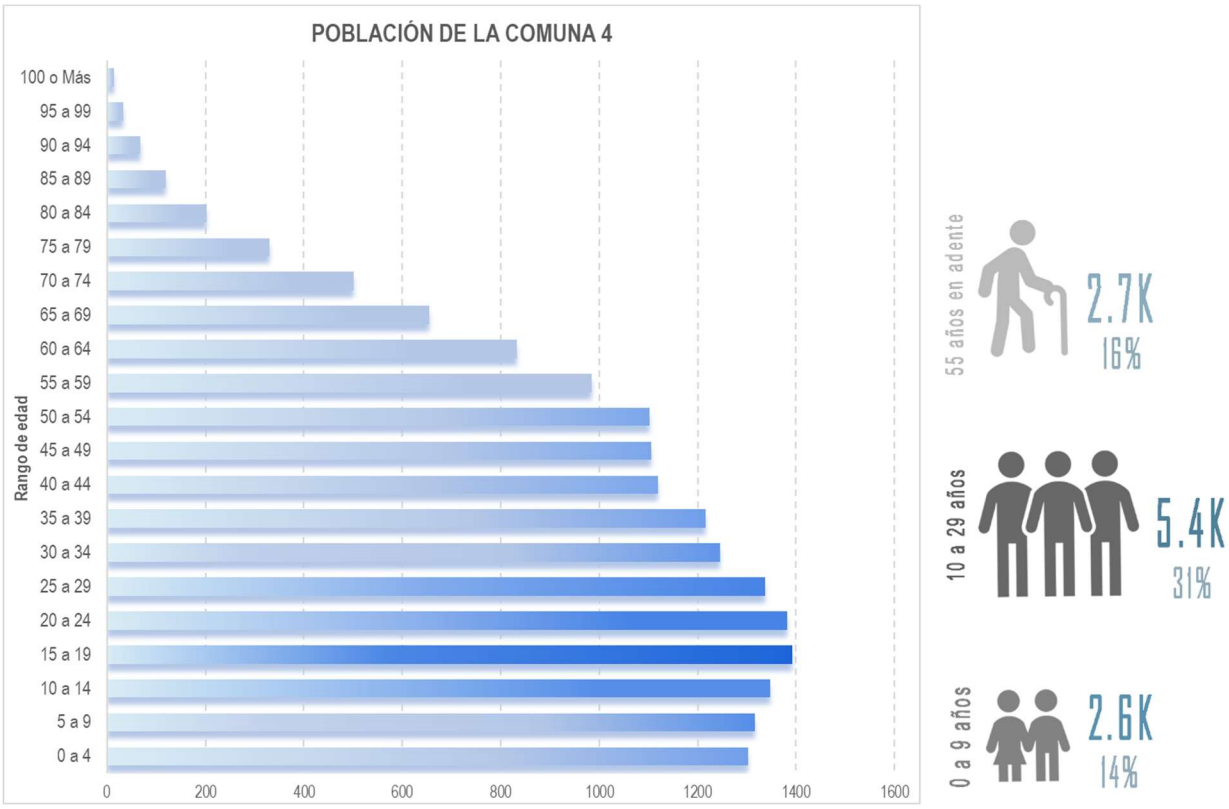
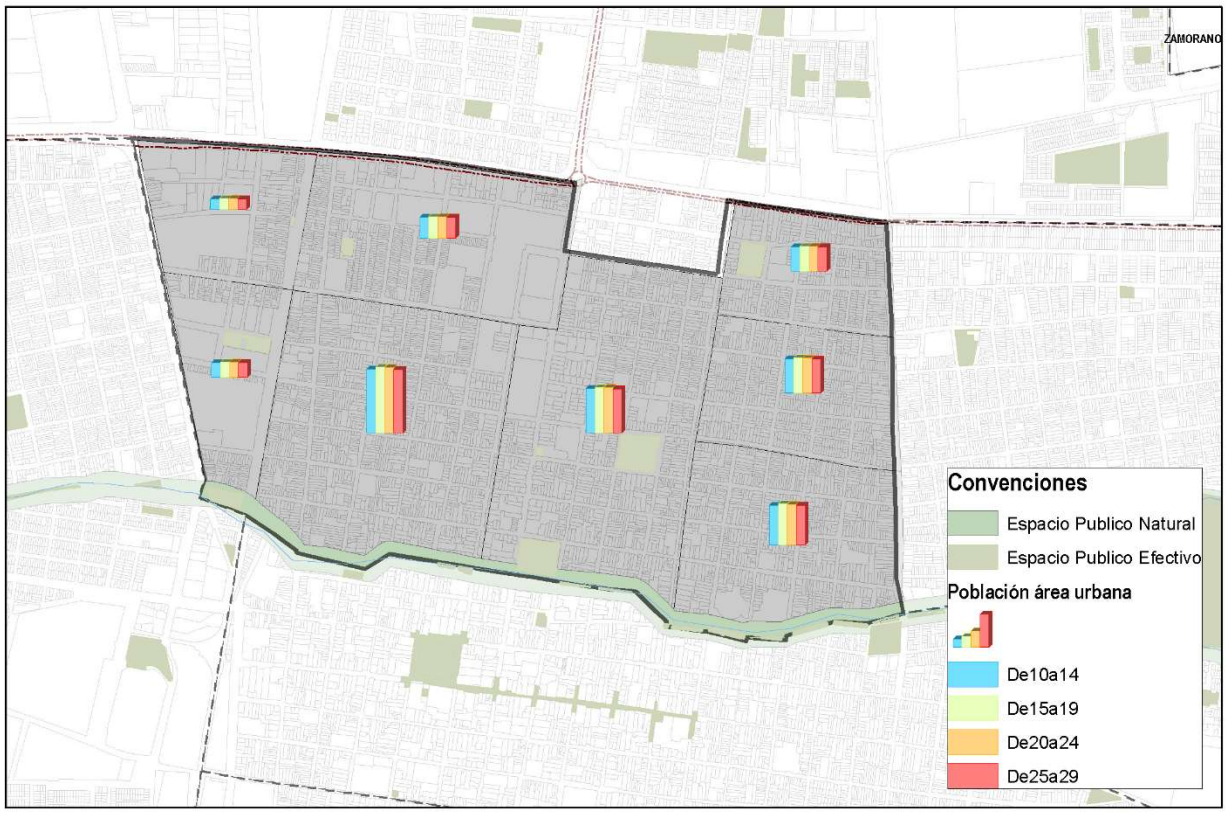


Ilustración 14. Población de la comuna 4 según rangos de edad. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

La población de adultos por su parte cuenta con una población constante por encima de los 1.200 habitantes, hasta llegar al quinquenio de los 55 años que cuenta con menos de 1.000 habitantes y a partir de este punto las cifras disminuyen aceleradamente entre quinquenios.

Ahora bien, teniendo en cuenta que la comuna 4 tiene un déficit cuantitativo de espacio público de 13.32 m^2, se puede recurrir a diversas estrategias para subsanar dicho déficit tan amplio, orientando las decisiones de acuerdo con los rangos de edad ya mencionados.



Mapa 11. Concentración de población joven en la comuna 4. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Dado que se cuenta con poco espacio libre, es decir zonas no urbanizadas o predios en desuso, será necesario proyectar espacios públicos de mayor escala con tipologías que integren múltiples actividades que sirvan a la primera infancia, y a su vez contemplen también actividades recreativas y deportivas para los adolescentes y jóvenes.

- **Rangos de edad en la Comuna 5**

De acuerdo con los datos del Censo Nacional de Vivienda y Población del año 2018, la comuna 5 del municipio de Palmira cuenta con 40.861 habitantes y tiene un total de 263.703 m^2 de espacio público, lo que da como resultado un índice de 6.23 m^2 de espacio público por cada habitante.

En concordancia con la tendencia marcada en las otras comunas, encontramos que en la comuna 5 el sector etario predominante son los jóvenes, aunque en esta oportunidad no se evidencian márgenes tan estrechos entre cada quinquenio de los 0 a los 29 años, sí se encuentran todos por encima de los 3.000 habitantes.

El rango de edad predominante es de 15 a 19 años con 3.230 habitantes, y le sigue de cerca el rango de 20 a 24 años con 3.204 habitantes. Los otros rangos considerables son de 10 a 14 años con 3.126 habitantes y 3.099 jóvenes de 25 a 29 años.

La población de rangos de edad entre los 30 y 59 años tiene una presencia considerable, cercana a los 3.000 habitantes. Sin embargo, a partir del quinquenio de 60 a 64 años se ve una disminución pronunciada de la población de adultos mayores que desciende por debajo de los 2.000 habitantes hasta llegar a menos de 1.500.

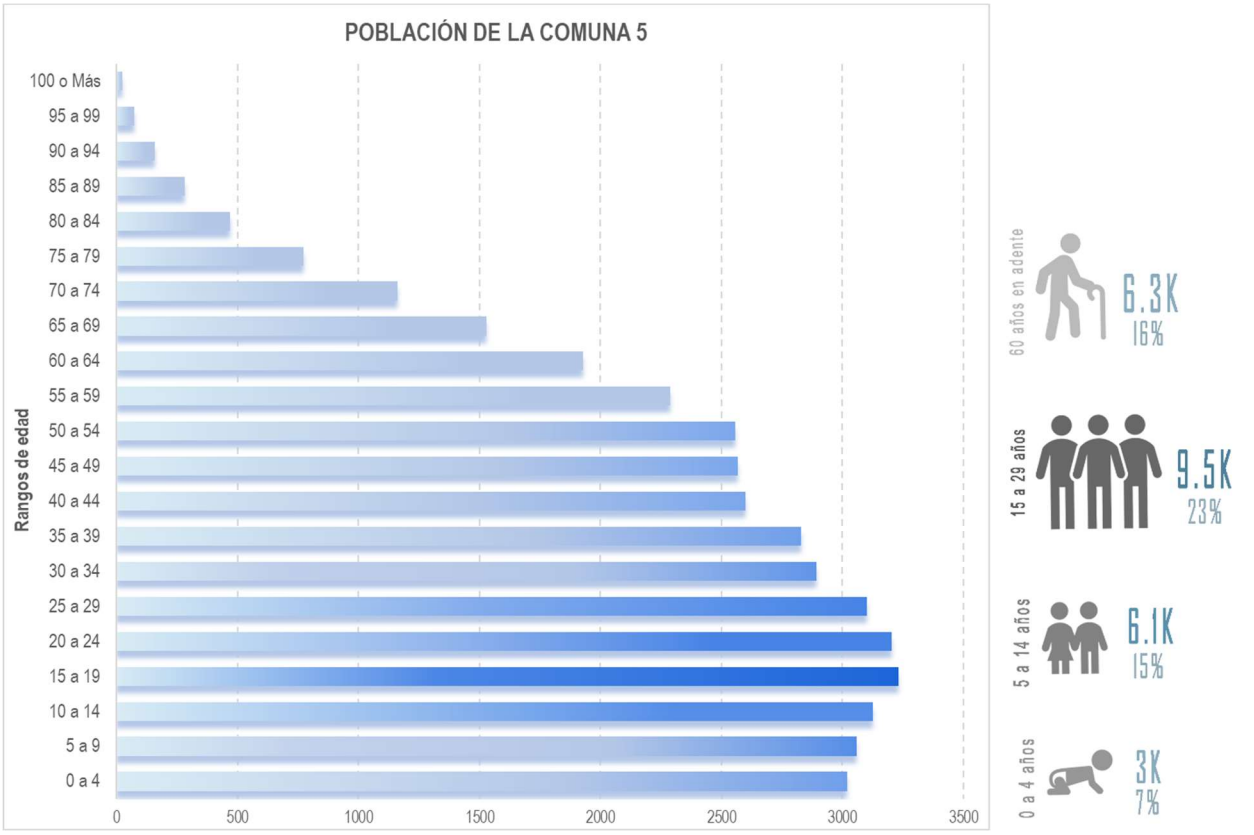
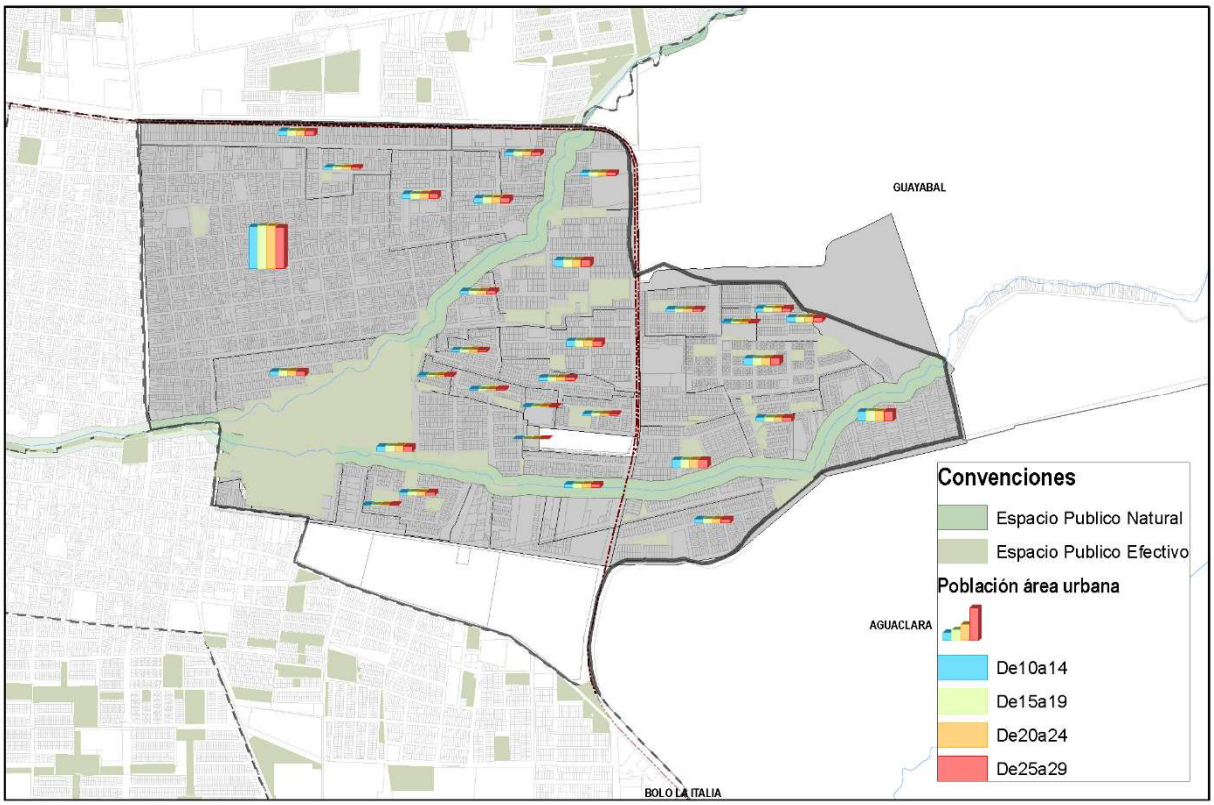


Ilustración 15. Población de la comuna 5 según rangos de edad. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Ahora bien, aunque la comuna 5 tiene un déficit cuantitativo de espacio público de 8.77 m^2, es importante señalar que el mayor aporte a la cantidad de espacio público efectivo en esta comuna lo hace el bosque municipal que, pese a que no tiene una posición central en la comuna ni coincide con la concentración de la población joven, por su escala urbana aporta una gran cobertura de espacio público efectivo incluso a nivel municipal. En cuanto al déficit, podemos observar que las áreas con menor cantidad de espacio público son el al norte de la comuna, y es la misma zona donde se concentra la mayor cantidad de población joven.



Mapa 12. Concentración de población joven en la comuna 5. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Dicho esto, se pueden priorizar esta zona del norte de la comuna 5 para proyectar el desarrollo de diversas tipologías de menor escala, que integren actividades complementarias al bosque municipal, posiblemente orientados a la primera infancia y los adultos mayores con lo cual se facilite su acceso al espacio público sin necesidad de desplazarse hasta el bosque municipal.

- **Rangos de edad en la Comuna 6**

De acuerdo con los datos del Censo Nacional de Vivienda y Población del año 2018, la comuna 6 del municipio de Palmira cuenta con 18.264 habitantes y tiene un total de 121.186 m^2 de espacio público, lo que da como resultado un índice de 6.60 m^2 de espacio público por cada habitante.

Tal como indica la tendencia, la población joven es el sector etario predominante y se encuentra muy poca diferencia entre cada quinquenio. Los rangos predominantes con cifras bastante cercanas son los jóvenes de 15 a 19 años con 1.444 habitantes, y de 20 a 24 años con 1.428 habitantes. Los otros rangos sobresalientes con cifras muy cercanas son los niños de 10 a 14 años con 1.395 habitantes, y los jóvenes de 25 a 29 años con 1.387 habitantes.

La población desde los 30 a los 39 se mantiene cercana a la población joven, por encima de los 1.200 habitantes. Mientras que la población mayor por su parte tiene un

comportamiento similar a otras comunas, con una acelerada disminución a partir de los 55 años, con menos de 1.000 habitantes.

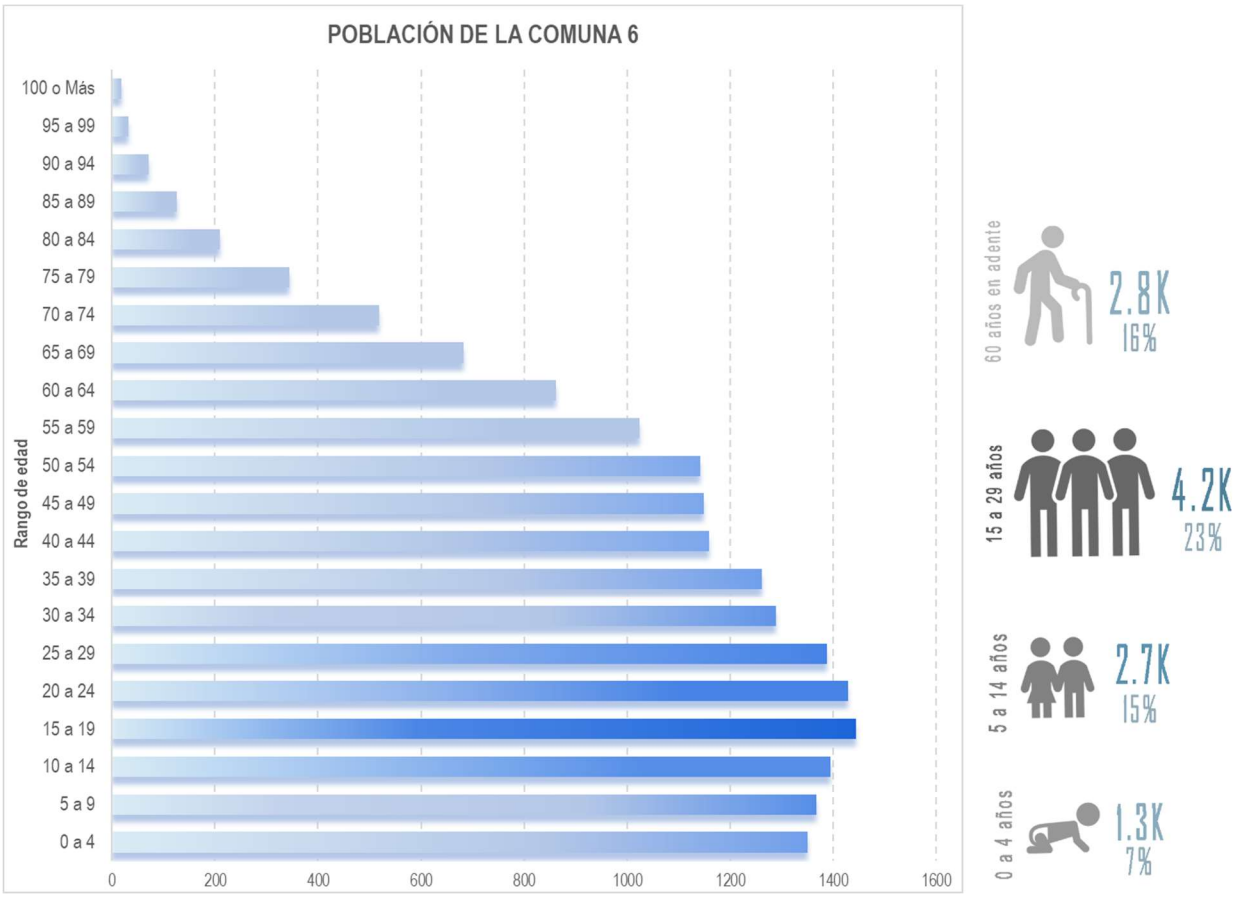
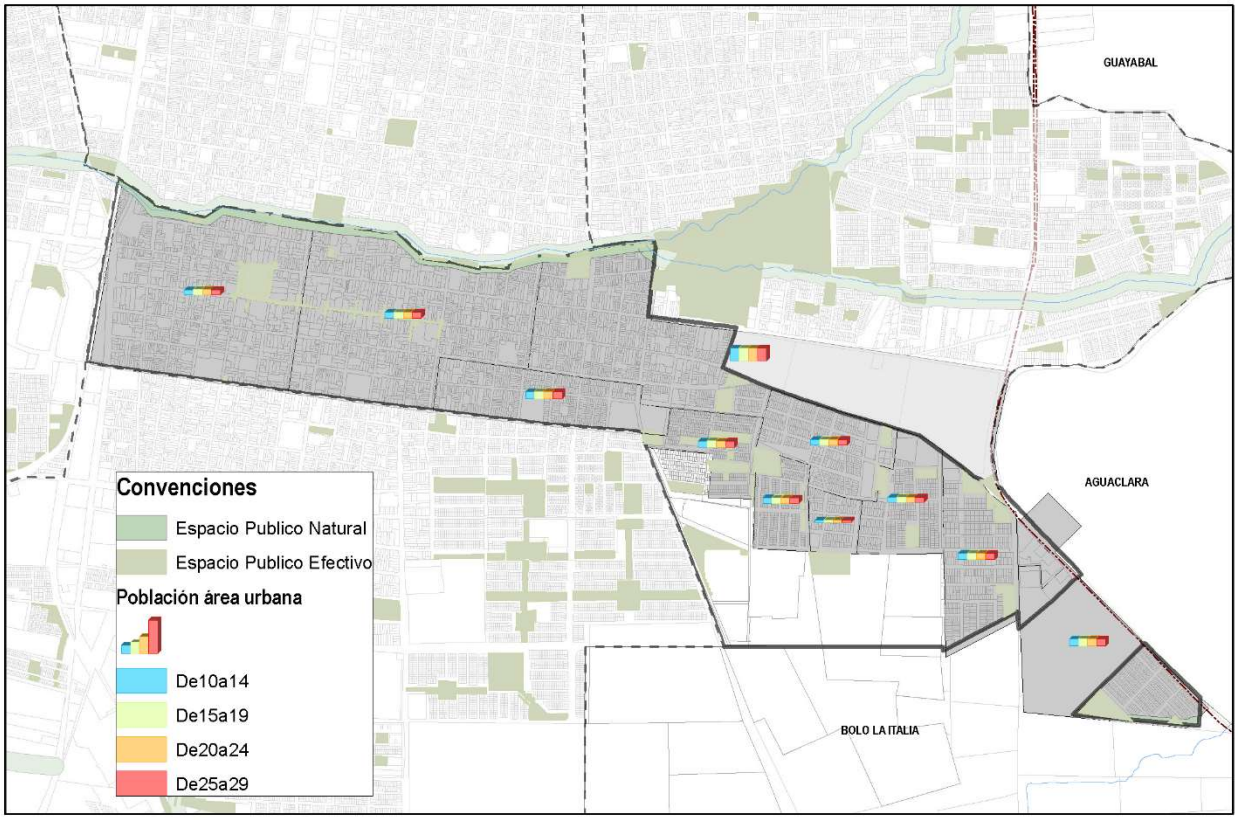


Ilustración 16. Población de la comuna 6 según rangos de edad. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Ahora bien, teniendo en cuenta que de acuerdo a las metas nacionales y municipales la comuna 6 tiene un déficit cuantitativo de espacio público de 10.15 m^2, es posible impulsar el desarrollo de espacios públicos de mayor escala aprovechando las zonas no urbanizadas de la comuna.



Mapa 13. Concentración de población joven en la comuna 6. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

- **Rangos de edad en la Comuna 7**

De acuerdo con los datos del Censo Nacional de Vivienda y Población del año 2018, la comuna 7 del municipio de Palmira cuenta con 62.191 habitantes y tiene un total de 515.606 m^2 de espacio público, lo que da como resultado un índice de 8.10 m^2 de espacio público por cada habitante.

En línea con lo evidenciado en el resto de la zona urbana, encontramos que el sector etario predominante en la comuna 7 son los jóvenes, y aunque no se observan márgenes tan estrechos entre cada quinquenio, la población de 0 a 29 años presenta cifras por encima de los 4.500 habitantes y los rangos entre los 30 a 44 años se tiene cifras sobre los 4.000 habitantes.

El rango predominante con 4.918 habitantes es el comprendido entre los 15 a 19 años, seguido por el rango de 20 a 24 años con 4.882 habitantes. Los otros rangos con cifras considerables son los niños de 10 a 14 años con 4.760 habitantes, y el rango de jóvenes entre 25 a 29 años con 4.716 habitantes.

La población mayor presenta cifras altas entre los 4.000 y 3.000 habitantes, y es a partir del quinquenio de los 65 años donde desciende por debajo de los 2.000 habitantes.

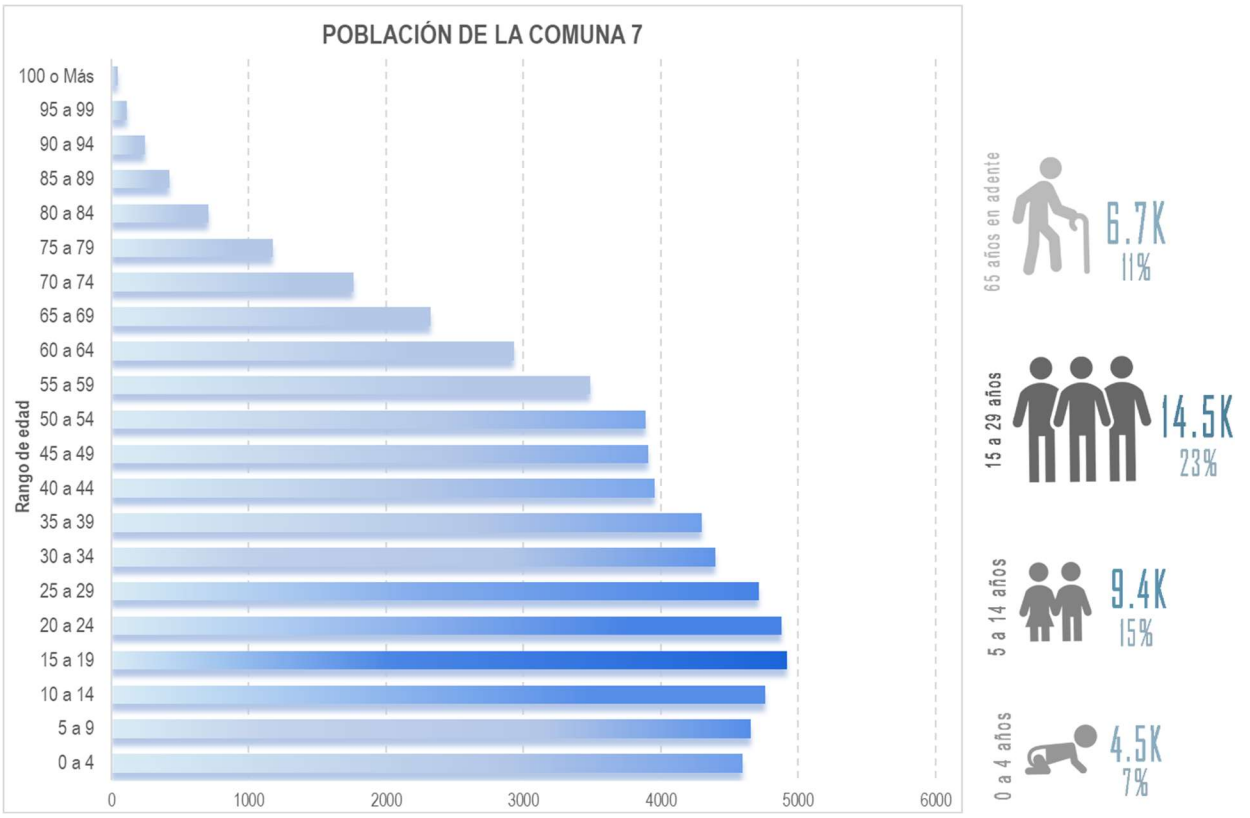
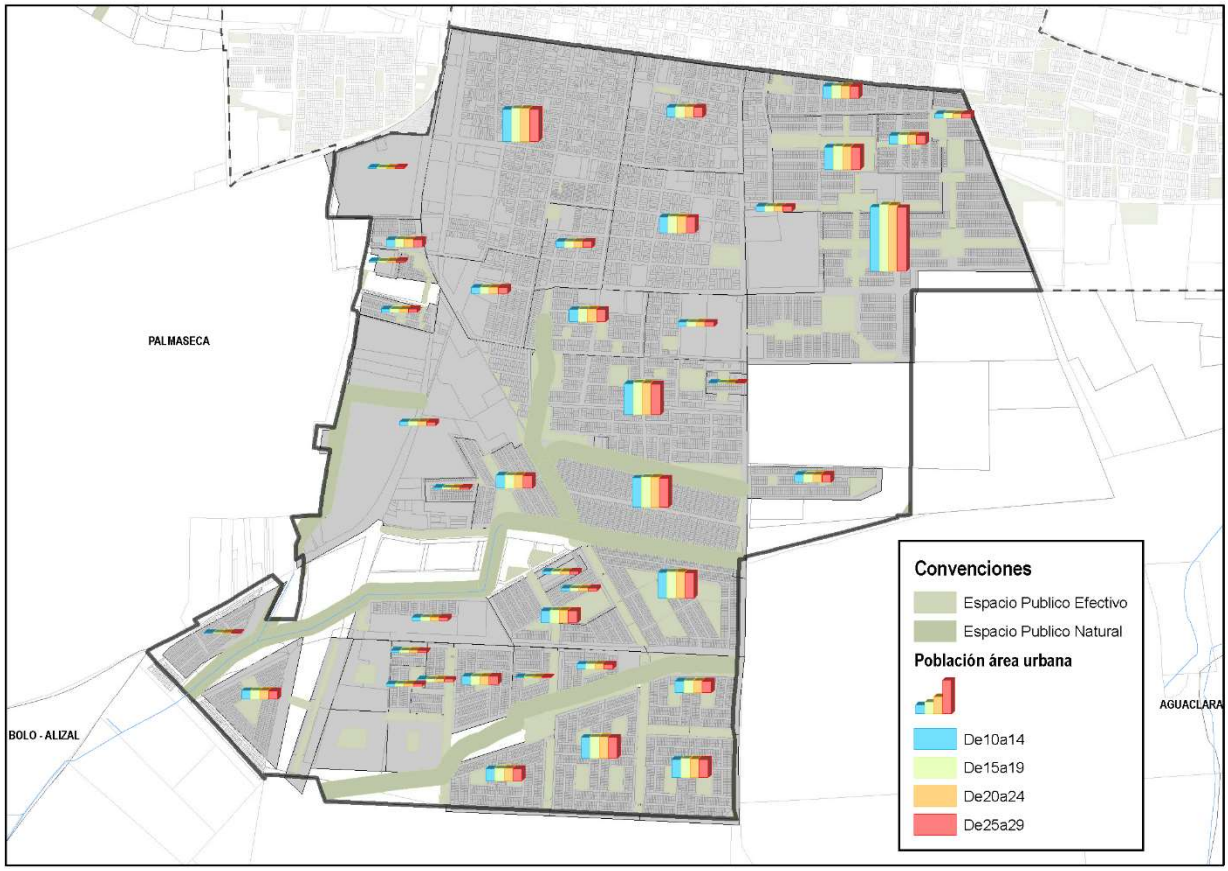


Ilustración 17. Población de la comuna 7 según rangos de edad. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Ahora bien, teniendo en cuenta que de acuerdo a las metas nacionales y municipales la comuna 7 tiene un déficit cuantitativo de espacio público de 6.86 m^2, esta es la comuna con mayor cantidad de espacio público en la zona urbana, aunque la consolidación de este se encuentra tan solo en el 38%



Mapa 14. Concentración de población joven en la comuna 7. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

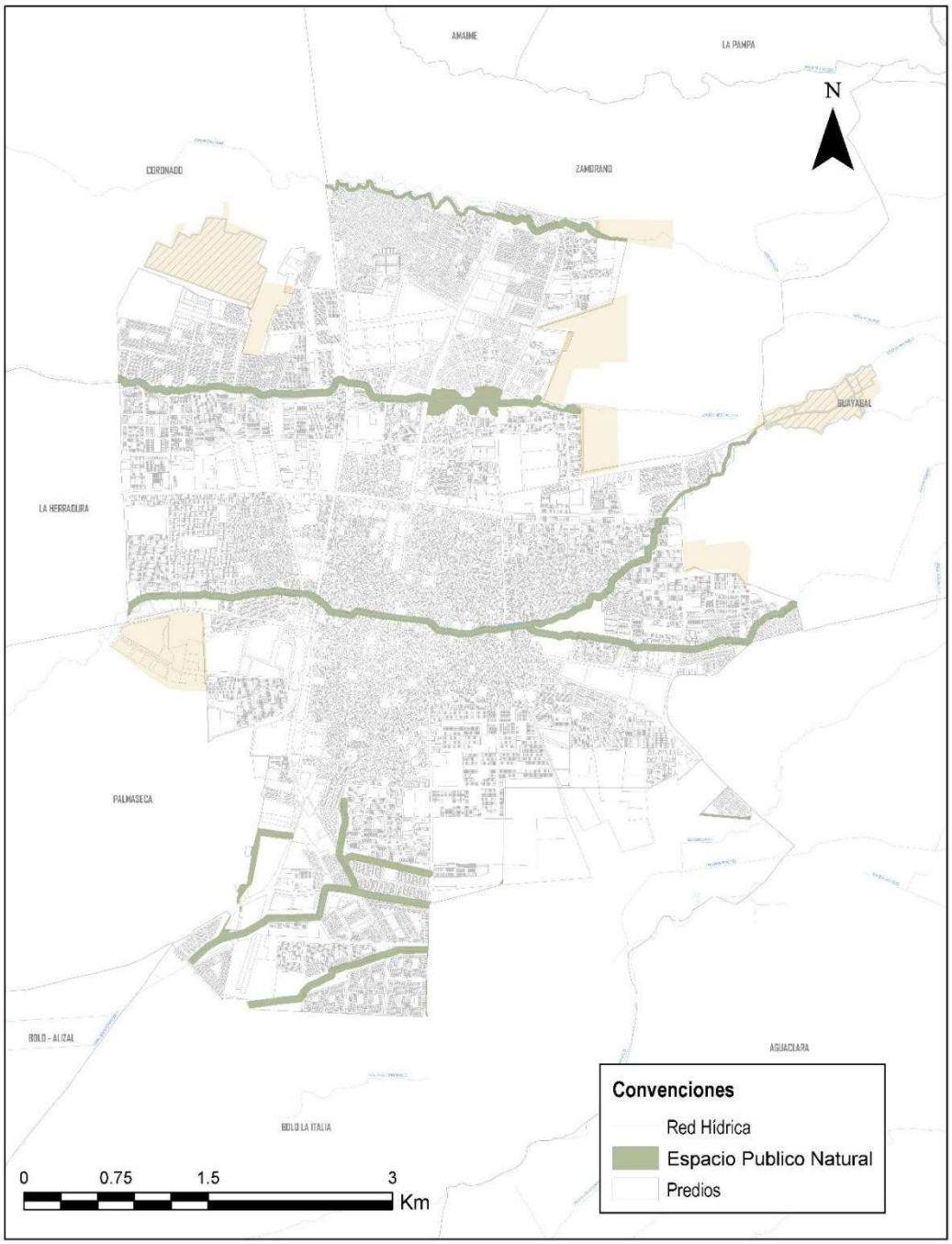
Para subsanar este déficit de espacio público y teniendo en cuenta los sectores etarios predominantes, es posible priorizar el desarrollo de tipologías de espacio público para la recreación activa y las actividades deportivas, enfatizando en la zona noroccidental de la comuna donde encontramos una concentración de población joven sobresaliente y una carencia de espacio público.

5.5.10 Espacio Público Potencial: Espacio Público Natural

El Decreto 2811 de 1974 en su artículo 83 establece que las rondas hídricas protectoras deben tener un aislamiento de un máximo de hasta treinta (30) metros, definiéndola así: *"una franja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, hasta de treinta (30) metros de ancho".* En este sentido, el área urbana cuenta con cinco grandes franjas de espacio público natural, correspondientes a las áreas forestales protectoras de los zanjones Zamorano, Mirriñao, Poma, Romero derivadas del Río Palmira, el Canal Sesquicentenario y la acequia Barrancas.

En términos de área, teniendo en cuenta los 30 metros reglamentarios, encontramos que el total de espacio público natural en el área urbana es de 1´178,427 m^2. Ahora bien, en el caso particular del zanjón Mirriñao se evidencian unas áreas aferentes a la franja

forestal protectora, las cuales se han mantenido de manera orgánica sin ocupación de algún tipo de actividad o construcción, por lo que no se evidencia una separación que determine estas áreas aferentes como espacio público efectivo desligado del espacio público natural. Estas áreas aferentes son en total 68,771 m^2, con lo cual podemos establecer que se cuenta con un total de 1´247,198.078 m^2 de espacio público natural.



Mapa 7. Espacio público natural en el área urbana como espacio público potencial. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

El espacio público natural se considera espacio público potencial. Según expone Arteaga Botero, el nacimiento del espacio público potencial se da como:

> *"el desarrollo conceptual basado en el entendimiento sistémico de la agrupación de los elementos, que se estructuran desde los atributos comunes, definió desde la idea de estructuras ecológicas e infraestructuras ecológicas, dos sub-sistemas ambientales en relación directa, que hacían diferencia según el grado de transformación,* ***lo que permitió en el año 2003*** *(Van der Hammen & Andrade, 2003)* ***proponer para el territorio colombiano el sentido metodológico de la estructura ecológica principal, e iniciar un estudio con un enfoque integrador para desarrollar los instrumentos para los escenarios faltantes según lo ya mencionado."***
>
> Dicha propuesta metodológica, permitió entender que muchas superficies urbanas tenían valores ambientales conectadas con elementos del espacio público, para visualizar una red de elementos superpuestas en las tramas tradicionales de las ciudades, que debían ser usadas como un elemento para brindar las garantías ambientales que venían siendo puestas en crisis por la expansión espontanea de la ciudad.

Por ello, este *tipo de espacio público "reconoce en primera medida los conjuntos de valores que responden a los diferentes sistemas urbanos, con lo que diferentes teóricos han podido introducir en los marcos normativos municipales los nuevos campos para contribuir en el desarrollo normativo desde esta línea."*

Particularmente para el municipio de Palmira es importante reconocer estas franjas como elementos articuladores del espacio público, pero también como espacio público de encuentro potencial, con valores ambientales a conservar y enaltecer, pero también a adecuar para el disfrute y aumento de la calidad de vida de los ciudadanos. Esto, también permitiría aumentar el IEPE en el municipio, además de conectar a los ciudadanos con diferentes modos de transporte sostenible.

5.5.11 Conclusiones del sistema de espacio público

El sistema de espacio público de Palmira analizado en el presente diagnóstico desde las perspectivas del déficit cuantitativo y cualitativo cuenta con un estándar promedio de **IEPE de 6.1m^2 / Hab,** distribuido en su mayoría en zonas verdes y parques con un nivel de consolidación con dotación básica.

En este sentido, aunque un faltan 8.9 m^2 / Hab en el municipio para cumplir con la meta definida en el Decreto 1077 de 2015 como índice mínimo de espacio público efectivo, **si fue posible superar la meta definida para el largo plazo en el POT vigente de 4m^2 / hab**.

En cuanto a la escala, es posible indicar que el 50% de los 484 elementos de EPE tienen menos de 2000m2 siendo estos de la escala bolsillo, aunque la mayor en área, la aportan los elementos de la escala local, es decir, EPE entre 2000 y 7000 m².

Sin embargo, la deficitaria cantidad de espacios públicos en las comunas 3 y 4, donde su índice no supera los 2 m2/Hab, hace que la mirada para las propuestas en cuanto a cobertura, se enfoquen en solucionar en cierta medida, la falta de metros cuadrados en las diferentes escalas en dichas porciones del territorio.

Con esto, se hace evidente la necesidad de aumentar el índice de espacio público efectivo apuntándole siempre a que alcance incluso estándares internacionales. Pero, el aumento no debe enfocarse exclusivamente a los metros y a la cuantificación, sino, que debe considerar como línea guía, la concepción de una estructura urbana que arme una red, desde lo local hacia lo urbano, de forma tal, que la cobertura, distribución y cantidad mejoren la calidad de vida de los palmiranos.

A. Déficit cuantitativo de espacio público:

- Incrementar en todos los sectores de la ciudad la cantidad de EPE de plazas y plazoletas públicas, asociadas a los edificios representativos, a complejos comerciales e institucionales.
- Aumentar el EPE de parques y zonas verdes en el Centro.
- Aumentar el espacio público de escala Urbana, en general.
- Equilibrar el espacio público de escala Local y de bolsillo en las comunas deficitarias, para que se pueda atender a la población más inmediata con esta cobertura fundamental para cualquier ciudad.
- Considerar una meta “real” de EPE, toda vez que 270 ha deficitarias en la actualidad para lograr los 15m2/Hab se consideran de difícil implementación.
- incrementar el Índice de Espacio Público en las comunas localizadas en el centro del área urbana, correspondientes a la 3 y 4, donde el indicador se considera **deficiente.**

B. Déficit cualitativo de espacio público

- La falta de seguimiento y control a las cesiones de espacio público entregadas por los urbanizadores.
- La inaccesibilidad de gran parte de los componentes del espacio público, que han sido construidas sin tener en cuenta los estándares mínimos de calidad y accesibilidad.
- Dificultades institucionales para el financiamiento, asistencia técnica, gestión, información y control del espacio público.
- Imprecisión en los conceptos y normas asociadas con el espacio público.
- La necesidad no resuelta, de adecuar la clasificación de los componentes del sistema del Espacio Público, y de completar la identificación y ajustar la estructura normativa de los elementos que hacen parte de la estructura ecológica en el suelo urbano.

- Debilidades en las entidades territoriales y autoridades ambientales, en la aplicación de los instrumentos para planear, ordenar y diseñar el espacio público.
- La ejecución parcial o nula de los Planes Parciales y la limitación inherente por la racionalidad económica de la actividad inmobiliaria, que generan como resultado que las cesiones obligatorias sólo cubren la demanda de la nueva población contenida en el plan; y por tanto tienen pobre incidencia en el mejoramiento de los índices y la oferta de espacio público de la ciudad.
- La falta de apropiación colectiva de los espacios públicos, y las dificultades para conciliar los intereses públicos y privados en el uso de las áreas destinadas a dicho fin.

Ahora bien, para llegar a estas conclusiones y como se ha mencionado anteriormente, fue necesario actualizar el inventario a partir de trabajo de campo que dejara ver no solo la existencia material del EPE, sino la calidad de este. Sin este trabajo previo, no habría sido posible clasificar ni por tipo, ni por escala el sistema para Palmira.

Entregable 2 / Diagnóstico

DIMENSIÓN FUNCIONAL

EQUIPAMIENTOS

ÍNDICE

5.6 Equipamientos 6
5.6.1 Definición y conceptualización del sistema 6
5.6.2 Los equipamientos en el POT vigente 7
5.6.3 Los equipamientos en el POTD del Valle del Cauca 9
5.6.4 Premisas para el Diagnóstico de Equipamientos 12
5.6.5 Clasificación y escalas del sistema de equipamientos 13
5.6.6 Distribución de los equipamientos en el área urbana 18
5.6.6.1 Equipamientos colectivos 18
5.6.6.2 Equipamientos de servicios básicos 25
5.6.6.3 Equipamientos complementarios 32
5.6.6.4 Distribución del sistema de equipamientos en el área urbana 36
5.6.6.5 Concentración (Densidad) de equipamientos colectivos por tipo según su distribución en el área urbana 58
5.6.7 Distribución de los equipamientos en el área rural 62
5.6.7.1 Equipamientos colectivos 63
5.6.7.2 Equipamientos de servicios básicos 66
5.6.7.3 Equipamientos de servicios complementarios 68
5.6.8 Necesidad de nuevos equipamientos 70
5.6.9 Conclusiones del sistema de equipamientos 79

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de los equipamientos según el artículo 94 del POT vigente. 8
Tabla 2. Programas y proyectos del Sistema de equipamientos del POTD establecidos para Palmira. Fuente: Ordenanza 0513 de 2019 12
Tabla 3. Clasificación de los equipamientos colectivos. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021 15
Tabla 4. Clasificación de los equipamientos de servicios básicos. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021 16
Tabla 5. Clasificación del espacio público por escalas propuesta para Palmira a partir del análisis de diferentes instrumentos a nivel nacional. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 18
Tabla 6.Distribución porcentual de equipamientos colectivos en el área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 19
Tabla 7. Distribución porcentual de equipamientos de servicios básicos en el área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 25
Tabla 8. Distribución porcentual de equipamientos complementarios en el área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 32
Tabla 9. Relación de población y número de equipamientos de las 3 categorías por comuna. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 33
Tabla 10. Equipamientos colectivos de la comuna 1. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 37
Tabla 11. Equipamientos de la comuna 2. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 40
Tabla 12. Equipamientos de la comuna 3. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 44
Tabla 13. Equipamientos de la comuna 4. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 47
Tabla 14. Equipamientos de la comuna 5. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 50
Tabla 15. Equipamientos de la comuna 6. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 53
Tabla 16. Equipamientos de la comuna 7. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 57
Tabla 17. Distribución porcentual de equipamientos colectivos en el área rural. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 62
Tabla 18. Distribución porcentual de equipamientos colectivos en el área rural. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 63
Tabla 19. Distribución de los equipamientos colectivos en el área rural. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 64
Tabla 20.Distribución porcentual de equipamientos de servicios básicos en el área rural. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 67
Tabla 21. Distribución de los equipamientos de servicios básicos en el área rural. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 68
Tabla 22.Distribución porcentual de equipamientos complementarios en el área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 69
Tabla 23. Distribución de los equipamientos colectivos en el área rural. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 70
Tabla 24. Población de Palmira en zona urbana, rural y en condición de discapacidad. Fuente: Secretaría de Planeación a partir de datos del Censo Nacional de vivienda y Población de 2018 y el Plan de Desarrollo Municipal 2020. 71
Tabla 25. Estándares de cantidad de equipamientos por cada x habitantes. Secretaría de Planeación, 2021. 73
Tabla 26. Indicador de equipamientos colectivos necesarios a 2021 para el área urbana de Palmira. Secretaría de Planeación, 2021. **** La E = Existentes, N = Necesarios y F = Faltantes.** 74
Tabla 27. Necesidad de equipamientos con las proyecciones poblacionales del DANE a 2035. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. **La E = Existentes, N = Necesarios y F = Faltantes.** 75
Tabla 28.Necesidad de equipamientos en el área rural con las proyecciones poblacionales del DANE a 2035. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. **La E = Existentes, N = Necesarios y F = Faltantes.** 75
Tabla 29. Equipamientos en el municipio de Palmira. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 78

LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Mapa A26 correspondiente al Modelo de ordenamiento del POT vigente. Fuente: Acuerdo 028 de 2014. 9
Mapa 2. Red de equipamientos propuestos y a intervenir en el municipio de Palmira según el programa de ejecución del POTD. Fuente: Ordenanza 0513 de 2019. 12
Mapa 3. Equipamientos colectivos de educación en el área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 20
Mapa 4. Equipamientos colectivos de cultura en el área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 21
Mapa 5. Equipamientos colectivos de salud en el área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 22
Mapa 6. Equipamientos colectivos de bienestar social en el área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 23
Mapa 7. Equipamientos colectivos de recreación en el área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 24
Mapa 8. Equipamientos de servicios básicos destinados a la seguridad ciudadana en el área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 27
Mapa 9. Equipamientos de servicios básicos destinados a la defensa y justicia en el área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 28
Mapa 10. Equipamientos de servicios básicos destinados a la administración pública en el área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 29
Mapa 11. Equipamientos de servicios básicos destinados al abastecimiento de alimento y consumo en el área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 30
Mapa 12. Equipamientos de servicios básicos destinados a los servicios funerarios en el área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 31
Mapa 13. Equipamientos complementarios destinados al culto en el área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 34
Mapa 14. Equipamientos complementarios de servicios feriales en el área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 35
Mapa 15. Equipamientos de la comuna 1. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 37
Mapa 16. Equipamientos y grupos etarios de la comuna 1. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 39
Mapa 17. Equipamientos de la comuna 2. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 40
Mapa 18. Equipamientos y grupos etarios de la comuna 2. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 42
Mapa 19. Equipamientos de la comuna 3. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 43
Mapa 20. Equipamientos y grupos etarios de la comuna 3. Fuente: Secretaría de Planeación. 45
Mapa 21. Equipamientos de la comuna 4. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 46
Mapa 22. Equipamientos y grupos etarios de la comuna 4. Fuente: Secretaría de Planeación. 48
Mapa 23. Equipamientos de la comuna 5. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 49
Mapa 24. Equipamientos y grupos etarios de la comuna 5. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 51
Mapa 25. Equipamientos de la comuna 6. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 52
Mapa 26. Equipamientos y grupos etarios de la comuna 6. Fuente: Secretaría de Planeación. 55
Mapa 27. Equipamientos de la comuna 7. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 56
Mapa 28. Equipamientos y grupos etarios de la comuna 7. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 58
Mapa 29.Concentración de equipamientos colectivos en el área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 59
Mapa 30.Concentración de equipamientos colectivos según tipo de elemento en el área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 61
Mapa 31. Equipamientos en el área rural de Palmira. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 62
Mapa 32. Polígonos ADN de Palmira. Fuente: Extraído del Decreto No. 063 de 2022, Secretaría de Planeación. 76

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1.Relación Número de Población y Número de equipamientos colectivos por tipo. Secretaría de Planeación, 2021. 19
Gráfico 2. Relación Número de Población y Número de equipamientos de servicios básicos por tipo en el área urbana. Secretaría de Planeación, 2021. 26
Gráfico 3. Relación Número de Población y Número de equipamientos complementarios por tipo en el área urbana. Secretaría de Planeación, 2021. 32
Gráfico 4. Relación de población y número de equipamientos de las 3 categorías por comuna. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 33
Gráfico 5. Población de la comuna 1 según rangos de edad. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 38
Gráfico 6. Población de la comuna 2 según rangos de edad. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 41
Gráfico 7. Población de la comuna 3 según rangos de edad. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 44
Gráfico 8. Población de la comuna 4 según rangos de edad. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 47
Gráfico 9. Población de la comuna 5 según rangos de edad. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 50
Gráfico 10. Población de la comuna 6 según rangos de edad. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 54
Gráfico 11. Población de la comuna 7 según rangos de edad. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 57
Gráfico 12. Relación Número de Población y Número de equipamientos en el área rural. Secretaría de Planeación, 2021. 63
Gráfico 13. Relación de los equipamientos colectivos en el área rural vs. cantidad de población. Secretaría de Planeación, 2021. 65
Gráfico 14. Población del área urbana según rangos de edad. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. 72
Gráfico 15. Equipamientos colectivos faltantes por comuna y por tipo. Secretaría de Planeación, 2021. 74

5.6 Equipamientos

El diagnóstico territorial del sistema de equipamientos de Palmira se realiza a partir de una revisión y actualización del inventario conformado con información de los documentos técnicos, el articulado y la cartografía de base para la expedición del Acuerdo 028 del 2014, por medio del cual se adoptó la más reciente modificación excepcional del POT municipal, así como la información consolidada en el Anuario Estadístico 2021. A partir de esta revisión, se realiza un trabajo de campo en el área urbana y rural que aún no se ha finalizado, con el fin de consolidar una geodatabase que permite conformar el sistema para realizar el diagnóstico y geolocalizar los elementos.

Es importante indicar que en este documento existen diferencias respecto a lo consolidado y publicado en los Anuarios Estadísticos 2020 y 2021. Lo anterior, toda vez que, al no existir una clasificación clara y concisa de los equipamientos, esta herramienta se ha ido consolidando con algunos elementos que no se consideran parte del sistema, como ocurre con los equipamientos recreativos en los que se estaban marcando áreas de espacio público. Sin embargo, se espera que en el Anuario 2022, se corrija esta discrepancia.

Ahora bien, para este diagnóstico, fue necesario revisar y proponer las definiciones y sus clasificaciones apropiadas, para lograr concluir sobre este sistema estructurante, en términos de distribución y previsión de la localización, como se verá a continuación.

5.6.1 Definición y conceptualización del sistema

El artículo 2.2.1.1. del Decreto 1077 de 2015 establece el territorio cuenta con unos sistemas estructurantes, y que entre ellos, se encuentran los equipamientos: *“Corresponden a las infraestructuras de la red vial principal y las redes matrices de servicios públicos domiciliarios,* ***así como los equipamientos colectivos*** *y espacios libres destinados para parques y zonas verdes públicas de escala urbana o metropolitana y que sirven a toda la población del municipio o distrito, según lo previsto por el plan de ordenamiento territorial.”*

Ahora bien, articulo 2.2.1.1 ibidem define los equipamientos como *“Áreas, edificaciones e instalaciones de uso público o privado, destinadas a proveer a los ciudadanos de los servicios colectivos de carácter educativo, formativo, cultural, de salud, deportivo recreativo, religioso y de bienestar social y a prestar apoyo funcional a la administración pública y a los servicios urbanos básicos del municipio.”*

En este sentido, el artículo 283A del Decreto compilatorio 192 de 2014 – POT vigente, define a los equipamientos como ***“todos aquellos espacios físicos en los que se desarrollan las actividades de recreación, educación, salud, seguridad, asistencia y protección social, entre otros y que se constituyen en el soporte de servicio público para el bienestar de los habitantes de un territorio.”***

Se podría establecer entonces, que los equipamientos son el conjunto de espacios y edificios destinados a proveer a los ciudadanos Palmira de los servicios sociales, que se disponen de forma equilibrada en todo el territorio.

5.6.2 Los equipamientos en el POT vigente

Como bien se mencionaba antes, el artículo 283A del POT vigente se definen los equipamientos como los **espacios físicos en los que se desarrollan algunas actividades específicas.** En el mismo artículo se indica que "***Estos se clasifican de acuerdo con su escala y la naturaleza. Su localización debe ser estratégica teniendo en cuenta la cobertura y el impacto*** *que genera a su entorno inmediato. Se clasifican en*:

(1) Salud (E.S)
(2) Educativos (E.E)
(3) Recreativos (E.R)
(4) Culturales (E.C),
(5) Gubernamentales (E.G)
(6) De asistencia y protección social (E.A)
(7) De seguridad (E.S.E)
(8) De transporte (E.T)
(9) De gestión del riesgo (E.G.R)
(10) De abastecimiento (E.A.B)"

Ahora bien, en el artículo 94. Usos Rurales, definiciones e infraestructura asociada esta clasificación se modifica, reagrupando algunos equipamientos como:

EQUIPAMIENTOS INSTITUCIONALES	
Equipamientos colectivos para la seguridad	● Equipamientos de defensa y fuerza pública ● Equipamientos de administración de justicia ● Equipamiento para la atención manejo de Emergencias y manejo de Desastres
Equipamientos colectivos para la educación	
Equipamientos colectivos para la salud y asistencial	
Equipamientos para el abastecimiento	
Equipamientos de logística y transporte de pasajeros y carga.	
Equipamientos culturales	
Equipamientos de Bienestar Social y Comunales	

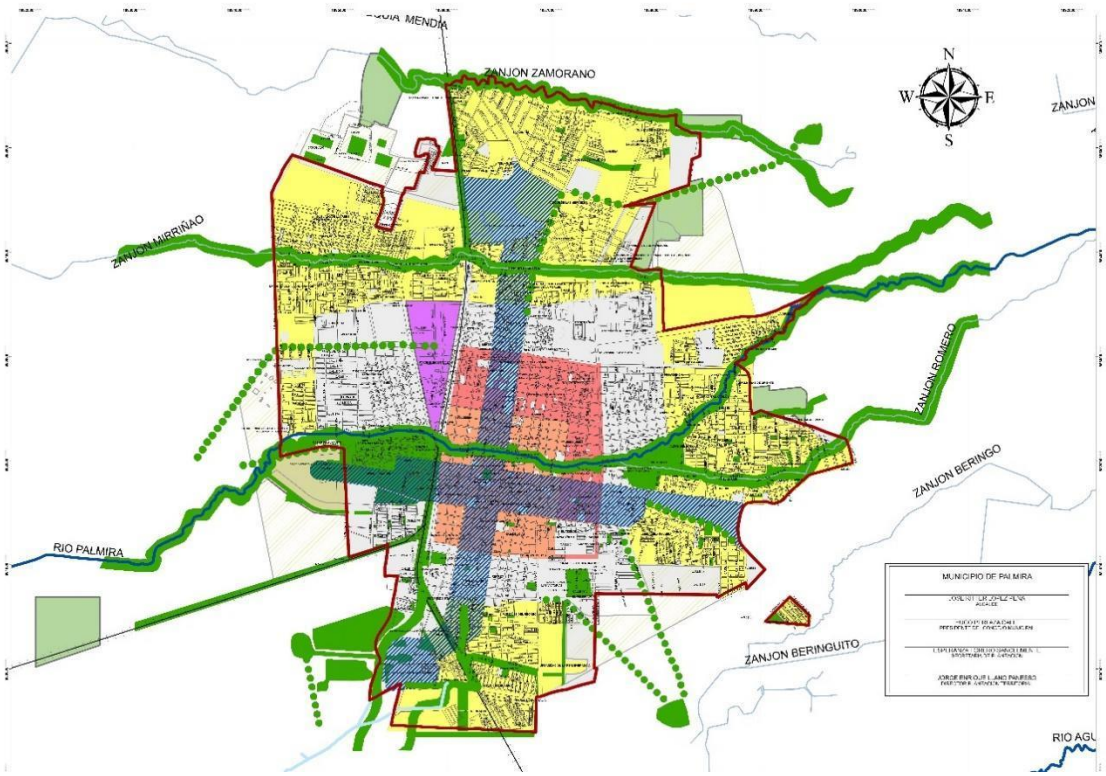
Tabla 1. Clasificación de los equipamientos según el artículo 94 del POT vigente.

Si bien existe una coincidencia, en el artículo 283A se establecen diez (10) categorías y en el 94 se habla de ocho (8).

Adicionalmente, en el sistema de espacio público, se menciona que los equipamientos colectivos pertenecen a dicho elemento estructurador, lo que constituye un error según el marco normativo nacional, y genera confusiones a la hora de analizar los objetivos, programas, proyectos, así como, en el seguimiento y la evaluación.

Esto es muy importante, pues **el POT vigente no consolidó al sistema de equipamientos como un sistema estructurante de Palmira.** De igual forma, durante estos veinte (20) años de vigencia del instrumento, **no se ha contado con una caracterización ni clasificación clara y determinante, ni con un inventario por tipos y escalas.**

Igualmente, en los contenidos del POT no fueron desarrollados criterios de localización, instrumentos de planeación apropiados, estrategias para la implementación, y demás normas que complementarán el sistema en su funcionalidad, administración, control y mitigación de sus impactos en la ciudad y en las áreas residenciales. De hecho, en el artículo 283A se menciona que *"las escalas y tipos de Equipamientos, contenidos dentro de esta clasificación, se encuentran desarrolladas en el componente de Equipamientos Colectivos del Presente Acuerdo",* **sin embargo, no existe dicho apartado en el plan.**



Mapa 1. Mapa A26 correspondiente al Modelo de ordenamiento del POT vigente. Fuente: Acuerdo 028 de 2014.

Por otro lado, el modelo de ocupación vigente establece, que deben consolidarse cuatro (4) piezas estratégicas en el área urbana:

(1) Pieza estratégica de Centro
(2) Pieza Estratégica de Equipamientos
(3) Pieza Estratégica Parque Industrial de Loreto y Eje Colombates - Harinera del Valle – IMP
(4) Pieza Estratégica Tejido Residencial

Particularmente a la pieza de equipamientos, le asigna la función de ***"articular los equipamientos existentes y en especial, servir de soporte territorial a la decisión de transformar la vocación municipal hacia el desarrollo de la educación y la investigación****, destinando suelo para la localización de la infraestructura necesaria para albergar los centros educativos y de investigación científica y tecnológica requeridos."*

Aunque esboza una intención de localización en relación con el modelo territorial, se limitó de forma genérica, a enunciar los elementos constitutivos del sistema y su función, sin plantear las características que definen a estos elementos como un sistema.

Así las cosas, **su definición y clasificación según el tipo de servicio y según los niveles de acción, no son suficientemente claros y determinantes, tampoco cuenta con objetivos específicos toda vez que no se consideró como un sistema estructurante.** Lo anterior, hace que la comprensión de este sistema estructurante sea casi imposible, pareciendo incluso, que no existe este sistema en el modelo de ordenamiento.

El inevitable cambio de la ciudad en cuanto a población, condiciones y espacialidad, confieren la necesidad y conveniencia innegable de un Plan de Ordenamiento Territorial que responda a las dinámicas urbanas, donde sea posible comprender qué es un sistema, cómo se organiza y qué pretende lograr a partir de normas, fundamentos y propuestas consignadas en el Sistema Estructurante de Equipamientos.

5.6.3 Los equipamientos en el POTD del Valle del Cauca

La Ordenanza 0513 de 2019 mediante la cual se adoptó el Plan de Ordenamiento Territorial del Departamento del Valle del Cauca – POTD estableció en su artículo 11, numeral 2, que el sistema de equipamientos colectivos **es un sistema funcional para competitividad y el desarrollo** como *"soporte de la ocupación, relacionado con el desarrollo social y la producción del territorio y con la competitividad".* Asimismo, los dividió en equipamientos para la competitividad y para el desarrollo social.

Por su parte, el artículo 35 establece que el sistema de equipamientos es *"el* ***conjunto de edificaciones e instalaciones existentes y propuestas necesarias para atender las necesidades de la población del Valle del Cauca y los sectores productivos del departamento****. Dicho sistema* ***involucra en el POTD los servicios sociales y productivos relacionados con educación, salud, recreación, cultura, deporte, convivencia, gestión, investigación, innovación, apoyo a la producción, y turismo."***

Lo antes mencionado es relevante, pues esta clasificación **no coincide de manera tácita con las disposiciones del Decreto 1077 de 2015**, modificado por el 1232 de 2020 que establece dos (2) categorías y trece tipos.[1]

En este mismo artículo se establecen los siguientes objetivos para el sistema a nivel regional:

a) Aprovechar y potenciar las vocaciones de las subregiones mediante la dotación de equipamientos que den apoyo a la producción.
b) Promover el desarrollo de equipamientos para la generación de conocimiento e innovación.
c) Potenciar mediante equipamientos únicos el desarrollo de los sectores turístico, cultural, deportivo y recreativo con elementos diferenciales para la competitividad del departamento.
d) Propiciar los equipamientos requeridos para el logro del bienestar de la población por medio de la prestación de servicios básicos de salud, educación, seguridad, convivencia, recreación, deporte, cultura y la desconcentración Institucional de la Gobernación del Valle.
e) Distribuir de manera equilibrada y racional los equipamientos en el territorio para promover el desarrollo de la región bajo principios de equidad.

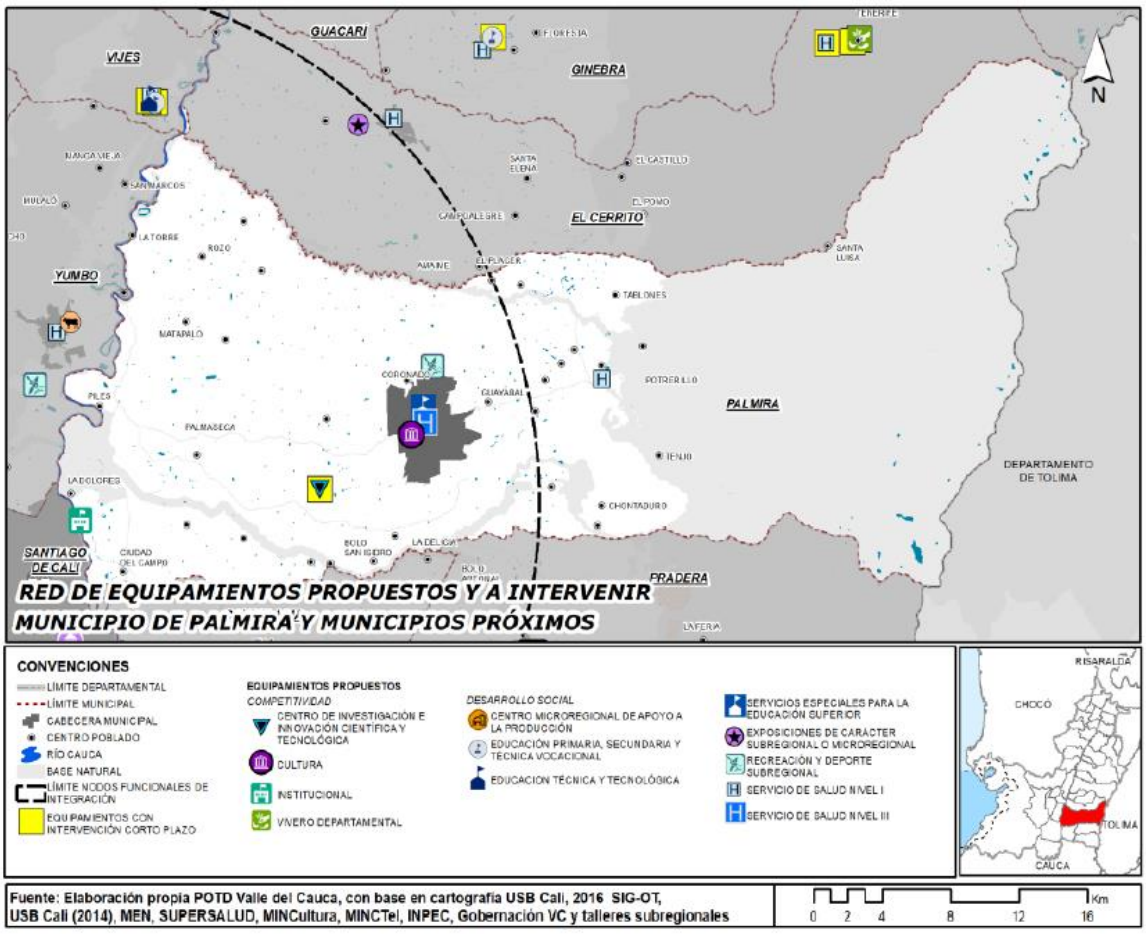
Ahora bien, el sistema de equipamientos del POTD recomienda tener en cuenta en el programa de ejecución de Palmira para el corto plazo, los siguientes:

PROGRAMA	PROYECTO	LOCALIZACIÓN	ESPECIFICACIONES
Fortalecimiento de la red de centros de investigación e innovación científica y tecnológica del valle del cauca	Mejoramiento y adecuación del parque Biopacífico	Km 17 vía Santiago de Cali – Palmira	(1 piso promedio), espacios: CORPOICA, CIAT, universidad nacional postgrados, incubación y creación de empresas, centro de eventos/conferencias y hotel. Incluye estudios
Mejoramiento de la red de equipamientos de salud del valle del cauca	• Transformación del hospital de nivel I • Adecuación para prestar servicios de nivel III, subregión sur	Cabecera	Área existente: 22557 m2, área nueva 5783 m2; (2 pisos) capacidad 2'000,000 personas, 100 camas, espacios: sala comunitaria, punto de información, consulta externa, área de emergencias, hospitalización,

[1] Educativo, cultural, salud, bienestar social, culto y recreación; así como los equipamientos para la prestación de los servicios relacionados con la seguridad ciudadana, defensa y justicia, servicios de la administración pública, abastecimiento de alimentos y consumo, recintos feriales, servicios funerarios, y los de apoyo a las infraestructuras de servicios públicos domiciliarios y de transporte.

PROGRAMA	PROYECTO	LOCALIZACIÓN	ESPECIFICACIONES
			epidemiología, centro quirúrgico, centro obstetra*
Mejoramiento Equipamientos educativos	Mejoramiento	Universidad del Valle	La propuesta inicialmente serían fortalecer estas sedes de educación superior, tanto en programas académicos, que pueden reflejarse en la necesidad de mejorar y adecuar las instalaciones físicas.
Equipamientos de deporte y recreación	Centro Subregional de Deporte y Recreación	Palmira	Fortalecimiento y complementación del Complejo deportivo del municipio. (Desarrollo de infraestructura especializada, complejo acuático, Coliseos, Estadios).
Exposiciones de Carácter Microregional	Casas de Hacienda	Palmira	Aprovechamientos de las Casas de Hacienda para la creación del Centro de la Memoria Histórica del Valle del Cauca, en el municipio de Palmira y el Fortalecimiento del Museo Arqueológico del Valle del Cauca.

Tabla 2. Programas y proyectos del Sistema de equipamientos del POTD establecidos para Palmira. Fuente: Ordenanza 0513 de 2019



Mapa 2. Red de equipamientos propuestos y a intervenir en el municipio de Palmira según el programa de ejecución del POTD. Fuente: Ordenanza 0513 de 2019.

5.6.4 Premisas para el Diagnóstico de Equipamientos

Teniendo en cuenta la **ausencia de los equipamientos como un sistema estructurante del territorio en el POT vigente, se remarca la necesidad de establecer desde este diagnóstico, las definiciones y la clasificación por tipo y escala** que permita formular en las próximas etapas, los objetivos, las políticas y los proyectos.

Ahora bien, el Decreto 1232 de 2020 en el artículo 2.2.2.1.2.1.1. establece que el alcance del diagnóstico en términos de equipamientos es identificar *"**Equipamientos existentes y necesarios para la prestación de servicios** de carácter educativo, cultural, salud, bienestar social, culto y recreación; así como los equipamientos para la prestación de los servicios relacionados con la seguridad ciudadana, defensa y justicia, servicios de la administración pública, abastecimiento de alimentos y consumo, recintos feriales, servicios funerarios, y los de apoyo a las infraestructuras de servicios públicos domiciliarios y de transporte,* por lo que, **se hace prioritario iniciar con la clasificación de los elementos según estas disposiciones, que permitan realizar el análisis.**

Adicionalmente, es importante recordar las diferencias en número de equipamientos que puede existir entre lo consolidado en el presente y lo expuesto en el Anuario Estadístico del 2020 y 2021, sobre todo, en los equipamientos recreativos. Lo anterior, pues en el anuario se consolidan las canchas sintéticas o naturales, como parte de los equipamientos recreativos, pero, estas realmente hacen parte de dotación de un espacio público. Por ello, en el marco de este diagnóstico, fue necesario realizar un trabajo de campo que permitiera clasificar de manera correcta el sistema.

Hechas estas aclaraciones, las observaciones y análisis del estado actual del Sistema de Equipamientos que seguirán en el desarrollo de este diagnóstico para el área urbana y rural por grupo y **tipo de servicio**, requieren de dos (2) premisas básicas:

A. Establecer la clasificación que estructura los diferentes tipos de equipamientos a partir de su papel en el modelo de ordenamiento para llevar a cabo una ordenación clara y simplificada en las categorías que establece en marco normativo nacional: **colectivos y de servicios básicos, e identificar la necesidad de estructurar una clasificación para Palmira.**

B. Evidenciar la **distribución de los elementos por tipo y su densidad**, para comprender las áreas con déficit que deberán ser atendidas a partir de la generación de nuevos equipamientos. Para ello, también se realiza un análisis de la distribución poblacional por comuna, con el fin de comprender las necesidades de equipamientos según la población de la zona.

C. Identificar los **equipamientos necesarios para Palmira en el área urbana y rural** a partir de la utilización los de los siguientes indicadores y estándares:

- **Número de equipamientos por x número de habitantes:** Es el número de equipamientos del servicio social por unidad territorial. El objetivo del indicador es conocer las unidades territoriales donde se concentra el déficit, calculando la distribución de equipamientos colectivos entre la cantidad de población, para establecer el déficit a través de un estándar de dotación óptimo.
- **Estándar ideal:** corresponde al número ideal de equipamientos por cada servicio que debe haber cada cierto número de habitantes.
- **Necesidad de Palmira:** indicador que mide la cantidad de equipamientos necesarios para lograr el estándar planteado para el Sistema de Equipamientos.

5.6.5 Clasificación y escalas del sistema de equipamientos

La clasificación propuesta para la formulación del presente plan se realiza con base a lo establecido en el artículo 2.2.2.1.2.1.1. del Decreto 1232 de 2020 que indica que los equipamientos se clasifican en **(1) colectivos y (2) de servicios básicos.** Asimismo, y teniendo en cuenta la ausencia de estructura del sistema actual, se le incluye a la

clasificación, una definición por tipo y unas descripciones realizadas a partir del análisis de diferentes instrumentos de ordenamiento a nivel nacional de la siguiente manera:

(1) Equipamientos colectivos: se definen como espacios físicos que acogen las actividades comunitarias de la población y están dirigidos a satisfacer las necesidades fundamentales.

	TIPO	DEFINICIÓN	DESCRIPCIONES
1	Educativo	Orientados a la formación y capacitación para el desarrollo intelectual de la población. Pueden ser de carácter público o privado, en los niveles de educación superior, educación técnica y tecnológica, educación básica, media y preescolar; mediante las modalidades de educación formal y no formal.	Preescolar, Educación básica (primaria, secundaria y media, Educación Superior
2	Cultural	Instalaciones orientadas a las actividades culturales, el fomento, la conservación y custodia, la producción y difusión del conocimiento y material cultural y patrimonial. Están asociados a expresiones de la pintura, la escultura, literatura, danza, música, teatro, entre otras.	Centros de promoción y divulgación artística y cultural, Centros de Exposiciones y Convenciones, Centros de desarrollo cultural Parques biblioteca, Casas de la cultura, Centros de salvaguarda del patrimonio y la memoria, Centros de innovación, investigación, ciencia y tecnología
3	Salud	Instituciones destinadas a la prestación de servicios de asistencia médica, primeros auxilios, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, así como la asistencia especializada en salud. Pertenecen a este las entidades promotoras de salud públicas y privadas, de todos los niveles de complejidad y categorías, del orden municipal, departamental y nacional.	Equipamientos de primer nivel de atención, Equipamientos de segundo nivel de atención, Equipamientos de tercer nivel de atención
4	Bienestar Social	orientadas al resguardo de los sectores vulnerables de la población con actividades de información, orientación y prestando servicio integral a grupos sociales.	Relacionados con la prestación de servicios de la familia, la infancia, la orfandad, la tercera edad, los discapacitados y grupos vulnerables.
6	Recreación	Infraestructuras orientadas a la práctica de deportes a nivel profesional, formativo y aficionado; así como el desarrollo de competitivos asociados al deporte. Se incluyen también las instalaciones que acogen las	Unidad Deportiva, Unidad Deportiva Satélite, Equipamiento Recreativo, Equipamiento de Desarrollo Deportivo Integral, Escenario deportivo-recreativo, Equipamientos deportivos y recreativos no tradicionales

	TIPO	DEFINICIÓN	DESCRIPCIONES
		actividades recreativas, de ocio y goce del entorno natural.	

Tabla 3. Clasificación de los equipamientos colectivos. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021

(2) Equipamientos de Servicios Básicos: espacios físicos destinados a la prestación de servicios de atención a la ciudadanía, mantenimiento y administración del municipio.

	TIPO	DEFINICIÓN	DESCRIPCIONES
1	Seguridad ciudadana	Destinados al control del orden público, administración y entrenamiento del personal encargado de la seguridad de las personas y los bienes, la prevención, atención de emergencias y defensa civil	Instituciones de la policía, Batallones, Base aérea, Estaciones de bomberos, Defensa civil
2	Defensa y justicia	Infraestructuras orientados a la prevención, atención, control y resolución de conflictos de forma pacífica para el fortalecimiento de la convivencia. A su vez, se encuentran destinadas a la investigación, judicialización, penalización y reinserción social	Tribunales, Juzgados, Fiscalía, Cárceles, Centros de reclusión de menores
3	Servicios de la administración pública	Infraestructura destinada a las actividades gubernamentales, de control, administración y representación a nivel nacional, departamental, municipal, diplomático y de sedes internacionales	Sedes de entidades públicas municipales/departamentales, Sedes administrativas de servicios públicos de operación a nivel regional, Sedes de institutos descentralizados, Centros administrativos municipales
4	Abastecimiento de alimentos y consumo	Infraestructuras destinados al depósito, acopio, distribución, manejo y comercialización de alimentos.	Centrales de abasto, plazas de mercado y centros de acopio.
5	Servicios funerarios	Edificaciones destinadas a prestar el servicio de inhumación y exhumación de restos humanos y cremación	Cementerios, Parques cementerios, Osarios, Centros de cremación, Salas de velación
6	De apoyo a las infraestructuras de servicios públicos domiciliarios y de transporte	Espacios físicos destinados a la generación, mantenimiento y suministro de servicios públicos. Así como las zonas de bodega, estacionamiento y terminales necesarias para la operación eficiente de los sistemas de transporte en la ciudad.	Bocatomas de acueducto, Plantas de tratamiento de agua potable, Estaciones de bombeo de agua potable, Centrales hidroeléctricas, Terminales, Aeropuertos, Patios de buses

Tabla 4. Clasificación de los equipamientos de servicios básicos. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021

Ahora bien, teniendo la posibilidad de ampliar la clasificación o estructurarla de manera particular para el municipio de Palmira, como se observa que lo realizó el POTD, se propone para este municipio, reclasificar los equipamientos de culto y recintos feriales, en una categoría a denominar “Equipamientos Complementarios”.

(3) Equipamientos Complementarios: Agrupan los equipamientos con características particulares dirigidos a necesidades específicas de la población y se suman a la oferta de servicios del sistema como parte de la estructura del Municipio.

	TIPO	DEFINICIÓN	DESCRIPCIONES
1	Culto	Equipamientos destinados a la práctica de los diferentes cultos y a los equipamientos de congregaciones y formación religiosa.	Agrupa, entre otros, Catedrales, Seminarios, Conventos, Centros de Culto, Iglesias y Parroquias.
2	Recintos feriales	Espacios físicos destinados para la exhibición, transacción y difusión de productos que aportan a la productividad, o en su defecto, acogen eventos de carácter masivo nacionales e internacionales.	Centros de convenciones, Arenas

Lo anterior, toda vez que estos dos (2) tipos cuentan con unos impactos poblacionales y urbanos que deben ser estructurados en el marco de la formulación. Sin embargo, se propone realizar el diagnostico con esta estructura, con el fin de identificar de manera correcta y coherente, la suficiencia y déficit, además de la localización e identificación de los equipamientos en Palmira.

Por otro lado, es importante recordar que el municipio de Palmira no cuenta actualmente con escalas por tipo de equipamiento que deje comprender como se distribuye el sistema en el territorio. Por ello, y teniendo en cuenta el análisis realizado a partir de las clasificaciones por escala en diferentes ciudades[2], se definió la clasificación y sus respectivas escalas propuestas para el municipio de Palmira, de la siguiente manera:

ESCALAS POR TIPO DE EQUIPAMIENTO				
TIPO DE EQUIPAMIENTO	**REGIONAL**	**URBANA**	**ZONAL**	**LOCAL**
EQUIPAMIENTOS COLECTIVOS				
Educación	Áreas superiores a	Áreas entre 7.000 y 2.501 M2 Construidos	Áreas entre 2.500 y 701 M2 Construidos	Áreas inferiores a 700 M2 Construidos

[2] El análisis se realizó en el entregable *Documento Síntesis de la Primera Valoración sobre Información Secundaria.*

ESCALAS POR TIPO DE EQUIPAMIENTO				
TIPO DE EQUIPAMIENTO	**REGIONAL**	**URBANA**	**ZONAL**	**LOCAL**
	7.001 M2 Construidos			
Salud	Áreas superiores a 15.001 M2 Construidos	Áreas entre 15.000 y 5.001 M2 Construidos	Áreas entre 5.000 y 801 M2 Construidos	Áreas inferiores a 800 M2 Construidos
Cultura	Áreas entre 6.000 y 3.501 M2 Construídos	Áreas entre 3.500 y 2.001 M2 Construídos	Áreas entre 2.000 y 801 M2 Construídos	Áreas inferiores a 800 M2 Construídos
Bienestar social	N.A	Áreas entre Áreas superiores a 2.501 M2 Construidos	Áreas entre 2.500 y 501 Construidos	Áreas inferiores a 500 M2 Construidos
Recreación y deporte	Áreas mayores a 20000 Construidos	Áreas entre 8001 y 20000 Construidos	Áreas entre 1500 y 8000 Construidos	Áreas inferiores a 1500 m2
EQUIPAMIENTOS DE SERVICIOS BÁSICOS				
Administración pública	Áreas superiores a 10.001 M2 Construidos	Áreas entre 10.000 y 5.001 M2 Construidos	Áreas entre 5.000 y 2.001 M2 Construidos	Áreas inferiores a 2.000 M2 Construidos
Seguridad ciudadana	Áreas superiores a 20.001 M2 Construidos	Áreas entre 20.000 y 8.001 M2 Construidos	Áreas entre 8.000 y 2.000 M2 Construidos	Áreas inferiores a 2.000 M2 Construidos
Defensa y justicia	Áreas superiores a 10.001 M2 Construidos	Áreas entre 10.000 y 5.001 M2 Construidos	Áreas entre 5.000 y 2.001 M2 Construidos	Áreas inferiores a 2.000 M2 Construidos
Abastecimiento	Áreas superiores a 6.001 M2 Construidos	Áreas entre 6.000 y 3.501 M2 Construidos	Áreas inferiores a 3.500 M2 Construidos	N.A.
Servicios funerarios	Predios superiores a 8 Ha	Predios entre 1 Ha y 7.99 Ha	N.A	N.A
Apoyo a las infraestructuras de servicios públicos y de transporte	Áreas superiores a 20.001 M2 Construidos	Áreas entre 20.000 y 8.001 M2 Construidos	NA	NA
EQUIPAMIENTOS COMPLEMENTARIOS				
Recintos feriales	Áreas superiores a 8.001 M2 Construidos	Áreas entre 8.000 y 4.501 M2 Construidos	Áreas inferiores a 4.500 Construidos	N.A
Culto	N.A.	Áreas superiores 1000 M2 Construidos	Áreas entre 500 y 1000 M2 Construidos	Áreas inferiores a los 500 M2 Construidos

Tabla 5. Clasificación del espacio público por escalas propuesta para Palmira a partir del análisis de diferentes instrumentos a nivel nacional. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Estas se proponen teniendo en cuenta las condiciones territoriales y poblacionales del municipio, para que la gestión y consolidación del espacio público, se encuentre lo más cercano a la realidad posible.

Ahora bien, en el presente diagnóstico no fue posible realizar el análisis a partir de las escalas, toda vez que para ello se requiere conocer el área construida de cada elemento del sistema. Sin bien se realizó el trabajo de campo tanto para el área urbana como para la rural, no fue posible consolidar este dato. Por ello, será tarea de la actualización del inventario, por tipo, obtener y consolidar este dato para los equipamientos.

Con esta estructura entonces, es posible realizar el análisis de la distribución y densidad de los equipamientos por tipo en el área urbana y rural para buscar tendencias, y en la fase siguiente, plantear las estrategias, así como, los programas y proyectos.

5.6.6 Distribución de los equipamientos en el área urbana

5.6.6.1 Equipamientos colectivos

El municipio de **Palmira cuenta en el área urbana con una población de 278,305 habitantes en el 2021[3], con un total de 334 equipamientos distribuidos entre colectivos, de servicios básicos y complementarios** que ofrecen los diferentes tipos de servicios, repartidos en las 7 comunas.

Ahora bien, como se observa en la gráfica, así como en la tabla, la mayoría de los 264 equipamientos colectivos en el área urbana son educativos (68%), seguidos por los de salud (18%) y en menor medida los de bienestar social, recreación, culto y cultura.

Zona de interés	Educación		Cultural		Salud		Bienestar Social		Recreación	
Área Urbana	179	68%	5	2%	47	18%	27	10%	6	2%

Tabla 6.Distribución porcentual de equipamientos colectivos en el área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

En términos generales en la relación de cantidad de equipamientos colectivos y número de población, es posible identificar que, de las 7 comunas, la comuna 6 y la 4 cuentan el mayor número, con 56 y 51 equipamientos respectivamente. Sin embargo, estas dos comunas son en las que habita el menor número de población de Palmira.

Caso contrario, sería el de las comunas 1 y 7 las cuales cuentan con un número inferior, con 20 y 36 equipamientos respectivamente, pero son las comunas con más población del municipio.

[3] Según proyecciones DANE.

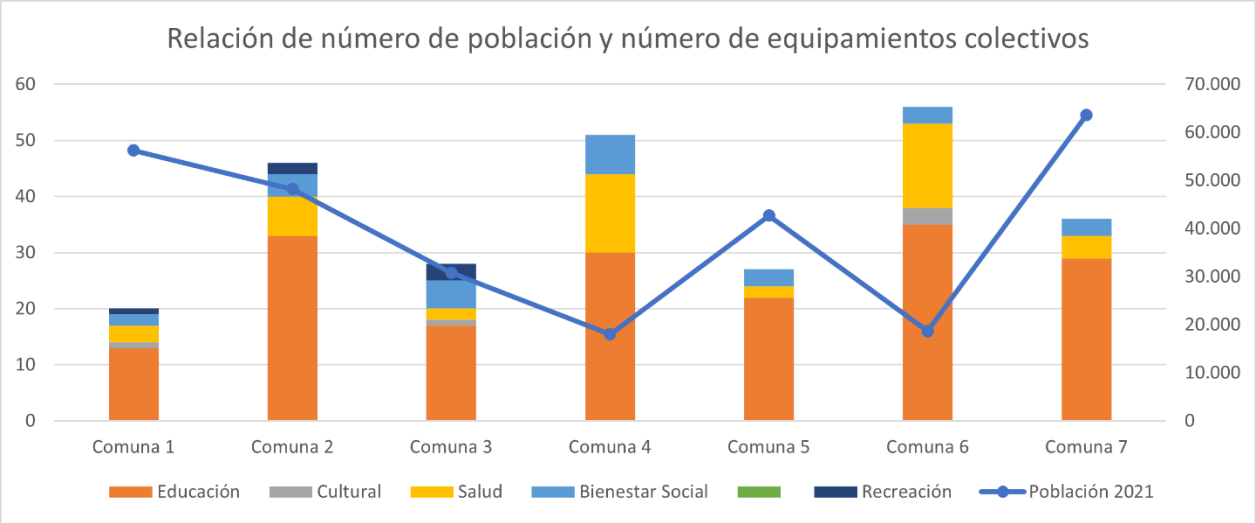
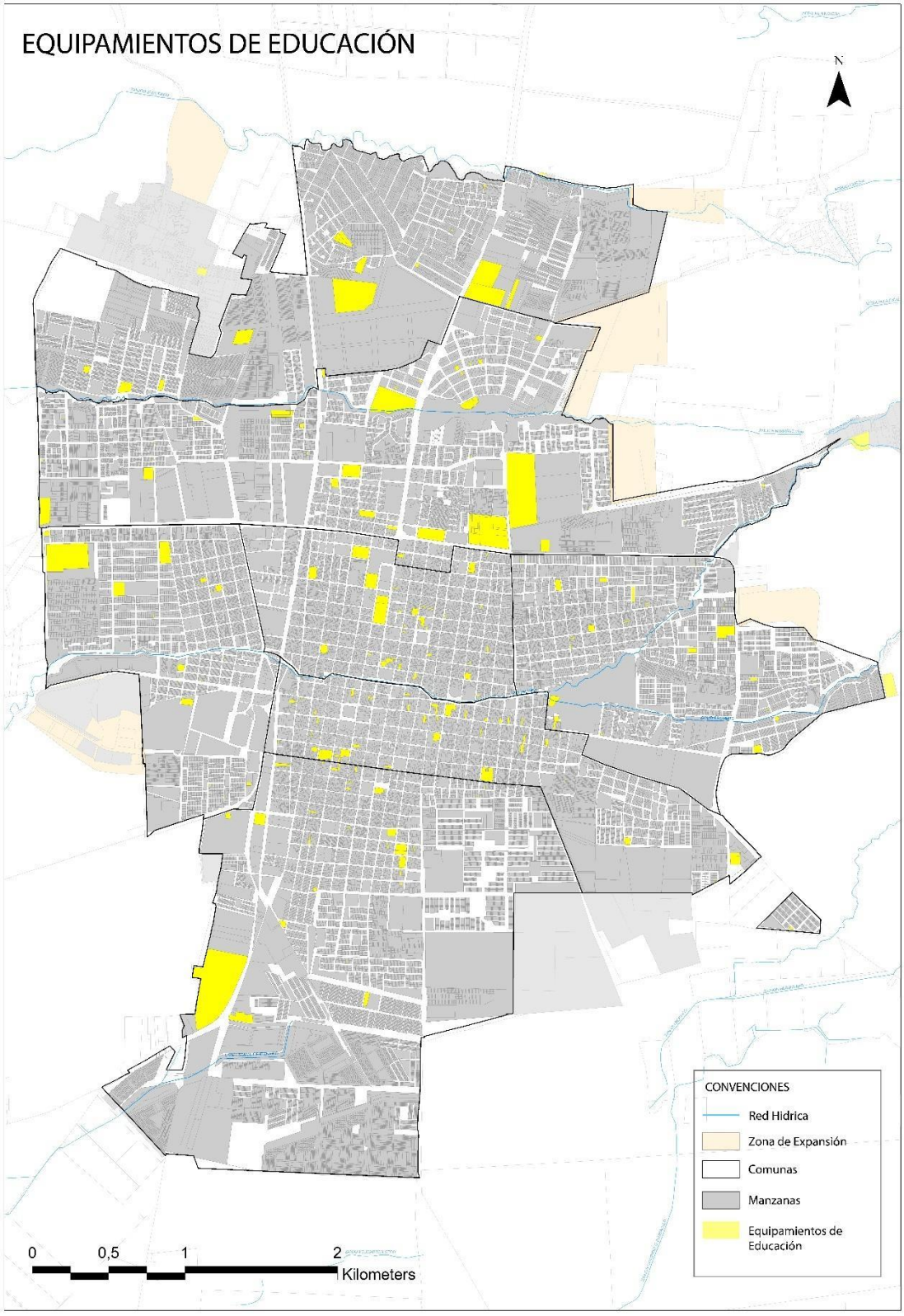
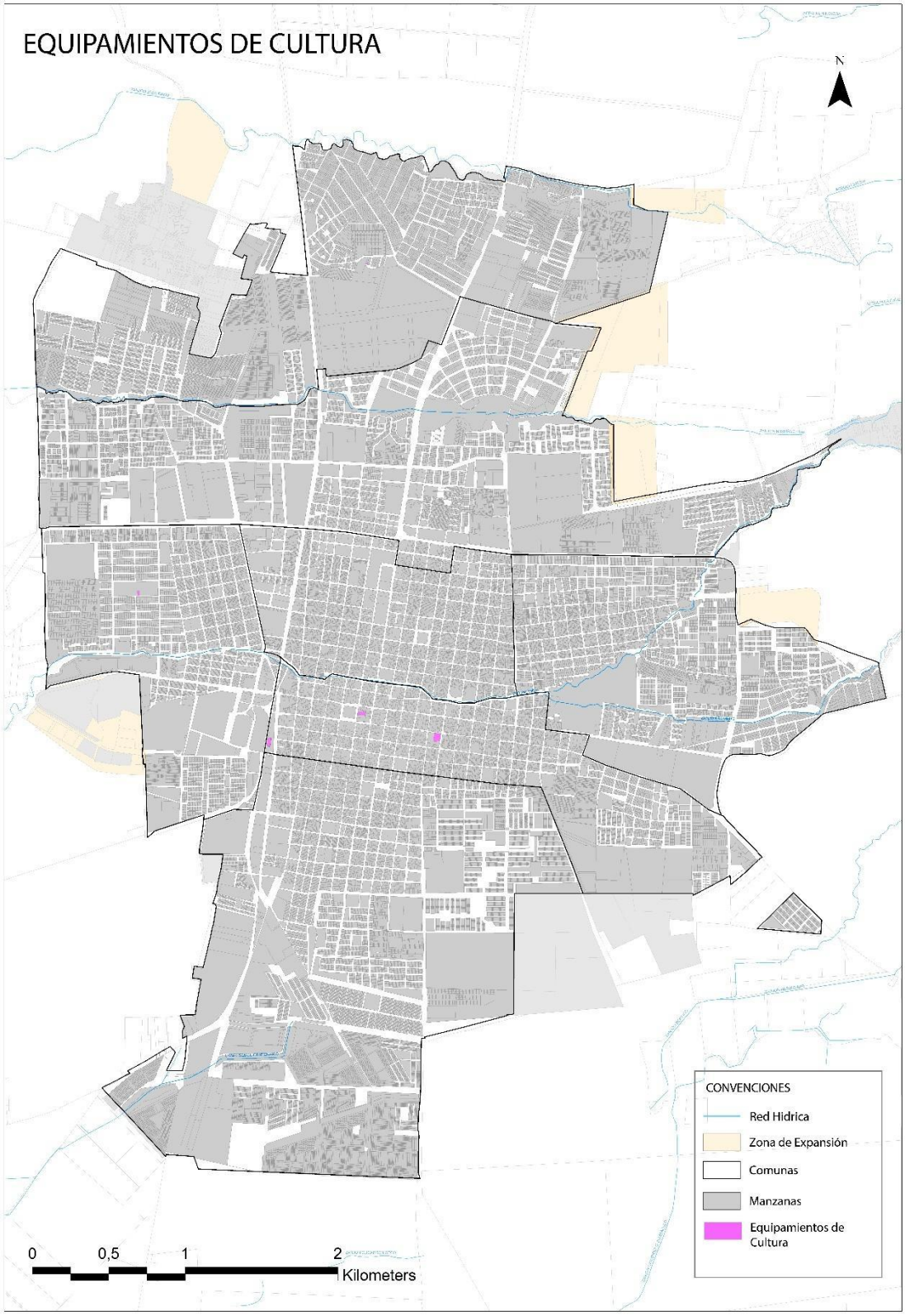


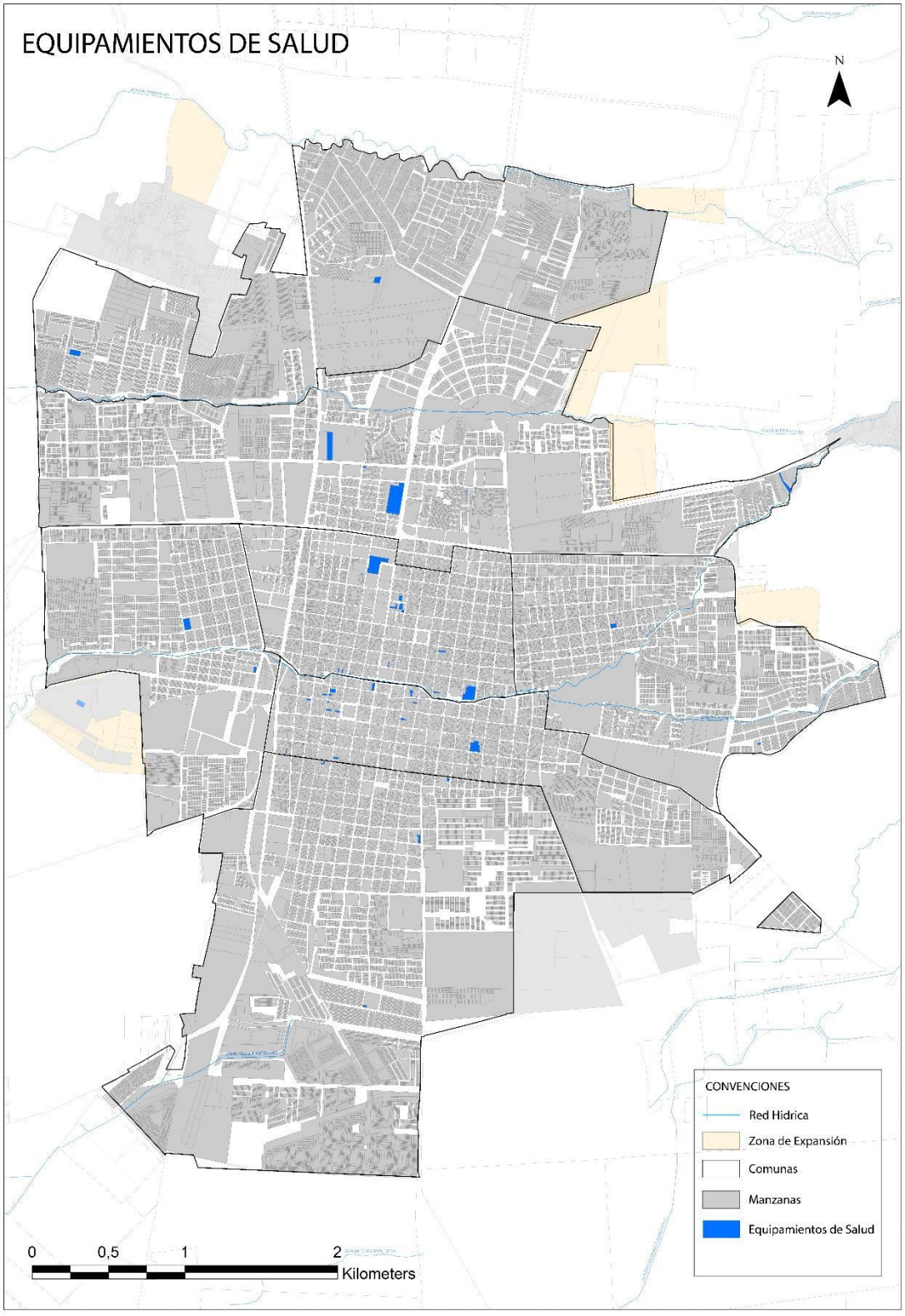
Gráfico 1.Relación Número de Población y Número de equipamientos colectivos por tipo. Secretaría de Planeación, 2021.



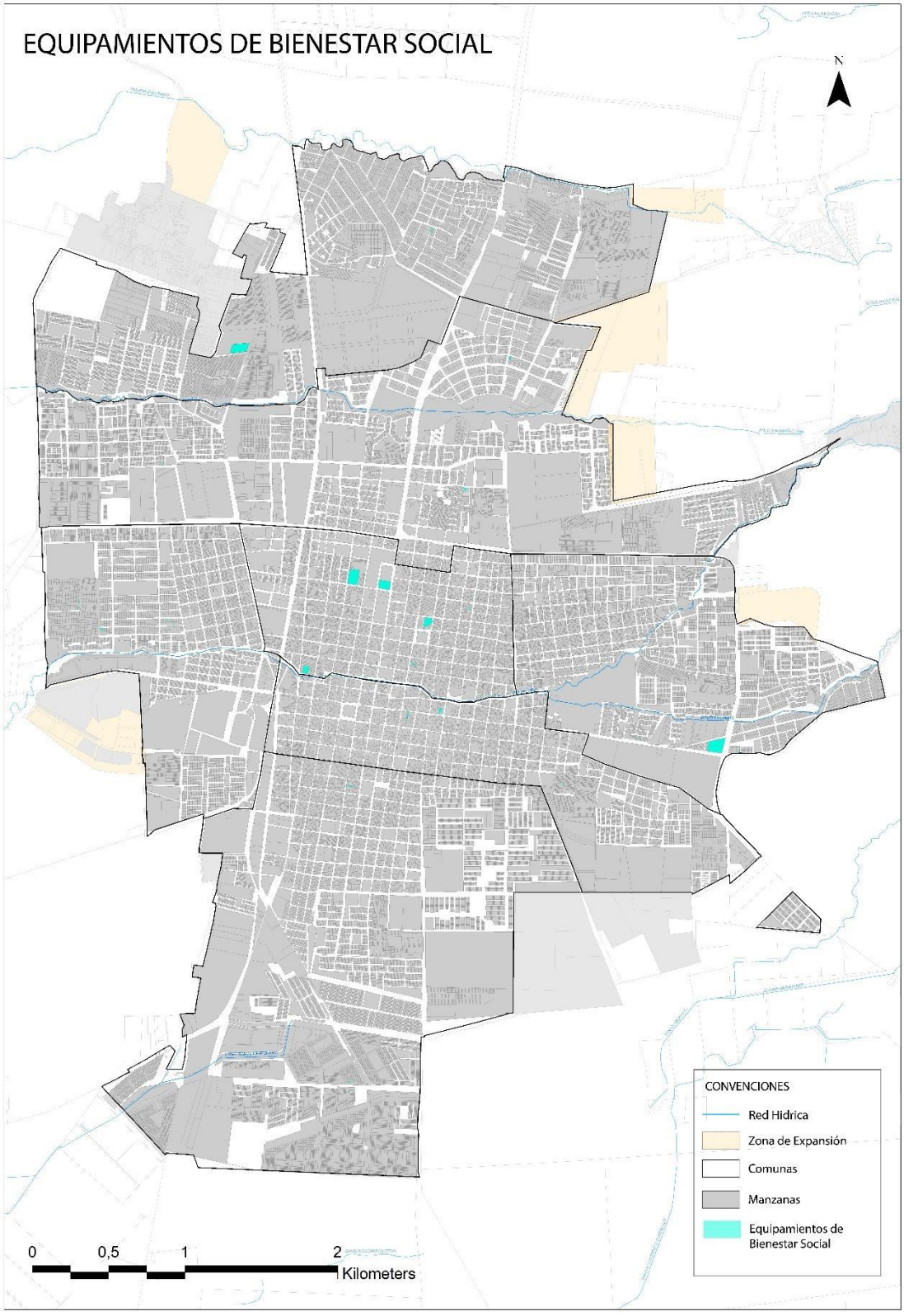
Mapa 3. Equipamientos colectivos de educación en el área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.



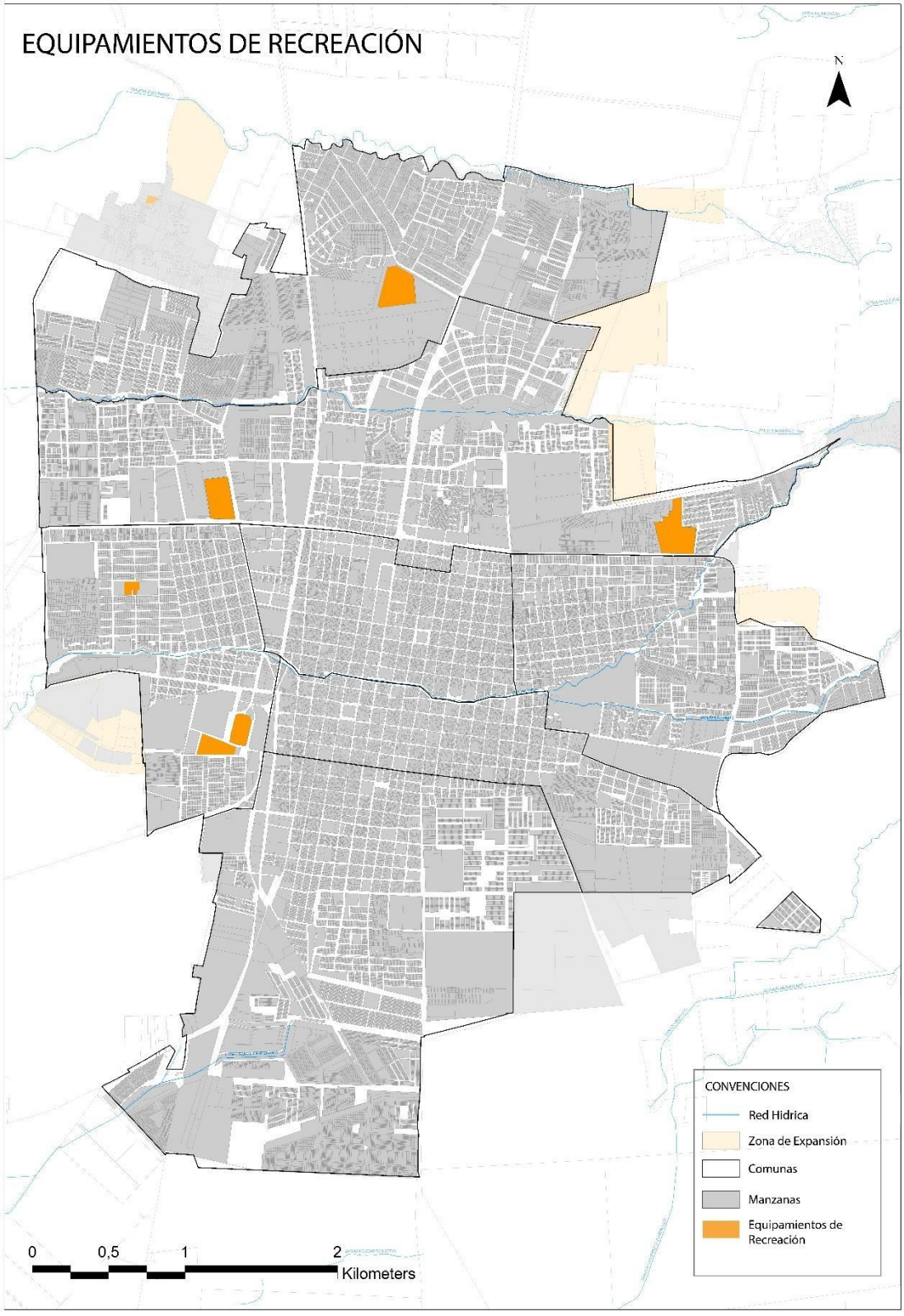
Mapa 4. Equipamientos colectivos de cultura en el área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.



Mapa 5. Equipamientos colectivos de salud en el área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.



Mapa 6. Equipamientos colectivos de bienestar social en el área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.



Mapa 7. Equipamientos colectivos de recreación en el área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

5.6.6.2 Equipamientos de servicios básicos

En cuanto a los equipamientos de servicios básicos es posible indicar que el área urbana **cuenta con un total de 47 equipamientos de este tipo** repartidos en las 7 comunas.

Ahora bien, como se observa en la gráfica, así como en la tabla por tipo, la mayoría de los equipamientos son servicios funerarios (32%), seguido de los de seguridad ciudadana (28%) y los de administración pública (21%). En menor proporción se encuentran los de defensa y justicia (9%) y los de abastecimiento de alimentos y consumo (11%). No se encuentra en el inventario actualizado ningún equipamiento de apoyo a las infraestructuras de servicios públicos domiciliarios y de transporte.

Zona de interes	Seguridad Ciudadana		Defensa y Justicia		Servicios de la Administración Pública		Abastecimiento de alimentos y consumo		Servicios funerarios		De apoyo a las infraestrucutruras de servicios públicos domiciliarios y de transporte.	
Área Urbana	13	28%	4	9%	10	21%	5	11%	15	32%	0	0%

Tabla 7. Distribución porcentual de equipamientos de servicios básicos en el área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

En términos generales en cuanto a la relación de cantidad de equipamientos y número de población, es posible identificar que, de las 7 comunas, la comuna 6 y la 7 cuentan un mayor número de equipamientos, ambas con 16 respectivamente. Sin embargo, en el caso de la comuna 6, es donde habita el menor número de habitantes después de la comuna 4.

En todo caso, en las comunas 3 y 5 es donde se localiza la menor cantidad de equipamientos de este grupo siendo estos 1 y 2 respectivamente, los cuales pertenecen a los de seguridad ciudadana en ambos casos. Seguidamente se encuentran las comunas 1, 2 y 4 es donde se localiza la menor cantidad de equipamientos de servicios básicos con 4 equipamientos en cada una.

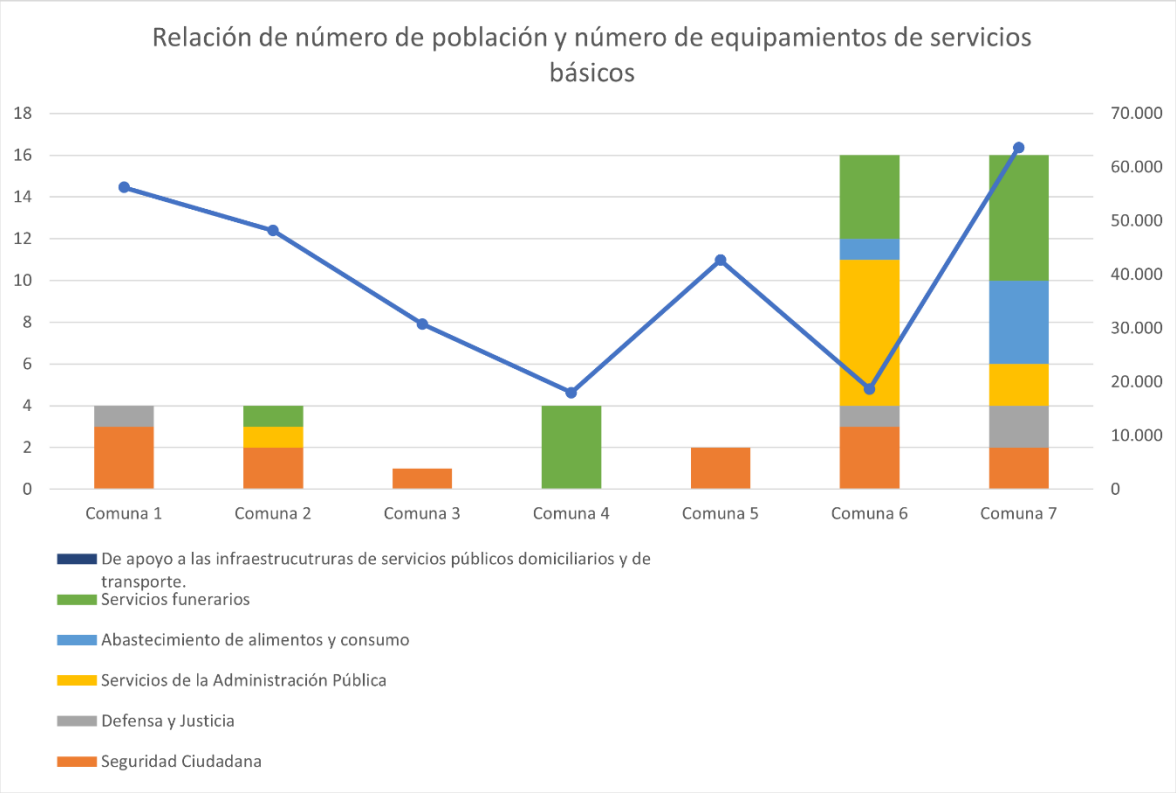
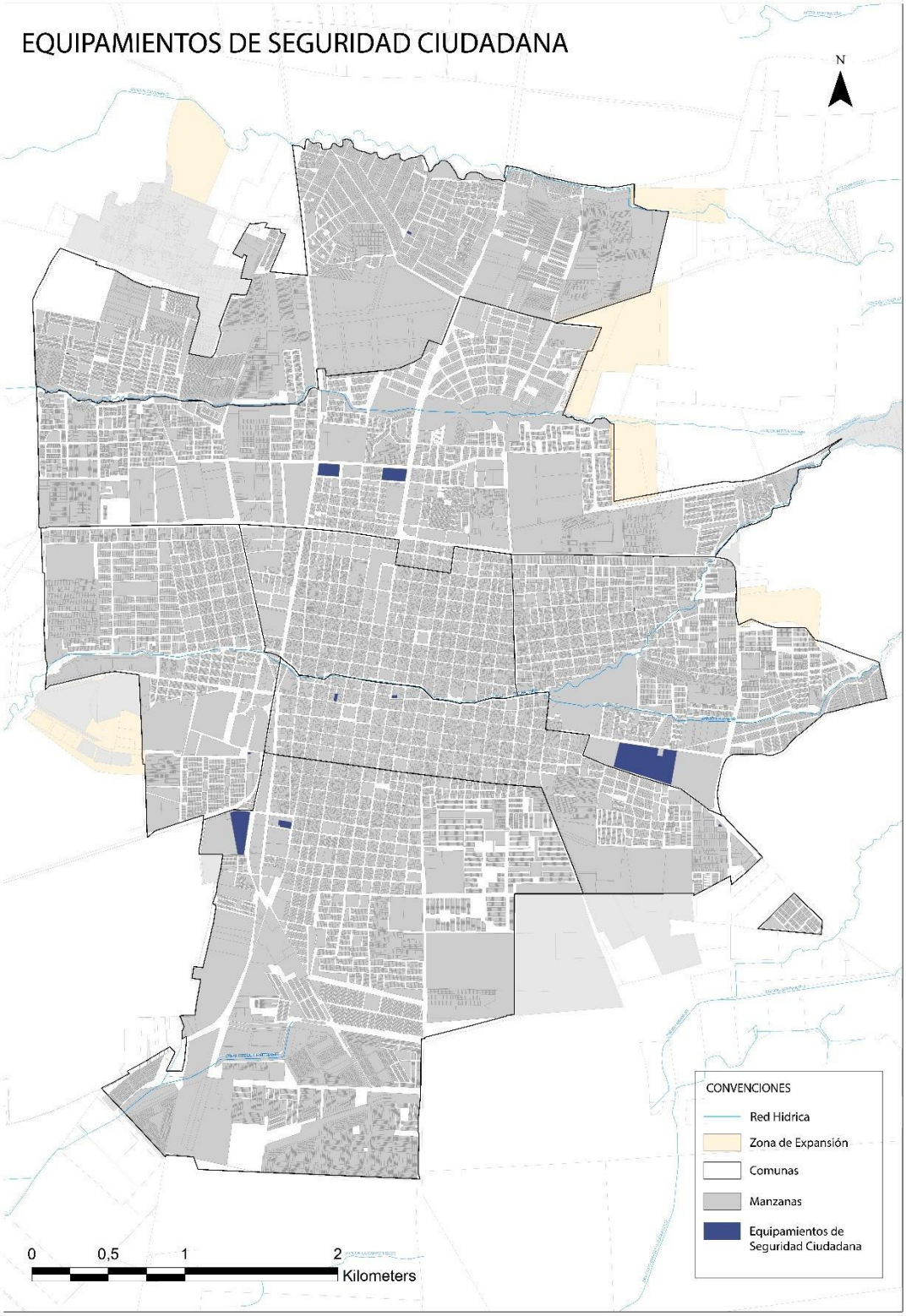
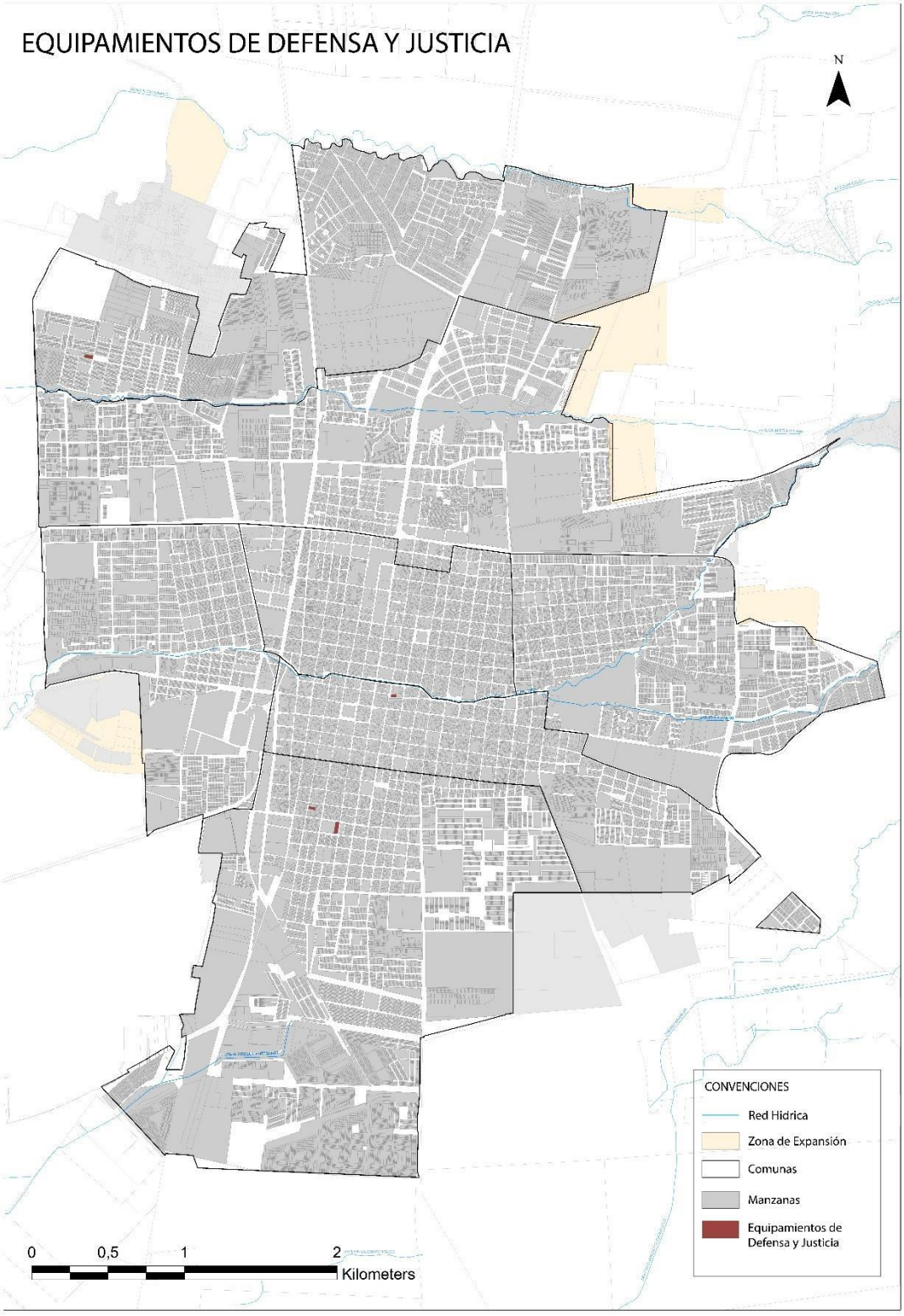


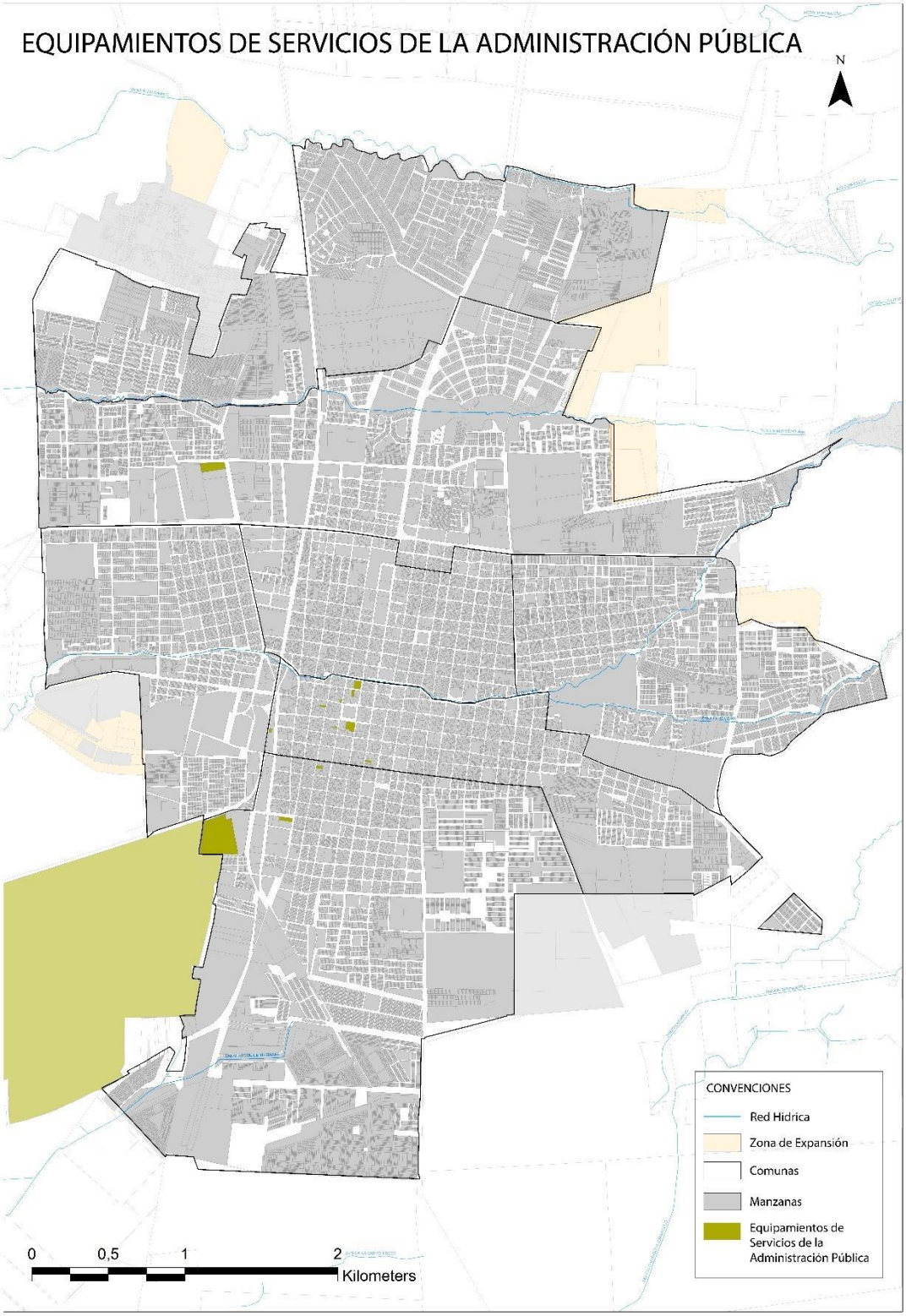
Gráfico 2. Relación Número de Población y Número de equipamientos de servicios básicos por tipo en el área urbana. Secretaría de Planeación, 2021.



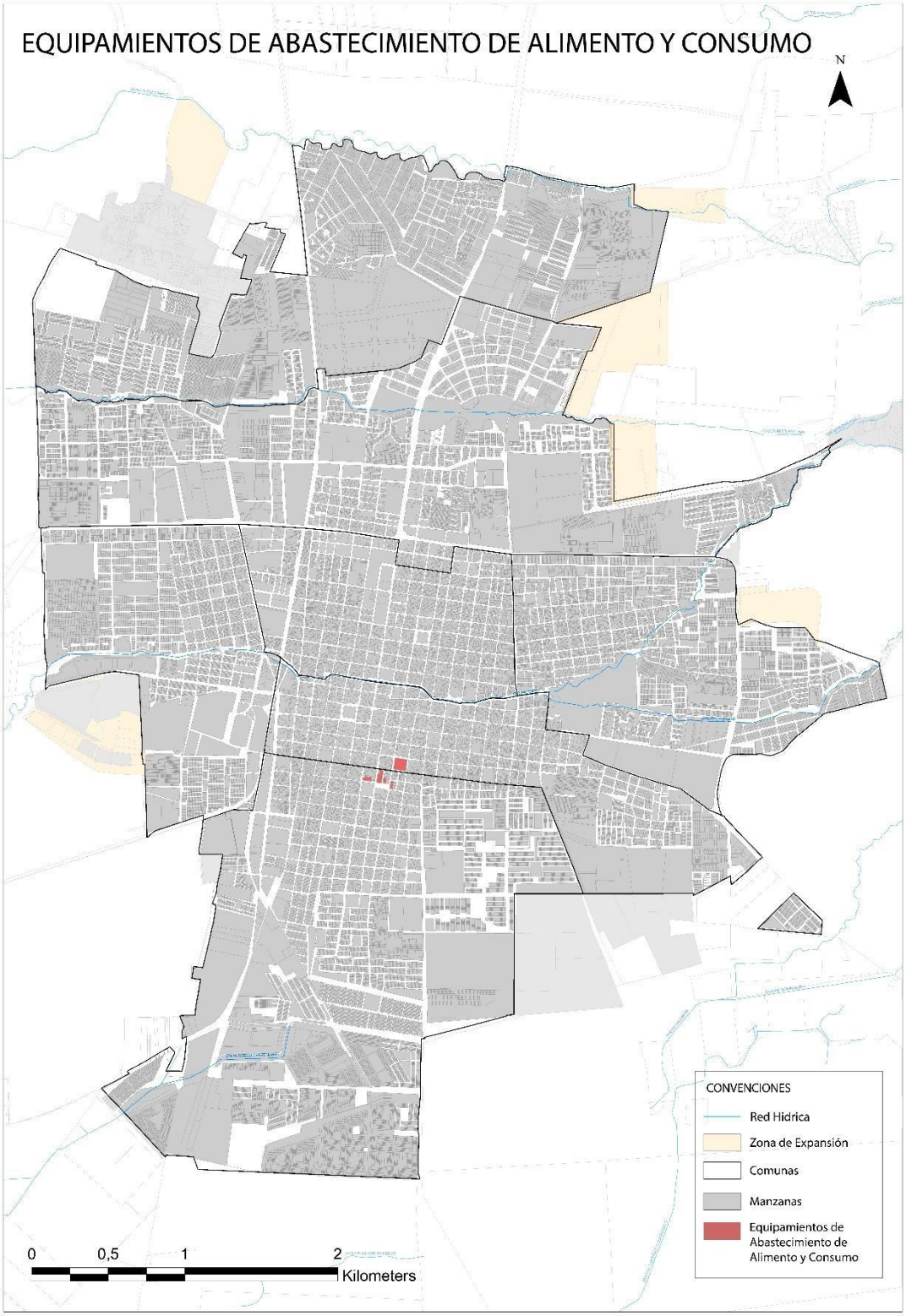
Mapa 8. Equipamientos de servicios básicos destinados a la seguridad ciudadana en el área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.



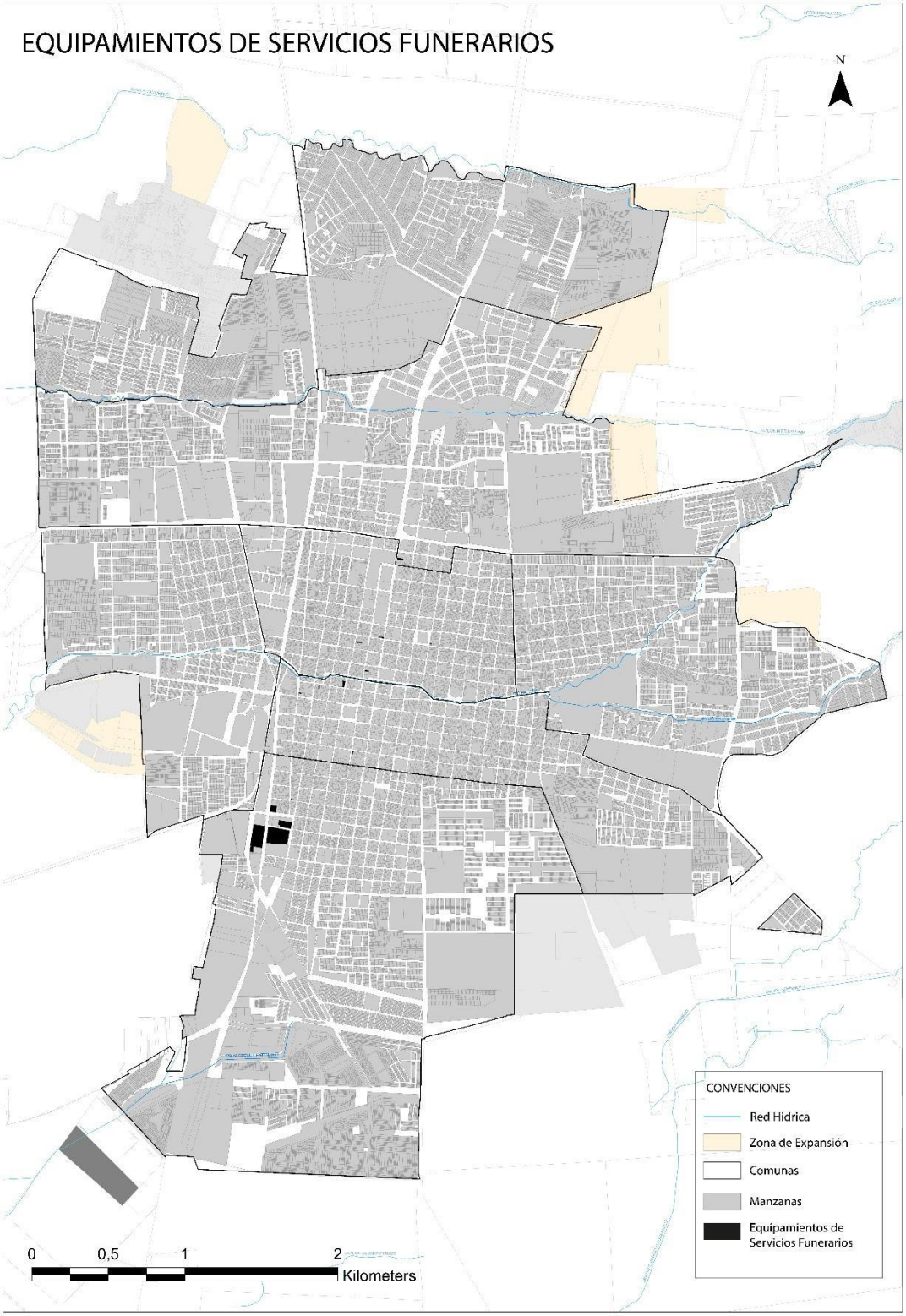
Mapa 9. Equipamientos de servicios básicos destinados a la defensa y justicia en el área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.



Mapa 10. Equipamientos de servicios básicos destinados a la administración pública en el área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.



Mapa 11. Equipamientos de servicios básicos destinados al abastecimiento de alimento y consumo en el área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.



Mapa 12. Equipamientos de servicios básicos destinados a los servicios funerarios en el área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

5.6.6.3 Equipamientos complementarios

En cuanto a los equipamientos complementarios que son de culto y recintos feriales en el área urbana es posible encontrar **un total de 23 equipamientos de este tipo** repartidos en las 7 comunas.

Ahora bien, como se observa en la gráfica, así como en la tabla por tipo, los 21 equipamientos de culto representan mayoría en esta categoría y los 2 equipamientos restantes corresponden a recintos feriales.

Zona de interés	Culto		Recintos feriales	
Área Urbana	21	91%	2	9%

Tabla 8. Distribución porcentual de equipamientos complementarios en el área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

En términos generales en cuanto a la relación de cantidad de equipamientos y número de población, es posible identificar que, de las 7 comunas, la comuna 6 cuenta con el mayor número de equipamientos siendo estos 7. Las demás comunas cuentan con e equipamientos y la 1 cuenta con 1 equipamiento de culto.

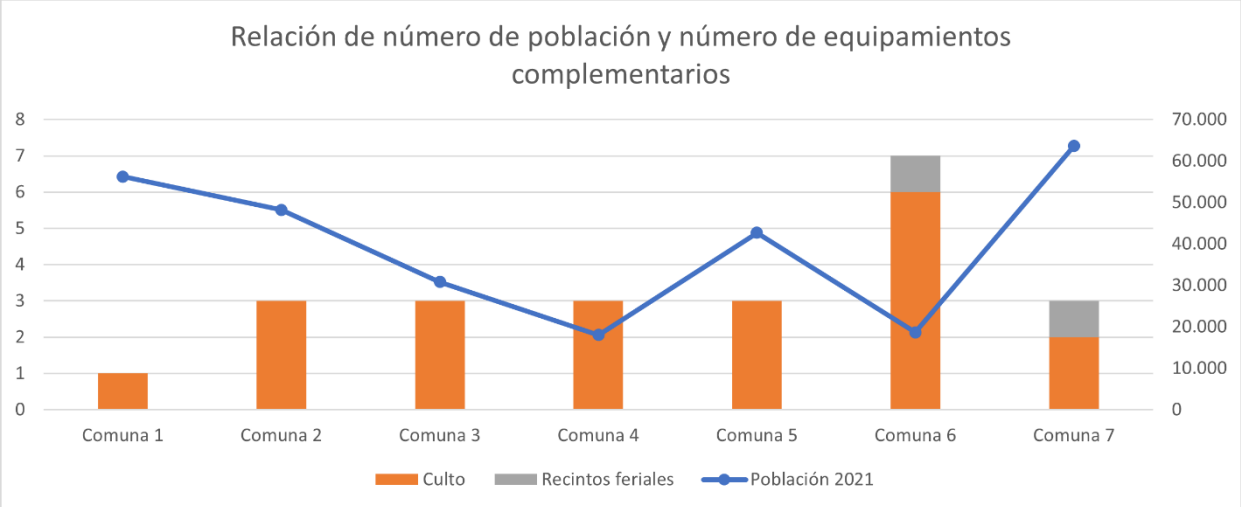


Gráfico 3. Relación Número de Población y Número de equipamientos complementarios por tipo en el área urbana. Secretaría de Planeación, 2021.

Finalmente, es posible concluir que, en términos generales, hay un déficit de equipamientos de todos los tipos en la comuna 1 que deberá contemplarse para mejorar la calidad de vida de los habitantes, teniendo en cuenta que esta es la segunda más poblada del Municipio. Lo anterior seguido de las comunas 3 y 5.

Zona de interés	Población 2021	Colectivos	Servicios Básicos	Complementarios	TOTAL	
Comuna 1	56,239	20	4	1	**25**	**7%**
Comuna 2	48,189	46	4	3	**53**	**16%**

Zona de interés	Población 2021	Colectivos	Servicios Básicos	Complementarios	TOTAL	
Comuna 3	30,805	28	1	3	**32**	**10%**
Comuna 4	18,029	51	4	3	**58**	**17%**
Comuna 5	42,692	27	2	3	**32**	**10%**
Comuna 6	18,694	56	16	7	**83**	**24%**
Comuna 7	63,657	36	16	3	**53**	**16%**
Área urbana	**278,305**	**264**	**47**	**23**	**334**	
		79%	**14%**	**7%**		

Tabla 9. Relación de población y número de equipamientos de las 3 categorías por comuna. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

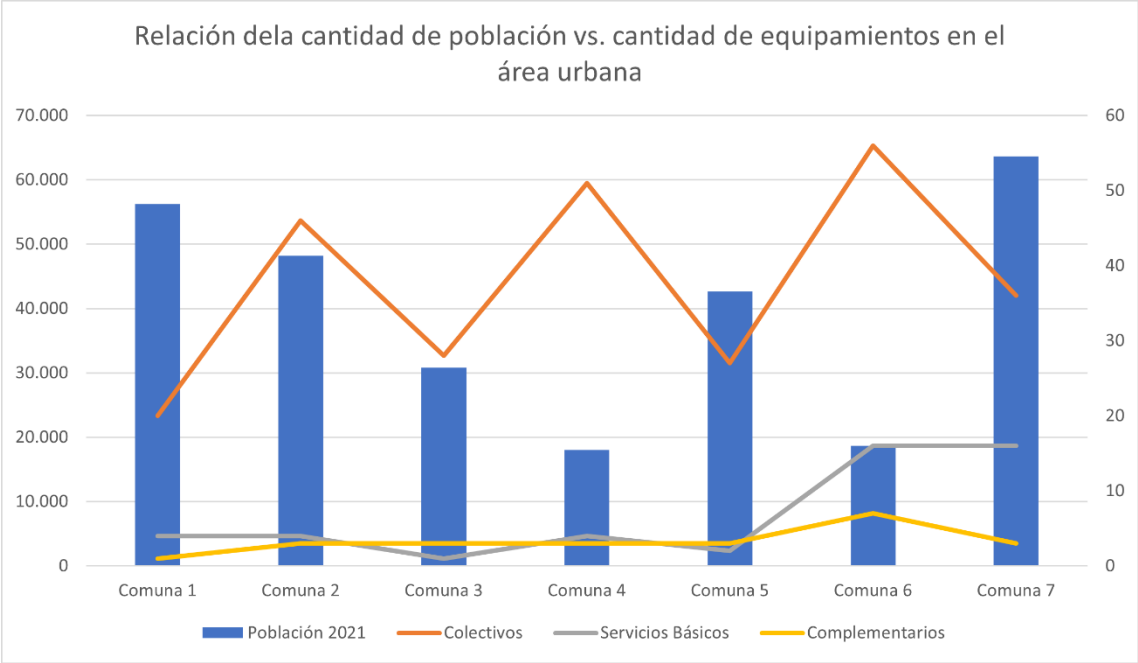
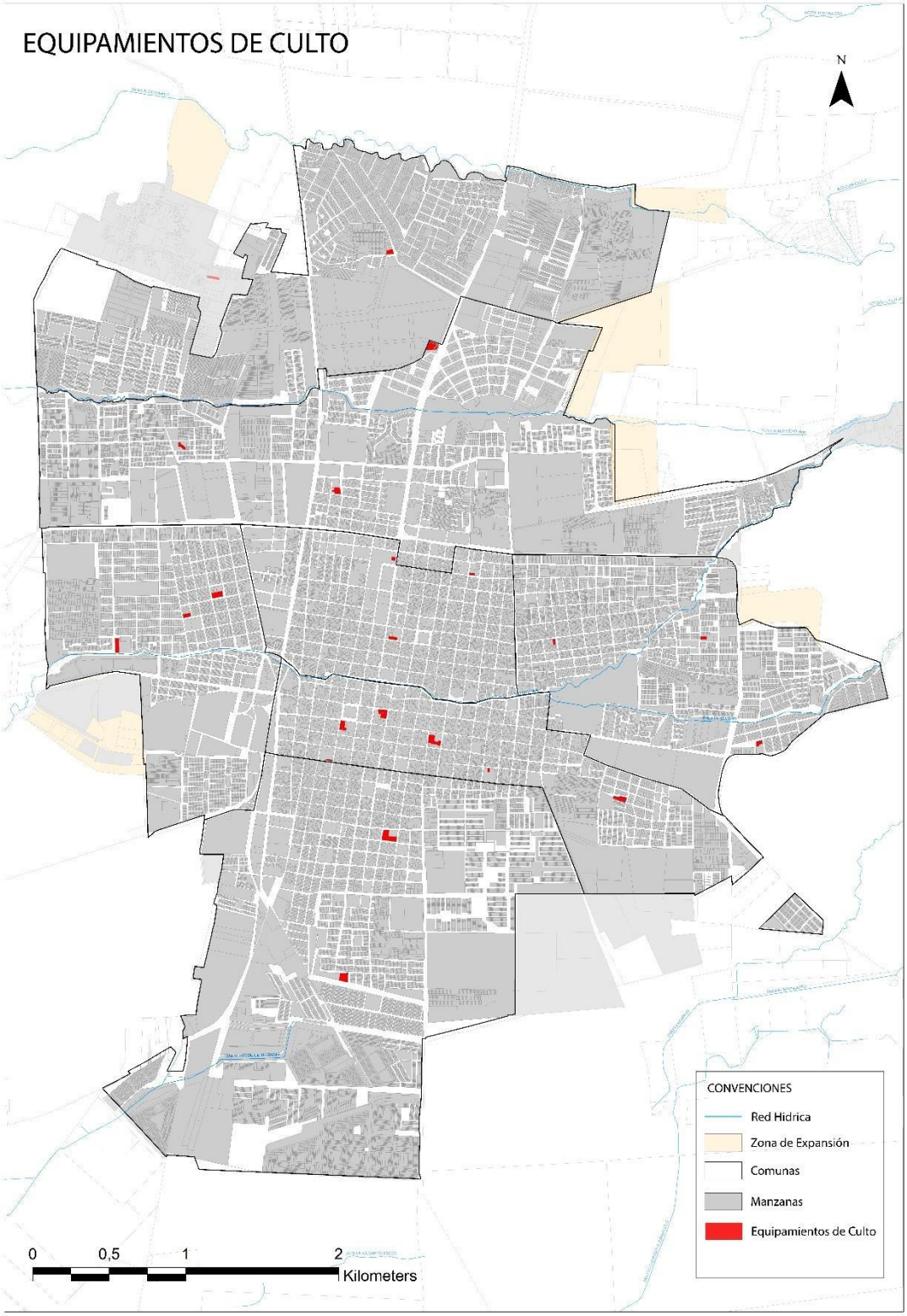
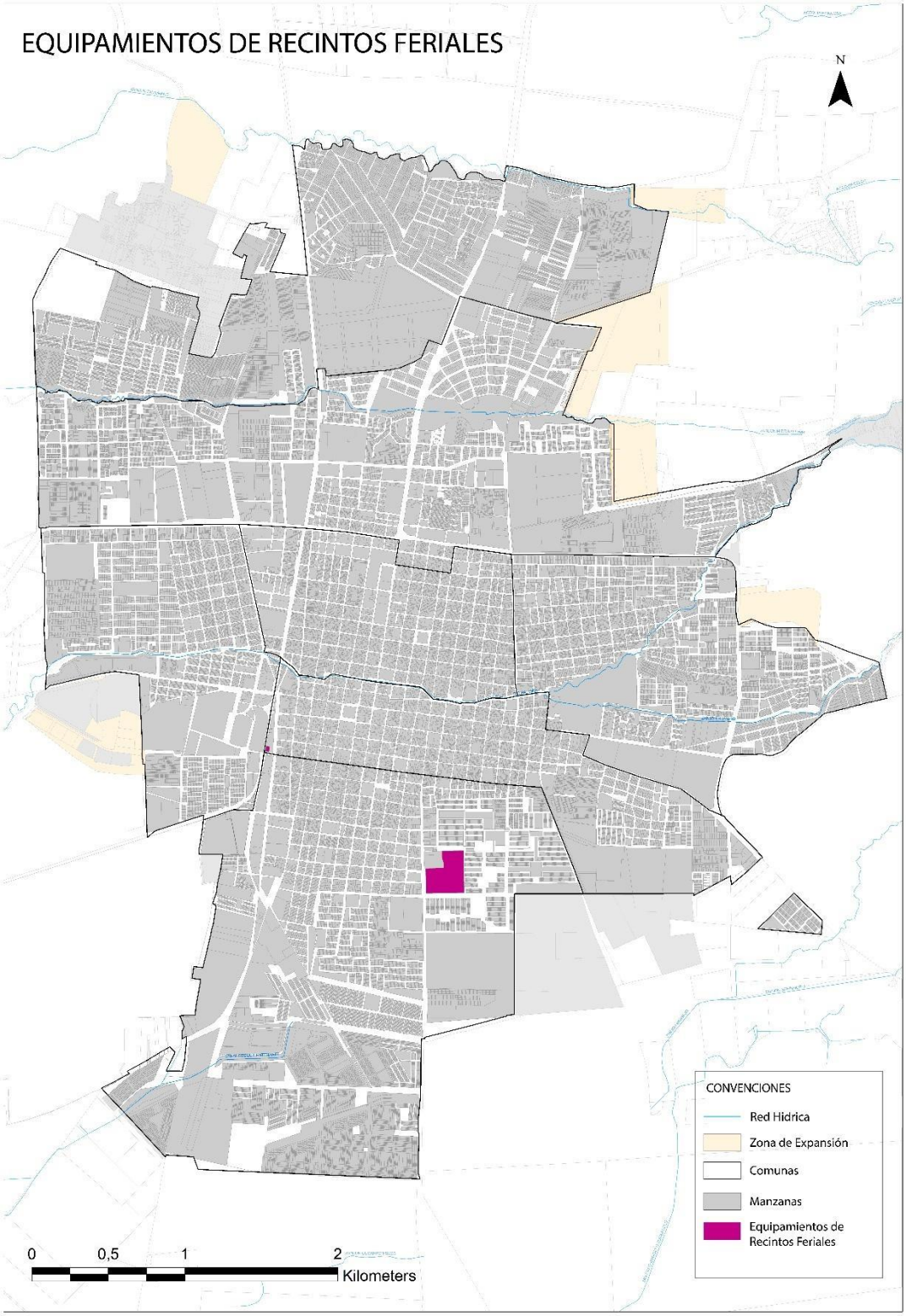


Gráfico 4. Relación de población y número de equipamientos de las 3 categorías por comuna. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.



Mapa 13. Equipamientos complementarios destinados al culto en el área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.



Mapa 14. Equipamientos complementarios de servicios feriales en el área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

5.6.6.4 Distribución del sistema de equipamientos en el área urbana

El análisis cuantitativo del estado actual de los equipamientos se realiza por comunas en el área urbana, y en la extensión del área rural. Este, revisará los indicadores antes mencionados, desde las variables “Distribución” en términos de cantidad y localización, las cuales al relacionarse con la variable “Población”, evidenciarán los desequilibrios distributivos en el territorio, identificación que servirá de guía para la localización de nuevos equipamientos en la ciudad.

Ahora bien, sobre la distribución poblacional a mencionar en cada comuna, es importante resaltar que, si bien no es un análisis directamente proporcional lo mencionado entre los rangos de edad y el tipo de servicio a ofrecer en un posible nuevo equipamiento, esto si deja ver la necesidad de suplir el déficit orientando los proyectos con la población residente, existente y proyectada.

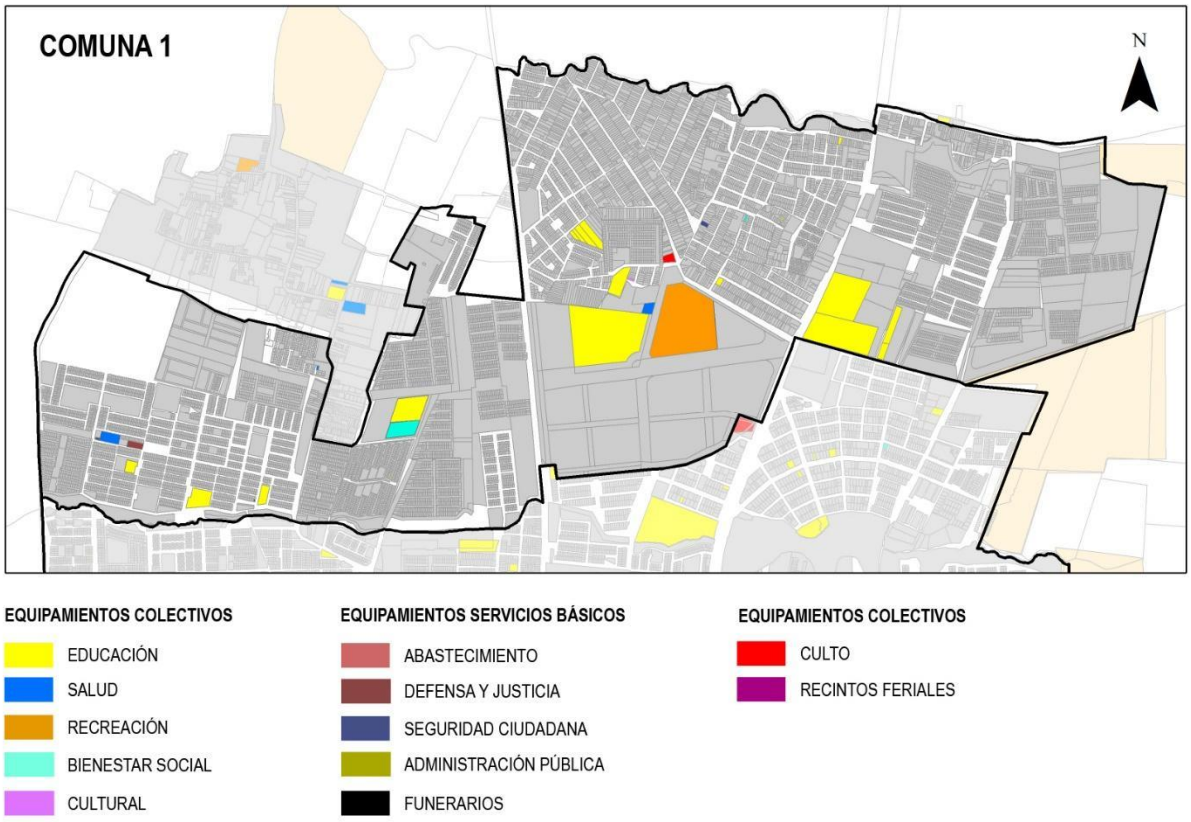
5.6.6.4.1 Comuna 1

De acuerdo con los datos del DANE[4] la comuna 1 del municipio de Palmira es ocupada por 56,239 habitantes y cuenta con **25 equipamientos que representan el 7% de los 334 existentes a nivel urbano.**

Los equipamientos colectivos de menor presencia en esta comuna son aquellos destinados a los usos culturales (1), recreación (1), servicios de bienestar social (2) y salud (3). Por otro lado, se evidencia la existencia de equipamientos de servicios básicos, correspondientes a defensa y justicia (1), seguridad ciudadana (3), y uno (1) complementario de culto.

En este sentido, los 25 equipamientos existentes en la comuna 1 a los cuales tiene acceso la comunidad se encuentran dispuestos de la siguiente manera:

[4] Censo Nacional de Vivienda y Población, y las proyecciones para el año 2021.



Mapa 15. Equipamientos de la comuna 1. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Equipamientos Colectivos	
Educación	13
Cultura	1
Salud	3
Bienestar Social	2
Recreación	1
Total	**20**
Equipamientos De Servicios Básicos	
Abastecimiento	0
Administración Pública	0
Defensa y Justicia	1
Funerarios	0
Seguridad Ciudadana	3
De apoyo a las infraestructuras de servicios públicos domiciliarios y de transporte.	0
Total	**4**
Equipamientos Complementarios	
Culto	1
Recintos Feriales	0
Total	**1**
TOTAL EQUIPAMIENTOS	**25**

Tabla 10. Equipamientos colectivos de la comuna 1. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

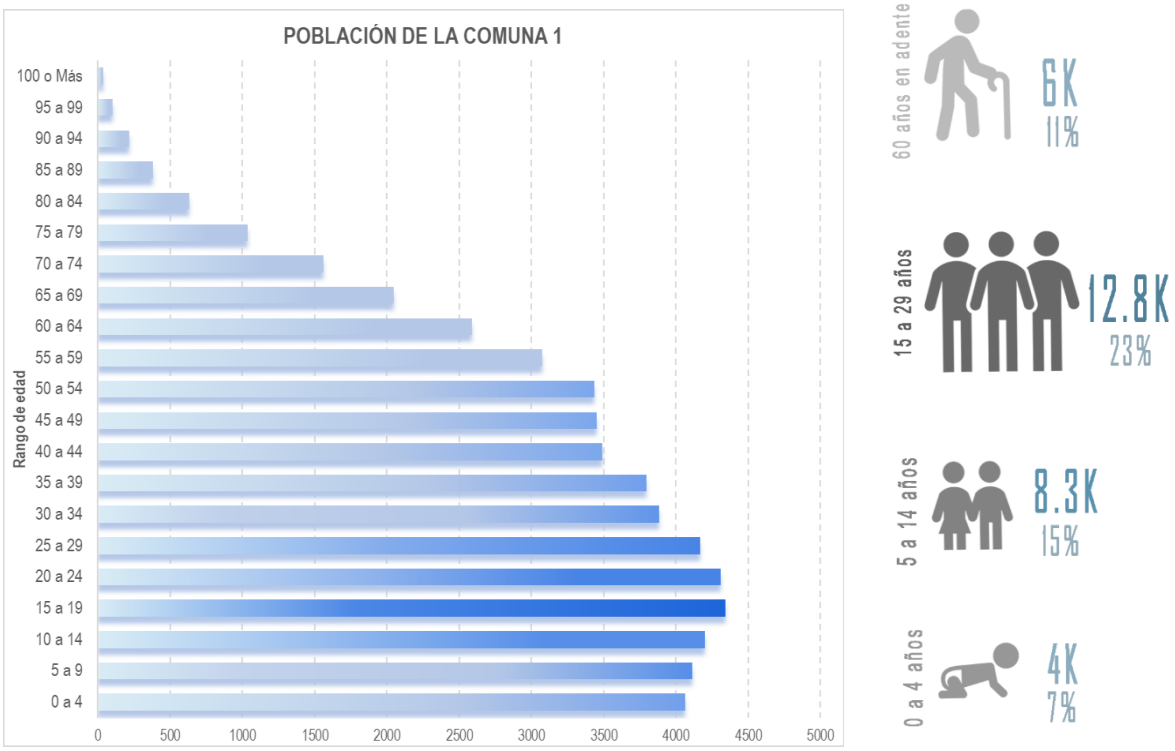


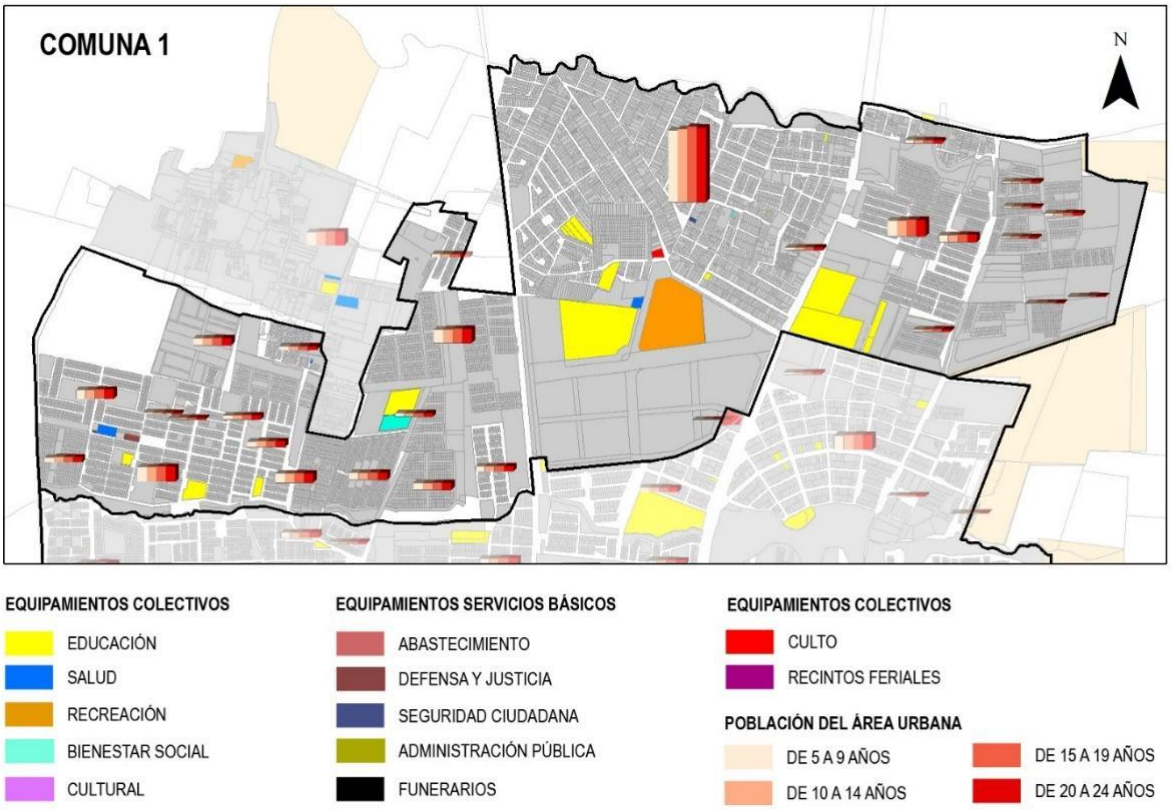
Gráfico 5. Población de la comuna 1 según rangos de edad. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Ahora bien, se evidenció que los grupos etarios predominantes en la comuna 1 corresponden a la población más joven, que se encuentra distribuye de la siguiente manera:

- 4.344 habitantes entre los 15 a 19 años;
- 4.312 habitantes entre los 20 a 24 años
- 4.166 habitantes entre los 25 a 29 años.

Aun cuando la población más numerosa en la comuna 1 corresponde a los adultos jóvenes y de mediana edad, toda vez que en cada rango de edad superan los 3.000 habitantes; se evidencia una disminución progresiva en el número de habitantes por cada quinquenio, siendo el grupo etario a partir de los 60 años, quienes tienen menor presencia.

Lo anterior es relevante, puesto que en esta comuna se encuentran dos (2) rangos de edad distanciados, que constituyen un reto para el planteamiento de futuros equipamientos. Por ello, podría empezarse a pensar en equipamientos de diferentes tipos en un mismo territorio, que permitan suplir necesidades colectivas de diferentes grupos etarios, como o son los tipo cultural, bienestar social y salud, toda vez que la comunidad solo tiene acceso a 2 infraestructuras de menor escala al interior de la misma comuna, y uno de ellos presenta condiciones de deterioro que limitan su capacidad de prestar un mejor servicio a una mayor cantidad de usuarios.



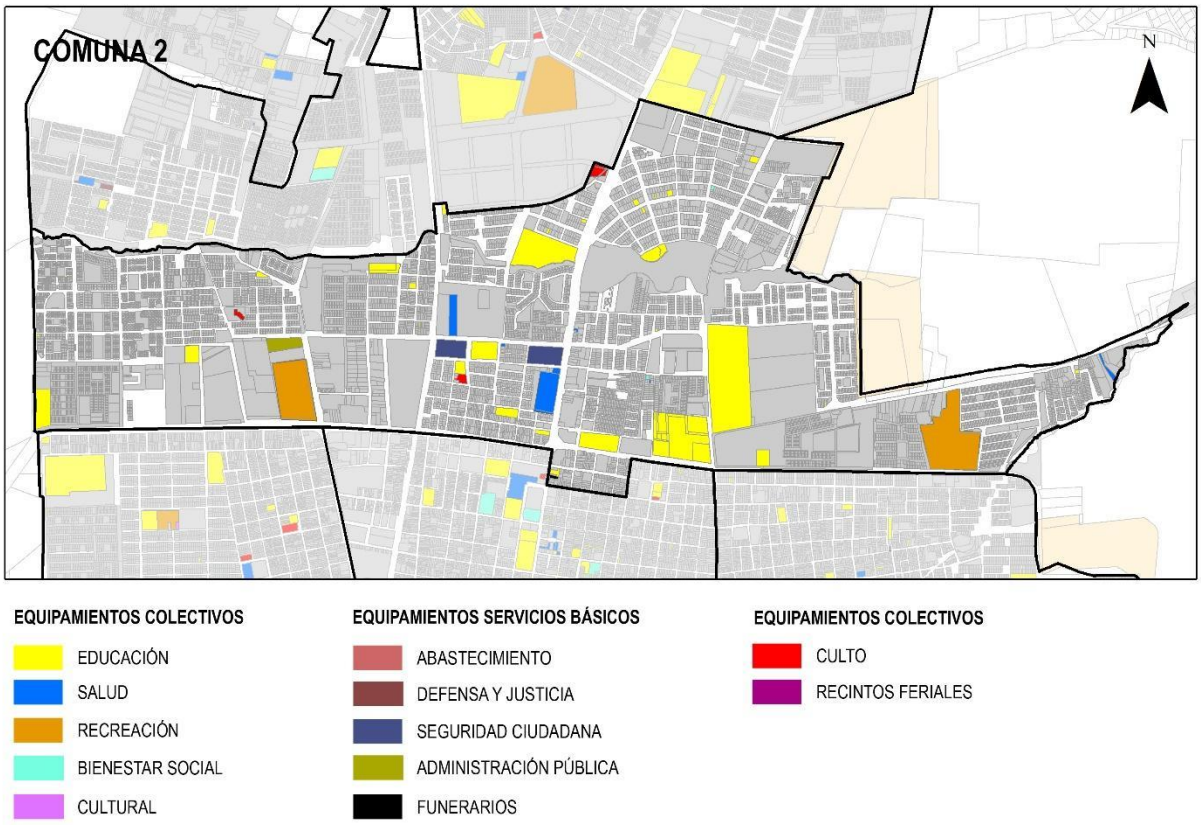
Mapa 16. Equipamientos y grupos etarios de la comuna 1. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

5.6.6.4.2 Comuna 2

La comuna 2 del municipio de Palmira es ocupada por 48,189 habitantes y cuenta con **53 equipamientos que representan el 16% de los 334 existentes a nivel urbano.**

En la comuna 2 encontramos que los equipamientos colectivos de menor presencia son aquellos orientados a subsanar necesidades relacionadas con usos culturales (0), de recreación (2) y bienestar social (4). Por otro lado, se evidencia la existencia de un reducido número de equipamientos de servicios básicos, sin embargo, estos corresponden a infraestructuras orientados a la seguridad ciudadana (2); administración pública (1) y servicios funerarios (1). Finalmente, se tiene registro de tres (3) equipamientos de servicios complementarios correspondientes a culto.

Dicho esto, los 53 equipamientos existentes en la comuna 2 a los cuales tiene acceso la comunidad se encuentran dispuestos de la siguiente manera:



Mapa 17. Equipamientos de la comuna 2. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Equipamientos Colectivos	
Educación	33
Cultura	0
Salud	7
Bienestar Social	4
Recreación	2
Total	**46**
Equipamientos De Servicios Básicos	
Abastecimiento	0
Administración Pública	1
Defensa y Justicia	0
Funerarios	1
Seguridad Ciudadana	2
De apoyo a las infraestructuras de servicios públicos domiciliarios y de transporte.	0
Total	**4**
Equipamientos Complementarios	
Culto	3
Recintos Feriales	0
Total	**3**
TOTAL EQUIPAMIENTOS	**53**

Tabla 11. Equipamientos de la comuna 2. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

De acuerdo con lo evidenciado en la comuna 2, los grupos etarios predominantes corresponden a los más jóvenes, sin embargo, la diferencia cuantitativa entre estos es más estrecha siendo el rango de edad de 15 a 19 años el de mayor presencia con 3.672 habitantes, seguido del rango de 20 a 24 años con 3.646 habitantes, el rango de 10 a 14 años con 3.548 habitantes y por último el rango de 25 a 29 años con 3.524 habitantes.

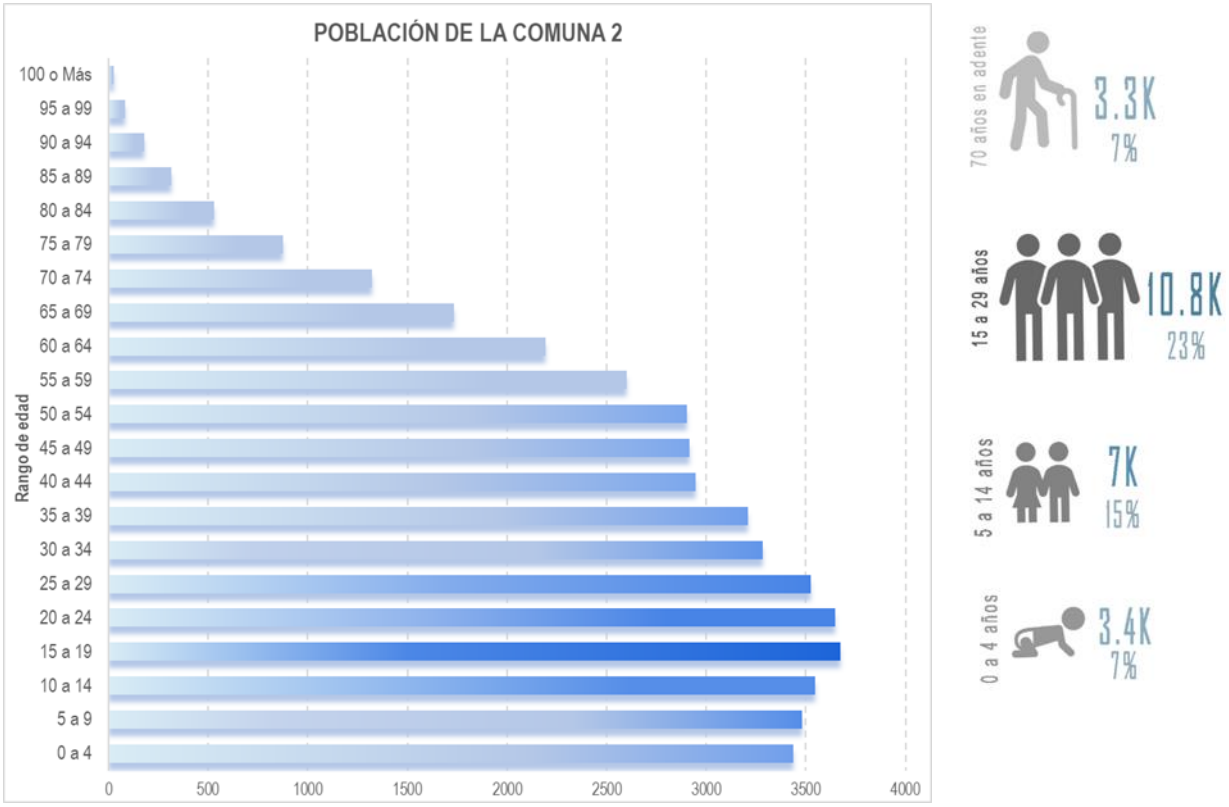
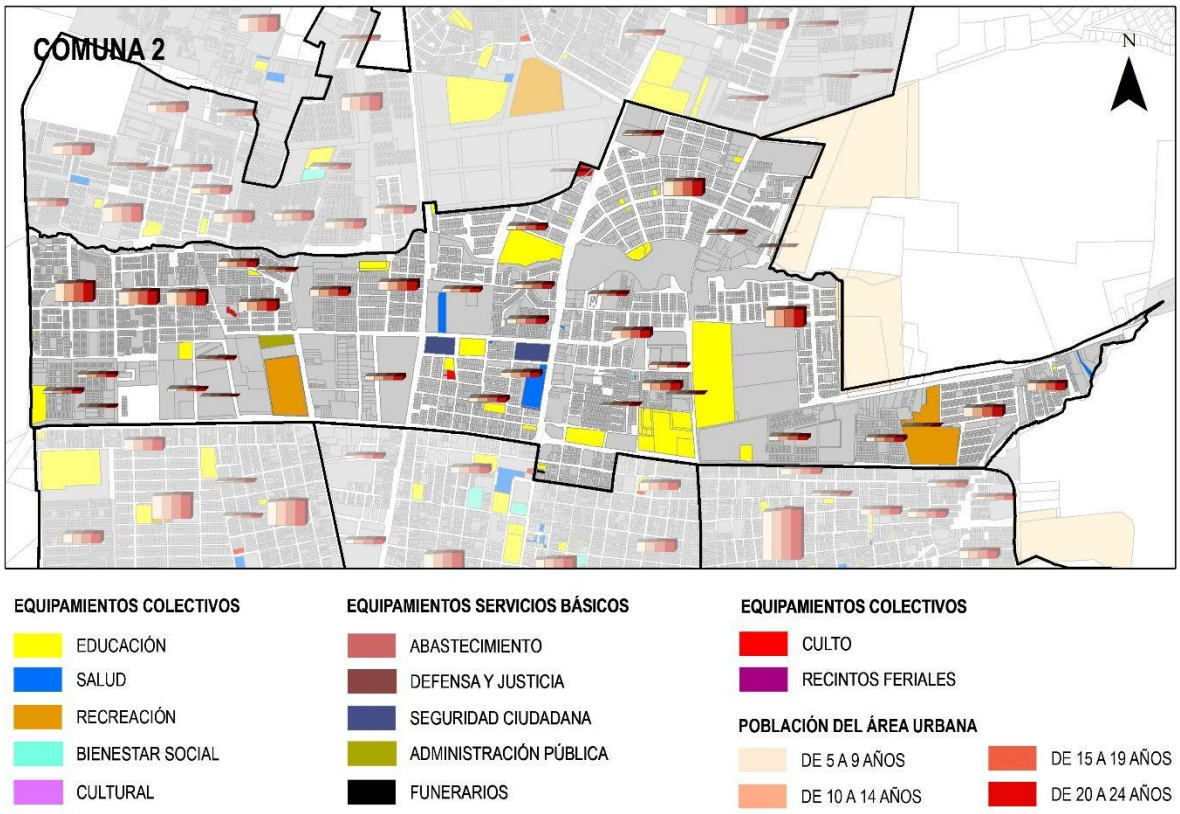


Gráfico 6. Población de la comuna 2 según rangos de edad. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Ahora bien, los rangos de edad comprendidos entre los 30 y los 55 años registran grupos mayores a los 2.000 habitantes, sin embargo, es a partir del grupo de los 70 a 74 años donde se evidencia una disminución de la población, con registros por debajo de los 1.500 habitantes, siendo este rango de edad el de menor representación.



Mapa 18. Equipamientos y grupos etarios de la comuna 2. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

El grupo etario de mayor presencia se encuentra entre los 15 a 19 años, sin embargo, la comuna 2 presenta ausencia de equipamientos de tipo cultural. Si bien no hay un rango de edades especifico al cual destinar este tipo de usos, no se registran ejemplares a los que tengan acceso en dicha comuna. Del mismo modo, es necesario tener en cuenta equipamientos destinados al servicio de bienestar social, toda vez que el número de infraestructura de este tipo representa un déficit ante el número total de habitantes.

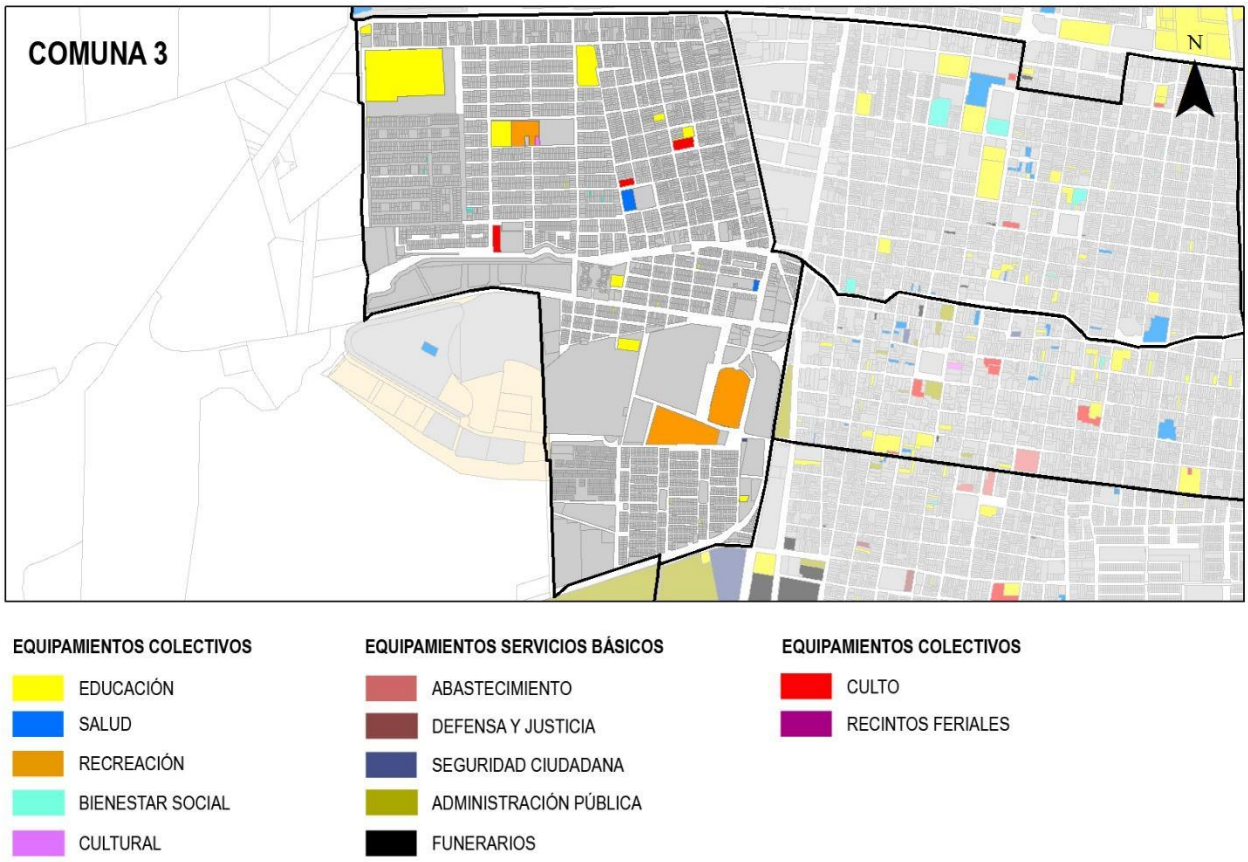
5.6.6.4.3 Comuna 3

La comuna 3 del municipio de Palmira se encuentra habitada por 30.805 personas y cuenta con **32 equipamientos que representan el 10% de los 334 existentes a nivel urbano.**

Entre los equipamientos colectivos de menor número de ejemplares en la comuna 3 se evidencia que son aquellas infraestructuras destinadas a cubrir las necesidades relacionadas con los usos culturales (1), salud (2), recreación (3) y bienestar social (5). Por otra parte, los equipamientos de servicios básicos solo presentan un único ejemplar

de tipo seguridad ciudadana (1), y en los equipamientos complementarios encontramos que la comuna cuenta con infraestructuras destinadas a prestar servicios de culto (3).

De acuerdo con la información evidenciada, los 30 equipamientos a los que la comuna 3 tiene acceso se encuentran dispuestos de la siguiente manera:



Mapa 19. Equipamientos de la comuna 3. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Equipamientos Colectivos	
Educación	17
Cultura	1
Salud	2
Bienestar Social	5
Recreación	3
Total	**28**
Equipamientos De Servicios Básicos	
Abastecimiento	0
Administración Pública	0
Defensa y Justicia	0
Funerarios	0
Seguridad Ciudadana	1

De apoyo a las infraestructuras de servicios públicos domiciliarios y de transporte.	0
Total	**1**
Equipamientos Complementarios	
Culto	3
Recintos Feriales	0
Total	**3**
TOTAL EQUIPAMIENTOS	**32**

Tabla 12. Equipamientos de la comuna 3. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

En la comuna 3, los grupos etarios predominantes corresponden a los más jóvenes, sin embargo, la diferencia cuantitativa entre estos es más estrecha siendo el rango de edad de 15 a 19 años el de mayor presencia con 2.380 habitantes, el segundo rango de mayor presencia es entre los 20 a 24 años con 2.362 habitantes, seguido por el rango de 10 a 14 años con 2.305 habitantes y por último el rango de 25 a 29 años con 2.280 habitantes.

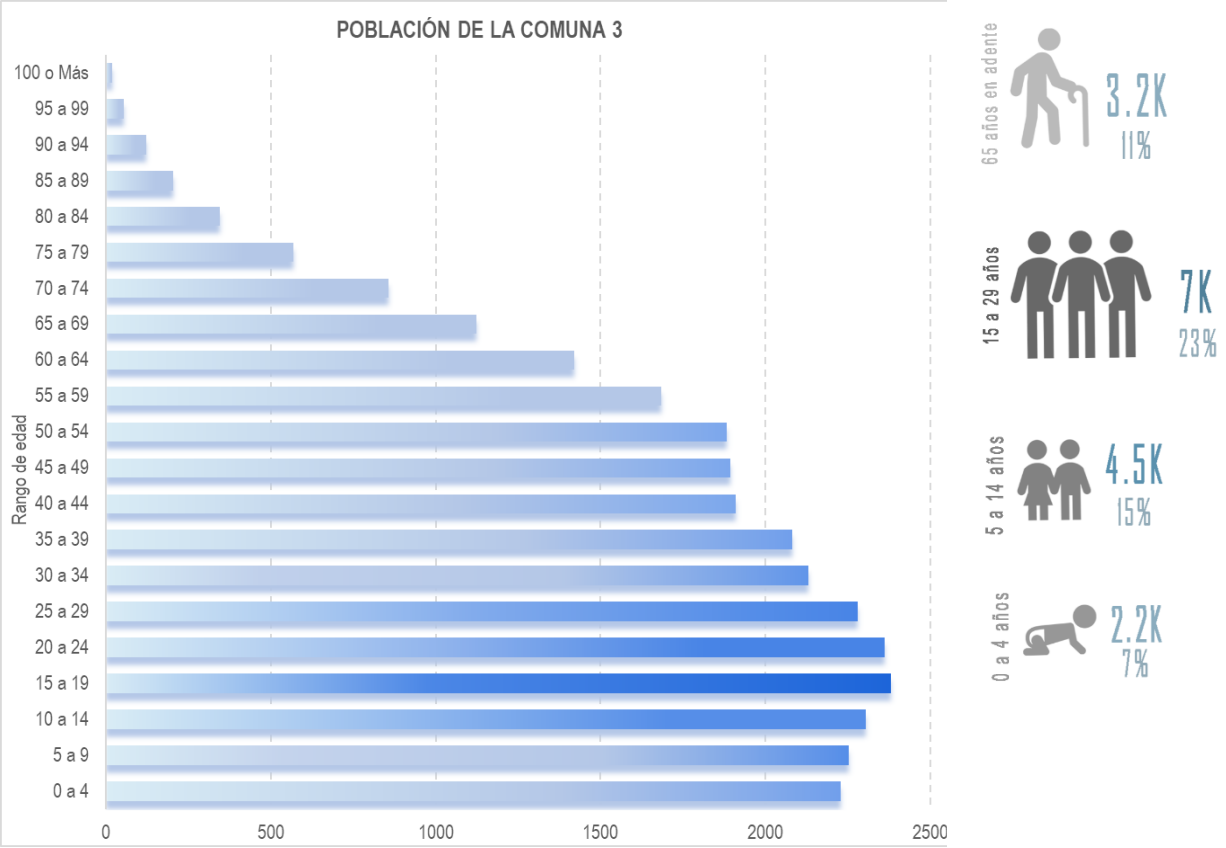
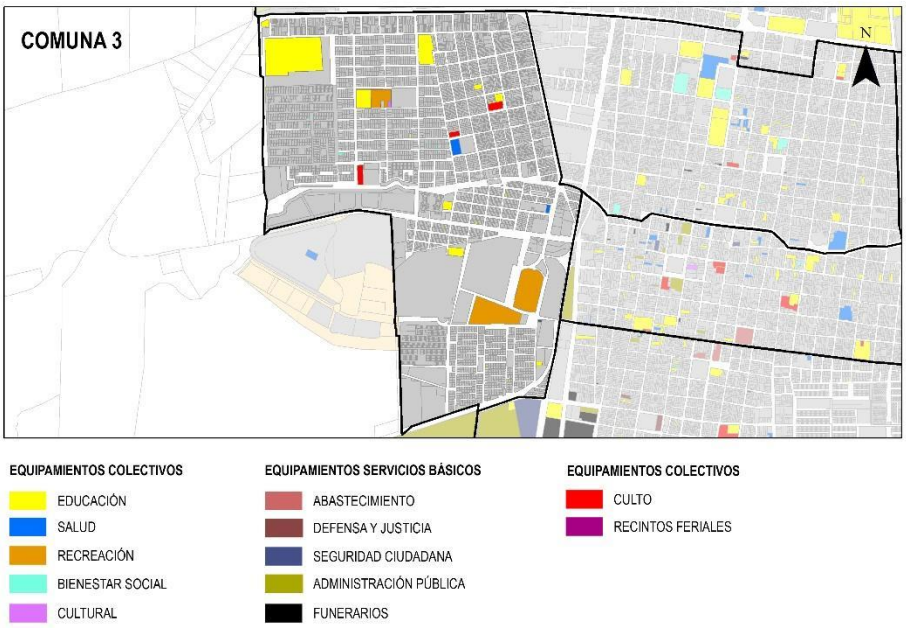


Gráfico 7. Población de la comuna 3 según rangos de edad. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Dicho esto, los rangos de edad comprendidos entre los 30 y los 40 años se mantienen en grupos mayores a los 2.000 habitantes al igual que los grupos más jóvenes, a su vez, la población entre los 40 y 54 años presenta grupos cercanos a los 2.000 habitantes, sin embargo, a partir de los 60 años se evidencia una disminución significativa de la población, con registros por debajo de los 1.000 habitantes, siendo este rango de edad el de menor representación.

Si bien el grupo etario de mayor presencia nuevamente se encuentra entre los 15 a 19 años en la comuna 3, se recomienda proyectar equipamientos que subsanen necesidades orientadas al ocio, bien sea por medio de nodos de equipamientos de recreación y cultura, toda vez que no se registran ejemplares de este tipo al interior de la comuna y de los 3 equipamientos de recreación existentes.



Mapa 20. Equipamientos y grupos etarios de la comuna 3. Fuente: Secretaría de Planeación.

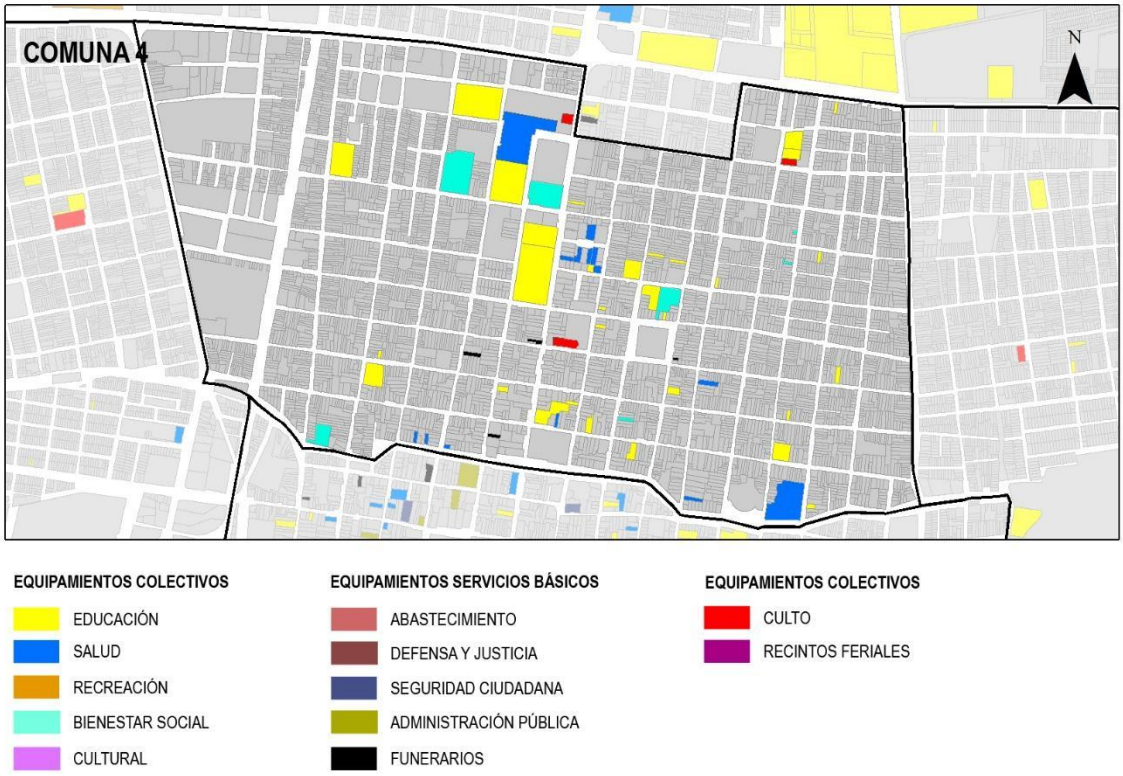
Adicionalmente, se debe priorizar la proyección de infraestructura de apoyo al sector de la salud y bienestar social, o bien equipamientos multisectoriales que permitan un desarrollo versátil de usos que sean compatibles entre sí y subsanar el déficit de dichos equipamientos. Así como aquellas infraestructuras destinadas a propiciar la seguridad ciudadana o trámites relacionados en un marco jurídico de defensa al ciudadano.

5.6.6.4.4 Comuna 4

La comuna 4 del municipio de Palmira es ocupada por 18.029 habitantes y cuenta con **58 equipamientos que representan el 17% de los 334 existentes a nivel urbano.**

La comuna 4 presenta un gran número de equipamientos colectivos, sin embargo, se registra una ausencia absoluta de equipamientos destinados a usos culturales y recreativos. Entre los equipamientos de servicios básicos encontramos registros correspondientes a equipamientos de servicios funerarios (4) y se tiene registro de 3 equipamientos complementarios destinados a prestar servicios de culto.

Ahora bien, los 58 equipamientos presentes en la comuna 4 se encuentran dispuestos de la siguiente manera:



Mapa 21. Equipamientos de la comuna 4. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Equipamientos Colectivos	
Educación	30
Cultura	0
Salud	14
Bienestar Social	7
Recreación	0
Total	**51**
Equipamientos De Servicios Básicos	
Abastecimiento	0
Administración Pública	0
Defensa y Justicia	0
Funerarios	4
Seguridad Ciudadana	0
De apoyo a las infraestructuras de servicios públicos domiciliarios y de transporte.	0
Total	**4**
Equipamientos Complementarios	
Culto	3

Recintos Feriales	0
Total	**3**
TOTAL EQUIPAMIENTOS	**58**

Tabla 13. Equipamientos de la comuna 4. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Los grupos etarios de mayor presencia en la comuna 4 corresponde a los rangos de edad entre los 15 a 19 años con 1.392 habitantes, seguido por el rango entre los 20 a 24 años con 1.383 habitantes, adicionalmente, los grupos más jóvenes con gran presencia corresponde a los grupos entre los 10 a 14 años con 1.348 habitantes y finalmente el grupo entre los 5 a 9 años con 1.317 habitantes. Por otro lado, los rangos de edad entre los 20 a 39 años se mantienen constantes con más de 1.200 habitantes, sin embargo, es a partir del rango de los 40 a los 44 años que se registra una disminución por debajo de los 1.200 habitantes hasta llegar al quinquenio de los 55 a 59 años con poco menos de 1.000 habitantes. A partir de dicho grupo etario, es donde disminuye de forma progresiva y acelerada entre rangos hasta llegar registrar grupos por debajo de los 200 habitantes como es el caso del rango de edad desde los 80 años en adelante.

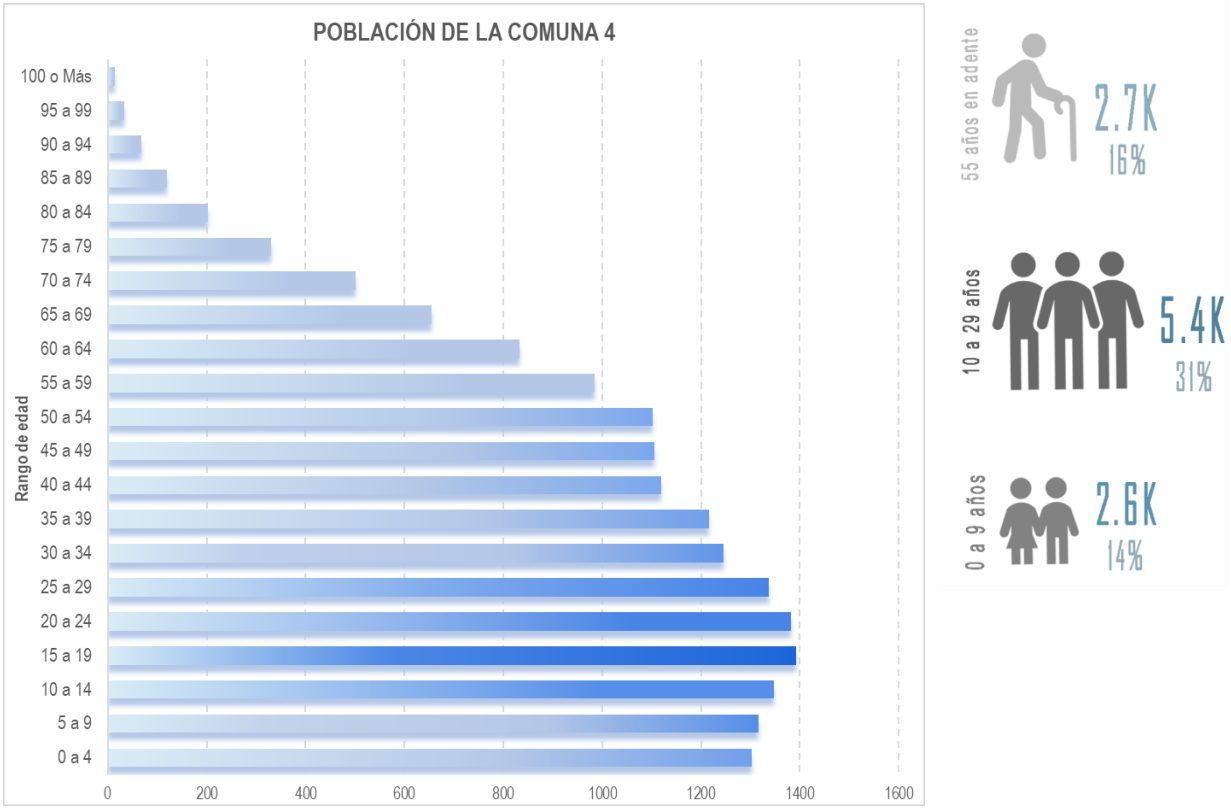
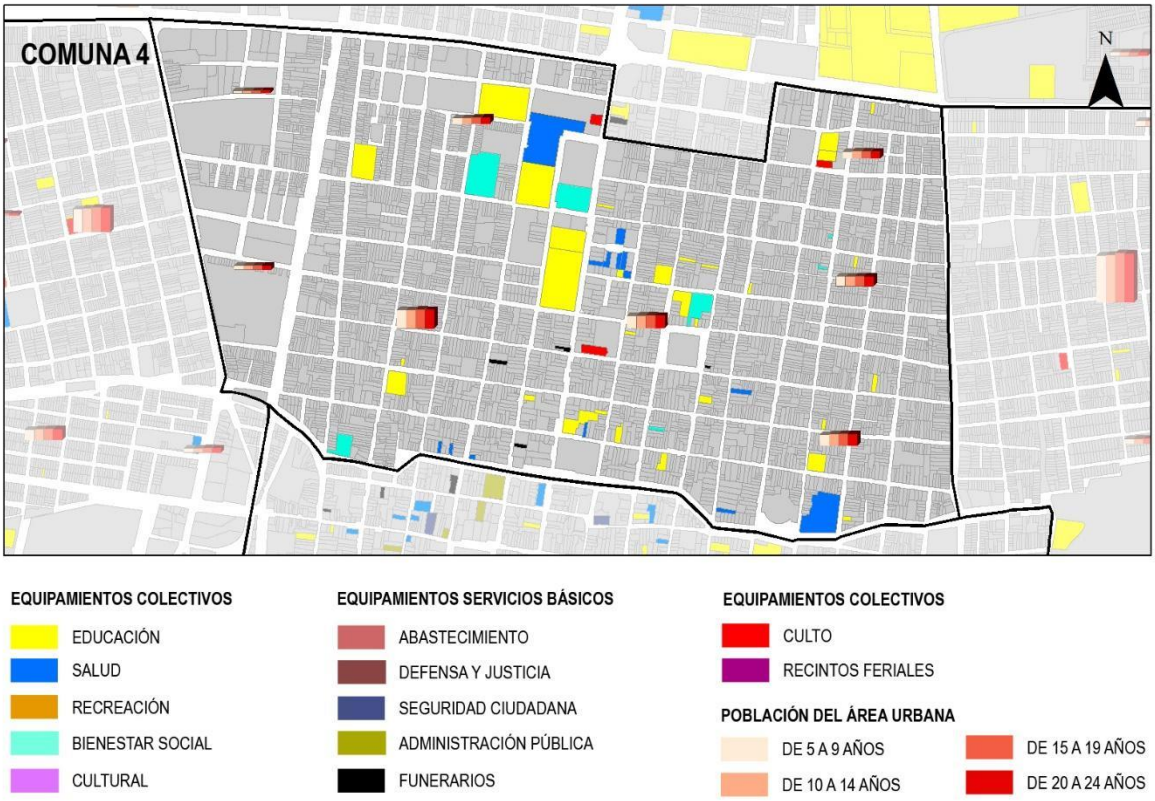


Gráfico 8. Población de la comuna 4 según rangos de edad. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

En línea con lo evidenciado, la comuna 4 presenta una cantidad aceptable de equipamientos colectivos orientados a prestar servicios de mayor demanda como los de

educación y la salud, sin embargo, se registra una ausencia de equipamientos cuya oferta esté orientada a usos recreativos y culturales, los cuales deberían priorizarse en futuras proyecciones de equipamientos en función de ampliar y diversificar la oferta de usos en la comuna.



Mapa 22. Equipamientos y grupos etarios de la comuna 4. Fuente: Secretaría de Planeación.

Por otro lado, entre los equipamientos de servicios básicos se registran únicamente infraestructuras destinadas a prestar servicios funerarios lo que nos deja ver una ausencia de otros servicios, los cuales facilitarían el acceso a estos, toda vez que los equipamientos existentes de este tipo se encuentras distribuidos en otras comunas.

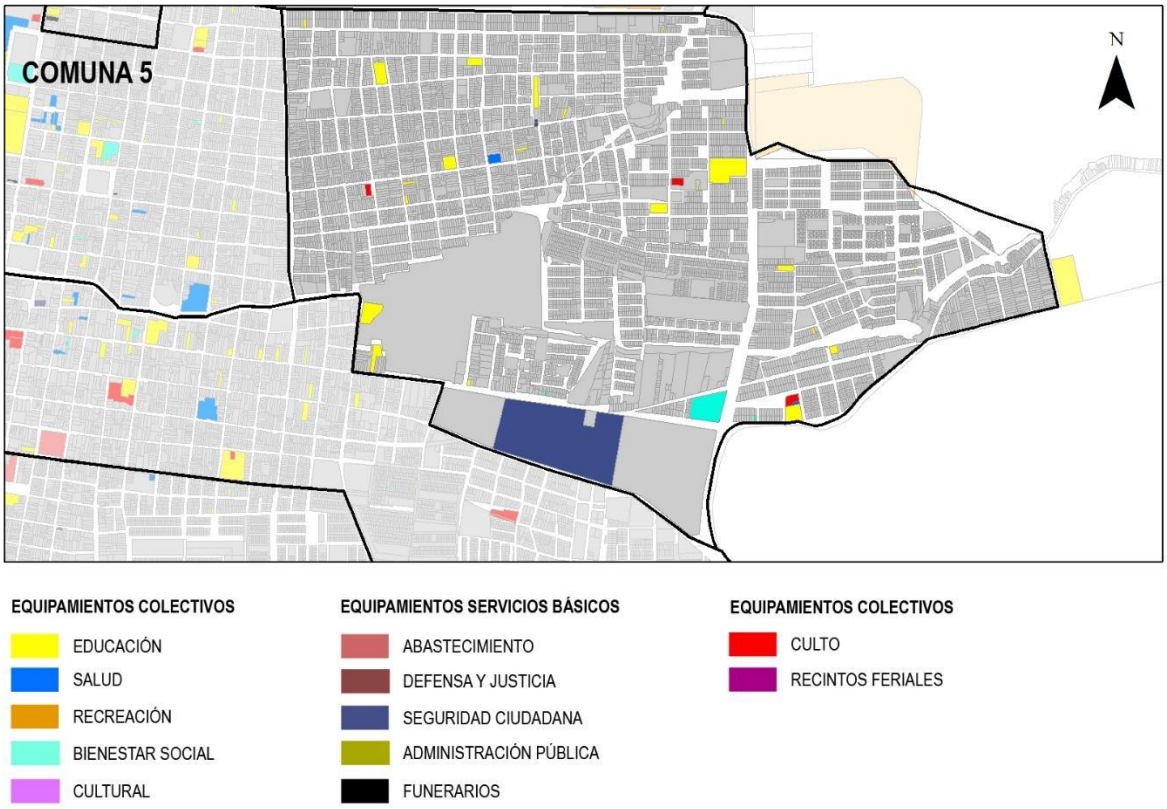
5.6.6.4.5 Comuna 5

La comuna 5 del municipio cuenta con 42,692 habitantes y **32 equipamientos que representan el 10% de los 334 existentes a nivel urbano.**

Entre los equipamientos colectivos de menor presencia en la comuna 5 encontramos aquellos orientados a prestar servicios de bienestar social (3), salud (2), recreación (0) y cultura (0). Por otro lado, entre los equipamientos de servicios básicos encontramos registros de un solo tipo de equipamientos que corresponde a servicios de seguridad

ciudadana (2) por último, de los equipamientos de los equipamientos complementarios cuentan con ejemplares destinados a prestar servicios de culto (3).

Ahora bien, los equipamientos al interior de la comuna 5 a los que la comunidad tiene acceso se encuentran dispuestos de la siguiente manera:



Mapa 23. Equipamientos de la comuna 5. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Equipamientos Colectivos	
Educación	22
Cultura	0
Salud	2
Bienestar Social	3
Recreación	0
Total	**27**
Equipamientos De Servicios Básicos	
Abastecimiento	0
Administración Pública	0
Defensa y Justicia	0
Funerarios	0
Seguridad Ciudadana	2
De apoyo a las infraestructuras de servicios públicos domiciliarios y de transporte.	0
Total	**2**

Equipamientos Complementarios	
Culto	3
Recintos Feriales	0
Total	**3**
TOTAL EQUIPAMIENTOS	**32**

Tabla 14. Equipamientos de la comuna 5. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

En la comuna 5, la predominancia entre los grupos etarios corresponde a los rangos de edad entre los 15 a 19 años con 3.230 habitantes, seguido por el rango entre los 20 a 24 años con 3.204 habitantes. Otros rangos a tener en cuenta son los grupos de 10 a 14 años con 3.126 habitantes, los grupos entre los 25 a 29 años con 3.099 habitantes y, los rangos comprendidos entre los 30 y los 59 años, con poblaciones por encima de los 2.000 habitantes para cada grupo.

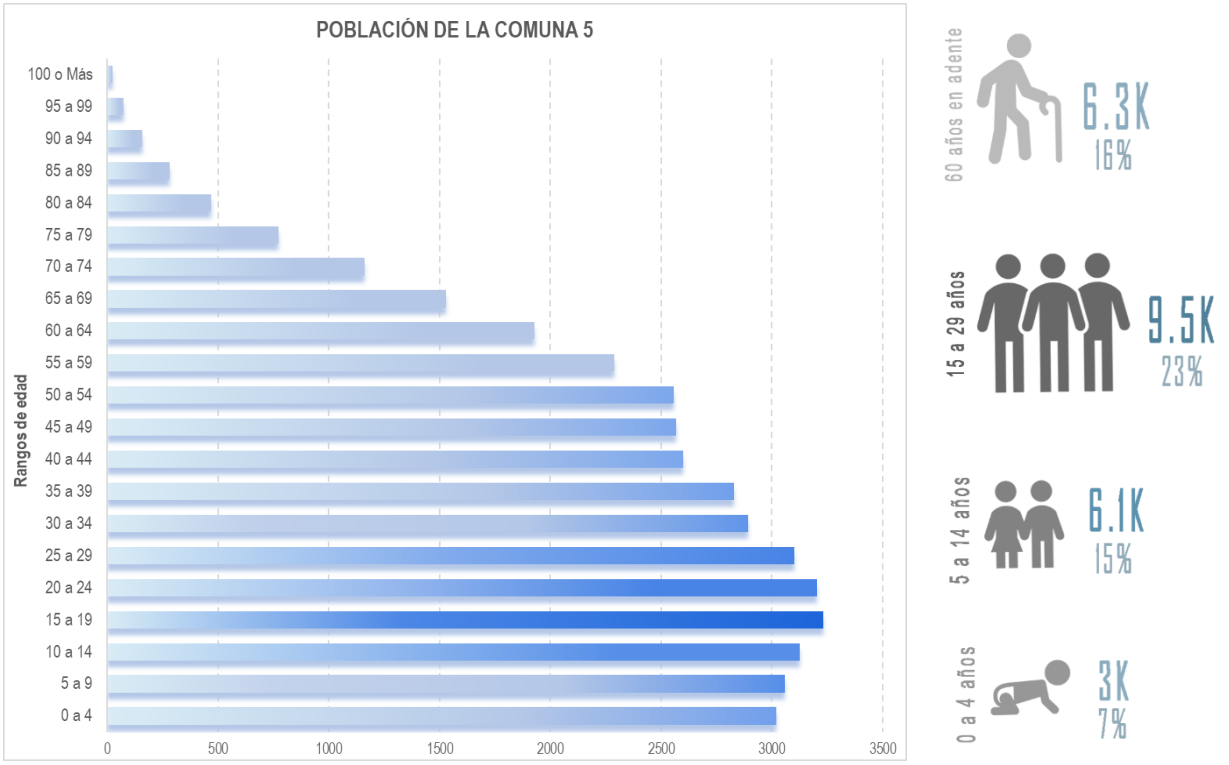
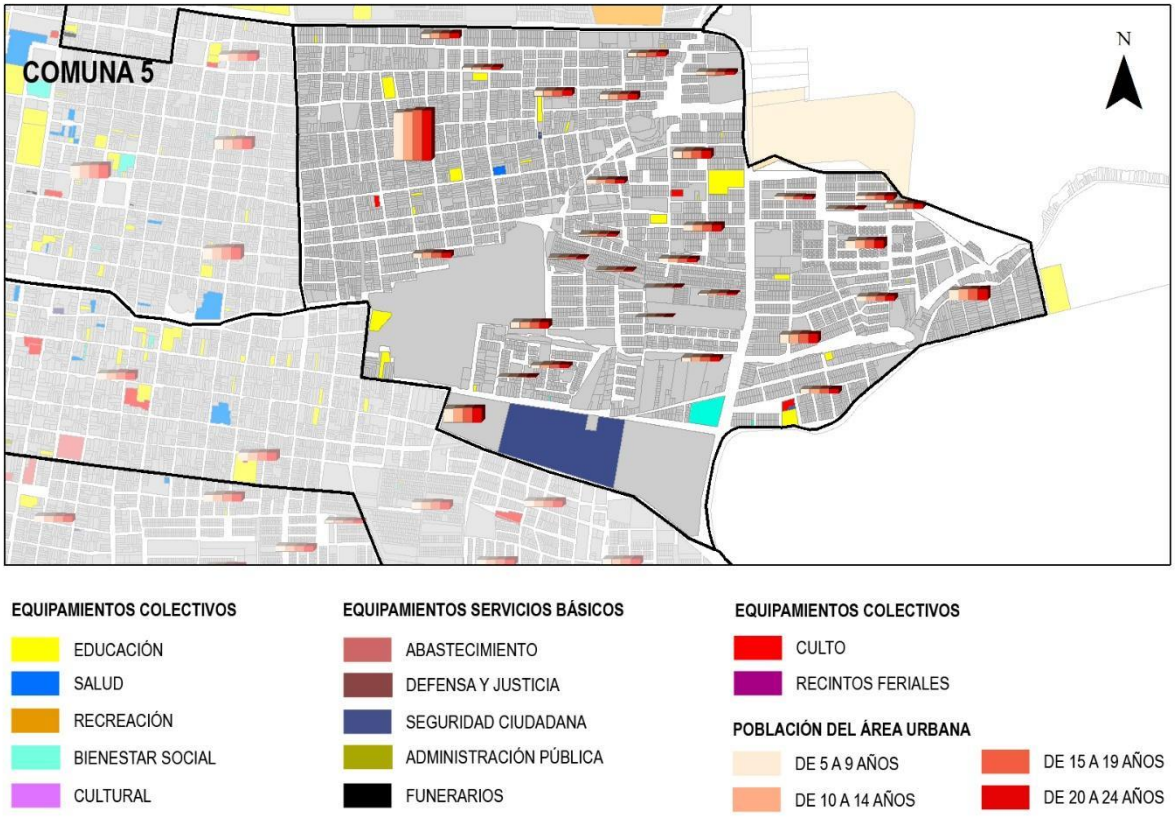


Gráfico 9. Población de la comuna 5 según rangos de edad. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Por otro lado, se registra una disminución considerable entre los rangos a partir de los 60 años, con menos de 2.000 habitantes en cada grupo y una cifra por debajo de los 1.500 habitantes de los 70 años en adelante.

Ahora bien, la comuna 5 presenta una gran cantidad de equipamientos colectivos, sin embargo, esto no significa que se encuentre en un nivel de dotación optimo o aceptable ya que en su oferta de servicios a la comunidad solo se encuentran equipamientos

educativos y cifras muy bajas de ejemplares que presten otro tipo de servicios como es el caso de los equipamientos de salud.



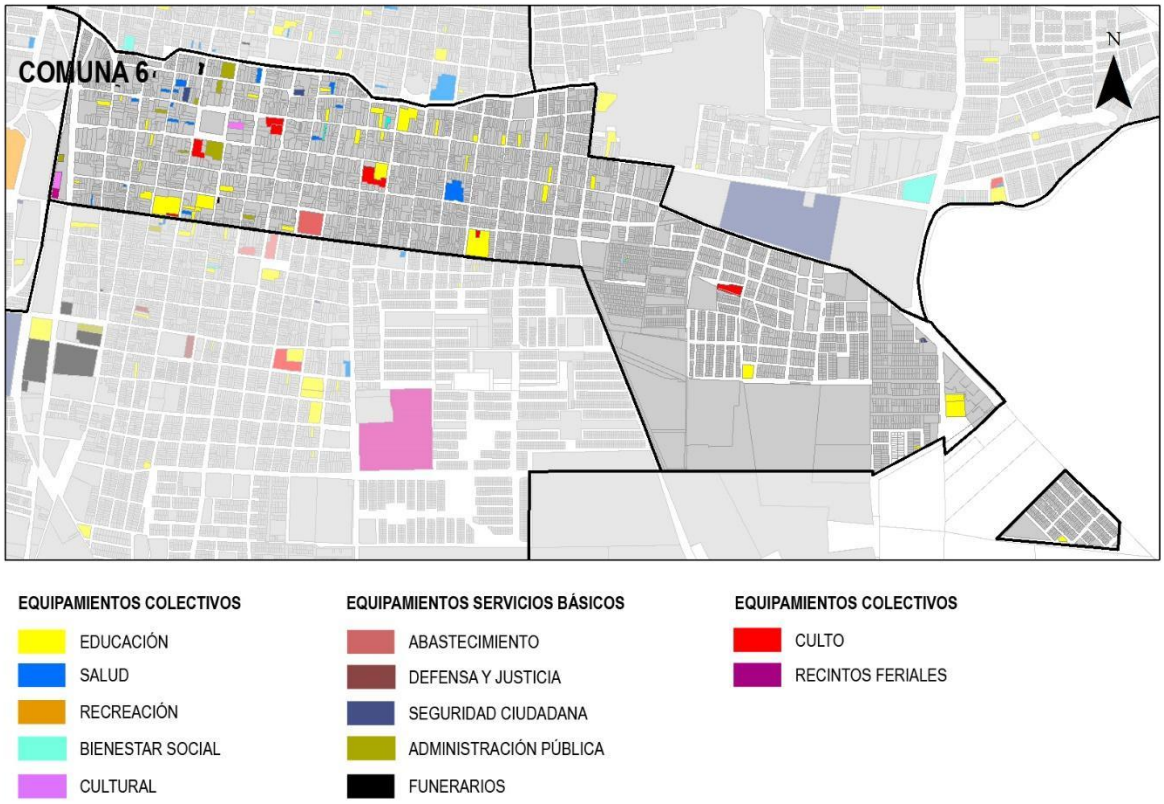
Mapa 24. Equipamientos y grupos etarios de la comuna 5. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Se recomienda que la proyección de equipamientos sea de tipo multisectorial, donde se puedan desarrollar usos que subsanen las necesidades que puedan ser compatibles entre sí. El desarrollo de este tipo de equipamientos es una alternativa que permite diversificar la oferta de servicios presentes en la comuna y a su vez, incrementar el número de infraestructuras que prestan un servicio en la comuna que al momento no registran existencia. Entre los desarrollos posibles se pueden contemplar equipamientos Recreativos/Culturales, o bien sea Culturales/Bienestar social, toda vez que los usos pueden complementarse entre ellos.

5.6.6.4.6 Comuna 6

La comuna 6 del municipio de Palmira es ocupada por 18,694 habitantes y cuenta **con 79 equipamientos que representan el 24% de los 334 existentes a nivel urbano.**

La comuna 6 es un caso diferente con respecto a las otras comunas, dado que registra mínimo un (1) ejemplar por cada tipo de equipamiento con excepción de equipamientos recreativos. Ahora bien, entre la gran cantidad de equipamientos colectivos existentes encontramos que aquellos de menor presencia corresponden a usos de tipo cultural (3), bienestar social (3) y recreación (0). En los equipamientos de servicios básicos de menor presencia en la comuna encontramos los relacionados con la seguridad ciudadana (2), defensa y justicia (1) y abastecimiento y consumo (1). Por último, entre los equipamientos complementarios, la comuna 6 es la que mayor cantidad de ejemplares presenta, siendo los equipamientos de culto los de mayor predominancia (6) y los recintos feriales (1) los de menor presencia.



Mapa 25. Equipamientos de la comuna 6. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Equipamientos Colectivos	
Educación	35
Cultura	3
Salud	15
Bienestar Social	3

Recreación	0
Total	**56**
Equipamientos De Servicios Básicos	
Abastecimiento	1
Administración Pública	7
Defensa y Justicia	1
Funerarios	4
Seguridad Ciudadana	3
De apoyo a las infraestructuras de servicios públicos domiciliarios y de transporte.	0
Total	**16**
Equipamientos Complementarios	
Culto	6
Recintos Feriales	1
Total	**7**
TOTAL EQUIPAMIENTOS	**79**

Tabla 15. Equipamientos de la comuna 6. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Entre los grupos etarios predominantes de la comuna 6, encontramos que el rango de edad entre los 15 a 19 años es el de mayor presencia con 1.444 habitantes, seguido por el rango etario de 20 a 24 años con 1.428 habitantes, el de 10 a 14 años con 1.395 habitantes y por último el rango de 25 a 29 años con 1.387 habitantes. Los rangos entre los 30 a 39 años se mantienen con poblaciones por encima de los 1.200 habitantes, siendo los rangos a partir de los 55 años donde, se registra una disminución de la cantidad de habitantes hasta por debajo de los 800 habitantes, hasta llegar al grupo etario de menor presencia que son de los 90 años en adelante con cifras inferiores a los 200 habitantes.

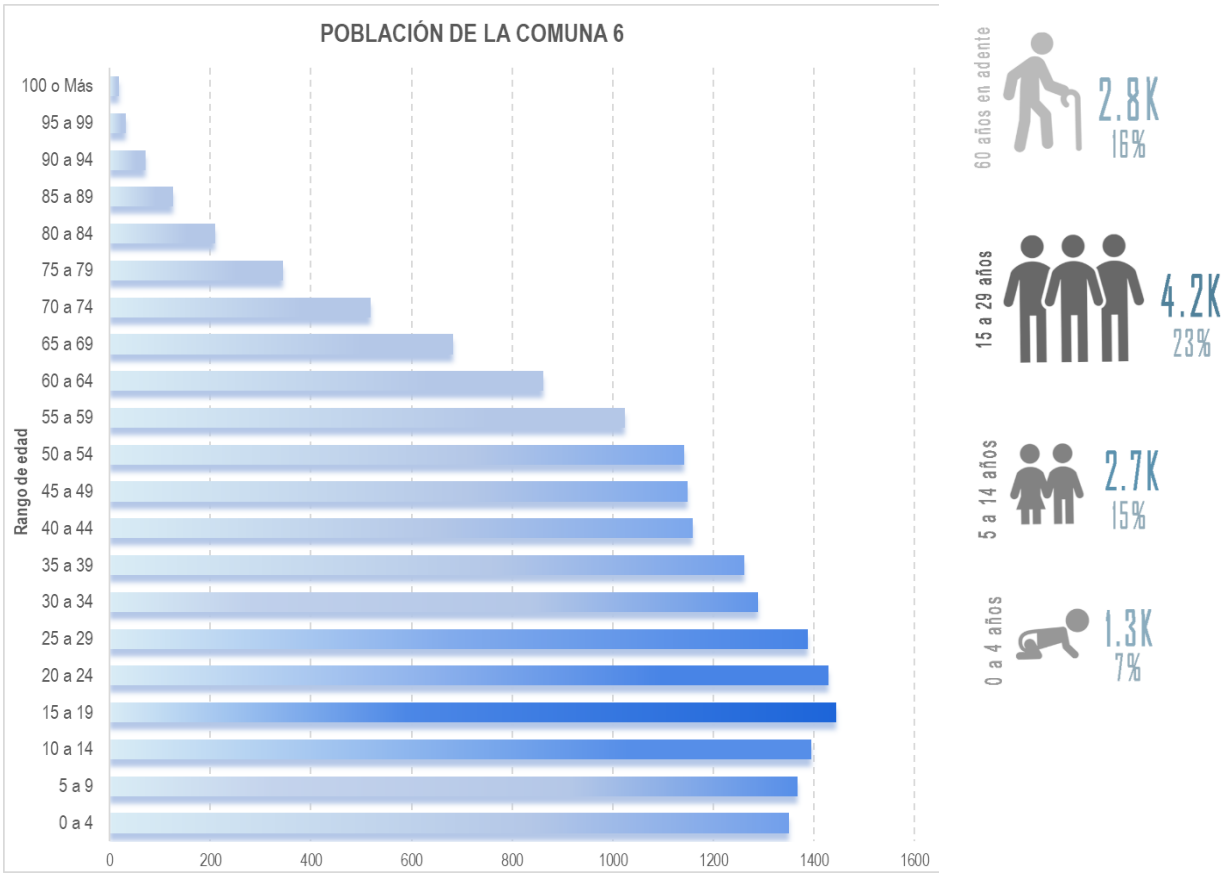
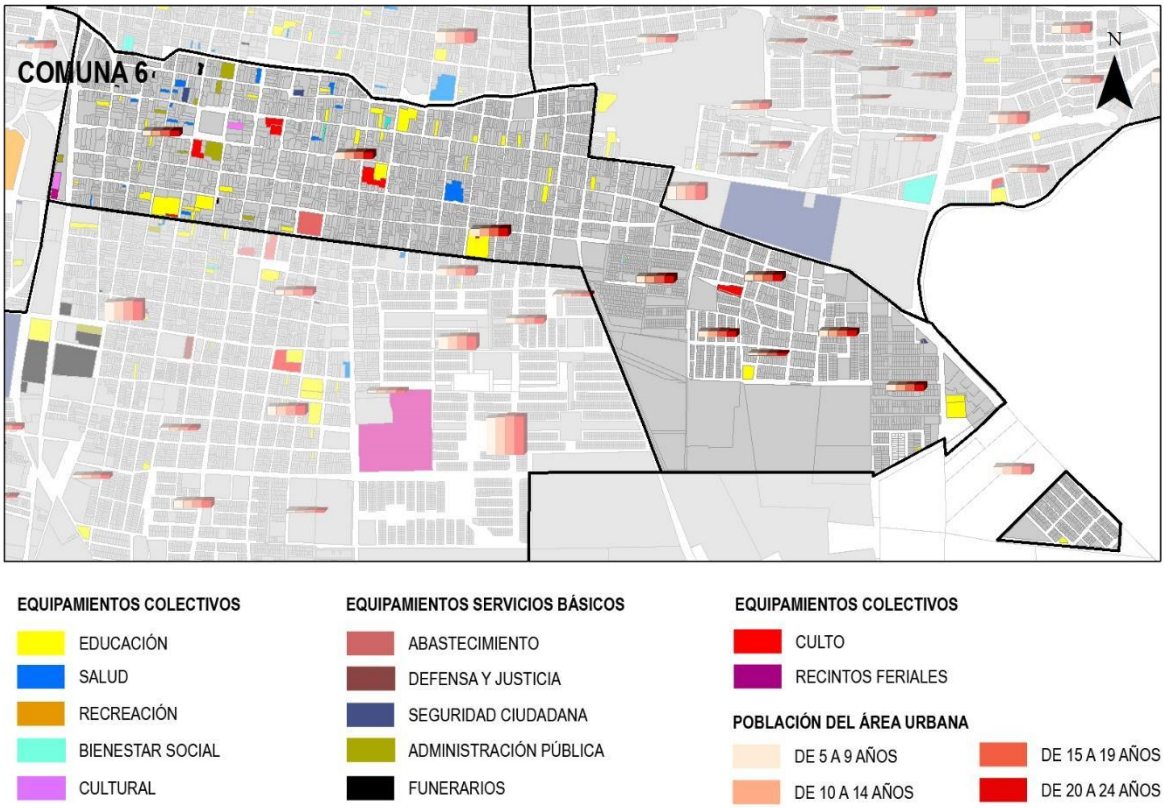


Gráfico 10. Población de la comuna 6 según rangos de edad. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

En línea con lo evidenciado, la comuna 6 cuenta con un nivel de dotación adecuado de equipamientos dada la oferta de servicios que en ella se encuentran, sin embargo, las infraestructuras de usos recreativos no presentan ejemplares.

Por otro lado, el nivel de consolidación del lado oeste de la comuna limita la proyección de diferentes tipos de equipamientos de manera individual, por lo que se recomienda implementar los equipamientos multisectoriales que permitan ofertar usos que no registren ejemplares en la comuna.



Mapa 26. Equipamientos y grupos etarios de la comuna 6. Fuente: Secretaría de Planeación.

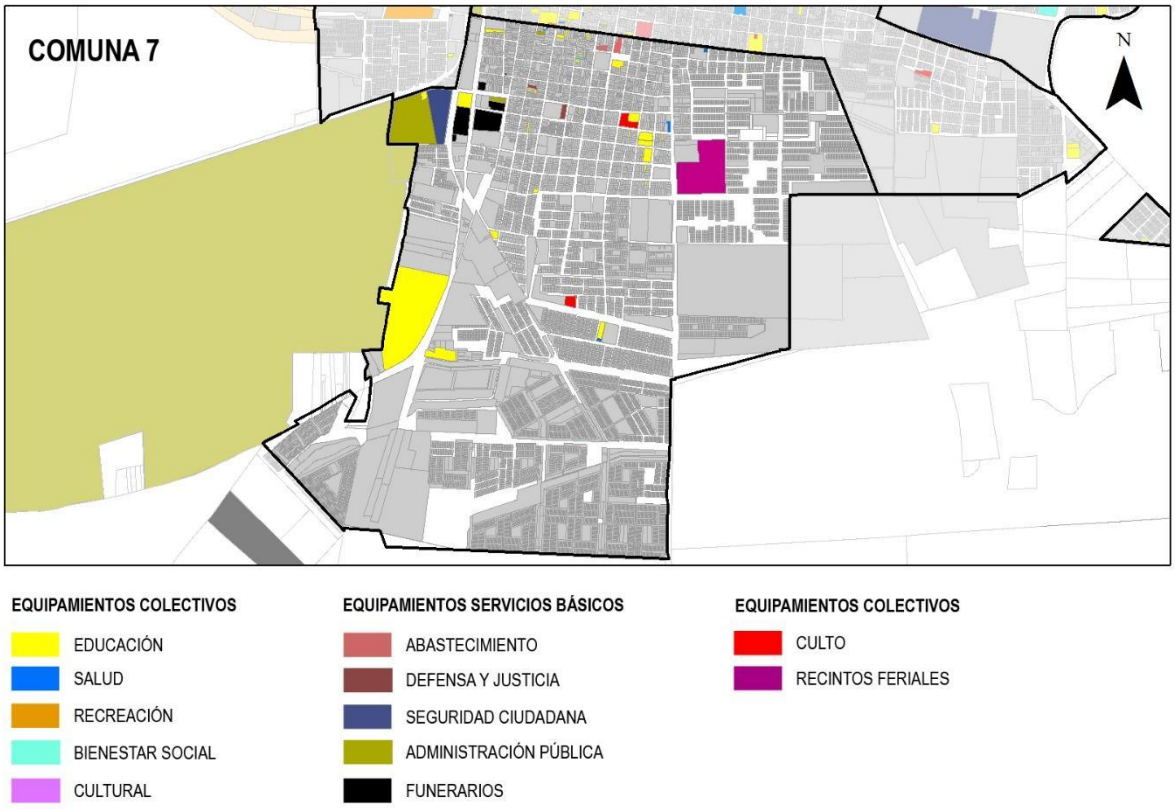
Los equipamientos recreativos por ejemplo, pueden ser complementarios a las infraestructuras educativas, culturales y de bienestar social, por lo que dichas proyecciones de futuros equipamientos pueden ser priorizadas en las zonas no urbanizadas de la comuna, en cercanías a centros educativos para conformar nodos de equipamientos, con el fin de ofertar una variedad de servicios que subsanen las necesidades del lado este de la comuna, ya que esta zona presenta un nivel de dotación bajo con respecto a la totalidad de esta.

5.6.6.4.7 Comuna 7

La comuna 7 es ocupada por 63,657 habitantes y cuenta con **55 equipamientos que representan el 16% de los 334 existentes a nivel urbano.**

Si bien la comuna 7 cuenta con un buen número de equipamientos, al revisar cada uno de los servicios que ofrecen, se puede evidenciar que hay una ausencia entre los equipamientos colectivos destinados a subsanar necesidades relacionadas con los usos culturales (0) y recreativos (0), salud (4) y Bienestar Social (3).

Por otro lado, entre los equipamientos de servicios básicos encontramos que cada tipo de equipamiento presenta al menos 2 ejemplares con excepción de los servicios de apoyo a la infraestructura de servicios públicos domiciliarios y de transporte. Por último, entre los equipamientos complementarios se encontraron usos relacionados con equipamientos de recintos feriales (1) y culto (3).



Mapa 27. Equipamientos de la comuna 7. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Equipamientos Colectivos	
Educación	29
Cultura	0
Salud	4
Bienestar Social	3
Recreación	0
Total	**36**
Equipamientos De Servicios Básicos	
Abastecimiento	4
Administración Pública	2
Defensa y Justicia	2
Funerarios	6

Seguridad Ciudadana	2
De apoyo a las infraestructuras de servicios públicos domiciliarios y de transporte.	0
Total	**16**
Equipamientos Complementarios	
Culto	2
Recintos Feriales	1
Total	**3**
TOTAL EQUIPAMIENTOS	**55**

Tabla 16. Equipamientos de la comuna 7. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Ahora bien, la predominancia entre los grupos etarios de la comuna 7 se evidencia en los grupos de 15 a 19 años con 4.918 habitantes seguido por el grupo entre los 20 a 24 años con 4.882 habitantes. Por otro lado, la población más joven entre los 10 a 14 años registra 4.760 habitantes y por último el rango entre los 25 a 29 años con 4.716 habitantes. Los rangos comprendidos entre los 40 a los 69 años presentan cifras por encima de los 2.000 habitantes. Aun cuando la población mayor tiene gran presencia en la comuna, es a partir de los 70 años donde se puede ver una disminución progresiva en los rangos siguientes, con cifras por debajo de los 2.000 habitantes y cifras por debajo de los 1.000 habitantes desde los 80 años en adelante.

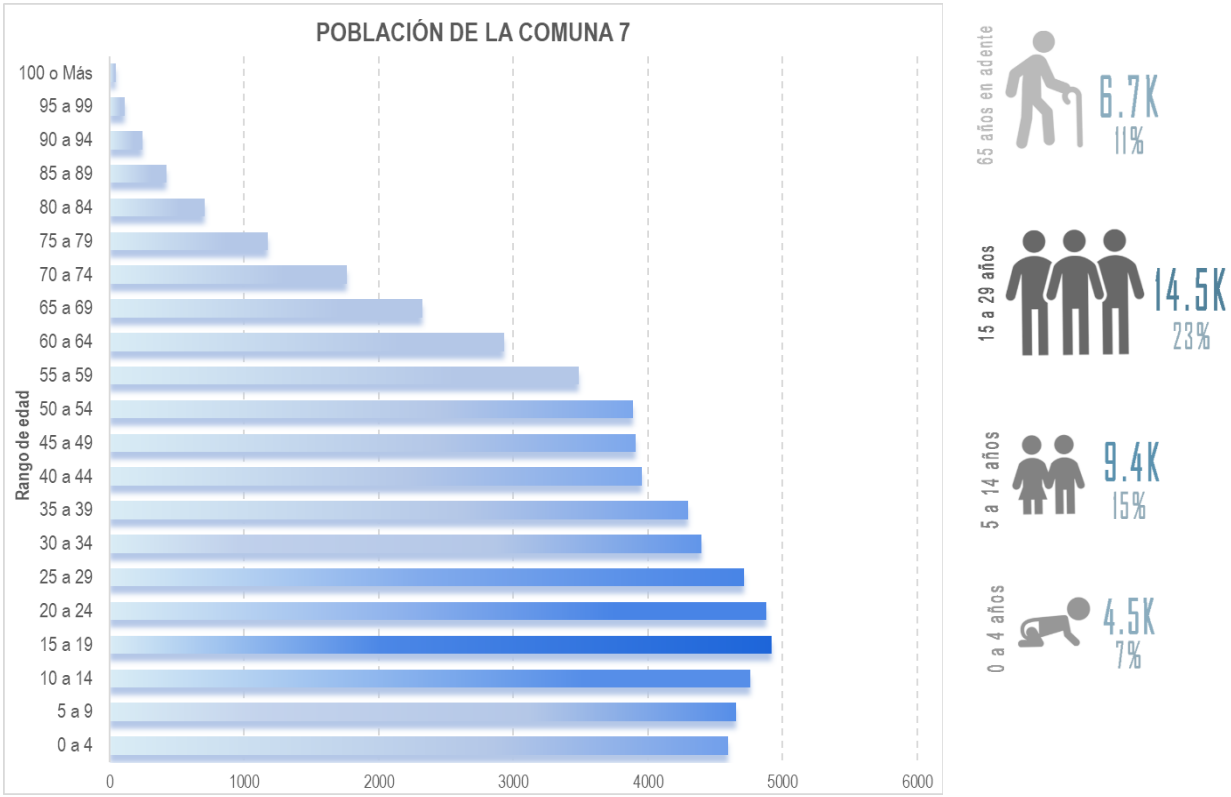
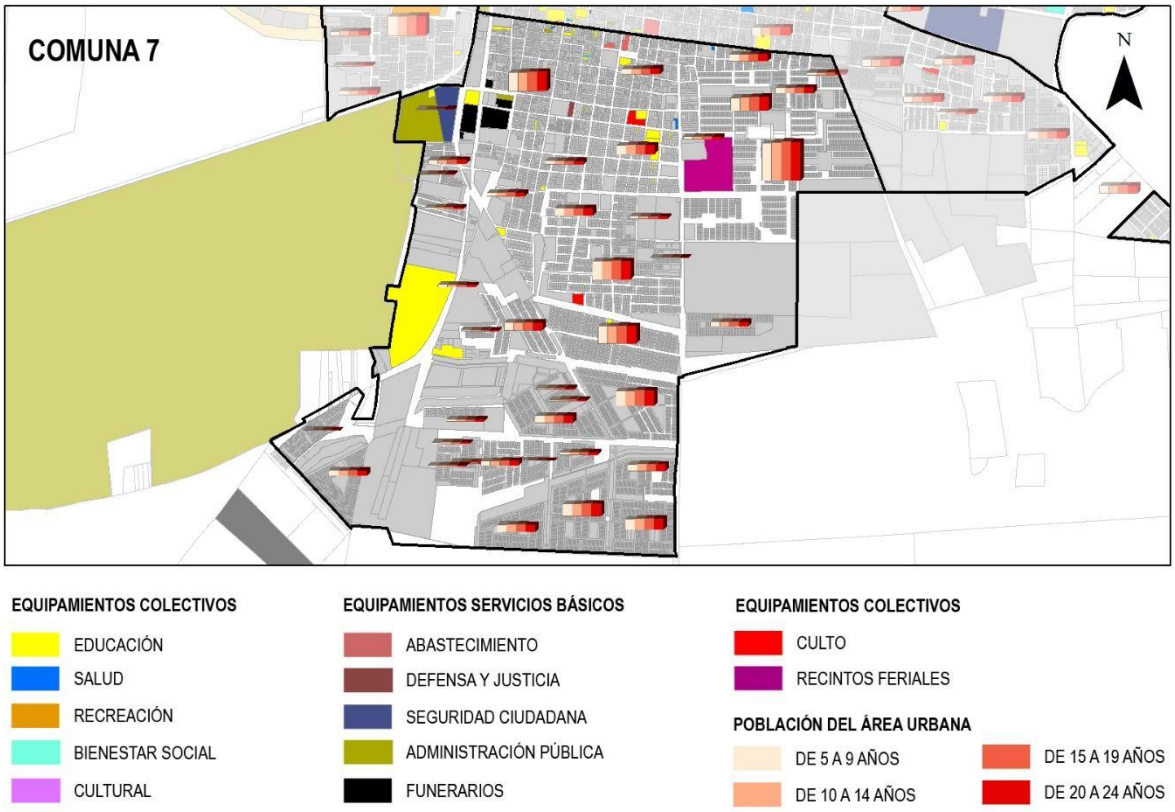


Gráfico 11. Población de la comuna 7 según rangos de edad. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

La comuna 7 presenta un nivel de dotación de equipamientos aceptable respecto a las demás comunas, sin embargo, al revisar cada uno de los servicios ofertados se observa la ausencia de usos culturales y recreativos, por lo que se recomienda que entre las futuras proyecciones de equipamientos sean priorizados los usos de tipo cultural y recreativo toda vez que no se tiene registro de existencia de estos.



Mapa 28. Equipamientos y grupos etarios de la comuna 7. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

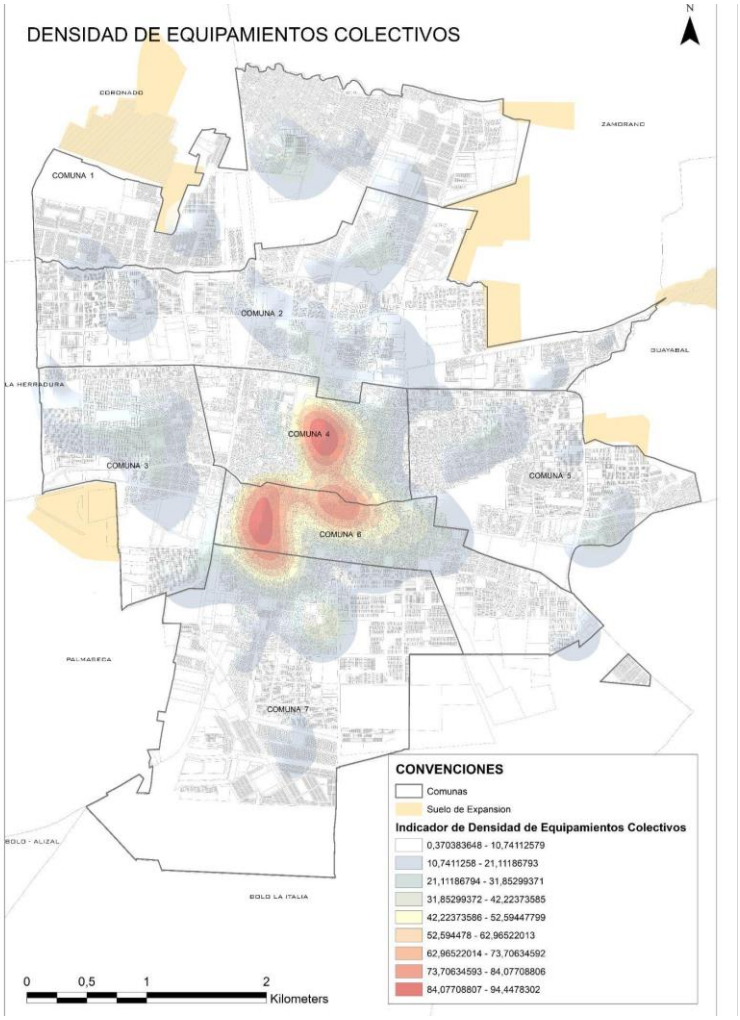
Para la diversificación de la oferta de equipamientos de la comuna 7, se deben incluir entre los proyectos a desarrollar, aquellos servicios cuyo número de ejemplares es bajo, como es el caso de los equipamientos de bienestar social, dadas las cifras de habitantes dentro de los rangos de edad de la primera infancia o de la tercera edad que pueden ser considerados como sus principales usuarios.

5.6.6.5 Concentración (Densidad) de equipamientos colectivos por tipo según su distribución en el área urbana

Identificar en términos de densidad o concentración la presencia de los equipamientos colectivos por tipo, permite visualizar las áreas con más entidades de puntos como las

más calientes. Los mapas de calor ayudan a responder a preguntas sobre los datos, por ejemplo, cuál es la distribución[5].

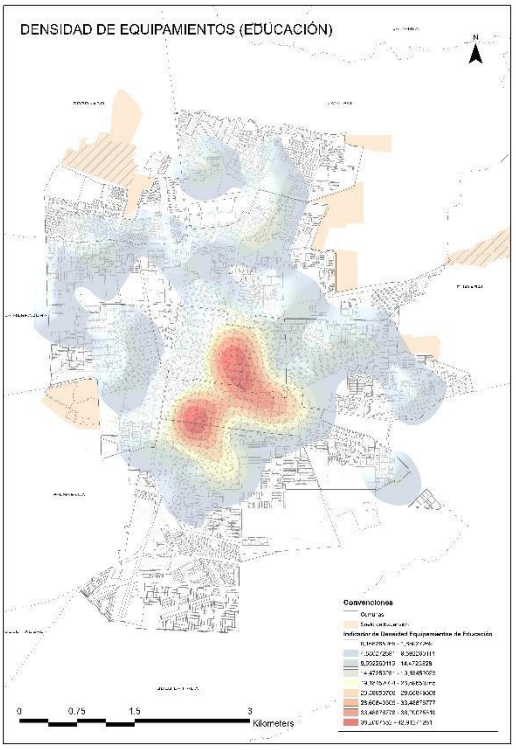
En este apartado se realiza el análisis de la distribución de los equipamientos colectivos por tipo, es decir, infraestructura que presta servicios educativos, culturales, de salud, de bienestar social y de recreación. Se excluyen los de servicios básicos y los complementarios, toda vez que los colectivos son los que brindan soporte y aumentan la calidad de vida de los habitantes.

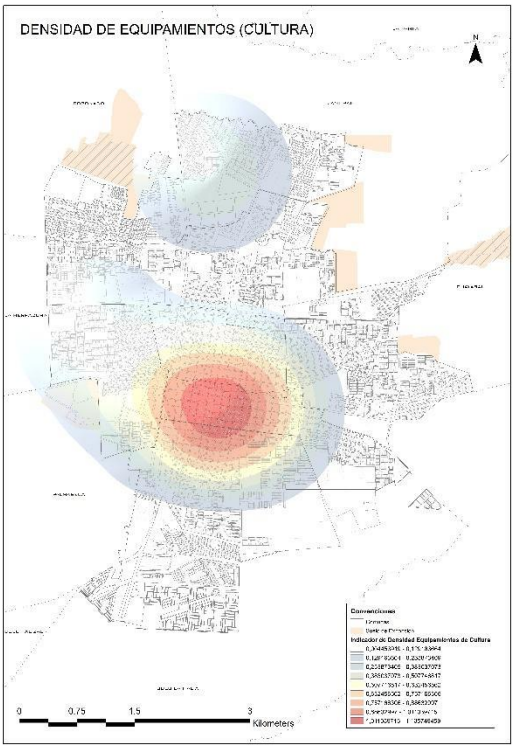


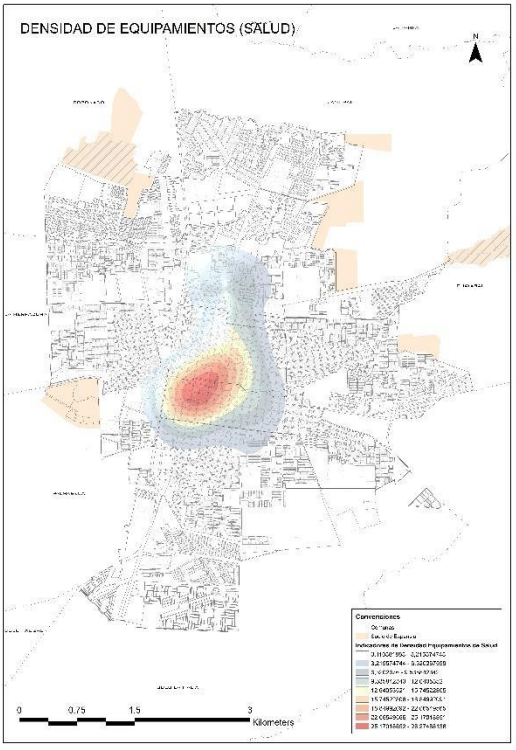
Mapa 29.Concentración de equipamientos colectivos en el área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

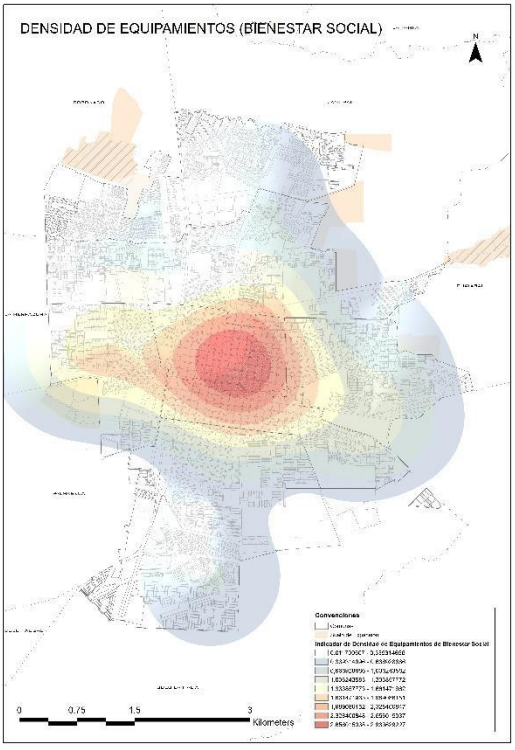
Ahora bien, en términos generales y teniendo en cuenta todos los tipos de elementos presentes en el área urbana, es posible evidenciar que los equipamientos colectivos se concentran en el norte y sur, particularmente en la comunas que conformaban el anillo de equipamientos, es decir, la 3, 4, 5 y 6, como se observa en el gráfico anterior.

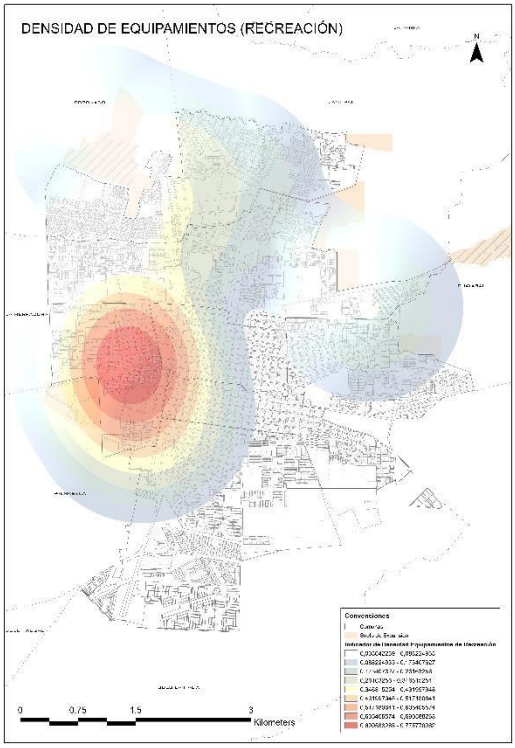
[5] https://doc.arcgis.com/es/insights/latest/create/heat-maps.htm#:~:text=Los%20mapas%20de%20calor%20le,un%20gr%C3%A1fico%20de%20serie%20temporal.


DENSIDAD DE EQUIPAMIENTOS (EDUCACIÓN)
N
Convenciones
0
0,75
1,5
3
Kilometers


DENSIDAD DE EQUIPAMIENTOS (CULTURA)
N
Convenciones
0
0,75
1,5
3
Kilometers


DENSIDAD DE EQUIPAMIENTOS (SALUD)
N
Convenciones
0
0,75
1,5
3
Kilometers


DENSIDAD DE EQUIPAMIENTOS (BIENESTAR SOCIAL)
N
Convenciones
0
0,75
1,5
3
Kilometers



Mapa 30.Concentración de equipamientos colectivos según tipo de elemento en el área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Los equipamientos educativos, de cultura, salud y bienestar social se concentran en las comunas 4 y 6, aunque tienen presencia en todo el municipio en menor medida. Los equipamientos de recreación por su parte, se encuentran concentrados en la comuna 3.

Esto, deja ver que, de proponer nuevos equipamientos colectivos en el área urbana, deberían se propuestos en las comunas 1, 2, 3, 5 y 7. Lo anterior, pues si bien en todas las comunas hay presencia de equipamientos, es deseable que en todas las comunas se encuentren equipamientos y concentración de todos los tipos.

Ahora bien, con la comprensión de la concentración de equipamientos según su distribución, es posible identificar la conformación de nodos de equipamientos. Estos como se puede observar, se consolidan en las comunas 4 y 6. Sin embargo, teniendo en cuenta que las comunas 1, 2, 3, 5 y 7 se encuentran en su gran mayoría, altamente ocupadas y que no hay mucho espacio disponible, se podría pensar en una estructura de equipamientos multisectoriales o múltiples que puedan albergar varios servicios con el fin de aumentar la oferta.

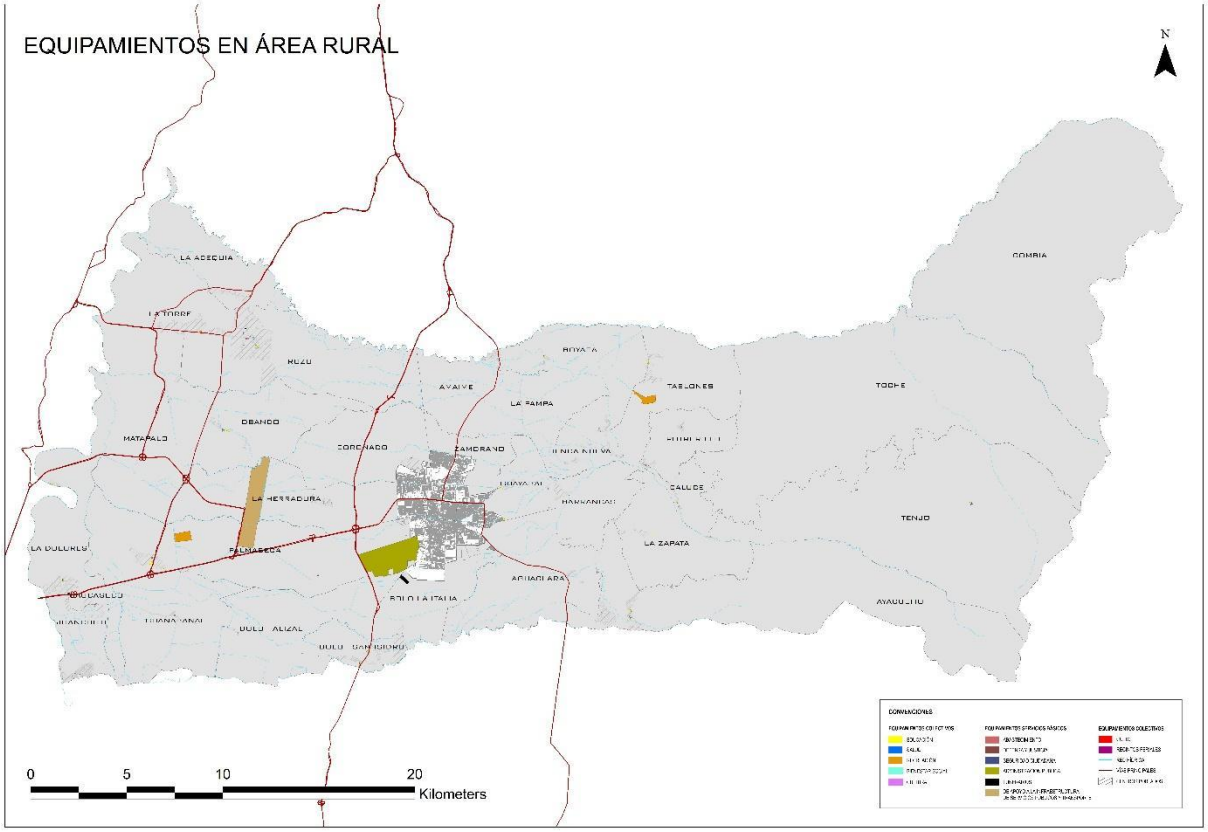
5.6.7 Distribución de los equipamientos en el área rural

En el área rural de Palmira se concentran **147 equipamientos entre los colectivos, los de servicios básicos y los complementarios para servir a 74,328 habitantes.** Ahora bien, de estos tres (3) grupos, los colectivos son los de mayor aporte con un 73%, seguido por los complementarios y finalmente, los de servicios básicos.

Zonas de Interés	Población 2021	Colectivos		Servicios básicos		Complementarios	
Área Rural	74328	108	73%	18	12%	21	14%

Tabla 17. Distribución porcentual de equipamientos colectivos en el área rural. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

En términos generales en la relación de cantidad de equipamientos y el número de habitantes, es posible identificar que, Juanchito y Rozo cuentan con una relación directa entre población y equipamientos. Lo anterior, puesto que son las que cuentan con el mayor número de habitantes, y a su vez, con el mayor número de equipamientos.



Mapa 31. Equipamientos en el área rural de Palmira. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Caso contrario, es el de Ayacucho, Bolo San Isidro y Palmaseca. En todo caso, se observa que la mayor cantidad de infraestructura pertenece a los colectivos, mientras que los demás servicios se encuentran en déficit.

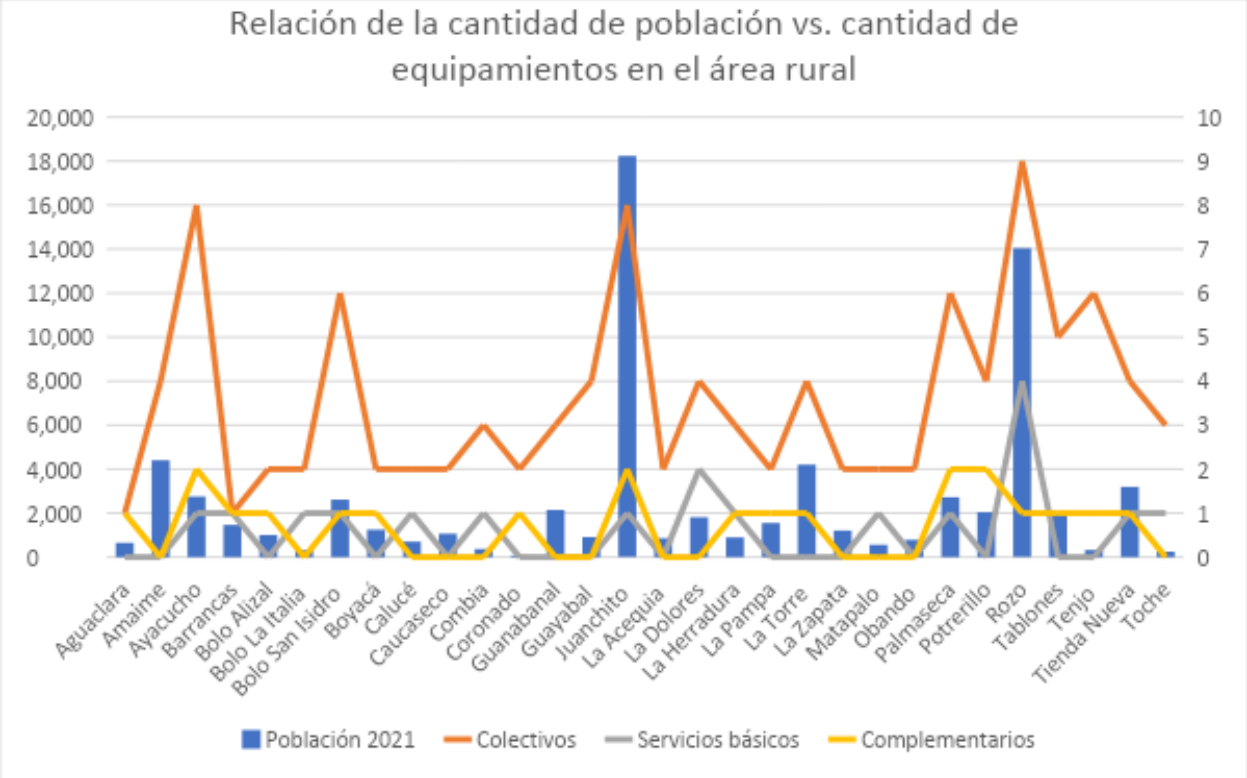


Gráfico 12. Relación Número de Población y Número de equipamientos en el área rural. Secretaría de Planeación, 2021.

5.6.7.1 Equipamientos colectivos

En cuanto a los equipamientos colectivos en área rural y su distribución por tipo, es posible indicar que el 56% corresponde a equipamientos educativos, seguidos por los de salud con 24%. Por otro lado, los que se encuentran en menor cantidad son los culturales y los de recreación con 4% cada uno.

Zonas de Interés	Población 2021	Educación		Cultural		Salud		Bienestar Social		Recreación	
Área Rural	74,597	61	56%	4	4%	26	24%	13	12%	4	4%

Tabla 18. Distribución porcentual de equipamientos colectivos en el área rural. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

De acuerdo con el trabajo realizado en campo, así como con la consolidación de la información disponible, fue posible establecer la distribución de los equipamientos de la siguiente manera en el área rural:

Zonas de Interés	Población 2021	Educación	Cultural	Salud	Bienestar Social	Recreación	Total
Aguaclara	650	0	0	0	1	0	1
Amaime	4,403	2	1	1	0	0	4
Ayacucho	2,754	5	1	2	0	0	8
Barrancas	1,464	1	0	0	0	0	1
Bolo Alizal	1,004	2	0	0	0	0	2
Bolo La Italia	312	1	0	1	0	0	2
Bolo San Isidro	2,612	4	0	1	1	0	6
Boyacá	1,249	1	0	1	0	0	2
Calucé	704	1	0	0	1	0	2
Caucaseco	1,066	0	1	1	0	0	2
Combia	368	2	0	1	0	0	3
Coronado	72	1	0	0	0	1	2
Guanabanal	2,144	1	0	1	1	0	3
Guayabal	913	3	0	1	0	0	4
Juanchito	18,232	6	0	1	1	0	8
La Acequia	857	1	0	1	0	0	2
La Dolores	1,812	2	0	1	1	0	4
La Herradura	897	1	0	1	1	0	3
La Pampa	1,552	1	0	1	0	0	2
La Torre	4,205	1	0	1	1	1	4
La Zapata	1,209	2	0	0	0	0	2
Matapalo	561	1	0	1	0	0	2
Obando	786	1	0	1	0	0	2
Palmaseca	2,725	4	0	1	0	1	6
Potrerillo	2,041	3	0	1	0	0	4
Rozo	14,042	4	1	1	3	0	9
Tablones	1,929	2	0	1	1	1	5
Tenjo	323	3	0	2	1	0	6
Tienda Nueva	3,195	3	0	1	0	0	4
Toche	247	2	0	1	0	0	3
Área Rural	**74,328**	**61**	**4**	**26**	**13**	**4**	**108**

Tabla 19. Distribución de los equipamientos colectivos en el área rural. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

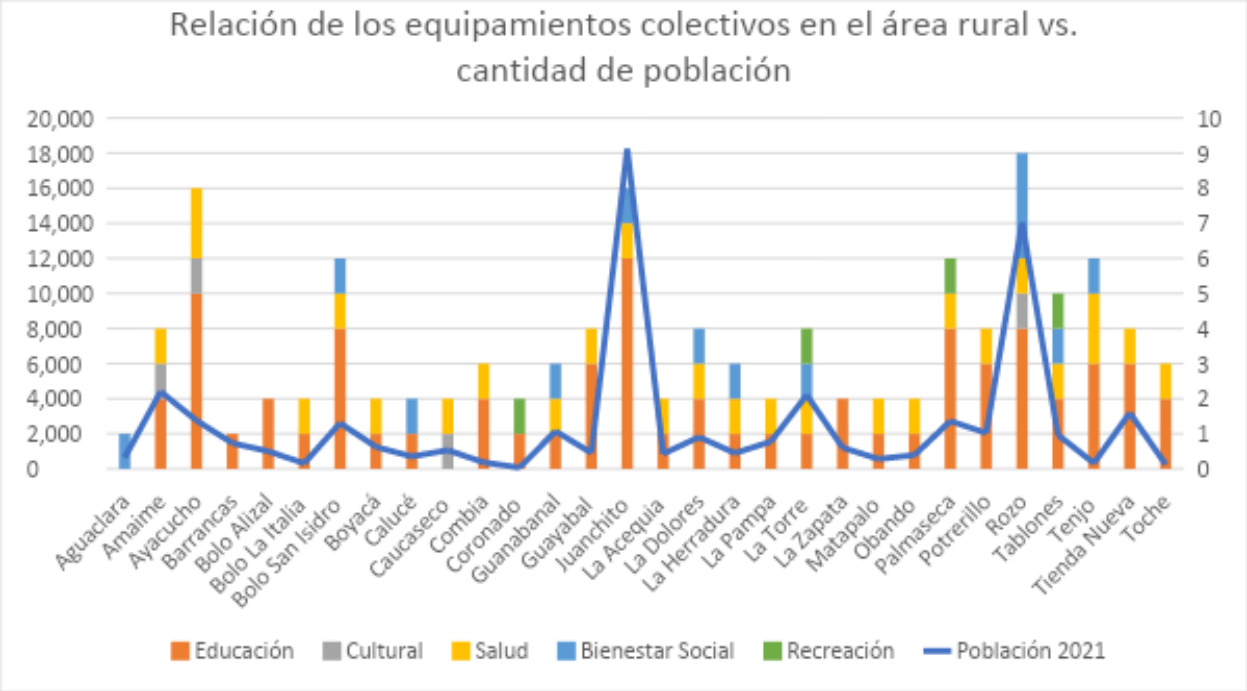


Gráfico 13. Relación de los equipamientos colectivos en el área rural vs. cantidad de población. Secretaría de Planeación, 2021.

De manera general, es posible observar que Juanchito y Rozo cuentan con una relación directa entre el número de habitantes y la cantidad de equipamientos. Sin embargo, no cuentan con una distribución de los tipos de equipamiento adecuada. Lo anterior, toda vez que la mayoría de equipamientos son educativos.

- **Equipamientos Educativos:** En los **61 equipamientos educativos de la zona rural** se encontraban matriculados en el 2019, 12.241 alumnos, distribuidos en 9.192 alumnos en Instituciones Educativas Oficiales (75.09%) y 3.049 alumnos en instituciones privadas (24.91%).
  La población en edad escolar se concentra, fundamentalmente, en los sectores censales 001 y 003, correspondiente a los centros poblados Rozo, La Acequia, Matapalo, Obando y San Antonio de Las Palmas para el primero, y Bolo Alizal, Bolo San Isidro, Caucaseco, Guanabanal, Juanchito, Bolo Barrio Nuevo y La Unión para el segundo; lo que es parcialmente correspondiente con la ubicación de las instituciones educativas y los mayores volúmenes de población matriculada, que se observan también en los sectores centrales 004, 005 y 006.

  La cobertura de los centros poblados menores presenta un nivel de oferta educativa básica primaria, lo que obliga a desplazarse a los centros poblados mayores o a la cabecera urbana municipal a continuar la formación educativa. Por otra parte, no se evidencia oferta de educativa de nivel superior en el suelo rural.

- **Equipamientos Culturales:** la infraestructura cultural que solo ofrece 4 equipamientos para toda el área rural, está compuesta por la biblioteca Greco y el Centro Cultural Rozo, en la comuna 8; la biblioteca Melba Domínguez de Brand de Amaime, en la comuna 12, y la biblioteca Lida Carvajal Zafra, ubicada en el Centro Cultural La Buitrera, de la comuna 14.

  Los espacios evidenciados corresponden a bibliotecas o casas culturales, localizadas de forma independiente a diferencia del centro poblado la Buitrera que integra los servicios en un equipamiento educativo. Se percibe a su vez que estas infraestructuras se localizan de forma equidistante entre ellas y entre cabecera urbana, identificando zonas como los Bolos de importancia regional sin coberturas de este tipo, al igual que la zona nororiental del Municipio, lo que obliga a que las comunidades sean dependientes de la cabecera urbana. Por tal motivo se recomienda evaluar la ubicación de infraestructuras destinadas a fortalecer los servicios culturales en estos sectores.

  Entendiendo a estas infraestructuras como espacios que complementan el aprendizaje, se recomienda fortalecer la cobertura de equipamientos de los centros poblados restantes.

- **Equipamientos de Salud: En cuanto a los 26 equipamientos de salud** presentes en el área rural, es posible indicar que se distribuyen de manera equitativa y que son centros de salud y no IPS o EPS. Adicional a esto, son 6 los corregimientos que no cuentan con equipamientos de este tipo, siendo estos Aguaclara, Barrancas, Bolo Alizal, Calucé, Coronado y La Zapata.
- **Equipamientos de Bienestar social:** El área rural cuenta con **13 equipamientos de este tipo.** Tres (3) de ellos se localizan en Rozo, mientras que los demás corregimientos cuentan con uno (1), siendo estos Aguaclara, Bolo San Isidro, Calucé, Guanabanal, Juanchito, La Dolores, La Herradura, La Torre, Tablones y Tenjo.

- **Equipamientos recreativos:** Los equipamientos recreativos en zona rural se distribuyen a lo largo de los corregimientos en cuatro corregimientos, teniendo cada uno un (1) equipamiento. Se localizan en Coronado, La Torre, Palmaseca y Tablones. Es importante recordar que este tipo de equipamientos se confundía hasta el POT vigente con el sistema de espacio público

5.6.7.2 Equipamientos de servicios básicos

Es posible indicar que para los 74,597 habitantes de los centros poblados mayores y menores del área rural, la presencia de equipamientos de servicios básicos y su

distribución por tipo es muy deficitaria. Lo anterior, teniendo en cuenta que el 44% corresponde a equipamientos de seguridad ciudadana, seguido por los equipamientos de servicios funerarios con 28% y los de apoyo a las infraestructuras de servicios públicos domiciliarios y de transporte con 22%.

Por otro lado, se encuentra déficit de equipamientos de defensa y justicia, servicios de la administración pública y abastecimiento de alimentos y consumo.

Zonas de Interés	Población 2021	Seguridad Ciudadana		Defensa y Justicia		Servicios de la Administración Pública		Abastecimiento de alimentos y consumo		Servicios funerarios		De apoyo a las infraestructuras de servicios públicos domiciliarios y de transporte.	
Área Rural	74328	8	44%	0	0%	0	0%	1	6%	5	28%	4	22%

Tabla 20.Distribución porcentual de equipamientos de servicios básicos en el área rural. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

De acuerdo con el trabajo realizado en campo, así como con la consolidación de la información disponible, fue posible establecer la distribución de los equipamientos de la siguiente manera en el área rural:

Zona de interes	Población 2021	Seguridad Ciudadana	Defensa y Justicia	Servicios de la Administración Pública	Abastecimiento de alimentos y consumo	Servicios funerarios	De apoyo a las infraestrucuturas de servicios públicos domiciliarios y de transporte.	Total
Aguaclara	650	0	0	0	0	0	0	0
Amaime	4,403	0	0	0	0	0	0	0
Ayacucho	2,754	1	0	0	0	0	0	1
Barrancas	1,464	0	0	0	0	0	1	1
Bolo Alizal	1,004	0	0	0	0	0	0	0
Bolo La Italia	312	0	0	0	0	1	0	1
Bolo San Isidro	2,612	1	0	0	0	0	0	1
Boyacá	1,249	0	0	0	0	0	0	0
Calucé	704	0	0	0	0	0	1	1
Caucaseco	1,066	0	0	0	0	0	0	0
Combia	368	0	0	0	0	1	0	1
Coronado	72	0	0	0	0	0	0	0
Guanabanal	2,144	0	0	0	0	0	0	0
Guayabal	913	0	0	0	0	0	0	0
Juanchito	18,232	1	0	0	0	0	0	1
La Acequia	857	0	0	0	0	0	0	0
La Dolores	1,812	1	0	0	0	1	0	2

Zona de interes	Población 2021	Seguridad Ciudadana	Defensa y Justicia	Servicios de la Administración Pública	Abastecimiento de alimentos y consumo	Servicios funerarios	De apoyo a las infraestrucutruras de servicios públicos domiciliarios y de transporte.	Total
La Herradura	897	0	0	0	0	0	1	1
La Pampa	1,552	0	0	0	0	0	0	0
La Torre	4,205	0	0	0	0	0	0	0
La Zapata	1,209	0	0	0	0	0	0	0
Matapalo	561	0	0	0	0	0	1	1
Obando	786	0	0	0	0	0	0	0
Palmaseca	2,725	1	0	0	0	0	0	1
Potrerillo	2,041	0	0	0	0	0	0	0
Rozo	14,042	2	0	0	1	1	0	4
Tablones	1,929	0	0	0	0	0	0	0
Tenjo	323	0	0	0	0	0	0	0
Tienda Nueva	3,195	1	0	0	0	0	0	1
Toche	247	0	0	0	0	1	0	1
Área Rural	**74,328**	**8**	**0**	**0**	**1**	**5**	**4**	**18**

Tabla 21. Distribución de los equipamientos de servicios básicos en el área rural. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

- **Equipamientos de seguridad ciudadana:** es posible encontrar 8 equipamientos de este tipo repartidos de la siguiente manera: 2 en Rozo y los demás siendo 1 en cada en uno de los siguientes: Ayachucho, Bolo San Isidro, Juanchito, Palmaseca y Tienda Nueva.
- **Equipamientos de abastecimiento:** el único equipamiento de este tipo se encuentra en Rozo.
- **Equipamientos de servicios funerarios:** los 5 equipamientos de este tipo se distribuyen uno en cada uno de los siguientes corregimientos: Bolo La Italia, Combia, La Dolores, Rozo y Toche.
- **Equipamientos de apoyo a las infraestructuras de servicios públicos domiciliarios y de transporte:** se registran cuatro equipamientos de este tipo con uno en cada uno de los siguientes: Barrancas, Calucé, La Herradura y Matapalo. El aeropuerto es el equipamiento que se registra en La Herradura.

5.6.7.3 Equipamientos de servicios complementarios

Para los 74,597 habitantes del área rural, la presencia de equipamientos complementarios y su distribución por tipo es muy deficitaria. Lo anterior, teniendo en cuenta que el 44% corresponde a equipamientos de seguridad ciudadana, seguido por los equipamientos de servicios funerarios con 28% y los de apoyo a las infraestructuras de servicios públicos domiciliarios y de transporte con 22%.

Por otro lado, se encuentra déficit de equipamientos de defensa y justicia, servicios de la administración pública y abastecimiento de alimentos y consumo.

Zonas de Interés	Población 2021	Culto		Recintos Feriales	
Área Rural	74328	1	5%	4	19%

Tabla 22.Distribución porcentual de equipamientos complementarios en el área urbana. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

De acuerdo con el trabajo realizado en campo, así como con la consolidación de la información disponible, fue posible establecer la distribución de los equipamientos de la siguiente manera en el área rural:

Zonas de Interés	Población 2021	Recintos Feriales	Culto	Total
Aguaclara	650	0	1	1
Amaime	4,403	0	0	0
Ayacucho	2,754	0	2	2
Barrancas	1,464	0	1	1
Bolo Alizal	1,004	0	1	1
Bolo La Italia	312	0	0	0
Bolo San Isidro	2,612	0	1	1
Boyacá	1,249		1	1
Calucé	704	0	0	0
Caucaseco	1,066	0	0	0
Combia	368	0	0	0
Coronado	72	0	1	1
Guanabanal	2,144	0	0	0
Guayabal	913	0	0	0
Juanchito	18,232	0	2	2
La Acequia	857	0	0	0
La Dolores	1,812	0	0	0
La Herradura	897	0	1	1
La Pampa	1,552	0	1	1
La Torre	4,205	0	1	1
La Zapata	1,209	0	0	0
Matapalo	561	0	0	0

Zonas de Interés	Población 2021	Recintos Feriales	Culto	Total
Obando	786	0	0	0
Palmaseca	2,725	1	1	2
Potrerillo	2,041	0	2	2
Rozo	14,042	0	1	1
Tablones	1,929	0	1	1
Tenjo	323	0	1	1
Tienda Nueva	3,195	0	1	1
Toche	247	0	0	0
Área Rural	**74,328**	**1**	**20**	**21**

Tabla 23. Distribución de los equipamientos colectivos en el área rural. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

- **Equipamientos de recintos feriales:** es posible encontrar 1 equipamiento de ese tipo en Palmaseca, siendo este el Centro de Convenciones Valle del Pacífico.
- **Equipamientos de culto:** se encuentran 20 equipamientos de este servicio distribuidos en los corregimientos de la siguiente manera: 2 en Ayacucho, , Juanchito y Potrerillo; y uno en Aguaclara, Barrancas, Bolo Alizal, Bolo San Isidro, Boyacá, Coronad, Juanchito, La Herradura, La Pampa, La Torre, Palmaseca, Rozo, Tablones, Tenjo y Tienda Nueva.

5.6.8 Necesidad de nuevos equipamientos

De acuerdo con las disposiciones del artículo 2.2.2.1.2.1.1. del Decreto 1232 de 2020 se debe incluir en el diagnóstico la identificación de los ***Equipamientos existentes y necesarios para la prestación de servicios***. En este sentido, se hace necesario realizar la medición de la **cantidad de equipamientos necesarios para lograr el estándar planteado para el Sistema de Equipamientos.**

Ahora bien, los equipamientos como infraestructuras orientadas a prestar servicios que subsanen las necesidades básicas de la comunidad, deben ser proyectados en función de la densidad poblacional y de acuerdo con el déficit existente según cada caso. Es decir, las zonas de mayor cantidad de habitantes deben contar con una cobertura de equipamientos, bien sea mediante un número proporcional de estos o bien por equipamientos de mayor escala que garanticen mayor capacidad de aforo.

La proyección de un equipamiento debe analizar, entre sus variables, la población objetivo o población usuaria, de forma que se garantice el acceso universal, ya sea para personas en condición de discapacidad, adultos mayores y niños.

Adicionalmente, es necesario tener en cuenta la distribución de los equipamientos existentes ya que, al concentrar un número importante de equipamientos que prestan un mismo servicio en determinados sectores de una comuna, no se garantiza una cobertura homogénea en el territorio.

En el contexto de la zona urbana de Palmira y su Plan de Ordenamiento Territorial, es indispensable conocer el total de habitantes en el territorio, toda vez que dicha información permitirá determinar el número de equipamientos que se deben proyectar en un sector y su escala, con el fin de garantizar una cobertura optima.

De acuerdo con los datos del Censo Nacional de Vivienda y Población de 2018, la población de Palmira se encuentra distribuida de la siguiente manera:

PALMIRA	
354.294 hab.	
ZONA URBANA	**ZONA RURAL**
275.254 hab.	74.040 hab.
POBLACIÓN EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD	
6.900 hab.	

Tabla 24. Población de Palmira en zona urbana, rural y en condición de discapacidad. Fuente: Secretaría de Planeación a partir de datos del Censo Nacional de vivienda y Población de 2018 y el Plan de Desarrollo Municipal 2020.

La zona urbana de Palmira tiene 275.254 habitantes, cuyos sectores de la población más numerosos se encuentran entre los 15 a 19 años con un total de 23.068 habitantes, seguido de la población entre los 20 a 24 años con 22.895 habitantes y por último la población adolescente entre los 10 a 14 años con 22.318 habitantes.



Gráfico 14. Población del área urbana según rangos de edad. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

Lo anterior significa que, de fijarse en el rango poblacional predominante, los equipamientos necesarios deberían orientarse a resolver o servir a la población desde la primera infancia, hasta los 50 años. **En este sentido, se podría esbozar que se requieren infraestructuras múltiples o dinámicas que funcionen en varias jornadas y para toda la población. Esto, podría resolverse con nodos de equipamientos o con equipamientos multisectoriales cuando no se cuente con espacio disponible.**

Ahora bien, el indicador propuesto en este diagnóstico para realizar el análisis, se calcula a partir de la relación entre el **número de equipamientos y el número de habitantes en la comuna**, obteniendo un indicador general con el cual se puede discriminar y evaluar según la prioridad de los equipamientos. Cabe aclarar entonces que, este indicador se calcula para el área urbana y rural, únicamente para los equipamientos colectivos. Lo anterior, toda vez que estos son los de soporte y aumento de calidad de vida.

$$Habitantes\ por\ Equip\ j = \frac{Total\ Hab}{Equip\ j}$$

Dónde:

Tipo de equipamiento corresponde a: j

Los estándares[6] de este indicador varían según el tipo como se evidencia en la siguiente tabla:

SECTOR	CATEGORIAS	ESTÁNDAR
SALUD	Hospital Nivel 1	10 Equipamientos cada 100.000 habitantes
	CAMI – Centros de Atención Médica Inmediata	
	UPA – Unidad Primaria de Atención	
	UBA – Unidad Básica de Atención	
EDUCACION	Colegio (Secundaria y Media)	20 Equipamientos cada 100.000 habitantes
	Colegio (Niveles Preescolar, Primaria, Secundaria y Media)	
	Colegio (Niveles Preescolar, Primaria)	
	Colegio (Nivel Preescolar)	
CULTURA	Bibliotecas	10 Equipamientos cada 100.000 habitantes
	Teatros	
	Centros culturales	
RECREACIÓN Y DEPORTE	Escenarios deportivos	10 Equipamientos cada 100.000 habitantes
	Instalaciones Deportivas	
BIENESTAR SOCIAL	Relacionados con la prestación de servicios de la familia, la infancia, la orfandad, la tercera edad, los discapacitados y grupos vulnerables.	10 Equipamientos cada 100.000 habitantes

Tabla 25. Estándares de cantidad de equipamientos por cada x habitantes. Secretaría de Planeación, 2021.

Con dichos estándares, se establece el indicador para calcular los equipamientos necesarios en el Municipio de Palmira con el fin de cumplir el con el ideal, obteniendo los déficits en cantidad de equipamientos por habitantes y desde cada categoría.

$$Equip.Nec.ij = \left\lfloor \frac{Total\ pob.}{Pob.Estandar\ ij} \times Equip\ ij\ Estandar \right\rfloor - Equip\ ij\ Exist.$$

Tipo de equipamiento corresponde a: i

Escala del equipamiento corresponde a: j

Teniendo en cuenta lo anterior, se calcula el número de equipamientos colectivos necesarios para el área urbana a 2021 según el tipo:

		SALUD			EDUCACION			CULTURA			RECREACIÓN			BIENESTAR SOCIAL		
		E	N	F	E	N	F	E	N	F	E	N	F	E	N	F
C1	56,239	3	6	3	13	11	-2	1	6	5	1	6	5	2	6	4

[6] Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2014. Estándares de provisión de equipamientos: Unidades por tipo cada cada 100.000 habitantes: Educativos (40), Hospitales (10), Culturales (10), Recreación (10).

		SALUD			EDUCACION			CULTURA			RECREACIÓN			BIENESTAR SOCIAL		
		E	N	F	E	N	F	E	N	F	E	N	F	E	N	F
C2	48,189	7	5	-2	33	10	-23	0	5	5	2	5	3	4	5	1
C3	30,805	2	3	1	17	6	-11	1	3	3	3	3	1	5	3	-2
C4	18,029	14	2	-12	30	4	-26	0	2	2	0	2	2	7	2	-5
C5	42,692	2	4	2	22	9	-13	0	4	4	0	4	4	3	4	1
C6	18,694	15	2	-13	35	4	-34	3	2	-1	0	2	2	3	2	-1
C7	63,657	4	6	2	29	13	-16	0	6	6	0	6	6	3	6	3
TOTAL FALTANTES		**3**			**0**			**23**			**22**			**9**		

Tabla 26. Indicador de equipamientos colectivos necesarios a 2021 para el área urbana de Palmira. Secretaría de Planeación, 2021. ***** La E = Existentes, N = Necesarios y F = Faltantes.***

Ahora bien, de acuerdo con estas proyecciones, **no se requieren equipamientos de salud o educación en el área urbana, esto sin entrar en detalle de cada una de las comunas, pero si se requieren 23 equipamientos de cultura, 22 de recreación y 9 de bienestar social con la población actual.**

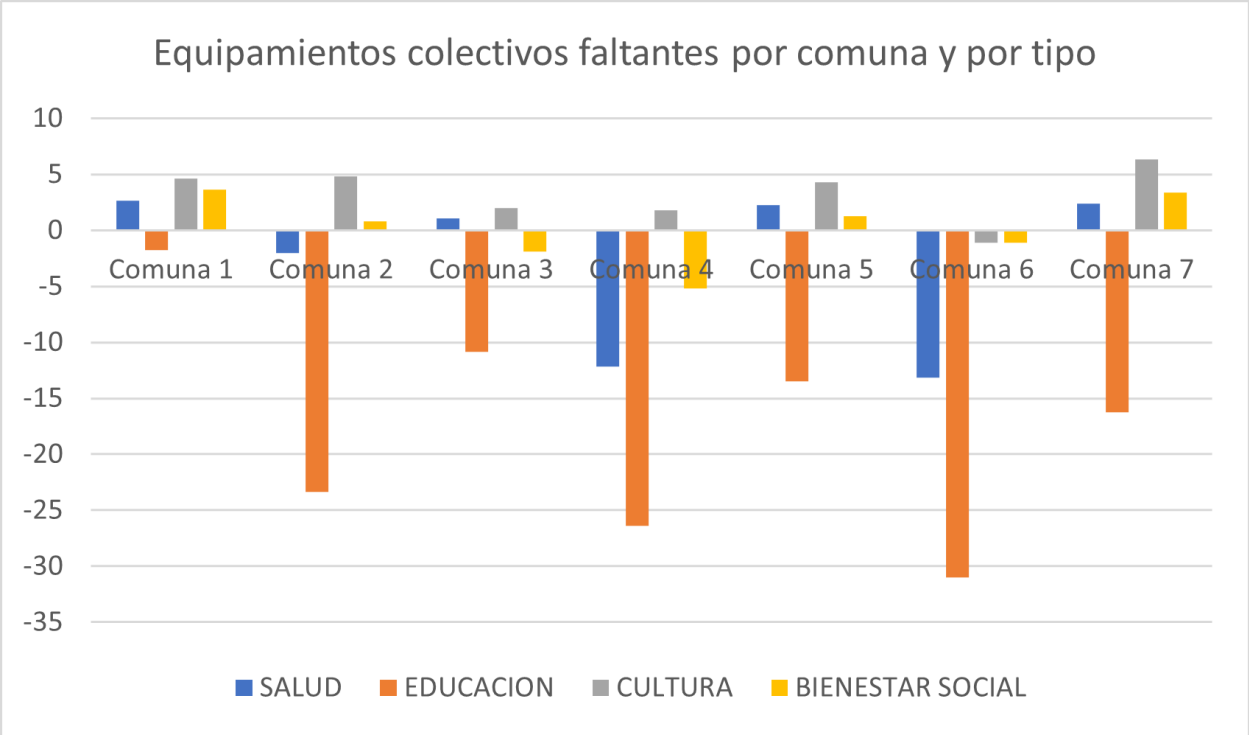


Gráfico 15. Equipamientos colectivos faltantes por comuna y por tipo. Secretaría de Planeación, 2021.

En este sentido, el gráfico anterior representa el número de equipamientos colectivos faltantes por tipo en cada comuna. Aquellos que tiene un valor negativo indican que de

ese tipo hay un superávit en esa comuna. Por ejemplo, en la comuna 4 se encuentra un mayor número de equipamientos de salud a los que el estándar del indicador establece, lo que permitiría afirmar que no se requerirían equipamientos de este tipo para el número de habitantes actual en esa comuna. Por otra parte, en la comuna 6 para el número de habitantes actual, no se requieren más equipamientos de estas tipologías.

Caso contrario es el de comuna 1 donde se necesitan al menos 3 equipamientos de salud y 5 de cultura; O en la comuna 2 donde se requieren al menos 5 de cultura y 3 de recreación.

Ahora bien, si el plan en formulación no contempla la necesidad de consolidación de un sistema, y de construcción de equipamientos de los diferentes servicios y tipologías, con la proyección poblacional a 2035 del DANE, podría establecerse que la calidad de vida de la población tendría una considerable disminución toda vez que este es un sistema vital para el desarrollo de la comunidad y para el encuentro.

		SALUD			EDUCACION			CULTURA			RECREACIÓN			RECREACIÓN		
	Población	E	N	F	E	N	F	E	N	F	E	N	F	E	N	F
2021	278,305	47	28	-19	179	56	-123	5	28	24	6	28	22	27	28	1
2035	319,903	47	32	-15	179	64	-115	5	32	28	6	32	26	27	32	5
TOTAL FALTANTES		**0**			**0**			**28**			**27**			**5**		

Tabla 27. Necesidad de equipamientos con las proyecciones poblacionales del DANE a 2035. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. ***La E = Existentes, N = Necesarios y F = Faltantes.***

Con lo anterior planteado, es posible indicar que se incrementa el déficit de equipamientos de cultura, de recreación y de bienestar social, así como, disminuye el posible superávit de equipamientos de salud y educación.

En cuanto al área rural, es posible indicar que los estándares definidos, en muchos casos superan el número de población de la misma. Sin embargo, con este ejercicio es posible determinar un déficit o superávit global que permita, de acuerdo con el análisis de distribución antes realizado, identificar los posibles lugares de ocupación.

		SALUD			EDUCACION			CULTURA			RECREACIÓN			BIENESTAR SOCIAL		
Zona	No. habitantes	E	N	F	E	N	F	E	N	F	E	N	F	E	N	F
2021	**74,597**	26	7	-19	61	15	-46	4	7	3	4	7	3	13	7	-6
2035	**72,276**	27	7	-20	62	14	-48	5	7	2	5	7	2	14	7	-7
TOTAL FALTANTES		**0**			**0**			**3**			**3**			**0**		

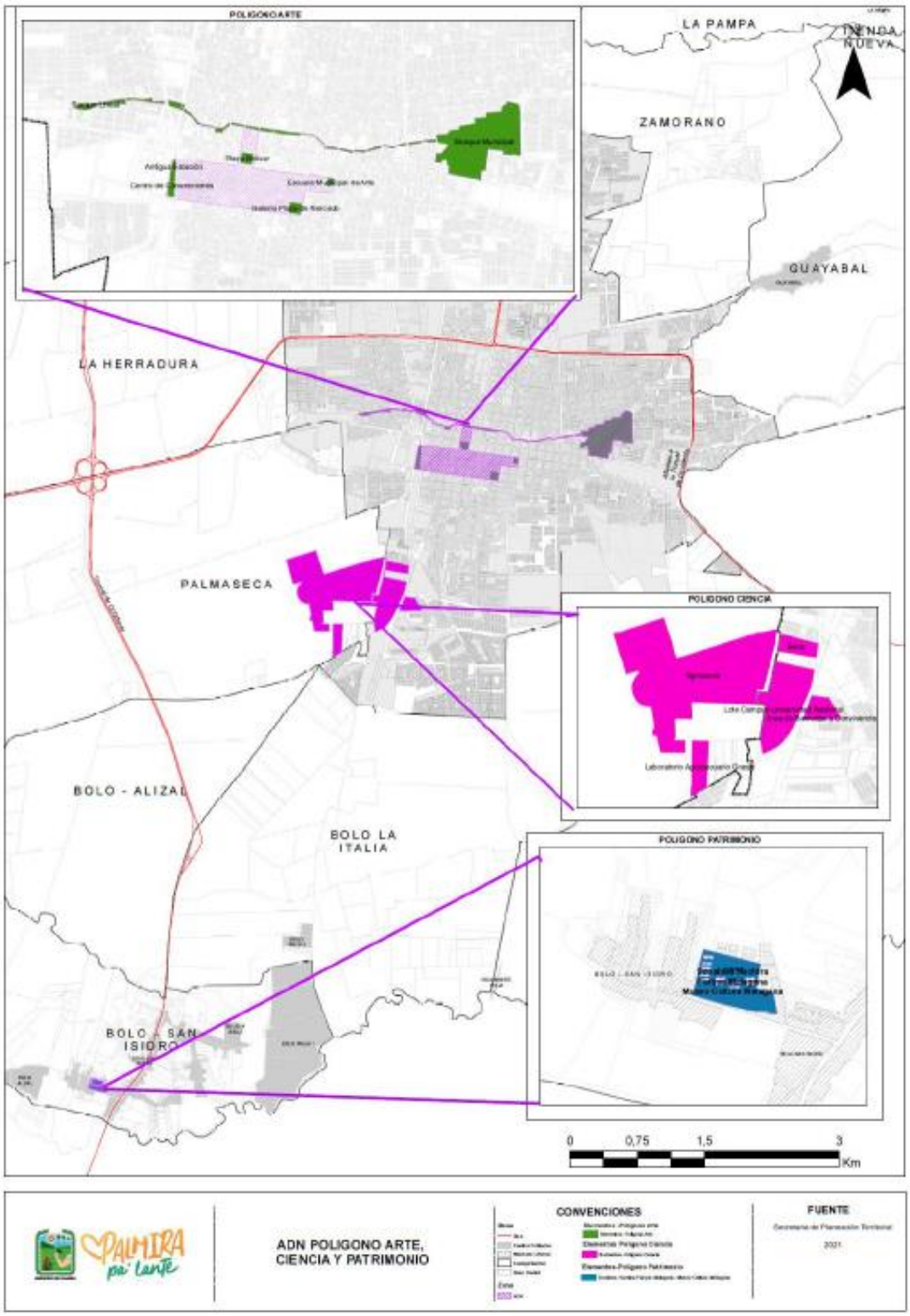
Tabla 28.Necesidad de equipamientos en el área rural con las proyecciones poblacionales del DANE a 2035. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021. ***La E = Existentes, N = Necesarios y F = Faltantes.***

En el área rural se requieren 3 equipamientos de cultura y 3 de recreación. Lo anterior, partiendo de las proyecciones de población a 2035 que indican que se encontrará un menor número de personas.

Sin embargo, como se evidenció en el análisis de distribución en el territorio, existen varios centros poblados de los corregimientos que no cuentan con la mayoría de servicios.

Por otro lado, es relevante indicar que en el municipio de Palmira se adoptaron tres (3) polígonos para el desarrollo de economía naranja mediante el Decreto No. 063 de Marzo del 2022[7]. Estos son importantes pues, en dichas áreas se proyecta la llegada de equipamientos ligados a la vocación de los polígonos definidos de la siguiente manera:

[7] *"Por el cual se delimita el área de desarrollo naranja (ADN): patrimonio, arte y ciencia, se imparten lineamientos para su implementación y organización y se dictan otras disposiciones".*



Mapa 32. Polígonos ADN de Palmira. Fuente: Extraído del Decreto No. 063 de 2022, Secretaría de Planeación.

- **PATRIMONIO:** En el corregimiento El Bolo-San Isidro en suelo rural, en las áreas de actividad residencial rural y agropecuaria, con un total de 2,029 hectáreas.

- **ARTE:** Norte: límite con el Bosque Municipal y el Parque Lineal por la calle 32A desde la Carrera 17 hasta la carrera 35 y por la Calle 33 desde la Carrera 35 hasta la Carrera 40b. Sur: límite por la calle 27 desde la carrera 34 hasta la carrera 25 y por la calle 29 desde la Carrera 25 hasta la 23. Oriente: limita por la Carrera 25 desde la Calle 27 hasta la calle 29; por la carrera 23 entre calle 29 y calle 30 y por la carrera 29 desde la calle 30 hasta calle 32A colindante con el parque lineal. Occidente: limite por la carrera 34 desde la calle 27 hasta la calle 30 y por la carrera 30 desde la calle 30 hasta la calle 32A colindante con el parque lineal. Con un total de 53,162 hectáreas.

- **CIENCIA:** (1) Universidad Nacional de Colombia sede Palmira en conexión con el área de bienestar y convivencia localizada en suelo urbano. (2) un sector del Centro de Investigación Agrosavia y el Laboratorio AgropeMario González Aranda" localizados en zona rural. y (3) Sede Industrial del Centro de Biotecnología Industrial CBI- SENA, Palmira Con un total de 70,872 hectáreas

En estas se proyecta según el artículo 5 del Decreto No. 063 de 2022, la promoción de *"(…) creación de redes, nodos, clústeres creativos y otras formas de asociatividad y encadenamiento productivo, recogiendo muchas de las expresiones culturales, artísticas y de emprendimiento que hoy se dan a lo largo del territorio municipal."*

Para ello en el mismo artículo, indica que le *"Corresponderá al Municipio de Palmira realizar los estudios, estrategias y acciones para implementar los mecanismos adecuados de gobernanza público/privada y gestión del espacio público en la ADN, así como diseñar y presentar ante el Concejo municipal las propuestas de incentivos fiscales que se estimen convenientes para fortalecer la inversión y el desarrollo empresarial en la zona.";* por lo que se planea estructurar un plan que consolide una red de equipamientos y espacio público en el marco del establecimiento de estos polígonos.

Finalmente, se debe establecer que, si bien estos análisis son útiles para establecer el número necesario de equipamientos, es relevante mencionar que los superávits **pueden no ser un número real, toda vez que no se está haciendo mención a los metros cuadrados por habitante, ni a los niveles educativos, por ejemplo.** Por ello, estos valores de referencia lo que permiten identificar, es que existen faltantes de espacios destinados a desarrollar ciertas actividades, en este caso, en el área urbana, pero no son la única herramienta para establecer déficits. Lo esperado, sería poder comparar la necesidad en numero de equipamientos versus el área construida por cada tipo, sin embargo, no se cuenta con e último dato mencionado, obteniendo como conclusión, que, para la actualización del inventario, se debe incluir esta variable.

Teniendo en cuenta que en el municipio de Palmira actualmente no cuenta con un sistema de equipamientos definido a partir de unos objetivos, estrategias, programas y

proyectos, **se debería formular y consolidar este sistema a partir del aprovechamiento de los beneficios que genera la proximidad de usos a la vitalidad urbana.**

Lo anterior, conformando **nodos de equipamientos o equipamientos multifuncionales**, los cuales, acompañados de un incremento en la densidad, combinación de usuarios, horarios, actividades y agentes, permiten optimizar el suelo, compartir sinergias y espacios comunes y aunar esfuerzos tanto para su producción como para su gestión (Arteaga, et al. 2018).

5.6.9 Conclusiones del sistema de equipamientos

Con lo antes identificado, es posible plantear una serie de conclusiones que serán relevantes para el proceso de formulación. Inicialmente, y teniendo en cuenta el modelo de ordenamiento actual, podría mencionarse que Palmira consolidó el modelo a partir del anillo de equipamientos, puesto que la mayoría de elementos, se localizan en las comunas 4, 5 y 6. Sin embargo, las comunas con mayor número de habitantes, tiene un indicador bajo de número de equipamientos.

En lo relacionado con la oferta de equipamientos para la prestación de servicios sociales que atiendan las necesidades de las comunidades locales, en el área urbana y en los centros poblados, parece haber un desbalance en relación con el sector y tipo de equipamientos. Hay, en conjunto, una oferta sólida de equipamientos de educación mientras que hay una aparente insuficiencia en la oferta de equipamientos de sectores como cultura o asistencia y protección social.

En términos territoriales, los datos indican que hay condiciones de déficit crítico concentrados en ciertas zonas del área rural como en la comuna 10 que incluye los corregimientos de La Dolores, Caucaseco, Juanchito y Guanabanal.

Por ello, es posible realizar las siguientes conclusiones:

Zonas de Interés	Población 2021	Colectivos	Servicios básicos	Complementarios	TOTAL
Urbano	278305	264	47	23	**334**
Rural	74328	108	18	21	**147**
TOTAL		**372**	**65**	**44**	
		481			

Tabla 29. Equipamientos en el municipio de Palmira. Fuente: Secretaría de Planeación, 2021.

- Palmira cuenta hoy en día con 334 equipamientos en el área urbana y 147 en el área rural para un total de 484 equipamientos divididos en tres (3) categorías.
- Las comunas 1 y 7 cuentan con un menor número de equipamientos, pero son las más habitadas.

- En cuanto a los equipamientos de salud, en términos de cantidad, la suficiencia se presenta en las comunas 4 y 6 donde menos habitantes hay; y la deficiencia en las 1, 2, 3, 5 y 7, donde más población se encuentra.
- En los equipamientos educativos, se encuentra suficiencia, sin embargo, es importante realizar un diagnóstico desde los niveles, con el fin de comprender donde se encuentra la oferta y si hay o no, déficit.
- Los equipamientos culturales es el tipo de servicio relevante para el desarrollo y bienestar de la población, sin embargo, presenta un déficit de cerca de 31 equipamientos teniendo en cuenta lo urbano y lo rural. Esta situación es preocupante, puesto que, debido a ello, la población debe movilizarse hacia la comuna 6.
- En culto se podría establecer que este servicio en distribución territorial, es equitativo, puesto que al menos hay uno en cada comuna.
- Se requiere implementar estrategias para conformar la estructura de equipamientos, que se fundamente en generar una red en el ámbito funcional del ordenamiento. De esta forma, los proyectos tanto de equipamiento como de espacio público, deben integrar a las comunas diferentes comunas y corregimientos, para consolidad una red que se encamine desde lo local hacia lo urbano con equipamientos multisectoriales que le apunten a diferentes servicios y rangos poblacionales.
- Se deben tener en cuenta los proyectos establecidos en el POTD, no solo por su marco vinculante, sino por la necesidad de equipamientos a consolidar en el municipio.
- Se deben tener en cuenta los polígonos de Áreas de Desarrollo Naranja - ADN para consolidar equipamientos multisectoriales en las comunas y corregimientos donde estas se proyectan.

Entregable 2 / Diagnóstico

DIMENSIÓN FUNCIONAL / PATRIMONIO

ÍNDICE

5.7 Patrimonio **4**
5.7.1. Definición y Conceptualización del Sistema de Patrimonio 4
5.7.2. Marco normativo 4
5.7.2.1 Ley 388 de 1997 4
5.7.2.2 Ley 397 de 1997, Ley General de Cultura 5
5.7.2.3 Ley 1185 de 2008, Ley de Patrimonio Cultural 5
5.7.3. El patrimonio en el POT vigente de Palmira – Acuerdo 109 de 2001 (Compilado en el Decreto Municipal 192 de 2014) 6
5.7.4. El patrimonio en el POTD del Valle del Cauca – Ordenanza 513 de 2019 7
5.7.5. Clasificación del Sistema 11
5.7.6. Inventario de Bienes de Interés Material de Patrimonio Cultural 15
5.7.6.1. De los Bienes Inmuebles de Interés Cultural: 15
5.7.6.2. De los Bienes Muebles de Interés Cultural: 23
5.7.6.3. Del Patrimonio Arqueológico: 24
5.7.7. Niveles de intervención del Patrimonio Material 25
5.7.8. Conclusiones del Sistema de Patrimonio 33

Listado de Tablas

Tabla 1. Apuestas Territoriales y ejes del POTD en el componente de Patrimonio. Secretaría de Planeación con base en la Ordenanza 0513 d 2019, 2021. 7

Tabla 2. Descripción del Circuito cultural e histórico del Valle en su paso por el Nodo de integración Cali – Palmira según el artículo 60 de la Ordenanza 513 de 2019. Secretaría de Planeación 2021. 9

Tabla 3. Proyectos planteados por el POTD para los bienes inmuebles de Palmira en el marco del Nodo de integración Cali – Palmira y el Circuito Cultural e Histórico del Valle del Cauca. Anexo Normativo 004- Ordenanza 513 de 2019. Los activos con asterisco tienen una diferencia en su clasificación respecto a la del Ministerio de Cultura. 11

Tabla 4. Categorías de bienes inmuebles y requerimientos de PEMP según los artículos 2.4.1.2.1. y 2.4.1.2.2 del Decreto Nacional 2358 de 2019. Secretaría de Planeación, 2021. 13

Tabla 5. Categorías de bienes muebles y requerimientos de PEMP según los artículos 2.4.1.3.2. y 2.4.1.3.3. del Decreto Nacional 2358 de 2019.Secretaría de Planeación, 2021. 15

Tabla 6. Inventario actualizado de Bienes de Interés Cultural de Palmira, conforme a la clasificación del marco normativo nacional. Secretaría de Planeación de Palmira, 2021. 20

Tabla 7. Inventario de monumentos de Palmira. Academia de Historia de Palmira. Fuente: Elaboración propia. 23

Tabla 8. Categorías de intervención de acuerdo con el POT vigente de Palmira compilado en el Decreto 192 de 2014. Secretaría de Planeación, 2021. 29

Tabla 9. Niveles permitidos de intervención según el Decreto Nacional 1080 de 2015. Secretaría de Planeación, 2021. 33

Tabla 10. Diferencias en las clasificaciones de los BIC entre el POTD y el Listado del Ministerio de Cultura. Secretaría de Planeación, 2021. 34

Listado de Imágenes

Imagen 1. Nodo de integración y circuito patrimonial en el municipio de Palmira, según la Ordenanza 513 de 2019 – POTD del Valle del Cauca. Secretaría de Planeación, 2021. 9

Imagen 2. Bienes Inmuebles de Interés Cultural de Palmira del grupo urbano y arquitectónico en el área urbana. Secretaría de Planeación, 2021. 21

Imagen 3. Bienes Inmuebles de Interés Cultural de Palmira del grupo urbano y arquitectónico en el área urbana y rural. Secretaría de Planeación, 2021. 22

Imagen 4. Sitios de hallazgos arqueológicos de acuerdo con el ICAHN. Secretaría de Planeación, 2021. 25

Listado de Gráficos

Gráfico 1. BIC material inmueble del ámbito Nacional, Departamental, Municipal. Secretaría de Planeación, 2021. 34

Gráfico 2. BIC material inmueble en el ámbito urbano y rural del municipio de Palmira. Secretaría de Planeación, 2021. 35

5.7 Patrimonio

5.7.1. Definición y Conceptualización del Sistema de Patrimonio

De acuerdo con el artículo 1 de la Ley 1185 de 20081 el patrimonio cultural de la Nación está constituido por "todos los bienes materiales, las manifestaciones inmateriales, los productos y las representaciones de la cultura que son expresión de la nacionalidad colombiana, tales como la lengua castellana, las lenguas y dialectos de las comunidades indígenas, negras y creoles, la tradición, el conocimiento ancestral, el paisaje cultural, las costumbres y los hábitos, así como los bienes materiales de naturaleza mueble e inmueble a los que se les atribuye, entre otros, especial interés histórico, artístico, científico, estético o simbólico en ámbitos como el plástico, arquitectónico, urbano, arqueológico, Lingüístico, sonoro, musical, audiovisual, fílmico, testimonial, documental, literario, bibliográfico, museológico o antropológico."

Los bienes de interés cultural – BIC se definen según el artículo 2.4.1.10 de Decreto 2358 de 20192 como "aquellos que por sus valores y criterios representan la identidad nacional, declarados mediante acto administrativo por la entidad competente, quedando sometidos al régimen especial de protección definido en la ley; estos pueden ser de naturaleza mueble, inmueble o paisajes culturales. Los bienes del patrimonio arqueológico se consideran bienes de interés cultural de la nación de conformidad con lo estipulado en la Ley 397 de 1997 modificada por la Ley 1185 de 2008."

5.7.2. Marco normativo

5.7.2.1 Ley 388 de 1997

La llamada Ley de Desarrollo Territorial visualiza los aspectos patrimoniales como elementos que tienen efectos en el territorio y que requieren un tratamiento especial de ordenamiento. Así mismo, en el artículo 1 se determina como un objetivo de la ordenación, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural.

En el artículo 10, se establece que todas las entidades territoriales deben ejecutar un Plan de Ordenamiento Territorial como el instrumento que permite el uso equitativo del

[1] Por la cual se modifica y adiciona la Ley 397 de 1997 – Ley General de Cultura – y se dictan otras disposiciones

[2] Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1080 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura, en lo relacionado con el Patrimonio Cultural Material e Inmaterial.

suelo y debe considerar entre sus determinantes las políticas, directrices y regulaciones sobre conservación, preservación y uso de las zonas e inmuebles considerados como patrimonio cultural teniendo en cuenta las normas de superior jerarquía de acuerdo con su ámbito de competencia que les sean aplicables.

Adicionalmente, en el artículo 12 se Los POT adicionalmente deberán definir dentro de su contexto territorial y como contenido estructurante "(…) las áreas de conservación y protección del patrimonio histórico, cultural y arquitectónico."

5.7.2.2 Ley 397 de 1997, Ley General de Cultura

Esta Ley Determina que los monumentos nacionales declarados con anterioridad a dicha Ley cambian su denominación a Bienes de Interés Cultural - BIC.

Esta denominación nueva de BIC, implica que cada uno de estos inmuebles se incorpora a un régimen especial en el cual es necesario que cada autoridad competente, realice un Plan Especial de Manejo y Protección.

5.7.2.3 Ley 1185 de 2008, Ley de Patrimonio Cultural

Esta se expide específicamente dirigida a la salvaguarda del patrimonio cultural del país, actualizando lo estipulado en el articulado de la Ley General de Cultura de 1997. En este sentido, el municipio de Palmira y su reglamentación existente debe armonizarse con los planteamientos relacionados con el patrimonio y las manifestaciones culturales como lo plantea el nuevo marco normativo nacional.

Adicionalmente, esta regulación del 2008 define los BIC "como bienes de interés cultural de los ámbitos nacional, departamental, distrital, municipal, o de los territorios indígenas o de las comunidades negras de que trata la Ley 70 de 1993 y, en consecuencia, quedan sujetos al respectivo régimen de tales, los bienes materiales declarados como monumentos, áreas de conservación histórica, arqueológica o arquitectónica, conjuntos históricos, u otras denominaciones que, con anterioridad a la promulgación de esta ley, hayan sido objeto de tal declaratoria por las autoridades competentes, o hayan sido incorporados a los planes de ordenamiento territorial." Así mismo y siguiendo las directrices de la Constitución Nacional, ubica a los bienes del patrimonio arqueológico en la competencia del ámbito nacional (Artículo 1, literal b).

Esta posteriormente fue revisada y modificada por el Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura – DUR 1080 de 2015 y por el Decreto 2358 de 2019, en los cuales se reglamenta lo consignado en la Ley 1185 de 2008, en cuanto al Sistema Nacional de Patrimonio Cultural de la Nación, los criterios de valoración a considerar para la

declaratoria de BIC, el proceso de declaratoria de BIC y los aspectos considerados en el Régimen Especial de Protección; adicionalmente establece directrices sobre el Patrimonio Arqueológico, el Patrimonio de Imágenes en Movimiento y el Patrimonio Archivístico.

5.7.3. El patrimonio en el POT vigente de Palmira – Acuerdo 109 de 2001 (Compilado en el Decreto Municipal 192 de 2014)

El Plan de Ordenamiento Territorial – POT vigente de Palmira fue adoptado por el Acuerdo 109 de 2001. Este, fue modificado por los No. 058 de 2003 y No. 080 de 2011, por lo que sus disposiciones fueron compiladas en el Decreto 192 de 2014.

En el artículo 3. Documentos del Plan del Decreto compilatorio 192 de 2014, se indica que los mapas A7 y A8, corresponden al patrimonio cultural rural y urbano respectivamente, sin embargo, en el inventario y clasificación del articulo 60 ibidem, no se realiza la diferenciación de acuerdo con su localización.

Esto es importante, porque en el antes mencionado artículo, se establecen dos (2) categorías de patrimonio: (1) natural y (2) construido. En este sentido, se listaron cien (100) elementos patrimoniales así:

- **Diez (10) Monumentos**
- **Setenta y cinco (75) Bienes inmuebles de interés cultural**
    - Veintidós (22) Casas de haciendas
    - Tres (3) Trapiches
    - Cinco (5) Edificaciones religiosas
    - Diez (10) Edificaciones institucionales
    - Once (11) Edificaciones comerciales y de servicios
    - Seis (6) Recintos urbanos
    - Dieciocho (18) Arboledas y vegetación notable
- **Ocho (8) Áreas de exploración arqueológica**
- **Tres (3) elementos de Patrimonio científico**
- **Cuatro (4) elementos de Patrimonio Ambiental y paisajístico**

Es importante anotar que este listado de elementos no ha sido modificado desde que se incorporó en el 2001, y que existe una diferencia entre lo mencionado en el articulado y lo georreferenciado en la cartografía de los mapas A6 y A7 en los cuales no es posible evidenciar la totalidad de los elementos, como lo son los trapiches, las arboledas, la vegetación notable, las áreas de exploración arqueológica y el patrimonio ambiental y paisajístico.

Por su parte, en el Parágrafo 2 del artículo 60 ibidem, menciona que todas las edificaciones declaradas monumento Nacional en el Municipio, deberían ser objeto de un estudio para definir el Plan especial de Protección en cumplimiento a lo establecido en la Ley 397 de 1997, sobre monumentos Nacionales, que asegurará el respaldo a la conservación de estos bienes. Sin embargo, ninguno cuenta con un PEP o PEMP.

5.7.4. El patrimonio en el POTD del Valle del Cauca – Ordenanza 513 de 2019

El Plan de Ordenamiento Territorial del Valle del Cauca - POTD adoptado a través de la Ordenanza 513 de 2019 tiene un carácter vinculante de acuerdo con lo establecido en su artículo 78. En este sentido, es importante comprender las disposiciones del instrumento en materia de patrimonio.

El Modelo de ordenamiento territorial – MOT del POTD cuenta con siete (7) apuestas estratégicas transversales con el fin de transformar, potenciar y/o consolidar los territorios del Departamento. Una de ellas es la apuesta **"PATRIMONIO E IDENTIDAD VALLECAUCANA"** que participa en los seis (6) diferentes ejes territoriales de la siguiente manera:

EJES TERRITORIALES DEL MOT DEL POTD	APUESTAS DEL "PATRIMONIO E IDENTIDAD VALLECAUCANA"
Base natural para la sustentabilidad	Fomento de una identidad vallecaucana que potencia y recupera los valores territoriales naturales y los inserta en circuitos que generan nuevas oportunidades económicas, sociales y culturales para las subregiones.
Sistemas funcionales para la competitividad y el desarrollo social	Revalorización de sistemas funcionales históricos, el reciclaje de estructuras obsoletas, la dotación de equipamientos únicos y de infraestructuras complementarias para el fomento del patrimonio vivo.
Sistema de asentamientos para el reequilibrio territorial	Las ciudades y centros poblados serán difusores de la riqueza patrimonial territorial del Departamento.
Base productiva competitiva, sustentable y equitativa	Los activos territoriales patrimoniales serán revalorizados e integrados a una política económica que los integre en clústeres turísticos y culturales.
Activos territoriales patrimoniales para promover y aprovechar la identidad vallecaucana	**Los activos territoriales patrimoniales son la esencia básica de una identidad vallecaucana que puede enriquecerse y ampliarse para revalorizar el patrimonio departamental.**
Territorios prioritarios para políticas de paz	La reconstrucción de un tejido económico y social en territorios ampliamente afectados podrá partir de los activos territoriales que den soporte a la reconstrucción de una memoria territorial.

Tabla 1. Apuestas Territoriales y ejes del POTD en el componente de Patrimonio. Secretaría de Planeación con base en la Ordenanza 0513 d 2019, 2021.

Ahora bien, el artículo 10 de la Ordenanza 513 de 2019 define esta apuesta estratégica como necesaria para *"Revalorar el patrimonio cultural material e inmaterial, arqueológico, cultural vivo, y el patrimonio ambiental y paisajístico, a partir del*

reconocimiento de su capacidad de impactar positivamente las dinámicas económicas, sociales, educativas y culturales, en los territorios. La puesta en valor del patrimonio permitirá aumentar los niveles de conocimiento sobre los valores culturales del Valle del Cauca, un mejor aprovechamiento y un mayor disfrute, como herramienta clave para el fortalecimiento de la identidad vallecaucana."

Por su parte, el eje territorial **"Activos territoriales patrimoniales para promover y aprovechar la identidad vallecaucana",** que es la base de esta apuesta estratégica, según el artículo 59 ibidem, busca ***"****revalorar el patrimonio cultural, material y vivo, con el fin de ser una herramienta clave para el fortalecimiento de la identidad vallecaucana, del afianzamiento de los valores culturales y sociales que han permitido la construcción, preservación o perdurabilidad de cada activo y como un motor de desarrollo económico y turístico en las diferentes escalas y ámbitos territoriales de incidencia del Departamento del Valle del Cauca."*

Asimismo, en el mismo artículo establece que el patrimonio en este eje se divide en tres (3) categorías: (1) patrimonio ambiental y paisajístico, (2) patrimonio material de bienes inmuebles y muebles, y (3) patrimonio cultural vivo.

Sin embargo, la propuesta especifica que establece el POTD para el componente patrimonial en su artículo 60, es la de consolidar:

a) Nodos de Integración como *"áreas encargadas de proveer los enlaces y dar soporte a los circuitos territoriales patrimoniales ofreciendo sistemas funcionales adaptados y especializados para el turismo que incluyen sistemas de movilidad especiales, cobertura de TIC de última generación y equipamientos especiales para la promoción y desarrollo de los circuitos".*

b) **Circuitos Territoriales Patrimoniales** como un *"primer eslabón para construir la valoración de territorios urbano-rurales con valores paisajísticos especiales que por aglutinación de activos y por ser señalados como áreas en el departamento constituyen la base para el reconocimiento de otros paisajes culturales, que asociados a acentos productivos puedan generar plataformas para su reconocimiento, valoración y aprovechamiento, garantizando su permanencia y perdurabilidad."*

El municipio de Palmira entonces se encuentra en el **Nodo de Integración Cali – Palmira** y hace parte del **Circuito Cultural e Histórico del Valle.**

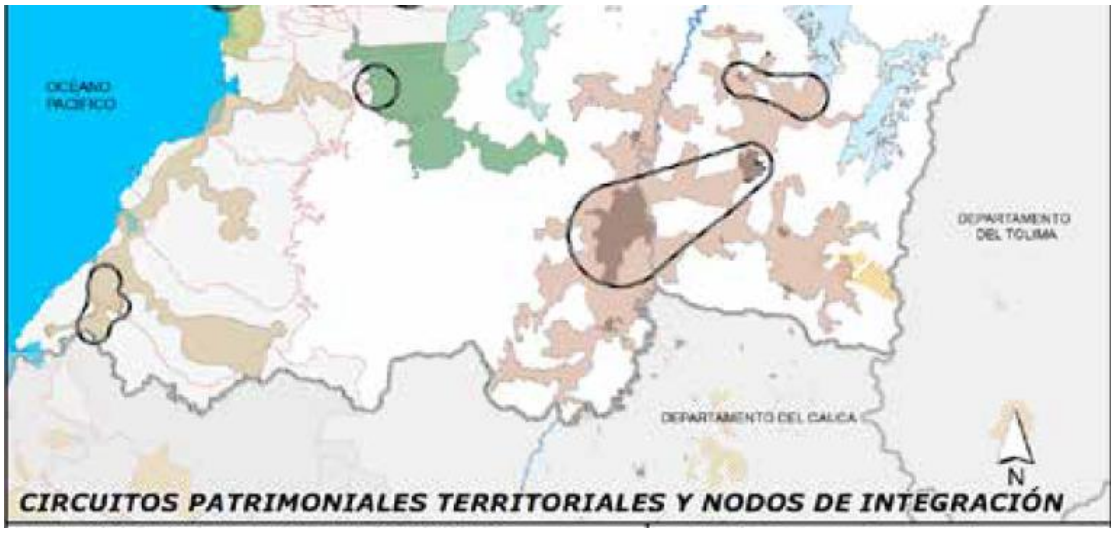


Imagen 1. Nodo de integración y circuito patrimonial en el municipio de Palmira, según la Ordenanza 513 de 2019 – POTD del Valle del Cauca. Secretaría de Planeación, 2021.

El circuito cultural e histórico del Valle del Cauca se localiza en el Sur del Departamento e incluye el espacio territorial de desarrollo histórico relacionado con las haciendas vallecaucanas, la historia industrial y el desarrollo urbano histórico del sur del Valle del Cauca.

CENTROS POBLADOS	TERRITORIOS ÉTNICOS	ACTIVOS AMBIENTALES Y PAISAJÍSTICOS	ACTIVOS INMUEBLES MUEBLES		% VALLE	ACTIVOS CULTURALES VIVOS	
Palmaseca, La Dolores, Guanabina, Ciudad del Campo, Guayabal, Coronado; el bolo San Isidro, Amaime, Boyacá, Agua clara	NO	PNN Las Hermosas, PNR de Nima, RFPN Amaime, RFPR Albania – la Esmeralda, RNSC San Rafael Villarrica, corr. Propuestos, Paisaje. Agrícola.	BICN	12	8.45%	Fiest. Deptal	6
			BICD	0	0%	Fiest. Local	3
			BICM	26	3.89%	Total	9
			Total	38	4.63%	Gastron.	19

Tabla 2. Descripción del Circuito cultural e histórico del Valle en su paso por el Nodo de integración Cali – Palmira según el artículo 60 de la Ordenanza 513 de 2019. Secretaría de Planeación 2021.

Ahora bien, el Anexo normativo 004 de la Ordenanza departamental define los siguientes proyectos para los activos territoriales patrimoniales incluidos en el circuito y el nodo, que deberán ser tenidos en cuenta en el marco de la formulación, de la siguiente manera:

CIRCUITO CULTURAL E HISTÓRICO DEL VALLE DEL CAUCA			
Nombre del activo	**Clase**	**Proyecto**	**Código pro**
Estación del ferrocarril Caucaseco	BICN	Planes especiales de manejo y protección	C6_078
		Bienes priorizados para la recuperación o restauración	C6_079
Estación del ferrocarril Guanabanal	BICN	Planes especiales de manejo y protección	C6_080
		Bienes priorizados para la recuperación o restauración	C6_081
CIAT	BICN*	Planes especiales de manejo y protección	C6_082
Facultad de agronomía de la universidad nacional - seccional palmira	BICN	Planes especiales de manejo y protección	C6_083
Biblioteca y colegio Bethlemitas	BICN*	Planes especiales de manejo y protección	C6_084
Catedral de Nuestra Señora del Rosario del Palmar	BICN	Planes especiales de manejo y protección	C6_085
Estación del ferrocarril Palmira	BICN	Planes especiales de manejo y protección	C6_086
Antiguo Edificio de la Alcaldía de palmira	BICN	Planes especiales de manejo y protección	C6_087
Estación del ferrocarril la Manuelita	BICN	Planes especiales de manejo y protección	C6_088
		Bienes priorizados para la recuperación o restauración	C6_089
Trapiches	BICM	Conservación (mantenimiento) de bienes materiales	C6_105
Casa de Hacienda Cantarrana	BICM	Conservación (mantenimiento) de bienes materiales	C6_090
Casa de Hacienda Malagana	BICM	Conservación (mantenimiento) de bienes materiales	C6_091
Casa de Hacienda San José	BICM	Conservación (mantenimiento) de bienes materiales	C6_092
Casa de Hacienda Guachacal	BICM	Conservación (mantenimiento) de bienes materiales	C6_093
Casa de Hacienda San Marino	BICM	Conservación (mantenimiento) de bienes materiales	C6_094
Casa de Hacienda la Josefina	BICM	Conservación (mantenimiento) de bienes materiales	C6_095
Casa de Hacienda Agua Clara	BICM	Conservación (mantenimiento) de bienes materiales	C6_096
Casa de Hacienda Santa Bárbara	BICM	Conservación (mantenimiento) de bienes materiales	C6_097
Plaza de Mercado	BICM	Conservación (mantenimiento) de bienes materiales	C6_098
Iglesia la Santísima Trinidad	BICM	Conservación (mantenimiento) de bienes materiales	C6_099
Teatro Palmeras	BICM	Conservación (mantenimiento) de bienes materiales	C6_100
Iglesia Nuestra Señora del Carmen	BICM	Conservación (mantenimiento) de bienes materiales	C6_101
Casa del poeta Ricardo Nieto	BICM	Conservación (mantenimiento) de bienes materiales	C6_102
Casa de Hacienda la Magdalena	BICM	Conservación (mantenimiento) de bienes materiales	C6_103
Casa de Hacienda Belén	BICM	Conservación (mantenimiento) de bienes materiales	C6_104

Casa de Hacienda Rita	BICM	Conservación (mantenimiento) de bienes materiales	C6_106
Casa de Hacienda Santa Rosa	BICM	Conservación (mantenimiento) de bienes materiales	C6_107
Casa de Hacienda Casangal	BICM	Conservación (mantenimiento) de bienes materiales	C6_108
Casa de Hacienda San Antonio	BICM	Conservación (mantenimiento) de bienes materiales	C6_109
Casa de Hacienda Pasoancho	BICM	Conservación (mantenimiento) de bienes materiales	C6_110

Tabla 3. Proyectos planteados por el POTD para los bienes inmuebles de Palmira en el marco del Nodo de integración Cali – Palmira y el Circuito Cultural e Histórico del Valle del Cauca. Anexo Normativo 004- Ordenanza 513 de 2019. Los activos con asterisco tienen una diferencia en su clasificación respecto a la del Ministerio de Cultura.

Esto apuesta estratégica, junto con el eje territorial y sus proyectos, serán incorporados en la formulación del POT, con el fin de consolidar no solo el MOT sino la visión regional.

5.7.5. Clasificación del Sistema

Para entender los elementos patrimoniales del Municipio de Palmira, fue necesario actualizar el inventario del sistema a partir de la revisión de fuentes de información como el Plan de Ordenamiento Territorial vigente compilado en el Decreto 192 de 2014, la Ordenanza No. 513 de 2019 – POTD, el listado del Ministerio de Cultura y los documentos de formulación del Plan Zonal de Centro (no adoptado).

Por su parte, el Decreto 1232 de 2020 indica que, para el diagnóstico en materia de patrimonio, se deben **identificar las áreas o inmuebles declarados, determinando si cuentan con plan especial de manejo y protección - PEMP**, de conformidad con lo establecido en las Leyes 397 de 1997 y 1185 de 2008 o la norma que la modifique, adicione o sustituya.

En este sentido, es relevante mencionar lo dispuesto en el Decreto 2358 de 2019 que modifica el DUR 1080 de 2015, particularmente, en cuanto a la clasificación del patrimonio material en categorías de bienes inmuebles y muebles.

En los artículos 2.4.1.2.1. Categorías de bienes inmuebles y 2.4.1.2.2. PEMP para bienes inmuebles, se establece la clasificación de los bienes inmuebles y el requerimiento de PEMP según esta de la siguiente manera:

BIENES INMUEBLES		
Grupo Urbano		**PEMP**
Sector Urbano	fracción del territorio dotada de fisonomía, características y rasgos distintivos que le confieren cierta unidad y particularidad. La declaratoria como sector urbano contiene a todos los predios del sector del que forman parte y su espacio público; por lo tanto, son objeto del régimen especial de protección por la declaratoria del conjunto, en este grupo se encuentran los Centros Históricos y otras fracciones del territorio.	Deberá formularse un PEMP para los sectores urbanos que se incluyan en la Lista Indicativa de Candidatos a Bienes de Interés Cultural LIC-BIC, sin perjuicio de las atribuciones autónomas de decisión con que cuentan las autoridades competentes en la materia. Para los espacios públicos declarados o los que se incluyan en la Lista Indicativa de Candidatos a Bienes de Interés Cultural LIC-BIC, en los ámbitos nacional y territorial, deberá formularse un PEMP cuando presenten alguna de las condiciones descritas en el presente artículo para los bienes del grupo arquitectónico. Los bienes del Grupo Urbano del ámbito nacional y territorial declarados y reconocidos como BIC por la Ley 397 de 1997 y los declarados con anterioridad a la Ley 1185 de 2008 requieren, en todos los casos la formulación de PEMP.
Espacio Público	Conjunto de bienes de uso público, y de elementos de los inmuebles privados destinados, por su naturaleza, usos o afectación, a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que trascienden los límites de los intereses individuales de los habitantes.	
Grupo Arquitectónico		
Construcciones en general	construcciones de arquitectura habitacional, institucional, comercial, industrial, militar, religiosa, para el transporte y las obras de ingeniería.	Procurarán formularse PEMP que se incluyan en LIC-BIC, en el ámbito nacional y territorial, cuando presenten alguna de las siguientes condiciones: 1. Riesgo de transformación o demolición parcial o total debido a desarrollos urbanos, rurales y/o de infraestructura. 2. Cuando el uso represente riesgo o limitación para su conservación. 3. Cuando el bien requiera definir o redefinir su normativa o la de su entorno para efectos de su conservación.

		4. Cuando se requiera la protección del bien para salvaguardar manifestaciones del patrimonio cultural inmaterial de una comunidad o colectividad, siempre y cuando se le reconozcan valores materiales al bien inmueble del grupo arquitectónico. Los inmuebles del Grupo Arquitectónico y Espacios Públicos localizados en un sector urbano declarado como BIC, no requieren obligatoriamente un PEMP específico. Sin importar las anteriores condiciones, en todo caso se podrán elaborar PEMP para cualquiera de los bienes inmuebles antes descritos con el fin de potenciar el entorno inmediato, como herramienta para la sostenibilidad del BIC.

Tabla 4. Categorías de bienes inmuebles y requerimientos de PEMP según los artículos 2.4.1.2.1. y 2.4.1.2.2 del Decreto Nacional 2358 de 2019. Secretaría de Planeación, 2021.

Ahora bien, por su parte, las categorías para los bienes muebles y la formulación del PEMP se establecen en el mismo Decreto Nacional, en los artículos 2.4.1.3.2. Categorías de bienes muebles y 2.4.1.3.3. PEMP para bienes muebles de la siguiente manera:

BIENES MUEBLES		
Descripción		**PEMP**
Colecciones privadas y públicas	Conjunto de bienes de entidades públicas o privadas, como bibliotecas, museos, casas de cultura, iglesias y sedes de confesiones religiosas y bienes asociados a manifestaciones de PCI, entre otros.	Se formulará el PEMP para los bienes muebles que se incluyan en LIC-BIC, cuando presenten algunas de las siguientes condiciones: 1. El o los bienes presentan variedad de propietarios o poseedores y por lo tanto, se dificulta su administración y manejo. 2. Cuando los propietarios o poseedores no garanticen la
Monumentos en espacio público	Se refiere a los monumentos ubicados en espacios públicos como vías, plazas y parques.	
Bienes muebles asociados a inmuebles	Bien o conjunto de bienes adosados o destinados a un bien inmueble y que forman parte integral del mismo.	

		adecuada protección y conservación, aspecto evidenciado por el avanzado deterioro de los bienes debido a falta de programas de mantenimiento. 3. Cuando exista riesgo de división o fragmentación de la colección. 4. Cuando el diagnóstico integral de un bien mueble o una colección establezca la necesidad de garantizar su manejo y su protección a través de la planeación de acciones de conservación. El diagnóstico integral contempla el análisis del aspecto administrativo, el entorno y el estado de conservación de los bienes. 5. Cuando el inmueble o el contexto espacial en el que se ubican los bienes muebles presente mal estado de conservación y por lo tanto, ponga en riesgo la integridad y la conservación de los bienes muebles. Los bienes muebles declarados con anterioridad a la Ley 397 de 1997, modificada y, adicionada por la Ley 1185 de 2008, requieren PEMP cuando se encuentren en cualquiera de las circunstancias antes enumeradas, sin perjuicio de las atribuciones de la autoridad competente para formularlos en otros casos. Los monumentos en espacio público localizados en las categorías del grupo urbano

		declarado BIC o las colecciones que hagan parte de manifestaciones de PCI incluidos en la LRPCI, no requieren obligatoriamente un PEMP específico; la protección de estos bienes debe estar incluida en el PEMP de los grupos urbano y arquitectónico o en el PES de la manifestación.

Tabla 5. Categorías de bienes muebles y requerimientos de PEMP según los artículos 2.4.1.3.2. y 2.4.1.3.3. del Decreto Nacional 2358 de 2019.Secretaría de Planeación, 2021.

Con lo antes mencionado, es importante enfatizar en que el patrimonio listado en el artículo 60 del POT vigente, **no cumple con la clasificación establecida en el marco normativo nacional**, por lo que fue necesario para la estructuración del presente diagnóstico, realizar la categorización teniendo en cuenta que la Ley 1185 de 2008 indica que se deben contemplar los BIC que hayan sido declarados por las autoridades competentes, o hayan sido incorporados a los planes de ordenamiento territorial. Asimismo, es importante mencionar que la clasificación del marco normativo nacional no incluye áreas de patrimonio científico, por lo que estás se excluyen, **y que ninguno de los bienes inmuebles de interés cultural cuenta con un PEMP formulado o adoptado.**

En cuanto a los Bienes Muebles de Interés Cultural, el POT vigente no cuenta con un listado, lo que hace que, en el marco de la formulación, sea necesario realizar este trabajo en conjunto con la Secretaría de Cultura y demás autoridades competentes.

5.7.6. Inventario de Bienes de Interés Material de Patrimonio Cultural

Como se anotó anteriormente, el inventario del patrimonio material requirió atemperar las disposiciones patrimoniales municipales a lo establecido en la Ley 1185 de 2009 y sus normas reglamentarias, al aplicar las agrupaciones del patrimonio contenidas en el Decreto Nacional 2358 de 2019 de la siguiente manera:

5.7.6.1. De los Bienes Inmuebles de Interés Cultural:

a. Grupo Urbano: los Sectores Urbanos de Interés Cultural y los Espacios Públicos de Interés Cultural
b. Grupo Arquitectónico: bienes inmuebles aislados de interés cultural

	BIENES INMUEBLES					
	No.	Nombre	Dirección	Suelo	Tipo	Declaratoria o Incorporación
	GRUPO URBANO					
Sector Urbano	1	Cementerio Central	Carrera 32, Calles 21 Y 22	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	2	Batallón De Ingenieros Agustín Codazzi Y Casas Fiscales	Calles 30 Y 31, Carreras 13 A Circunvalar	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	3	Área De Valoración Patrimonial Urbana	Carrera 26 Calle 28 Esq.	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	4	Recinto Conformado Por La Iglesia De Nuestra Señora Del Carmen Y Edificaciones Circundantes	Cl 10 Con Cr 10	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	5	Recinto Conformado Por La Iglesia De La Santísima Trinidad Y Edificaciones Circundantes	Cl 30 Con Cr 24	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	6	Recinto Conformado Por La Iglesia De Los Padres Agustinos Y Edificaciones Circundantes	Cl 35 Con Cr 27	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	7	Conjunto De Edificaciones De Ica - Corpoica	Vía al Penal Km 1. Palmira	Rural	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	8	Conjunto De Edificaciones De La Universidad Nacional Edificaciones Comerciales Y De Servicio	Cra. 32 # 12 - 00	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
Espacio Público	1	Plazoleta Frente Capilla Sagrado Corazón De Jesús	Carrera 30 Con Calle 27	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	2	Parque Bolívar	Calles 30 Y 31 Carreras 30 Y 29	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	3	Parque Obrero	Calles 35 Y 36, Carreras 25 Y 26	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	4	Alameda Notable Avenida De Las Palmas	Acceso Oeste, Calle 31	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	5	Alameda Notable Acceso De Los Samanes Y Las Ceibas	Acceso Norte, Calle 28	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	6	Alameda Notable Vía De Los Samanes	Acceso Este, Calle 30	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	7	Arboleda Notable Bosque Municipal	Cl. 31 #15-120	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	8	Arboleda Notable La Carbonera	Avenida La Carbonera	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	9	Arboleda Notable Universidad Nacional De Colombia	Cra. 32 # 12 - 01	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001

	10	Arboleda Notable Ica	Vía al Penal Km 1. Palmira	Rural	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	11	Arboleda Notable Del Antiguo Predio De La Federación De Algodoneros		Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	12	Arboleda Recta Palmira – Cali	Recta Cali-Palmira	Rural	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	13	Vegetación Notable Interior	Calles 30-31, Carreras 13 Y 14	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	14	Vegetación Notable Y Humedal Bolo San Isidro	Bolo San Isidro, Predio De Eliseo Llanos	Rural	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	15	Arboleda Notable Sobre El Río Bolo En El Bolo	Bolo La Italia, Familia Aparicio	Rural	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	16	Humedal Palmaseca	Corregimiento De Palmaseca	Rural	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	17	Humedal Natalí	Cl 64 Entre Crs 46 -47 Coronado	Rural	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	19	Ceibas Notables	Paso De La Torre Y Matapalo	Rural	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	20	Samanes de la Carrera 24	Carrera 24, Coliseo De Ferias	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	21	Samanes plantados en la avenida de ingreso al casco urbano de Palmira	Vía Buga-Palmira	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001

BIENES INMUEBLES

	No.	Nombre	Dirección	Suelo	Tipo	Declaratoria o Incorporación
	GRUPO ARQUITECTÓNICO					
Construcciones En General	1	Antiguo Edificio De La Alcaldía De Palmira (Edificio Consistorial) - (Nacional)	Plaza De Bolívar. Esquina Sur	Urbano	BICN	Resolución 1875 Del 28 De Diciembre De 2000
	2	Estación Del Ferrocarril Palmira (Nacional)	Ferrocarril Del Pacifico. Línea Cali- Cartago. Kilómetro 200. Carrera 33a, Calles 29 Y 30	Urbano	BICN	Decreto 746 Del 24 De Abril De 1996
	3	Catedral De Nuestra Señora Del Rosario Del Palmar (Nacional)	Parque Bolívar, Carrera 30 Con Calle 30	Urbano	BICN	Ley 153 Del 15 De Julio De 1994.
	4	Estación Del Ferrocarril De Rio Claro (Nacional)	Carrera 33a No 29-25 Centro De La Ciudad	Rural	BICN	Decreto 746 Del 24 De Abril De 1996
	5	Facultad De Agronomía De La Universidad Nacional - Seccional Palmira (Nacional)	Carrera 33a No 29-25 Centro De La Ciudad	Urbano	BICN	Decreto 1756 Del 26 De Septiembre De 1996

	6	Estación Del Ferrocarril Caucaseco (Nacional)	Corregimiento Caucaseco	Rural	BICN	Decreto 746 Del 24 De Abril De 1996
	7	Estación Del Ferrocarril Del Guanabanal (Nacional)	Corregimiento Del Guanabanal	Rural	BICN	Decreto 746 Del 24 De Abril De 1996
	8	Estación Del Ferrocarril La Manuelita	Kilómetro 5 Palmira-Cerrito	Rural	BICN	Decreto 746 Del 24 De Abril De 1996
	9	Edificio Leopoldo Rother Universidad Nacional Sede De Palmira	Carrera 32 No 12-00 Barrio Chapinero	Urbano	BICM	Decreto 1756-26-Ix-1996 Declara
	10	Escuela Municipal De Arte (Casa De La Cultura) Ricardo Nieto	Calle 30 #24-00	Urbano	BICM	
	11	Edificio Figueroa	Cra.31 No. 30 – 27	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	12	Edificio Café Pielroja		Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	13	Plaza De Toros De Palmira	Carreras 23 Y 22 Calle 32, 33	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	14	Hogar Santa Cecilia	Cl 38 # 30-78	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	15	Conjunto De Edificaciones Del CIAT	Recta Cali-Palmira	Rural	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	16	Sede Social Club Campestre	Calle 42, Vía A Pradera. Circunvalar	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	17	Antiguo Hotel Estación Edificio Pardo	Carrera 33 A Entre Calles 29 Y 30	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	18	Hotel El Dorado	Carrera 29, Calle 29 Esquina	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	19	Asilo De Ancianos De Palmira	Carrera 28, Calle 38 Esquina	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	20	Teatro Palmera	Calle 30 No. 24 – 56	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	21	Centro Cultural Guillermo Barney Materón	Carrera 29 # 30–40.	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	22	Antiguo Teatro Rienzi	Calle 32, Carrera 27 Esquina	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	23	Plaza Central De Mercado	Calles 27 Y 28, Carreras 25 Y 26	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	24	Estación De Bomberos	Carrera 27 # 32-04	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	25	Coliseo De Ferias Álvaro Domínguez Vallecilla	Carrera 24 Con Calle 10	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	26	Casa De La Hacienda La Rita	Ingenio Manuelita	Rural	BICM	Decreto 763 Del 25 De Abril De 1996 Declara
	27	Hacienda Santa Barbara	Calle 31 No 40-03	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	28	Hacienda Belén	Antiguo Proacol Vía Hacienda Belén	Rural	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	29	Hacienda La Estrella	Calle 30 Con Carrera 9 Costado Norte	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001

	30	Antigua Casa Ingenio Papayal	Actual Urbanización El Sembrador	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	31	Iglesia De La Santísima Trinidad	Calle 30 Carrera 24 Esquina	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	32	Iglesia Nuestra Señora Del Carmen	Carrera 27 Calle 31 Esquina	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	33	Iglesia De Los Padres Agustinos	Carrera 28 Calle 35	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	34	Capilla Del Colegio Sagrado Corazón De Jesús	Carrera 29 Calle 28	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	35	Casa Cural De Fátima	Carrera 19 Calle 43	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	36	Antigua Casa De Habitación Del Poeta Ricardo Nieto	Carrera 28 Calle 32a Parque Lineal	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	37	Colegio De Cárdenas Centro	Carrera 28 Calle 36 Esquina	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	38	Colegio Champagñat	Carreras 27 Y 28 Calles 24 Y 25	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	39	Hacienda La Alsacia		Rural	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	40	Hacienda Oriente	Vía La Pampa	Rural	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	41	Hacienda San José	Vía Palmira - Pradera	Rural	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	42	Hacienda Guadualito	Corregimiento La Torre	Rural	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	43	Hacienda La Argelia	Corregimiento La Torre	Rural	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	44	Hacienda Pasoancho	Corregimiento Rozo	Rural	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	45	Hacienda Casangal	Corregimiento Coronado	Rural	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	46	Hacienda La Magdalena	Corregimiento Palmaseca	Rural	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	47	Hacienda A La Josepilla	Corregimiento Palmaseca	Rural	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	48	Hacienda San Marino	Corregimiento Las Dolores	Rural	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	49	Hacienda Guachal	Corregimiento Caucaseco	Rural	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	50	Hacienda Cantarrana	Corregimiento Caucaseco	Rural	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	51	Hacienda Mirriñaque	Corregimiento El Bolo	Rural	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	52	Hacienda Tumaco	Corregimiento El Bolo	Rural	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	53	Hacienda Santa Rosa	Corregimiento Tablones	Rural	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	54	Hacienda Aguaclara	Corregimiento Aguaclara	Rural	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	55	Hacienda San Antonio		Rural	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001

	56	Trapiche Hacienda El Guásimo	Corregimiento Potrerillo	Rural	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	57	Trapiche Hacienda El Líbano	Vía Tablones-Palmira	Rural	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	58	Trapiche Villa Lucía		Rural	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001
	59	Estación de Servicio “El Motorista”	Carrera 28 Calle 28 Esq	Urbano	BICM	Acuerdo 109 Del 14 Marzo 2001

Tabla 6. Inventario actualizado de Bienes de Interés Cultural de Palmira, conforme a la clasificación del marco normativo nacional. Secretaría de Planeación de Palmira, 2021.

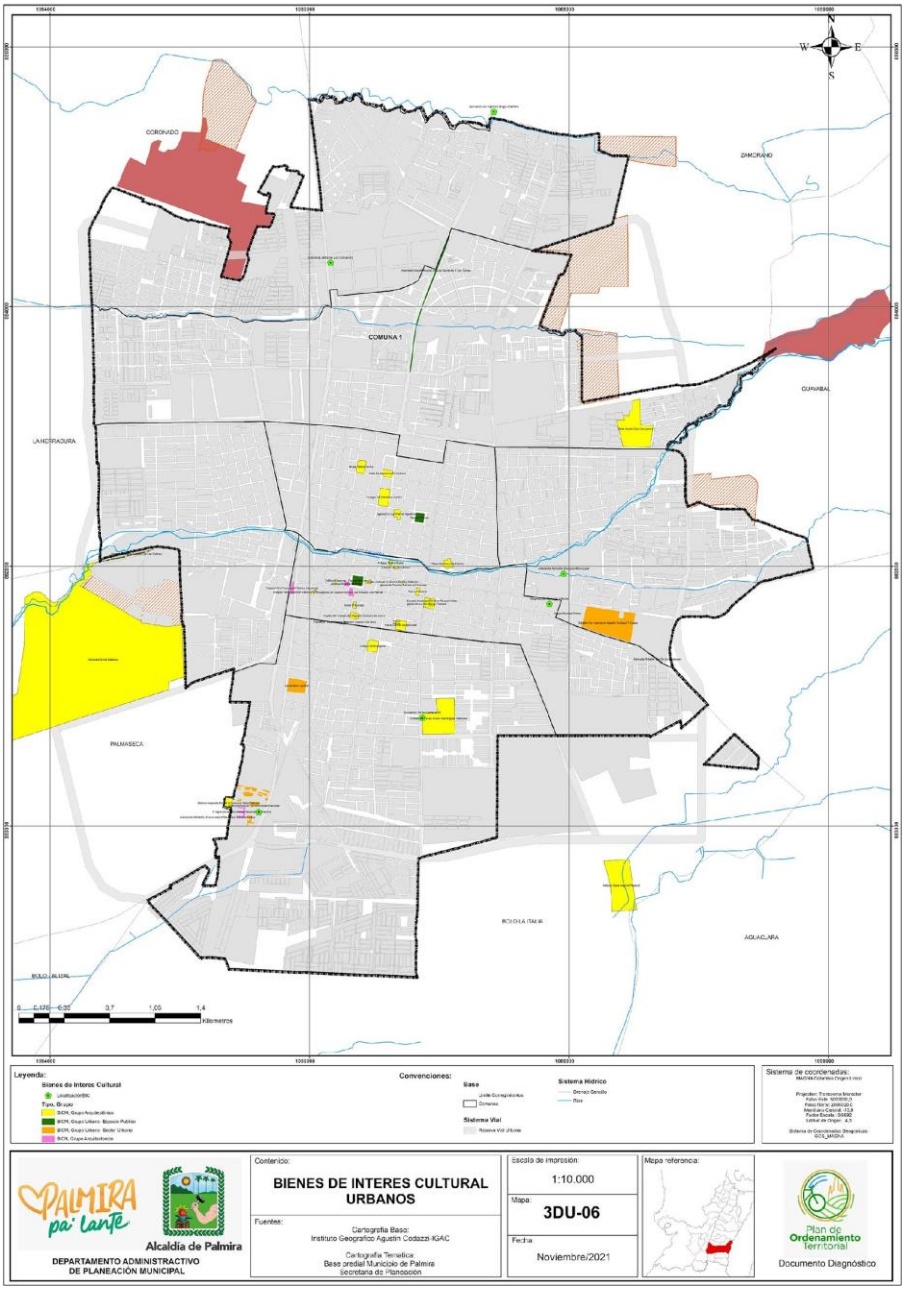


Imagen 2. Bienes Inmuebles de Interés Cultural de Palmira del grupo urbano y arquitectónico en el área urbana. Secretaría de Planeación, 2021.

Como se observa en el mapa, los bienes inmuebles de interés cultural del grupo arquitectónico y urbano se encuentran concentrados en su mayoría en la pieza central del municipio, configurando ejes o centros patrimoniales que se encuentran identificados y clasificados según las categorías que determina el POT vigente. Esta concentración facilita la toma de decisiones en función de los bienes de interés cultural haciendo posible la determinación de medidas urbanísticas que trascienden el componente edilicio.

En el área rural por su parte, se encuentran dispersos a lo largo de los diferentes corregimientos, siendo estos en su mayoría, antiguas haciendas.

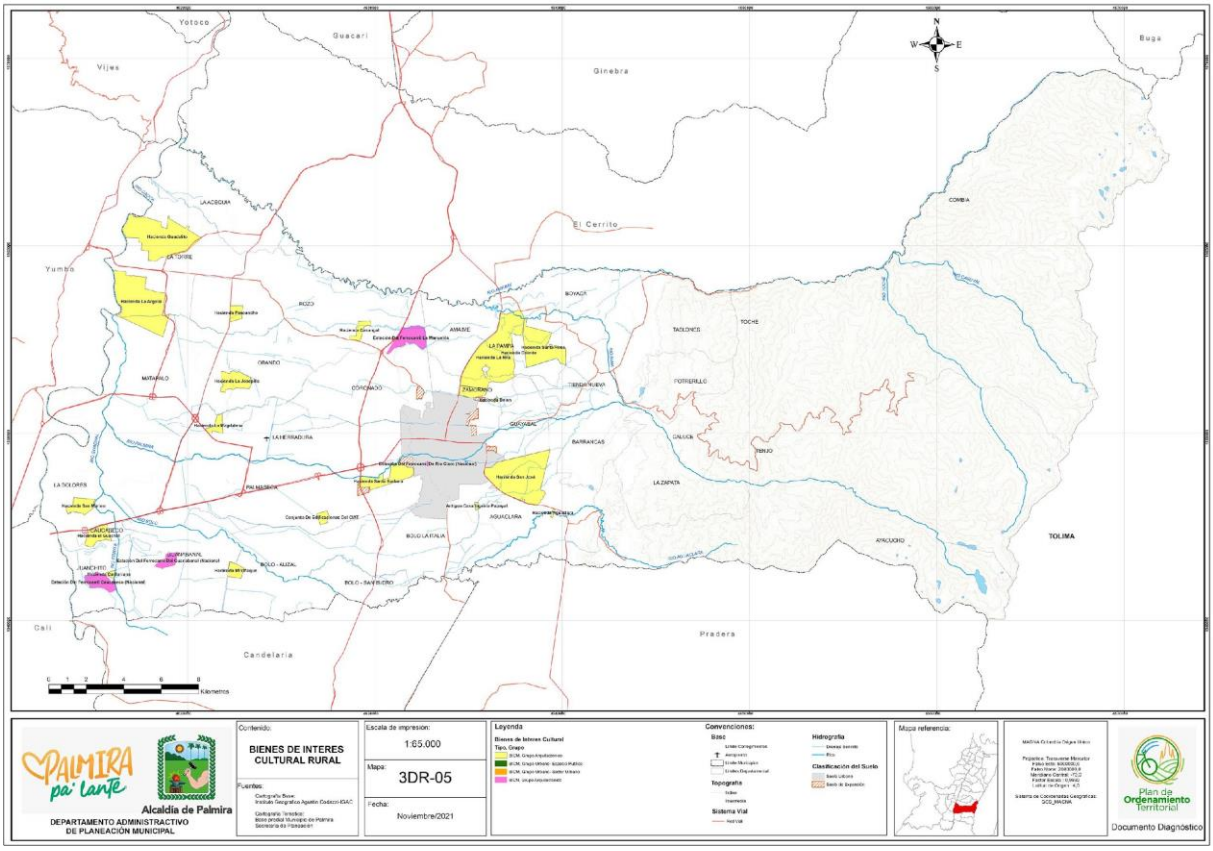


Imagen 3. Bienes Inmuebles de Interés Cultural de Palmira del grupo urbano y arquitectónico en el área urbana y rural. Secretaría de Planeación, 2021.

5.7.6.2. De los Bienes Muebles de Interés Cultural:

a. Monumentos, Estatuas y Fuentes en espacios públicos

Como bien se mencionó, no se encuentran identificados elementos de este tipo en el marco normativo local o nacional. Sin embargo, se cuenta con un listado de monumentos recolectados consolidados por Academia de Historia de Palmira, a través del Arquitecto Víctor Manuel Lozano. Estos diecisiete (17) son:

	NOMBRE	UBICACIÓN
1	Busto al General Rafael Uribe Uribe	Cra 24 Calle 30 Parque Trinidad
2	Monumento a la Virgen de Fátima	Cra 9A 27-21
3	Monumento Batallón de Ingenieros: Buldócer	Calle 30 Cra 1
4	Estatua del Soldado del Batallón Codazzi	Calle 31 10-09
5	Monumento Hyster (Aplanadora)	Al interior del Bosque Municipal
6	Monumento del Avión	Al interior del Bosque Municipal
7	Monumento "Toro de Salida" alusivo a la Plaza de Toros Agustín Barona Pinillos	Calle 32 entre Carreras 22-23
8	Monumento a la Bicicleta Artista: Kimer	Calles 32 y 32A Carrera 24 Glorieta Parque Lineal
9	Busto al General Francisco de Paula Santander	Parque Lineal Calle 32 entre cras 27 y 28
10	Busto al poeta palmirano Ricardo Nieto (frente a la residencia paterna)	Calle 32 entre carreras 28 - 29
11	Estatua del Libertador Simón Bolívar (Plaza Principal)	Cra 29 Cra 30 Calles 30 y 31
12	Busto del inmolado político Luis Carlos Galán Sarmiento	Interior CAM Calle 20 Cra 29
13	Monumento Arquitectónico Colegio Cárdenas	Cra 28 Calle 36
14	Busto Juan Nepomuceno Nieto (donante terrero Colegio Cárdenas)	Cra 28 con Calle 36
15	Tractor Universidad Nacional alusivo a la actividad de docencia universitaria	Cra. 32 12 - 00
16	Monumento al Estudiante Caído. Homenaje a las jornadas de protesta del estudiante colombiano	Cra. 32 12 - 00
17	Busto del General Francisco de Paula Santander	Parque Santander Cra 33A Calle 28

Tabla 7. Inventario de monumentos de Palmira. Academia de Historia de Palmira. Fuente: Elaboración propia.

5.7.6.3. Del Patrimonio Arqueológico:

a. Las Áreas Arqueológicas Protegidas

El patrimonio arqueológico fue abordado en el artículo 60 del POT vigente en el cual se mencionan ocho (8) áreas: (1) Cantarrana, (2) Malagana – Ciat, (3) Malagana – Bolo, (4) Ciat (hallazgo reciente), (5) Coronado, (6) Tablones, (7) Aposentos indígenas, tumbas, - la Buitrera y (8) La Herradura.

Sin embargo, de acuerdo con la información entregada por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICAHN, en la actualidad **no hay áreas arqueológicas protegidas declaradas en el municipio de Palmira, Valle del Cauca**, aunque, hasta el momento se registran sesenta y seis (66) sitios arqueológicos, identificados por medio de diferentes investigaciones adelantadas en el municipio, lo cual da cuenta del alto potencial arqueológico de Palmira, razón por la cual es de vital importancia que el componente arqueológico sea integrado dentro del ordenamiento territorial.

No obstante, es importante tener en cuenta que este registro de sitios arqueológicos no es final, puesto que de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 1185 de 2008 todo el territorio nacional es área de potencial arqueológico. Por lo anterior, es siempre latente la posibilidad de presentarse hallazgos en el municipio de Palmira, Valle.

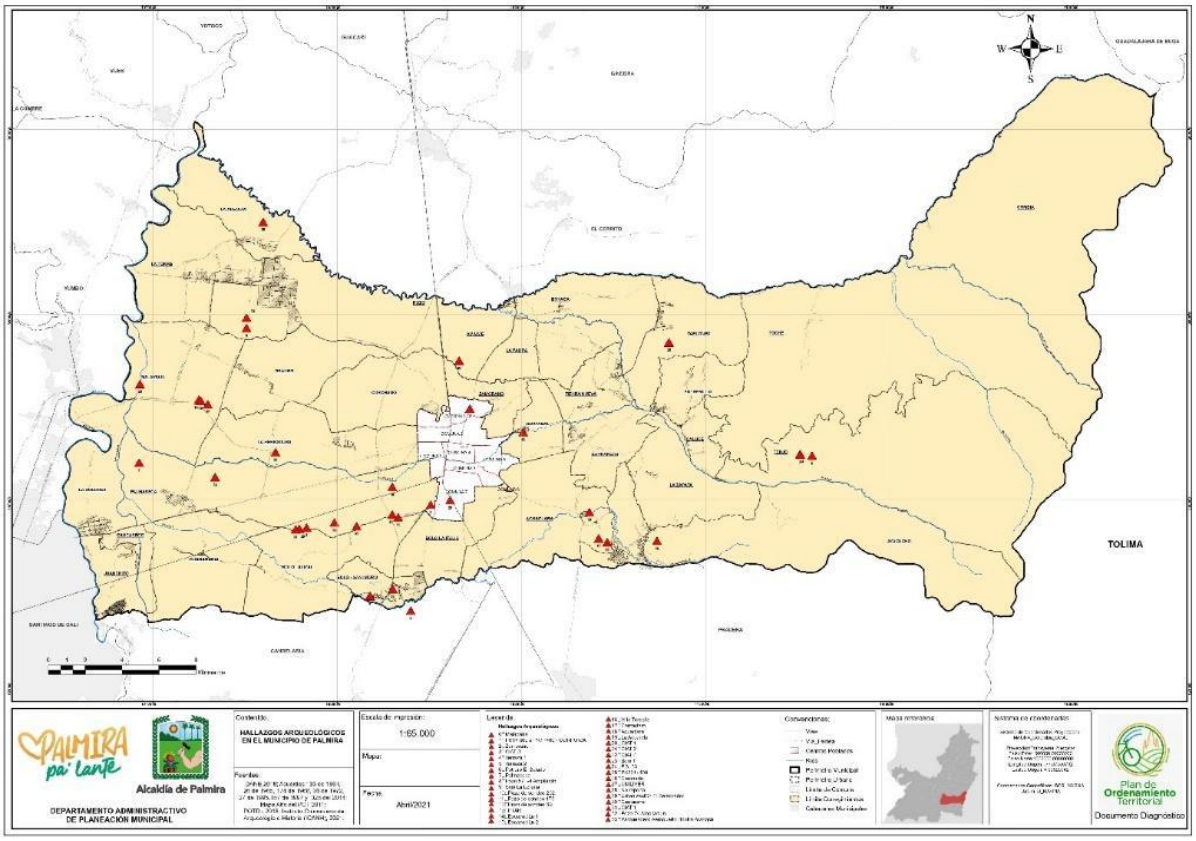


Imagen 4. Sitios de hallazgos arqueológicos de acuerdo con el ICAHN. Secretaría de Planeación, 2021.

5.7.7. Niveles de intervención del Patrimonio Material

Los niveles de intervención del patrimonio material se encuentran definidos en el Decreto Nacional 763 de 2009 y se definen en el artículo 20 como ***"las pautas o criterios relacionados con la conservación de los valores del inmueble y su zona de influencia."***

La zona de influencia según el artículo 19 ibidem es *"la demarcación del contexto circundante o próximo del inmueble, necesario para que los valores del mismo se conserven. Para la delimitación de la zona de influencia, se debe realizar un análisis de las potencialidades y de las amenazas o riesgos que puedan afectar al bien, en términos de paisaje, ambiente, contexto urbano o rural e infraestructura."*

Por otro lado, es importante mencionar que la Resolución 1351 de 2013 *"por la cual se delimita el área afectada y la zona de influencia de los bienes de interés cultural del ámbito nacional que no cuentan con estas áreas definidas",* estableció lo siguiente, dependiendo de la localización del BIC nacional:

- Para los bienes de interés cultural del ámbito nacional localizados en zonas urbanas:
    - Área afectada: Está comprendida por la demarcación física del inmueble, conjunto de inmuebles, unidad predial, o según conste en el correspondiente acto de declaratoria.
    - Zona de influencia: Está comprendida por 100 metros lineales contados a partir de la finalización del área afectada, por cada una de sus fachadas, hasta formar un polígono, y toma de predios completos en los casos en que estos se vean afectados parcialmente. En caso de intersecar cursos de agua, se incluye la ribera opuesta.

- Para los bienes de interés cultural del ámbito nacional localizados en zonas rurales:
    - Área afectada: Está comprendida por la demarcación física del inmueble, o conjunto de inmuebles, o según conste en el correspondiente acto de declaratoria.
    - Zona de influencia: Está comprendida por 300 metros lineales, contados a partir de la finalización del área afectada, hasta formar un polígono. En caso de intersecar cursos de agua, se incluye la ribera opuesta.

Estas determinaciones son importantes, toda vez que en el municipio se localizan 8 BIC de nivel nacional y ninguno cuenta con PEMP.

Ahora bien, en el POT vigente del municipio de Palmira se establecieron unos niveles de intervención planteados para el Tratamiento de Conservación. Este tratamiento según el artículo 241 del Decreto compilatorio 192 de 2014, *"tiene por objeto proteger el patrimonio cultural del Municipio representado en las áreas que poseen valores urbanísticos, históricos, arquitectónicos y ambientales, recuperando y poniendo en valor las estructuras representativas de una época del desarrollo de la ciudad, e involucrándose a la dinámica y las exigencias del desarrollo urbano contemporáneo, en concordancia con el modelo de ordenamiento territorial."*

En el artículo 243 ibidem se definieron unas categorías de intervención para los bienes inmuebles de interés cultural, así como *"las acciones factibles de realizar en cada uno de ellos",* y en el artículo 244 se clasificaron algunos de los BIC en estas categorías.

Categorías de intervención (Artículo 243)	Acciones factibles	Bienes Inmuebles del POT vigente categorizados (Artículo 244)
Conservación Monumental: Inmuebles que se encuentran declarados como Monumento Nacional y aquellos que obtengan la respectiva declaratoria.	Conservar y/o recuperar la paramentación y la composición de fachada. No modificar la volumetría. Se pueden realizar adecuaciones de uso siempre que no implique la transformación física de los elementos característicos.	- Estación del Ferrocarril Palmira - Catedral de Nuestra Señora del Rosario del Palmar - Universidad Nacional. Edificio Facultad de Agronomía
Conservación Integral: Inmuebles singulares, que conservan valores artísticos, arquitectónicos, históricos y urbanísticos representativos de determinadas épocas del desarrollo de la ciudad, y los cuales hacen parte de los bienes culturales de interés patrimonial, municipal denominados en el componente general del presente.	Conservar o recuperar su estructura original y todos sus elementos característicos tales como: implantación, áreas libres del predio, crujías, circulaciones, zaguanes, muros principales, escaleras, carpinterías y elementos decorativos entre otros.	- Hacienda Santa Bárbara - Iglesia de la Santísima Trinidad - Iglesia de Nuestra Señora del Carmen - Iglesia de los Padres Agustinos - Capilla del Colegio del Sagrado Corazón de Jesús Hermanas Bethlemitas - Casa de pastoral de Fátima - Antigua Alcaldia - Colegio de Cárdenas Centro - Colegio Champagnat Coliseo de Ferias Álvaro Domínguez Vallecilla - Batallón de Ingenieros Agustín Codazzi y Casas Fiscales - Plaza Central de Mercado - Antiguo Teatro Materón - Teatro Palmeras - Cementerio Central - Asilo de Ancianos

		- Sede Social Club Campestre - Plazuela frente a la Capilla del Colegio del Sagrado Corazón de Jesús - Recinto conformado por la Iglesia de la Santísima Trinidad y edificaciones circundantes.
Conservación Tipología: Inmuebles que pertenecen a tipologías arquitectónicas tradicionales del área de conservación en que se localizan, que poseen valores arquitectónicos, de organización espacial y de implantación predial y urbana que los hacen parte del contexto que se ha previsto conservar.	Mantener y recuperar las características particulares del inmueble en cuanto a su volumetría, paramentación, elementos de fachada, distribución espacial, la relación de espacios libres y ocupados, la altura entre pisos.	- Hacienda Belén - Antigua casa Hacienda La Rita - Hacienda La Estrella - Antigua casa Ingenio Papayal - Hogar Santa Cecilia - Antigua casa de habitación del Poeta Ricardo Nieto - Estación Cuerpo de Bomberos - Plaza de Toros de Palmira - Antiguo Teatro Rienzi - Hotel El Dorado - Edificio Café Pielroja - Edificio Figueroa - Estación de Servicio “El Motorista” - Parque Obrero - Parque Bolívar - Recinto conformado por la Iglesia de Nuestra Señora del Carmen y edificaciones circundantes - Recinto conformado por la Iglesia de Los Padres Agustinos y

		edificaciones circundantes.
Conservación Contextual: Inmuebles que pertenecen a un conjunto urbano construido por una misma gestión y que guarda importantes calidades urbanas y ambientales por su homogeneidad de conjunto	Mantener y recuperar las características particulares del conjunto urbano representadas en la volumetría, altura, aislamientos laterales, posteriores y antejardines, materiales de fachada, manejo de antejardines.	- Batallón de Ingenieros Agustín Codazzi y Casas Fiscales

Tabla 8. Categorías de intervención de acuerdo con el POT vigente de Palmira compilado en el Decreto 192 de 2014. Secretaría de Planeación, 2021.

Ahora bien, el Decreto 2358 de 2019 en su artículo 2.4.1.2.4 establece cuatro (4) niveles permitidos de intervención que son necesarios adoptar en el municipio de Palmira, toda vez que este expone que, *"Se deben tener en cuenta los siguientes niveles de intervención, sin perjuicio de la facultad del Ministerio de reglamentar por vía general otros niveles de intervención para BIC del ámbito nacional y territorial":*

Nivel permitido de intervención	Pautas o criterios
Nivel 1. Conservación integral:	Se aplica a inmuebles de excepcional significación cultural de conformidad con el estudio de valoración respectivo, y que por ser irremplazables deben ser preservados en su integralidad. Si las condiciones de los inmuebles lo permiten; se podrán realizar ampliaciones con el objetivo de promover su revitalización y sostenibilidad. Respecto a los inmuebles del grupo arquitectónico, se permite la intervención de los espacios internos siempre y cuando se mantenga la autenticidad de su estructura espacial, técnica constructiva y materialidad o la vocación de uso relacionado con manifestaciones del patrimonio cultural inmaterial. Respecto a los inmuebles del Grupo Urbano debe garantizarse la preservación del trazado, de la estructura urbana; trazado, parcelación, forma de ocupación del suelo, espacios libres, manzanas, paramentos, perfiles, alturas, índices de ocupación, vías, parques, plazas y pasajes, entre otros. Para los inmuebles que conforman el sector catalogado en este nivel se permite la modificación

	de los espacios internos del inmueble, siempre y cuando se mantenga la autenticidad. Con relación a los espacios públicos localizados dentro de los sectores urbanos debe garantizarse la preservación del trazado, manzanas, paramentos, perfiles, alturas, vías, parques, plazas y pasajes, monumentos en espacio público, usos relacionados con manifestaciones de PCI identificadas en el PEMP, entre otros. *Tipos de obras permitidas en el nivel 1:* Grupo arquitectónico: primeros auxilios, reparaciones locativas, restauración, ampliación, adecuación, modificación, reforzamiento estructural, reconstrucción, cerramiento, demolición parcial para edificaciones que se ubiquen en el mismo predio y que no están cobijados por la declaratoria. Grupo urbano: primeros auxilios, reparaciones locativas, restauración, ampliación, adecuación, modificación, reforzamiento estructural, reconstrucción, cerramiento, intervención de redes, generación de enlaces urbanos aéreos o subterráneos, instalación de bienes muebles y amoblamiento urbano, expresiones artísticas y arborización, obra nueva destinada a equipamientos comunales en espacios públicos, construcción y rehabilitación de andenes, parques, plazas, alamedas, separadores, ciclorutas, vías peatonales y vehiculares, escaleras y rampas.
Nivel 2. Conservación del tipo arquitectónico.	Se aplica a inmuebles del área afectada o en zonas de influencia de BIC del grupo urbano y del grupo arquitectónico que cuentan con características representativas en términos de implantación predial (rural o urbana), volumen edificado, organización espacial, circulaciones, elementos ornamentales, disposición de accesos, fachadas, técnica constructiva y materialidad, entre otros, así como prácticas asociadas del PCI identificadas en el PEMP que deben ser conservadas. En estos inmuebles se permite la intervención de los espacios internos del inmueble, siempre y cuando se mantenga la autenticidad de su estructura espacial y material. *Tipos de obras permitidas en el nivel 2.*

	Grupo arquitectónico: primeros auxilios, reparaciones locativas, restauración, ampliación, adecuación, modificación, reforzamiento estructural, demolición parcial, reconstrucción, cerramiento. Grupo urbano: primeros auxilios, reparaciones locativas, restauración, ampliación, adecuación, modificación, reforzamiento estructural, demolición parcial, reconstrucción, cerramiento, intervención de redes, generación de enlaces urbanos aéreos o subterráneos, instalación de bienes muebles y amoblamiento urbano, expresiones artísticas y arborización, obra nueva destinada a equipamientos comunales en espacios públicos, construcción y rehabilitación de andenes, parques, plazas, alamedas, separadores, ciclorutas, vías peatonales y vehiculares, escaleras y rampas.
Nivel 3. Contextual.	Se aplica a inmuebles del área afectada o zona de influencia de BIC del grupo urbano o del grupo arquitectónico que, sin mantener valores individuales patrimoniales de especial significación, cuentan aún con características representativas que contribuyen a la consolidación de la unidad de paisaje, del contexto rural o urbano o de un conjunto arquitectónico, que han perdido la legibilidad de su distribución arquitectónica pero que mantienen elementos compositivos del volumen, por lo que se requiere conservar su implantación predial, disposición de accesos, elementos de fachadas y geometría de cubierta, así como otros elementos de valor patrimonial que aún formen parte del edificio, o prácticas asociadas del PCI identificadas en el PEMP. Los anteriores elementos deben ser originales. Se permite la intervención de los espacios internos del inmueble, siempre y cuando se mantenga la volumetría del cuerpo principal, cuerpos de fachada o su autenticidad material. *Tipos de obras permitidas en el Nivel 3:* Grupo arquitectónico: primeros auxilios, reparaciones locativas, restauración, ampliación, adecuación, modificación, reforzamiento estructural, demolición parcial, reconstrucción, cerramiento. Grupo urbano: primeros auxilios, reparaciones locativas, restauración, ampliación, adecuación, modificación,

	reforzamiento estructural, demolición parcial, reconstrucción, cerramiento, intervención de redes, generación de enlaces urbanos aéreos o subterráneos, instalación de bienes muebles y amoblamiento urbano, expresiones artísticas y arborización, obra nueva destinada a equipamientos comunales en espacios públicos, construcción y rehabilitación de andenes, parques, plazas, alamedas, separadores, ciclorutas, vías peatonales y vehiculares, escaleras y rampas.
Nivel 4. Inmuebles sin valores patrimoniales en el ámbito arquitectónico	Se aplica a inmuebles ubicados tanto en el área afectada como en la zona de influencia de los BIC del grupo urbano o arquitectónico. Este nivel busca consolidar las calidades que brindan unidad al conjunto y mantener o recuperar las características particulares del contexto del BIC en términos de unidad de paisaje, trazado, perfil urbano, implantación, volumen, materiales, uso y edificabilidad (alturas, paramentos, Índices de ocupación y volúmenes edificado), entre otros. Entre los inmuebles clasificados en este nivel de intervención pueden presentarse los siguientes casos: - Inmuebles sin construir. - Construcciones incompatibles en las que es posible la demolición y nueva construcción, dirigidas a recuperar las características particulares del contexto SIC según las Normas del PEMP *Tipos de obras permitidos en el nivel 4:* Grupo arquitectónico: demolición total, obra nueva, modificación, reparaciones locativas, primeros auxilios, reforzamiento estructural, consolidación y ampliación para adecuarse al contexto urbano. Grupo urbano: primeros auxilios, reparaciones locativas, restauración, ampliación, adecuación, modificación, reforzamiento estructural, demolición parcial, demolición total, cerramiento, consolidación y ampliación para adecuarse al contexto, intervención de redes, generación de enlaces urbanos aéreos o subterráneos, instalación de bienes muebles y amoblamiento urbano, expresiones artísticas y arborización, obra nueva destinada a equipamientos comunales en espacios públicos, construcción y rehabilitación de andenes, parques, plazas,

	alamedas, separadores, ciclorrutas, vías peatonales y vehiculares, escaleras y rampas.

Tabla 9. Niveles permitidos de intervención según el Decreto Nacional 1080 de 2015. Secretaría de Planeación, 2021.

Lo anterior significa que, en el proceso de formulación de este componente, se requiere categorizar los bienes de interés cultural existente y sus zonas de influencia, en los niveles de intervención definidos por el marco normativo nacional, teniendo en cuenta que el parágrafo 1 ibidem establece que ***"La asignación de los niveles de intervención debe darse en el marco de la formulación de los PEIVIP y responderá al estudio de valoración específico de cada caso, por lo que, se le deben asignar niveles de intervención a la totalidad de inmuebles del área afectada y la zona de influencia de los BIC."***

Además, se deberá tener en cuenta que el parágrafo 5 del mismo artículo indica *que "Para el caso de los Bienes de Interés Cultural del Grupo arquitectónico, en el proceso de formulación del PEMP, siempre se les debes asignar el Nivel 1 establecido en este artículo;* ***ante ausencia de PEMP aquellos bienes que cuentan con declaratoria como BIC deberán ser tratados bajo las condiciones establecidas para el nivel 1."***

5.7.8. Conclusiones del Sistema de Patrimonio

De los 100 elementos patrimoniales que lista el artículo 60 del POT vigente y después de realizar la reclasificación del inventario de bienes materiales de interés de interés cultural de Palmira, fue posible consolidar un listado de **29 BIC en el grupo urbano y 59 BIC en el grupo arquitectónico, así como 17 monumentos pertenecientes al patrimonio material mueble, para un total de 88 bienes inmuebles de interés cultural en el inventario general, urbano y rural y 105 elementos patrimoniales**

Lo anterior por tres (3) motivos principales: (1) porque la categoría de patrimonio científico no se contempla en el marco nacional y (2) el ICAHN estableció que en Palmira no se cuenta con áreas de interés patrimonial arqueológico. Por lo anterior, la clasificación por escala de los BIC se resume a los materiales inmuebles de la siguiente manera:

- 8 BIC de ámbito nacional corresponden al 9 % del total.
- 80 BIC de ámbito municipal corresponden al 91 % del total.
- Ningún BIC pertenece al ámbito departamental.

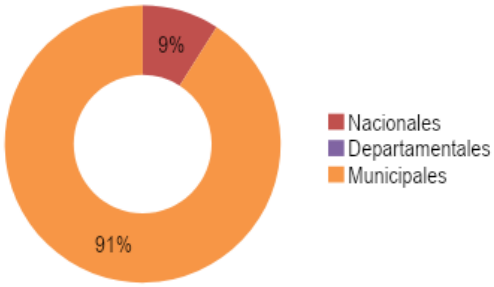


Gráfico 1. BIC material inmueble del ámbito Nacional, Departamental, Municipal. Secretaría de Planeación, 2021.

Es importante mencionar que el POTD tiene una diferencia en su clasificación respecto al listado de bienes de interés cultural nacional del Ministerio de Cultura, por lo que la clasificación, se realiza con la segunda fuente. Estos son:

	POTD	Listado del Ministerio de Cultura
1	Antiguo edificio de la Alcaldía de Palmira	Antiguo edificio de la alcaldía de palmira (Edificio Consistorial) -
2	Estación del ferrocarril Palmira	Estación del ferrocarril Palmira
3	Catedral de Nuestra Señora del Rosario del Palmar	Catedral de Nuestra Señora del Rosario del Palmar
4	-	Estación del ferrocarril de Rio Claro
5	Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional - seccional Palmira	Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional - seccional Palmira
6	Estación del ferrocarril Caucaseco	Estación del ferrocarril Caucaseco
7	Estación del ferrocarril Guanabanal	Estación del ferrocarril del Guanabanal
8	Estación del ferrocarril la Manuelita	Estación del ferrocarril la Manuelita
9	CIAT*	-
	Biblioteca y colegio Bethlemitas*	-

Tabla 10. Diferencias en las clasificaciones de los BIC entre el POTD y el Listado del Ministerio de Cultura. Secretaría de Planeación, 2021.

Por lo anterior, en el inventario actualizado no se relacionan el CIAT ni el Colegio Bethlemitas como BICN sino como BICM.

En cuanto a la escala municipal y a su localización en área urbana o rural, es posible indicar que:

- 61 BIC urbanos corresponden al 70 % del total.
- 27 BIC rurales corresponden al 30 % del total.

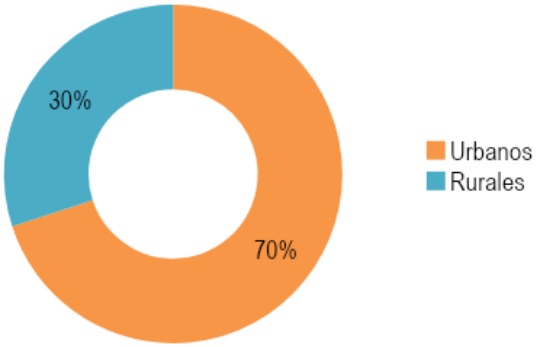


Gráfico 2. BIC material inmueble en el ámbito urbano y rural del municipio de Palmira. Secretaría de Planeación, 2021.

Finalmente, para este sistema es posible concluir lo siguiente:

- Se deben generar estrategias de refuncionalización de las zonas y bienes patrimoniales.
- Para la sostenibilidad del patrimonio, se deben vincular otras dimensiones como el turismo, la educación, el medio ambiente y el espacio público, como lo plantea el Plan de Ordenamiento Territorial del Departamento – POTD del Valle del Cauca.
- Palmira se considera según el POTD como un nodo de integración de circuitos patrimoniales junto con Cali para proveer los enlaces y dar soporte a los circuitos territoriales patrimoniales ofreciendo sistemas funcionales adaptados y especializados para el turismo que incluyen sistemas de movilidad especiales, cobertura de TIC de última generación y equipamientos especiales para la promoción y desarrollo de los circuitos. (Artículo 60, Ordenanza 513 de 2019)
- Se deben incluir los proyectos planteados para algunos de los BIC de Palmira, considerados parte del Circuito cultural e histórico del Valle en la formulación del presente POT.
- Se deben clasificar los BIC según el nivel de intervención establecido en la normativa nacional, toda vez que, hasta no contar con un PEMP, deberán categorizarse como Nivel 1.
- La secretaría de Cultura se encuentra en el proceso de elaboración de un listado de posibles BIC y Zonas de Interés Cultural, las cuales tienen el potencial de consolidar el patrimonio de Palmira y que, en el proceso de formulación y adopción, deberán ser incorporados.
- Se deben revisar bien las normativas para incentivar a los poseedores de los BIC.

- Debe consolidarse el trámite o procedimiento, así como el comité para la declaración de Bienes de Interés cultural en el municipio.

Entregable 2 / Diagnóstico

DIMENSIÓN FUNCIONAL

INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE

ÍNDICE

5.8 Infraestructura de Transporte 8
5.8.1 Sistema de movilidad en el POT vigente de Palmira – Acuerdo 109 de 2001 (Compilado en el Decreto Municipal 192 de 2014) 8
5.8.2 Políticas de movilidad del POT vigente 9
5.8.2.1 instrumentos de planificación que desarrollan el POT en relación con los componentes del sistema de movilidad 13
5.8.3 Normativa en materia de movilidad 14
5.8.4 Sistema de movilidad en el POTD del Valle del Cauca – Ordenanza 513 de 2019 16
5.8.5 Modelo de ocupación del POT vigente de Palmira – Acuerdo 109 de 2001 (Compilado en el Decreto Municipal 192 de 2014) 21
5.8.6 Evolución de la huella urbana 24

5.9 Sistema Vial 26
5.9.1 Definición de secciones viales y estándares para el diseño de perfiles viales 29
5.9.1.1 Ciclovías 32
5.9.2 Tipologías malla vial 33
5.9.3 Malla Vial Arterial Regional O De Primer Orden 34
5.9.4 Malla Vial Intermedia o de Segundo Orden (V-2) 35
5.9.5 Anillos viales del sistema de movilidad 36
5.9.6 Malla Vial Local o de Tercer Orden (V-3) 38
5.9.7 Malla Vial Centros poblados 55

5.10 Sistema de transporte 70
5.10.1 Patrones de movilidad 70
5.10.1.1 Tasa de motorización 71
5.10.1.2 Tasa de bicicletas por cada 1000 habitantes por municipio 77
5.10.1.3 Número de viajes totales de los residentes 77
5.10.1.4 Tasa de viajes por hogar 78
5.10.1.5 Tasa de viajes por persona 80
5.10.1.6 Tasa de viajes motorizados 81
5.10.1.7 Tasa de viajes en bicicleta 82
5.10.1.8 Tasa de viajes de personas con limitaciones físicas 83
5.10.1.9 Partición modal de los Viajes en modos motorizados y no motorizados 84
5.10.1.10 Tiempo de viaje 86
5.10.2 Transporte público colectivo 89
5.10.3 Tren de cercanías 90
5.10.4 Transporte público individual 91
5.10.5 Red de estacionamientos 91
5.10.6 Terminal de pasajeros 94
5.10.7 Transporte no motorizado 100
5.10.8 Aeropuerto 102
5.10.9 Mejoramiento De Las Vías Para El Desarrollo Social 108

5.11 Seguridad vial 109
5.11.1 Contexto general de seguridad vial 109
5.11.1.1 análisis de la situación actual de accidentalidad en el municipio de Palmira 110
5.11.2 Visión del Desarrollo Orientado al Transporte Sostenible 113
5.11.2.1 Principios del enfoque DOTS 114
5.11.2.2 Indicadores de evaluación 115
5.11.2.3 DOTS en el municipio de Palmira 116
5.11.3 Conclusiones 118

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Vías que conforman el anillo central. Fuente: Acuerdo 028 de 2014. 12
Tabla 2. Vías que conforman los anillos 2 y 3. Fuente: Acuerdo 028 de 2014 12
Tabla 3. Normativa en materia de movilidad. Fuente: Elaboración propia a partir de normatividad vigente. 15
Tabla 4. Proyectos sistema vial carretero POTD. Fuente: plan de ordenamiento territorial departamental Del Valle del Cauca. 19
Tabla 5. Proyectos de movilidad aérea POTD. Fuente: plan de ordenamiento territorial departamental Del Valle del Cauca. 19
Tabla 6. Proyectos multimodales y esquemas asociativos de transporte POTD. Fuente: plan de ordenamiento territorial departamental Del Valle del Cauca. 20
Tabla 7. Categoría de cambio de coberturas. Fuente: documento técnico de soporte, delineación y análisis multi temporal de la huella urbana. 24
Tabla 8. Clasificación de secciones subsistema vial. Fuente: Elaboración propia a partir del POT de Palmira 29
Tabla 9. Vías de tercer orden Palmira. Fuente: Inventario red vial vehicular POT Palmira 43
Tabla 10. Puentes o pontones identificados en la red vial inventariada del municipio de Palmira. Fuente: Gobernación del Valle del Cauca. 50
Tabla 11. Kilómetros del Estado del Pavimento por tipo de Pavimento. Comuna 8: Rozo, La Torre, La Acequia Fuente: Gobernación del Valle del Cauca 55
Tabla 12. Kilómetros del Estado del Pavimento por tipo de Pavimento. Comuna 9: Matapalo, Obando, La Herradura, Palmaseca, Coronado Fuente: Gobernación del Valle del Cauca 56
Tabla 13. Kilómetros del Estado del Pavimento por tipo de Pavimento. Comuna 10: La Dolores, Guanabanal, Caucaseco, Juanchito Fuente: Gobernación del Valle del Cauca 57
Tabla 14. Kilómetros del Estado del Pavimento por tipo de Pavimento. Comuna 11: Bolo San Isidro, Bolo Italia, Bolo Alizal. Fuente: Gobernación del Valle del Cauca 59
Tabla 15. Kilómetros del Estado del Pavimento por tipo de Pavimento. Comuna 12: Amaime, Boyacá, La Pampa. Fuente: Gobernación del Valle del Cauca. 60
Tabla 16. Kilómetros del Estado del Pavimento por tipo de Pavimento. Comuna 13: Tienda Nueva, Tablones, Guayabal, Barrancas. Fuente: Gobernación del Valle del Cauca, 2019 61
Tabla 17. Kilómetros del Estado del Pavimento por tipo de Pavimento. Comuna 14: La Zapata, Aguaclara, Ayacucho. Fuente: Gobernación del Valle del Cauca 62
Tabla 18. Kilómetros del Estado del Pavimento por tipo de Pavimento. Comuna 15 Combia, Toche. Fuente: Gobernación del Valle del Cauca 63
Tabla 19. Kilómetros del Estado del Pavimento por tipo de Pavimento. Comuna 16 Potrerillo, Caluce, Tenjo. Fuente: Gobernación del Valle del Cauca. 64
Tabla 20. Estacionamientos en la zona centro del municipio de Palmira. Fuente: Elaboración propia. 94
Tabla 21. Puntos de despacho o paraderos de empresas municipio de Palmira. Fuente: Elaboración propia 95
Tabla 22. Manual PUI-DOTS. Fuente: IDU-2015. 116
Tabla 23. Jerarquía modos de transporte municipio de Palmira. 117

LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1. Sistemas Generales Acuerdo 109 de 2001 Municipio de Palmira. Fuente: Elaboración propia a partir de normatividad Vigente. 8
Imagen 2. Políticas de movilidad Acuerdos 109 de 2001 y 028 de 2014 Municipio de Palmira. Fuente: Elaboración propia a partir de normatividad Vigente. 10
Imagen 3. Anillos Viales definidos en el Acuerdo 028 de 2014 Municipio de Palmira. Fuente: Elaboración propia a partir de normatividad Vigente. 11
Imagen 4. Enfoque de las disposiciones expuestas en la normatividad nacional respecto al sistema de movilidad. Fuente: Elaboración propia a partir de la normativa nacional y Steer Davies Gleave, 2017, Modelo integrado de transporte enmarcado en la revisión ordinaria del POT de Bogotá. 16
Imagen 5. Modelo de ocupación territorial PODT Valle del Cauca. Fuente: POTD Valle del Cauca 2014. 17
Imagen 6. Delimitación de territorios homogéneos POTD. Fuente: POTD Valle del Cauca 2014. 18
Imagen 7. Modelo de ocupación Acuerdo 109 de 2001. 22
Imagen 8. Mapa de cambios 2009 – 2016. Fuente: Documento técnico de soporte, delineación y análisis multi temporal de la huella urbana 2021. 25
Imagen 9. Análisis de huella urbana, valoricen hectáreas. Fuente: Documento técnico de soporte, delineación y análisis multi temporal de la huella urbana 2021. 26
Imagen 10. Sistema Vial propuesto Acuerdo 109 de 2001 Municipio de Palmira. Fuente: POT Palmira 2001. 27
Imagen 11. Sistema Vial propuesto Acuerdo 109 de 2001 Municipio de Palmira. Fuente: POT Palmira 2001. 28
Imagen 12. Sistema Vial propuesto Acuerdo 109 de 2001 Municipio de Palmira. Fuente: POT Palmira 2001. 33
Imagen 13. Sistema Vial Nacional (INVIAS) Y Departamental, Información sobre puentes y peajes. Fuente: Elaboración propia. 34
Imagen 14. Vías de primer, segundo y tercer orden. Fuente: Elaboración propia con base en información INVIAS, Catastro Municipal Palmira e inventario Vial Gobernación del Valle del Cauca, 2019. 36
Imagen 15. Anillos viales municipio de Palmira. Fuente: POT municipio de Palmira 37
Imagen 16. Red vial Terciaria Municipio de Palmira. Fuente: Anexo 28 POT municipio de Palmira. 43
Imagen 17. Red vial Terciaria Municipio de Palmira - Ancho de Carriles y tipo de eje. Fuente: Elaboración propia con base en Gobernación del Valle del Cauca y Geoexplorer 2019 44
Imagen 18. Red vial Terciaria Municipio de Palmira - Estado de la Vía. Fuente: Inventario Vial del Valle del Cauca, Gobernación del Valle del Cauca y Geoexplorer 2019 45
Imagen 19. Vía en afirmado identificada en la red vial terciaria de Palmira. Fuente: Inventario Vial del Valle del Cauca, Gobernación del Valle del Cauca y Geoexplorer 2019. 46
Imagen 20. Vía en destapado identificada en la red vial terciaria de Palmira. Fuente: Inventario Vial del Valle del Cauca, Gobernación del Valle del Cauca y Geoexplorer 2019 46
Imagen 21. Vía en mejoramiento identificada en la red vial terciaria de Palmira. Fuente: Inventario Vial del Valle del Cauca, Gobernación del Valle del Cauca y Geoexplorer 2019 47
Imagen 22. Red vial Terciaria Municipio de Palmira - Estado de la Vía. Fuente: Inventario Vial del Valle del Cauca, Gobernación del Valle del Cauca y Geoexplorer 2019. 48
Imagen 23. Red vial Terciaria Municipio de Palmira – Obras de drenaje identificados. Fuente: Inventario Vial del Valle del Cauca, Gobernación del Valle del Cauca y Geoexplorer 2019 48
Imagen 24. Red vial Terciaria Municipio de Palmira – Puentes y pontones. Fuente: Inventario Vial del Valle del Cauca, Gobernación del Valle del Cauca y Geoexplorer 2019 49
Imagen 25. Red vial Terciaria Municipio de Palmira – Sitios Críticos. Fuente: Inventario Vial del Valle del Cauca, Gobernación del Valle del Cauca y Geoexplorer 2019 51

Imagen 26. Red vial Terciaria Municipio de Palmira – Tipo de terreno. Fuente: Inventario Vial del Valle del Cauca, Gobernación del Valle del Cauca y Geoexplorer 2019 52
Imagen 27. Red vial Terciaria Municipio de Palmira – Tránsito Promedio Diario. Fuente: Inventario Vial del Valle del Cauca, Gobernación del Valle del Cauca y Geoexplorer 2019 53
Imagen 28. Red vial Terciaria Municipio de Palmira – Red Priorizada. Fuente: Inventario Vial del Valle del Cauca, Gobernación del Valle del Cauca y Geoexplorer 2019 54
Imagen 29. Tipos de Superficie Comuna 8: Rozo, La Torre, La Acequia Fuente: Gobernación del Valle del Cauca, 2019 55
Imagen 30. Tipos de Superficie Comuna 9: Matapalo, Obando, La Herradura, Palmaseca, Coronado Fuente: Gobernación del Valle del Cauca, 2019 56
Imagen 31. Tipos de Superficie Comuna 10: La Dolores, Guanabanal, Caucaseco, Juanchito. Fuente: Gobernación del Valle del Cauca, 2019 57
Imagen 32. Canaleta elaborada por la comunidad. Tipo de vehículo que transita con regularidad en las vías de la Dolores, inmerso en la inundación. Contribución de los habitantes para mejoramiento del estado de las vías. Fuente: Elaboración propia, 2021. 58
Imagen 33. Tipos de Superficie. Comuna 11: Bolo San Isidro, Bolo Italia, Bolo Alizal. Fuente: Gobernación del Valle del Cauca, 2019 59
Imagen 34. Tipos de Superficie. Comuna 12: Amaime, Boyacá, La Pampa. Fuente: Gobernación del Valle del Cauca, 2019 60
Imagen 35. Tipos de Superficie. Comuna 13: Tienda Nueva, Tablones, Guayabal, Barrancas Fuente: elaboración propia con base en SIG Palmira 2021 61
Imagen 36. Tipos de Superficie. Comuna 14: La Zapata, Aguaclara, Ayacucho. Fuente: Gobernación del Valle del Cauca, 2019 62
Imagen 37. Tipos de Superficie. Comuna 15 Combia, Toche. Fuente: Gobernación del Valle del Cauca, 2019 63
Imagen 38. Tipos de Superficie. Comuna 16 Potrerillo, Caluce, Tenjo Fuente: Gobernación del Valle del Cauca, 2019. 64
Imagen 39. Tipos de Superficie. Comuna 16 Potrerillo, Caluce, Tenjo Fuente: Gobernación del Valle del Cauca, 2019 65
Imagen 40. Tasa de motorización por municipio. Fuente: Encuesta de Movilidad -2015. 71
Imagen 41. Tasa de bicicletas por municipio – Encuesta de Movilidad -2015. 77
Imagen 42. Número de hogares por municipio – Encuesta de Movilidad -2015. 78
Imagen 43. Población por municipio del área estudio. Fuente: Encuesta de Movilidad 2015 78
Imagen 44. Tasa de viajes por hogar por UTAM. Fuente: Encuesta de Movilidad 2015 79
Imagen 45. Tasa de viajes al día por hogar y estrato. Fuente: Encuesta de Movilidad 2015 79
Imagen 46. Tasa de viajes al día por persona que viaja en el área de estudio. Fuente: Encuesta de movilidad 2015. 80
Imagen 47. Tasa de viajes por persona que viaja por UTAM (Unidad Territorial de análisis de Movilidad). Fuente: Encuesta de Movilidad -2015. 80
Imagen 48. Tasa de viajes por modo de transporte. Fuente: Encuesta de Movilidad -2015. 81
Imagen 49. Tasa de viajes motorizados por persona por UTAM. Fuente: encuesta de movilidad 2015. 81
Imagen 50. Tasa de viajes en bicicleta por estrato. Fuente: Encuesta de movilidad 2015. 82
Imagen 51. Tasa de viajes en bicicleta por persona por UTAM. Fuente: Encuesta de movilidad 2015 82
Imagen 52. Tasa de viajes de personas con limitaciones físicas por estrato. Fuente: Encuesta de movilidad 2015. 83

Imagen 53. Tasa de viajes de personas con limitaciones físicas por UTAM. Fuente: Encuesta de movilidad 2015. 83
Imagen 54.Partición modal de los viajes en modos motorizados y no motorizados. Fuente: Encuesta de movilidad 2015. 84
Imagen 55. Partición modal de los viajes en modos motorizados y no motorizados por estrato. Fuente: Encuesta de movilidad 2015. 84
Imagen 56. Partición modal de los viajes en modos motorizados y no motorizados por estrato. Fuente: Encuesta de movilidad 2015. 85
Imagen 57. Partición modal de los viajes por estrato en modos motorizados. Fuente: Encuesta de movilidad 2015. 85
Imagen 58. Partición modal de los viajes en transporte público individual. Fuente: Encuesta de movilidad 2015. 86
Imagen 59. Tiempos de viaje por modo de transporte. Fuente: Encuesta de movilidad 2015. 86
Imagen 60. Tiempo promedio de viaje en bicicleta por UTAM. 87
Imagen 61. Tiempo promedio de viaje en TPC por UTAM. 87
Imagen 62. Tiempo de viaje en automóvil por UTAM. Fuente: Encuesta de movilidad 2015 88
Imagen 63. Tiempo de viaje en automóvil por UTAM. Fuente: Encuesta de movilidad 2015 88
Imagen 64. Rutas de transporte público municipio de Palmira. Fuente: Elaboración propia a partir de información de la Alcaldía de Palmira. 89
Imagen 65. Líneas de conexión tren de cercanías 90
Imagen 66. Alternativas de localización de la terminal de Palmira. Fuente: estudio de prefactibilidad central de transportes S.A -2009. 95
Imagen 67. Alternativa 1 de localización de la terminal del municipio de Palmira. Fuente: estudio Transconsult -2016 96
Imagen 68. Alternativa 2 de localización de la terminal del municipio de Palmira. Fuente: estudio Transconsult -2016 97
Imagen 69. Alternativa 2 de localización de la terminal del municipio de Palmira. Fuente: estudio Transconsult -2016 97
Imagen 70. Localización de la Central Intermodal de Transporte - CIT. Fuente: Estudio Prefactibilidad CIT Palmira FDN 2021. 99
Imagen 71. Características generales Terminal de Transportes Versalles. Fuente: Estudio Prefactibilidad CIT Palmira FDN, 2021. 99
Imagen 72. Características generales CIT La Estación. Fuente: Estudio Prefactibilidad CIT Palmira FDN, 2021. 100
Imagen 73. Red de Ciclorutas propuesta. Fuente: POT Palmira 101
Imagen 74. Estaciones sistema de bicicletas públicas Palmibici Municipio de Palmira. Fuente: Palmibici.com 101
Imagen 75. Llegadas y salidas de pasajeros años 2013-2019. Fuente: Elaboración propia a partir de registros de la Aeronáutica Civil. 103
Imagen 76. Viajes zona centro 1992-2019. Fuente: Elaboración propia a partir de registros de la Aeronáutica Civil. 104
Imagen 77. Aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón. Fuente: Documento ejecutivo Plan Maestro Aeropuerto, Aerocivil, 2020. 105
Imagen 78. Ampliaciones infraestructura de transporte, Municipio de Palmira. Fuente: POT municipio de Palmira 108
Imagen 79. Víctimas fatales en accidentes de tránsito período 2017- 2020. Fuente: Anuario estadístico de Palmira 2021. 110

Imagen 80.Porcentaje de víctimas fatales según el tipo de accidente. Fuente: Anuario estadístico de Palmira 2021. 111
Imagen 81. Víctimas fatales en accidentes de tránsito según tipo de vehículo. Fuente: Anuario estadístico de Palmira 2021. 111
Imagen 82. Personas lesionadas en accidentes de tránsito municipio de Palmira. Fuente: Anuario estadístico de Palmira 2021 112
Imagen 83. Accidentes viales por rango de edad. Fuente: Anuario estadístico de Palmira 2021. 113
Imagen 84. Principios básicos DOTS. Fuente: Manual PUI DOTS. IDU Bogotá,2016. 114
Imagen 85. Áreas de influencia de paraderos de transporte público. 117

5.8 Infraestructura de Transporte

5.8.1 Sistema de movilidad en el POT vigente de Palmira – Acuerdo 109 de 2001 (Compilado en el Decreto Municipal 192 de 2014)

Dentro de la estructura planteada en el Plan de Ordenamiento Territorial, Acuerdo 109 de 2001, se establecieron los sistemas generales como el conjunto de infraestructuras y equipamientos indispensables para la prestación de servicios en el territorio municipal, los cuales, a su vez, deben articularse como parte de la estructura urbana para un correcto funcionamiento, al alcance de todos los habitantes del municipio. El Sistema Vial y de Transporte hace parte de esta estructura de sistemas generales, tal como se presenta a continuación:

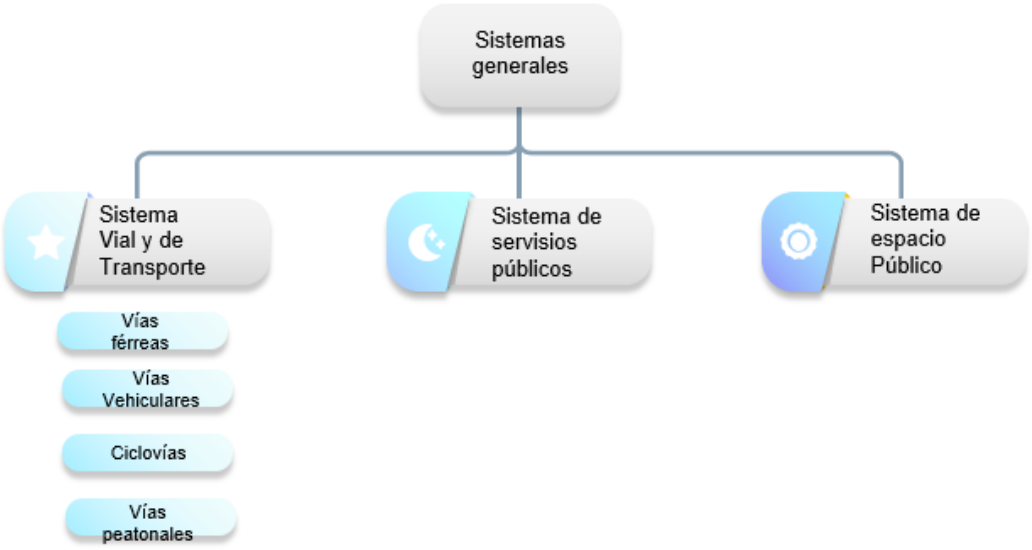


Imagen 1. Sistemas Generales Acuerdo 109 de 2001 Municipio de Palmira. Fuente: Elaboración propia a partir de normatividad Vigente.

Adicionalmente, el sistema vial se concibe como el elemento principal en la determinación y definición de la forma de ciudad del municipio, teniendo como fin la optimización de la infraestructura a través de tres objetivos:

1. Reestructuración del sistema vial abierto el cual consistió encontrar el crecimiento extendido sobre ejes viales de conexión desde el municipio hacia corregimientos cercanos definiendo 3 acciones:

    - Definición de anillos de circulación para la clasificación y distribución del tránsito evitando que la mayoría de los viajes lleguen al centro del municipio.
    - Dotación de parqueaderos públicos, terminales interurbanas y estaciones de Taxis.

- El uso peatonal y los paseos en victoria liberando el centro de la circulación vehicular.

2. Generar igualdad y equilibre de los predios al interior del perímetro urbano respecto al centro del municipio.

3. Racionalidad sistema vial y de transporte.

Por otra parte, el POT vigente también definió políticas tendientes a garantizar la interconexión de las piezas estratégicas planteadas en el Modelo de Ocupación del Territorio, las cuales se indican a continuación:

- Reestructuración de la malla vial existente: Esta política buscaba jerarquizar las vías de acuerdo con sus funciones y la creación de circuitos de circulación para los distintos tipos de tránsito con condiciones de accesibilidad.

- Ampliación de la oferta vial: Se buscaba la construcción de tramos viales faltantes y adecuación de secciones viales para la conformación de anillos internos en el municipio.

- Mejoramiento del sistema de transporte: Esta política busca la implantación de un plan y regulación de rutas urbanas e interurbanas en un plazo máximo de 24 meses, Así como la reglamentación de estacionamiento en vía y parqueaderos de uso público y la ubicación de zonas de carga y descarga de mercancías y la educación vial a través de campañas.

5.8.2 Políticas de movilidad del POT vigente

En el año 2014, a través del Acuerdo 028 del municipio Palmira, "*Por el cual se aprueba y adopta una modificación excepcional de normas urbanísticas al plan de ordenamiento territorial del municipio de Palmira y se dictan otras disposiciones"*, se modificaron las políticas de movilidad trazadas en el acuerdo 109 del 2001.

Estas se definieron de la siguiente manera:

- Asumir la movilidad como un derecho de las personas a desplazarse en condiciones de seguridad y que contribuya a mejorar su calidad de vida.
- Garantizar que la movilidad se rija bajo principios de eficiencia, eficacia y efectividad en el uso de recursos, competitividad y sostenibilidad.
- Conferir al transporte no motorizado y público el papel de ejes estructuradores del sistema de movilidad, articulando los diferentes modos, otorgando al peatón el primer lugar de prevalencia, seguido del usuario de la bicicleta.

- Adoptar criterios de movilidad ambientalmente sostenibles, especialmente aquellos que estimulen los modos de transporte no motorizados, y la generación de espacios públicos donde la salud y el bienestar de peatones y ciclistas sea preservada.
- Los modos de transporte deben articularse para facilitar el acceso, la cobertura y la complementariedad del sistema de movilidad urbano, rural y regional.

Con esta actualización, es importante evidenciar las diferencias entre las políticas de movilidad del Acuerdo 109 2001 y su modificación a través del acuerdo 028 de 2014:



Imagen 2. Políticas de movilidad Acuerdos 109 de 2001 y 028 de 2014 Municipio de Palmira. Fuente: Elaboración propia a partir de normatividad Vigente.

Estas políticas encaminaron acciones de carácter ambiental con el fin de reducir las emisiones del tránsito de modos de transporte motorizado, estableciendo la implementación de parqueaderos en el sistema urbano con el fin de complementar la funcionalidad que los modos de transporte prioritarios.

Dentro de estas mismas acciones se desprende la priorización para proyectos del nuevo sistema estratégico de transporte público de acuerdo con lo establecido en el Plan de Movilidad del municipio.

A continuación, se presenta de manera específica los artículos que en términos de movilidad fueron modificados en el acuerdo 028 de 2014:

Se modificó el artículo 177, con la prioridad de los modos de transporte generando la peatonalización y semi peatonalización de vías como en el caso de la calle 30 entre las carreras 31 y 23.

En lo relacionado con el artículo 191 se modificó el concepto de sistema de movilidad en el cual se definió la priorización de los modos de transporte no motorizados y en un segundo nivel el sistema de transporte público.

Otra de las principales modificaciones en temas de movilidad se dio en los objetivos del sistema de movilidad, específicamente en el artículo 192, en el cual se estableció la conformación del sistema de anillos viales que permitieran manejar el tráfico automotor fuera del área central del municipio. Así mismo, restableció la conformación de infraestructura estacionamiento en las zonas periféricas al centro del municipio promoviendo el intercambio modal y priorizando la circulación de peatones en los ejes de actividades comerciales y de servicio y generar equilibrio para los predios urbanos de acuerdo con las actividades económicas de cada sector.

El artículo 193, componentes del sistema de movilidad, fue modificado incluyendo la circulación de peatones la operación de transporte aéreo y la operación de transporte acuático.

El artículo 195 fue modificado con la inclusión el sistema de movilidad de anillos de conexión a las vías vehiculares, los cuales delimitan piezas estratégicas urbanas con el fin de facilitar accesibilidad en función de la jerarquización vial y los desplazamientos urbanos distantes, de la siguiente manera:



Imagen 3. Anillos Viales definidos en el Acuerdo 028 de 2014 Municipio de Palmira. Fuente: Elaboración propia a partir de normatividad Vigente.

Anillo 1 o anillo central:

Definido como un anillo de velocidad media cuando énfasis principal en el sistema de transporte urbano y de taxis complementando la infraestructura de paraderos, estaciones de taxis y parqueaderos públicos, el cual se encuentra constituido por vías unidireccionales, de la siguiente manera.

Par vial formado por	Calle 23 entre las carreras 22 y 33ª-35
	Carrera 33ª - 35 entre calles 23 y 36
	Calle 36 entre carreras 22 y 33ª -35 y
Par vial formado por	Calle 34 entre carreras 24 y 33ª-35
	Carrera 24 entre Calles 23 y 34 y
•	• ***Carrera 22 entre Calles 23 y 36***

Tabla 1. Vías que conforman el anillo central. Fuente: Acuerdo 028 de 2014.

Anillos 2 y 3:

Corresponde a la zona que contiene grandes equipamientos entre el centro la zona de expansión residencial está definido de la siguiente manera:

Anillo 2 definido así:	Calle 23 entre las carreras 18-19 y 33ª
	Carrera 18-19 entre calles 23 y 42
	Calle 42 entre carreras 19 y 35.
	Carrera 33ª -35 entre calles 23 y 42
Anillo 3 definido así:	Calle 16 entre carrera 41 y carrera 11
	Carrera 11, bordea el Bosque Municipal y continúa como par vial formado por las carreras 12 y 13, desde la calle 34ª hasta la calle 44 rematando en la carrera 47ª
	Calle 47-47ª entre carreras 12-13 y 44
	Carrera 44 entre calles 46 y prolongación de la 16

Tabla 2. Vías que conforman los anillos 2 y 3. Fuente: Acuerdo 028 de 2014

Anillo periférico:

Este anillo presenta dos funciones la primera relacionada con la contención y circulación del tránsito desde el perímetro hacia el interior del municipio y la segunda es actuar como parte estructurante del desarrollo futuro. Se encuentra conformado al sur por la calle 10 Y su prolongación hasta la carrera 1, al Oriente por la carrera 1, Al norte por la calle 64 y 65 y al Occidente por la carrera 47.

Vías de enlace:

Con el fin de generar vías de enlace y mejor conectividad entre los anillos anteriormente definidos, a través de los siguientes ejes: Calle 42; Calle 31; Calles 25-26-27; Carrera 18 entre Calles 18 y 23; Calle 30 entre Carreras 1 ª y 13; Carrera 47; Carreras 35-33A; Carrera 31-32; Carrera 28; Carrera 24; y Paralela del ramal férreo Palmira - Cali entre los anillos 3 y 4.

El artículo 215 se modificó en lo correspondiente con la función de la Secretaria de Planeación en la coordinación y control del sistema de movilidad, con el fin de adoptar las regularizaciones viales y garantizar así la accesibilidad y conectividad en todos los sectores urbanos.

Se incluyó el artículo 215 C, que definió los criterios para el desarrollo de terminales de transporte.

De otra parte, se incluyó el artículo 299 R que definió las condiciones del Plan Zonal del Centro, como un instrumento de planificación de la pieza estratégica del centro, a partir de la infraestructura, el sistema de movilidad, el sistema equipamientos colectivos y de espacio público, estableciendo un plazo no mayor a 6 meses para la aprobación de este.

5.8.2.1 instrumentos de planificación que desarrollan el POT en relación con los componentes del sistema de movilidad

En las disposiciones Acuerdo 109 de 2001 no se tenía prevista la planificación y desarrollo de componentes del sistema de movilidad a través de instrumentos, se presentaba de manera general el sistema vial y de transporte sin contar con la priorización de modos, dejando el mismo nivel los modos motorizados y no motorizados del sistema.

A través del acuerdo 028 de 2014, se modifican los objetivos del sistema de movilidad dando prioridad a los modos no motorizados en el sistema de movilidad del municipio y a partir de los mismos, se incluyen los instrumentos de planificación los cuales se señalan a continuación:

- **Plan especial:** este instrumento tiene como objetivo la planificación a una escala intermedia que precise las actuaciones urbanísticas en el territorio para cada uno de los sistemas estructurantes, el ámbito de aplicación de este instrumento estado para los usos en áreas de actividad de manejo especial del componente rural indicados en el capítulo 5 del POT
- **Plan especial para los centros poblados:** este instrumento se aplica para el suelo rural cuando el objetivo de orientar la planificación a una escala intermedia direccionando el crecimiento de estos.
- **Planes de implantación:** este instrumento tiene como fin prevenir y mitigar los impactos negativos en los componentes urbanístico ambiental y de movilidad generados a partir de desarrollos conoces de suelo de Comercio, industria, servicios y equipamientos colectivos entre otros.

- **Planes de regularización:** instrumento que tiene como objetivo la mitigación de impactos negativos de carácter urbanístico ambiental y de movilidad en los usos de suelo consolidados en el territorio y no permitidos por la norma urbanística que actualmente generan impactos y requieren de medidas de mitigación.
- **Plan zonal centro:** este instrumento busca definir y precisar el ordenamiento de esta pieza estratégica localizada en el centro del municipio teniendo en cuenta la infraestructura, el sistema de movilidad, el sistema de equipamientos colectivos y espacio público, así como los bienes muebles de interés cultural.
- **Planes especiales de manejo y protección-PEMP:** es un instrumento que permite generar acciones para garantizar la protección conservación y sostenibilidad de los bienes de interés cultural.

La inclusión de estos instrumentos de planificación, con objetivos y directrices claras en su formulación, generar estrategias para el adecuado desarrollo y ordenamiento del territorio con la inclusión de proyectos en diferentes escalas en cumplimiento de las normas urbanísticas, al igual que la activa participación de la comunidad en los procesos de formulación y acciones correctivas y preventivas en las medidas de mitigación y armonización con la infraestructura existente, encaminadas a la priorización de los modos de transporte no motorizados salvaguardando la integridad de todos los actores viales.

5.8.3 Normativa en materia de movilidad

La revisión del marco normativo nacional aplicable al sector se estableció a partir de la revisión de las leyes y reglamentaciones expedidas a partir de la Constitución de 1991, que hacen referencia a componentes relacionados con la movilidad y el transporte en general, y específicamente aquellas que se refirieran a la adopción de decisiones de ordenamiento territorial.

El estudio de los instrumentos se abordó en primera instancia de manera general para identificar el enfoque del marco normativo con relación a dos categorías: i. Transporte y ii. Control de tráfico; entendiendo que en la primera se encuentran los modos y la infraestructura asociada a su desarrollo y en la segunda el control de circulación vehicular y peatonal. De la normativa aplicable respecto a la movilidad se enuncian, entre otras, las siguientes leyes, decretos, resoluciones, acuerdos y documentos de política CONPES:

Ley	CONPES	Decretos, resoluciones, acuerdos
105 de 1993	3093 de 2000	Decreto Nacional 1079 de 2015
336 de 1996	3167 de 2002	Resolución Invías 000744 de 2009
361 de 1997	3093 de 2004	Acuerdo 017 de 2006

Ley	CONPES	Decretos, resoluciones, acuerdos
769 de 2002	3260 de 2003	Decreto Nacional 1077 de 2015
1228 de 2008	3368 de 2005	
1287 de 2009	3677 de 2010	
388 de 1997	1508 de 2012	
	3882 de 2017	
	3899 de 2017	
	3900 de 2017	
	3945 de 2018	
	3963 de 2019	
Acuerdo 109 de 2001	N/A	Acuerdo municipal por el cual se adopta el POT del municipio de Palmira
Acuerdo 028 de 2014	N/A	Por medio del cual se aprueba y adopta una modificación excepcional de normas urbanísticas al plan de ordenamiento territorial del municipio de Palmira y se dictan otras disposiciones

Tabla 3. Normativa en materia de movilidad. Fuente: Elaboración propia a partir de normatividad vigente.

Con relación al enfoque las disposiciones actuales de la normatividad en materia de movilidad, se encuentra que las disposiciones por modos se concentran en las condiciones para el servicio de transporte público colectivo y las condiciones para la reorganización de rutas de transporte público, a nivel de infraestructura, se presentan los criterios de diseño de accesibilidad universal, articulación con el componente de espacio público, definiciones para zonas de reserva, perfiles viales y estándares urbanísticos, en cuanto a disposiciones sobre el control del tránsito, se encuentran las condiciones para la circulación en vías públicas o privadas, clasificación vial, competencia autoridades de tránsito, definición de dispositivos de señalización y clasificación de dispositivos de regulación y control como los semáforos.

De acuerdo con la estructura normativa actual, se pueden relacionar las disposiciones sobre transporte y la sobre control de tránsito de la siguiente manera:

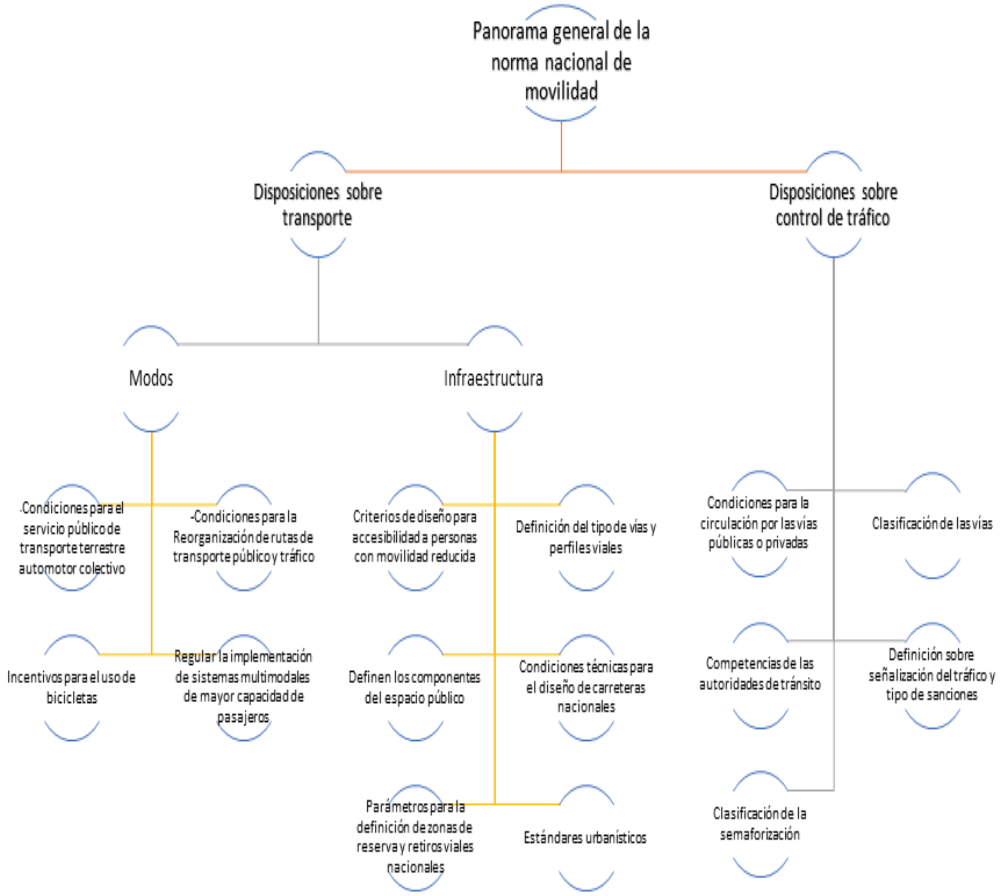


Imagen 4. Enfoque de las disposiciones expuestas en la normatividad nacional respecto al sistema de movilidad. Fuente: Elaboración propia a partir de la normativa nacional y Steer Davies Gleave, 2017, Modelo integrado de transporte enmarcado en la revisión ordinaria del POT de Bogotá.

5.8.4 Sistema de movilidad en el POTD del Valle del Cauca – Ordenanza 513 de 2019

A través de la ley 1454 de 2011 “Ley Orgánica de ordenamiento territorial-LOOT” se definen instrumentos de planificación intermedios como los Planes de Ordenamiento Territorial Departamental - POTD, instrumento que el Departamento del Valle del Cauca adoptó a través de la Ordenanza 513 de 2019, siendo el primero de este tipo a nivel nacional y en el cual se presenta el modelo de ocupación territorial departamental que busca la conectividad ambiental, descentralización y desconcentración de actividades y nuevos polos de desarrollo urbano y rural, vinculando el patrimonio e identidad vallecaucana, con una visión y horizonte de ejecución planteado hasta el año 2032.

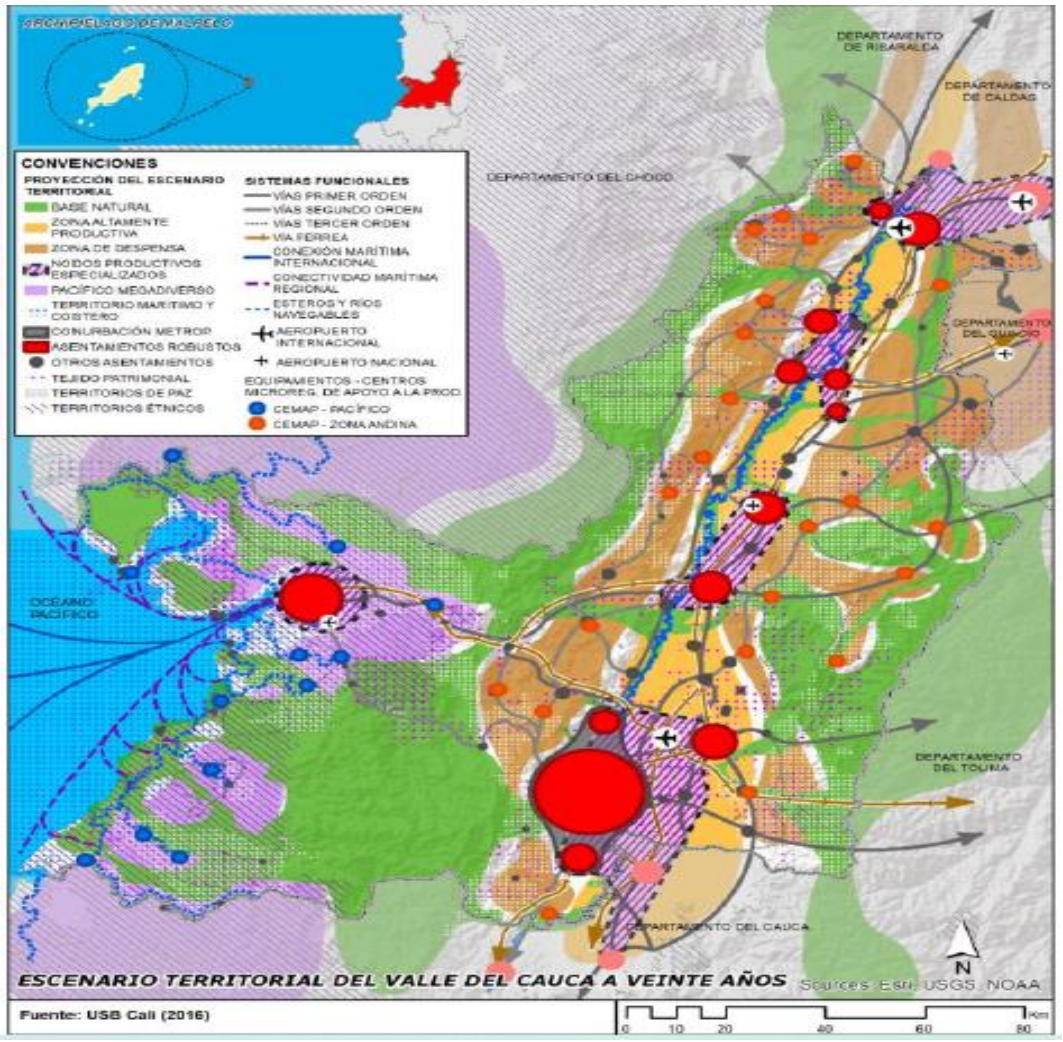


Imagen 5. Modelo de ocupación territorial PODT Valle del Cauca. Fuente: POTD Valle del Cauca 2014.

Este modelo de ordenamiento territorial se encuentra delimitado por 14 territorios homogéneos que permitirán definir las prioridades en materia de inversión sectorial y en proyectos territoriales estratégicos con esquema equilibrado de cargas y beneficios en la escala regional como se observa a continuación.

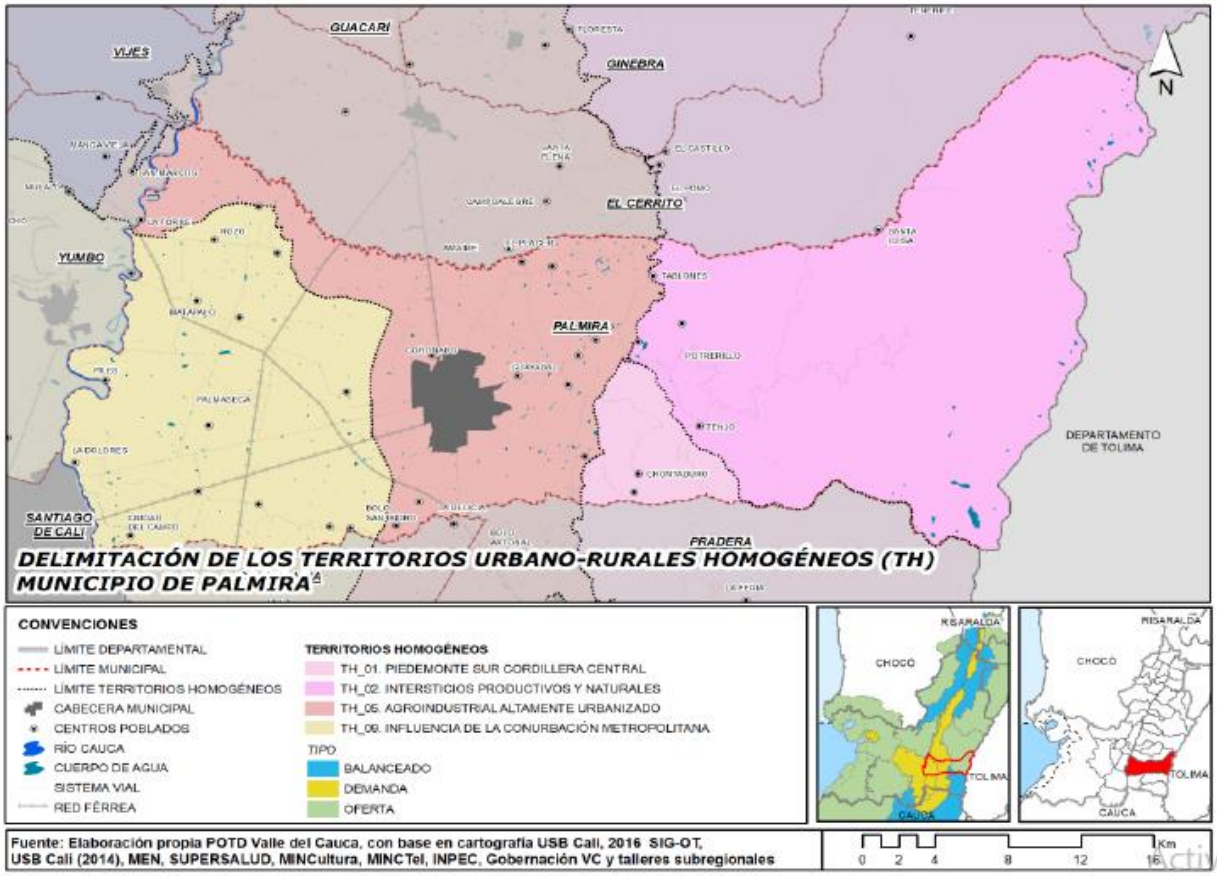


Imagen 6. Delimitación de territorios homogéneos POTD. Fuente: POTD Valle del Cauca 2014.

Dentro del Plan de Ordenamiento Territorial Departamental del Valle del Cauca se definieron los sistemas funcionales para la competitividad y desarrollo social dentro de los cuales se encuentran el subsistema de movilidad y transporte, el cual fomenta y potencia las conexiones nacionales e internacionales del departamento a través de los corredores viales principales, corredores férreos, el aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón y el puerto Buenaventura.

Así mismo, también busca garantizar las adecuadas conexiones entre los asentamientos del departamento bajo el principio de complementariedad, lo cual generaría productividad local e intercambio económico con mejoramiento en la calidad de vida y desarrollo social del departamento. Para el sistema vial carretero, de movilidad aérea y multimodal asociados al transporte, se presentan los principales proyectos interrelacionados con el municipio de Palmira.

Sistema vial carretero:

Busca el mejoramiento de las vías de segundo y tercer orden y su conexión con las vías nacionales, Con lo cual se busca garantizar la productividad y el intercambio Entre zonas próximas y las más alejadas del departamento.

CÓDIGO PROGRAMA	PROGRAMA	PROYECTOS	N° PROYECTOS	*LOCALIZACIÓN
SFMOV_6	MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS PARA EL DESARROLLO SOCIAL	MEJORAMIENTO DE EL TRAMO ENTRE EL PARAÍSO-TABLONES	1	
		MEJORAMIENTO DE LA RED TERCIARIA	29	
		MEJORAMIENTO DE LA RED TERCIARIA	9	

Tabla 4. Proyectos sistema vial carretero POTD. Fuente: plan de ordenamiento territorial departamental Del Valle del Cauca.

Movilidad aérea:

Busca la modernización del aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón teniendo en cuenta su posicionamiento geográfico y las condiciones climáticas para la atención de los usuarios, está modernización tiene como enfoque la construcción de una nueva pista que permita la implementación de vuelos alternativos y la expansión de la Zona Franca que complemente el sistema aeropuertos de menor escala en el departamento.

PROGRAMA	PROYECTO	MUNICIPIO	LOCALIZACIÓN	ESPECIFICACIONES
FORTALECIMIENTO DE LA CONECTIVIDAD AEREA DEL VALLE DEL CAUCA	MEJORAMIENTO RED INTERNACIONAL AEREA-ALFONSO B. ARAGON	PALMIRA	PALMIRA	CONSTRUCCION MUELLE INTERNACIONAL

Tabla 5. Proyectos de movilidad aérea POTD. Fuente: plan de ordenamiento territorial departamental Del Valle del Cauca.

Multimodal y esquemas asociativos de transporte:

Teniendo en cuenta que los sistemas de transporte se encuentran desarticulados y sin armonización, se planteó el fortalecimiento del modo transporte férreo que busca disminuir costos y tiempos en el transporte de carga y pasajeros, para lo cual se pretende generar cuencas de transporte que faciliten la conexión y articulación entre los diferentes modos.

Específicamente para el municipio de Palmira, se plantea la integración del nodo sur con las ciudades de Cali, Yumbo y Jamundí, con la construcción del Tren de Cercanías del Valle del Cauca - TCV y ampliación de sistemas como el cable aéreo, navegabilidad de ríos y el sistema de ciclorrutas regional.

PROGRAMA	PROYECTO	MUNICIPIO	LOCALIZACIÓN	TH	DIMENSION KM	ESPECIFICACIONES
FORTALECIMIENTO DE LA CONECTIVIDAD FERREA DEL VALLE DEL CAUCA	CONSTRUCCION DEL SISTEMA TREN DE CERCANIAS	JAMUNDÍ-PALMIRA-SANTIAGO DE CALI-YUMBO	JAMUNDÍ-PALMIRA-SANTIAGO DE CALI-YUMBO	04	86,01310364410	CONSTRUCCION DEL SISTEMA DEL TREN DE CERCANIAS

Tabla 6. Proyectos multimodales y esquemas asociativos de transporte POTD. Fuente: plan de ordenamiento territorial departamental Del Valle del Cauca.

La Ley 1962 de 2019 Por la cual se dictan normas orgánicas para el fortalecimiento de las regiones administrativas de planificación, se establecen las condiciones para su conversión en región entidad territorial y se dictan otras disposiciones, en desarrollo de los artículos 306 y 307 de la C.P. "El Estado Colombiano desarrollará sus funciones utilizando la figura de las Regiones para planificar, organizar, y ejecutar sus actividades en el proceso de construcción colectiva del país, promoviendo la igualdad y el cierre de brechas entre los territorios". en diciembre de 2016 se firma un Convenio entre los Gobernadores del Cauca, Chocó, Nariño y Valle para la constitución de la Región Administrativa y de Planificación (RAP) Pacífico. El Pacto por Colombia, pacto por la equidad, plataforma sobre la cual se erige el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2018 – 2022 establece acciones concretas para las regiones, para el Pacífico se tienen:

- Mejorar la conectividad vial y fluvial entre los departamentos de la región y con otras regiones (Como la conectividad Buenaventura-Orinoquía).
- Generar una estrategia para posicionar el Chocó Biogeográfico.
- Mejorar la oferta de servicios logísticos para el desarrollo de cadenas productivas agroindustriales y turísticas.
- Fomentar programas de desarrollo rural que promuevan la prevención y sustitución actividades ilícitas que afectan el ambiente y la calidad de vida de la población del Pacífico.
- Promover la Marca Pacífico, de acuerdo con las apuestas de la Región Administrativa y de Planificación del Pacífico.
- Aumentar la cobertura, así como la calidad de los servicios de acueducto, alcantarillado y saneamiento, energía eléctrica y gas, con alternativas que mejoren la atención de servicios públicos en zonas rurales.
- Consolidar el ordenamiento territorial con énfasis en aspectos ambientales, de gestión del riesgo y de recuperación de las cuencas hidrográficas, buscando prevenir el deterioro de otras cuencas de la región como el Cauca, Baudó, San Juan, entre otros.
- Cumplir con los compromisos adquiridos con la sociedad civil como los de: Buenaventura, Chocó, el Cauca y Tumaco, además se continuará con el fondo Todos somos Pazcifico.

5.8.5 Modelo de ocupación del POT vigente de Palmira – Acuerdo 109 de 2001 (Compilado en el Decreto Municipal 192 de 2014)

En el POT vigente del municipio de Palmira establece en su título I los objetivos y estrategias para el desarrollo implementación del POT, dentro las cuales se encuentran los siguientes:

1. Valorar, preservar y recuperar el medio natural como soporte físico del desarrollo sostenible del territorio, que garantice las condiciones mínimas de espacio publico requeridas para el desarrollo del ser humano que reside en Palmira. Para lo cual se fijan las medidas para prevenir, compensar o mitigar los impactos producidos por los procesos de ocupación del territorio que requiere el desarrollo de la vocación.
2. Identificar y delimitar las áreas sujetas a amenazas y riesgos naturales para propender en el ordenamiento del territorio por la seguridad, prevención e integridad física de sus habitantes.
3. Establecer normas para la defensa de la frontera agrícola evitando que se convierta en reserva para satisfacer las necesidades territoriales de otros Municipios.
4. Ordenar y aprovechar la malla vial, vehicular y férrea en función de los objetivos del Modelo Territorial propuesto.
5. Articular el Municipio de Palmira con la región de tal manera que conserve su identidad y dinámica propias y aproveche las ventajas comparativas de su localización en función de los objetivos de desarrollo propuestos.
6. Integrar al desarrollo físico y social del Municipio los sectores urbanos y rurales actualmente Marginados.
7. Reducir gradualmente en el territorio el grado de contaminación de los vertimientos de aguas residuales que afectan la calidad de las aguas superficiales y subterráneas mediante la construcción de sistema de tratamiento y disposición final de excretas y residuos domésticos, acorde con las especificaciones establecidas en el Decreto Nacional 1594 de 1984.
8. Racionalizar la inversión pública priorizando los proyectos que contribuyan al cumplimiento del Modelo Territorial propuesto e incluirlos en el Programa de Ejecución.
9. Desarrollar proyectos orientados a la protección de la flora, fauna, el suelo y la atmósfera, que conduzcan al equilibrio del agua en todas sus formas: Humedad relativa, vapor de agua, caudales hídricos superficiales, lagunas glaciares, embalses, aguas freáticas, acuíferos subterráneos.
10. Apoyar, impulsar y facilitar el desarrollo económico y empresarial del municipio de Palmira, fortaleciendo las empresas existentes y creando un clima apropiado de inversión para garantizar la generación de empleo productivo y por ende, mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

A partir de esos objetivos en el artículo 162 del Acuerdo 109 de 2001, se define el Modelo de Ocupación del Territorio, donde se establece el rol de la cabecera municipal como núcleo principal del sistema de asentamientos y se define el ordenamiento guiado por un

modelo territorial monocéntrico en donde se consolida la estructura de los sistemas generales del territorio a través de piezas estratégicas, para el funcionamiento del municipio.

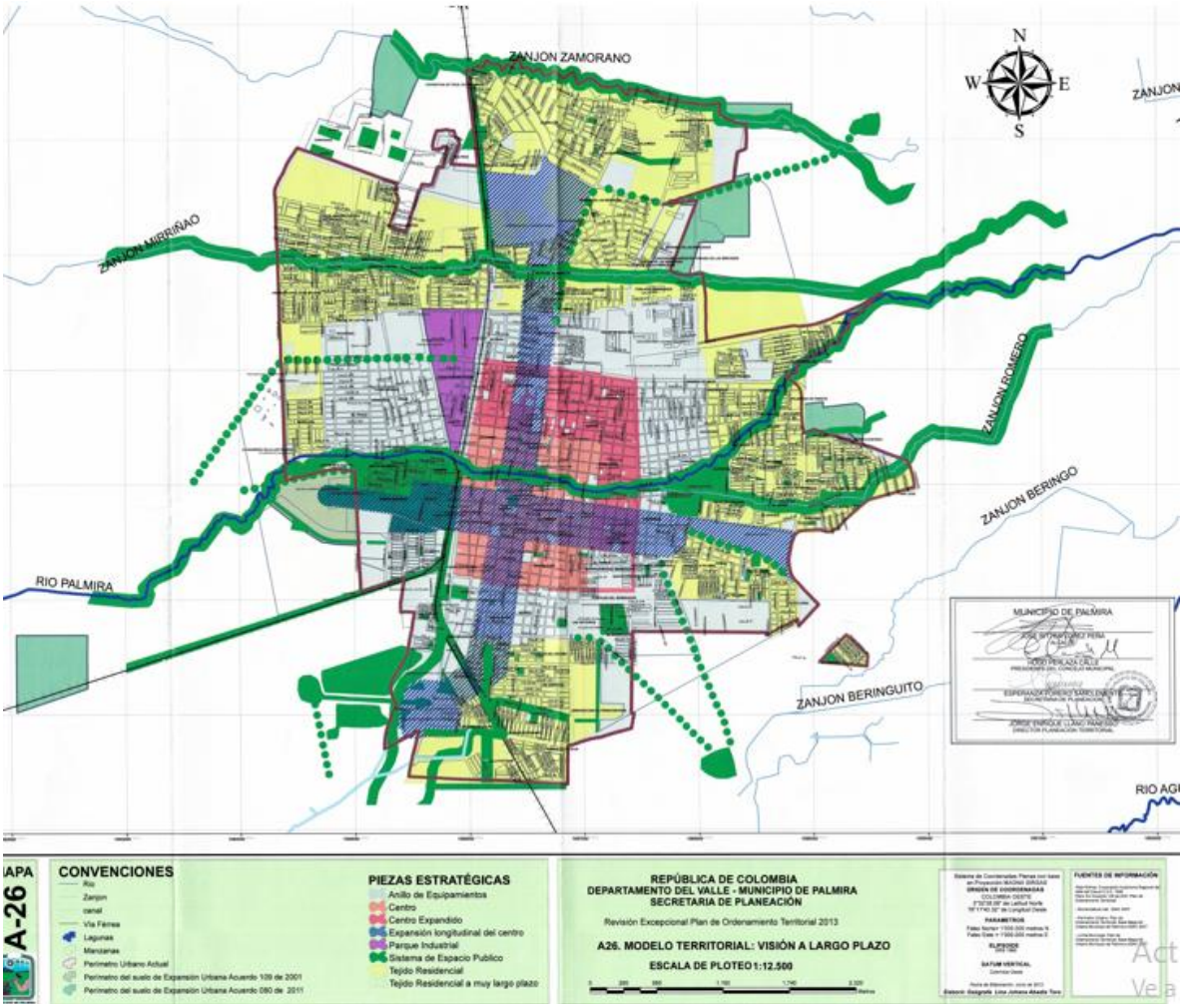


Imagen 7. Modelo de ocupación Acuerdo 109 de 2001.

Para llevar a cabo la visión municipal y la consolidación del modelo urbano-regional, se incluyeron lineamientos de política dentro del componente general del POT, que en en lo correspondiente al sistema de movilidad definen:

- Consolidar la estructura del casco urbano de Palmira, reconociendo el potencial ordenador de la actual vía Troncal de Occidente, convirtiéndola en la franja de integración de las dos partes en las que está hoy segregada la cabecera municipal.

- Crear una estructura vial jerarquizada a partir de un primer nivel conformado por circuitos viales arteriales permitiendo la articulación con el sistema secundario.
- Racionalizar el acceso a los principales barrios con pares viales y/o con vías intensivamente arborizadas, que permitan recuperar el valor paisajístico del área urbana.
- Crear un corredor ecológico que permita el fortalecimiento de un enlace efectivo entre dos formaciones montañosas que potencie a largo plazo los valores ambientales y recreativos de las zonas rurales del municipio, a través del sistema de ciclo rutas adecuación de caminos y vías rurales.
- Desarrollar una red de modos no motorizados articulada e integrada con el subsistema de transporte, de tal manera que facilite el acceso a todos sus componentes.
- Facilitar la intermodalidad con el sistema de transporte público, para permitir la integración total y segura entre el sistema de transporte público, el acceso peatonal y la bicicleta.
- Conectar la red de transporte no motorizado mediante elementos que faciliten el seguro y agradable desplazamiento de ciclistas y peatones.
- Proveer infraestructura para ciclistas y peatones, diseñada y construida considerando la prelación de estos modos frente a los modos motorizados.
- Identificar desde la autoridad de transporte los cruces prioritarios para modos no motorizados y tener la potestad de intervenirlos para la segura circulación de ciclistas y peatones.
- Permitir la instalación de ciclo infraestructura y servicios conexos dentro de la red de espacio público del municipio, siempre que éstos no obstaculicen los desplazamientos peatonales ni los de las personas con discapacidad.
- Configurar una red única integrada de transporte público, que garantice un servicio de transporte de pasajeros organizado, eficiente y sostenible, permitiendo a los ciudadanos el derecho al ambiente sano, al trabajo, a la equidad, a la dignidad humana y a la circulación libre por el territorio del municipio de Palmira.
- Determinar la infraestructura de soporte necesaria para la implementación del subsistema de transporte a partir de la organización de los mecanismos de definición y ajustes de sus trazados.
- Definir la infraestructura de transporte y que componentes se entienden parte de esta.
- Promover la adopción de medidas que mejoren la gestión del transporte de mercancías en el municipio de Palmira, Valle del Cauca, para minimizar el impacto negativo de la práctica y mejorar la planificación y administración de las operaciones de carga.

5.8.6 Evolución de la huella urbana

De acuerdo con lo anterior y el modelo de ocupación previsto se realizó un análisis para identificar los cambios de la huella urbana del municipio de Palmira, el cual se refleja en el documento denominado "*DELINEACIÓN Y ANÁLISIS MULTITEMPORAL DE LA HUELLA URBANA 1998, 2009, 2016 y 2021 A PARTIR DE LA METODOLOGÍA DE TABULACIÓN CRUZADA"*, que fue desarrollado con la metodología cruzada Pontius del año 2004, la cual realizó un análisis de los principales cambios de uso del suelo a partir de sistemas de información geográfica.

No.	Categoría	Descripción
1	1 | 1	Estable HUC
2	2 | 2	Estable HUD
3	3 | 3	Estable Cultivos
4	4 | 4	Estable Misceláneo
5	5 | 5	Estable Desarrollo
6	2 | 1	Ganancia HUC
7	3 | 1	Ganancia de Cultivo a HUC
8	3 | 2	Ganancia de Cultivo a HUD
9	3 | 4	Perdida de Cultivo a Misceláneo
10	3 | 5	Perdida de Cultivo a Desarrollo
11	4 | 1	Ganancia de Misceláneo a HUC
12	4 | 2	Ganancia de Misceláneo a HUD
13	4 | 3	Perdida de Misceláneo a Cultivo
14	4 | 5	Perdida de Misceláneo a Desarrollo
15	5 | 1	Ganancia de Desarrollo a HUC
16	5 | 2	Ganancia de Desarrollo a HUD
17	5 | 3	Perdida de Desarrollo a Cultivo
18	5 | 4	Perdida de Desarrollo a Misceláneo

Tabla 7. Categoría de cambio de coberturas. Fuente: documento técnico de soporte, delineación y análisis multi temporal de la huella urbana.

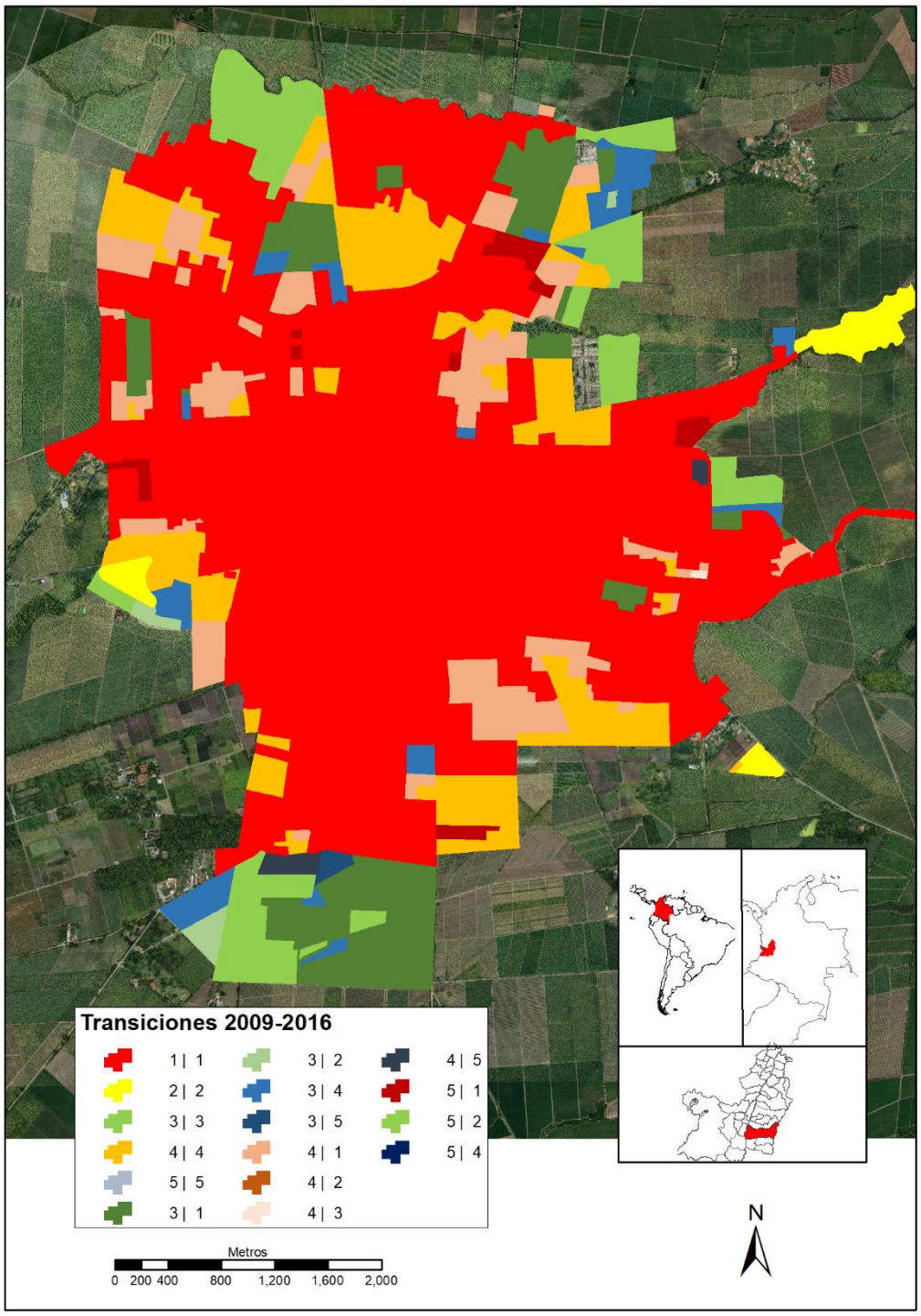


Imagen 8. Mapa de cambios 2009 – 2016. Fuente: Documento técnico de soporte, delineación y análisis multi temporal de la huella urbana 2021.

Como resultado de este ejercicio se encuentra que la Huella Urbana Continua - HUC en el último periodo analizado 2016-2021 presentando un incremento de 157 ha y la Huella Urbana Discontinua - HUD aumentó en 2.2 ha, son las que activaron su desarrollo en el último periodo de análisis, en la siguiente imagen se observa como es la línea de tiempo la HUC aumentado paulatinamente; Entre tanto, la HUD se ha conservado constante y se observa como las áreas cultivadas han disminuido para transformarse en áreas misceláneas, asimismo las áreas de desarrollo presentan los niveles más bajos.

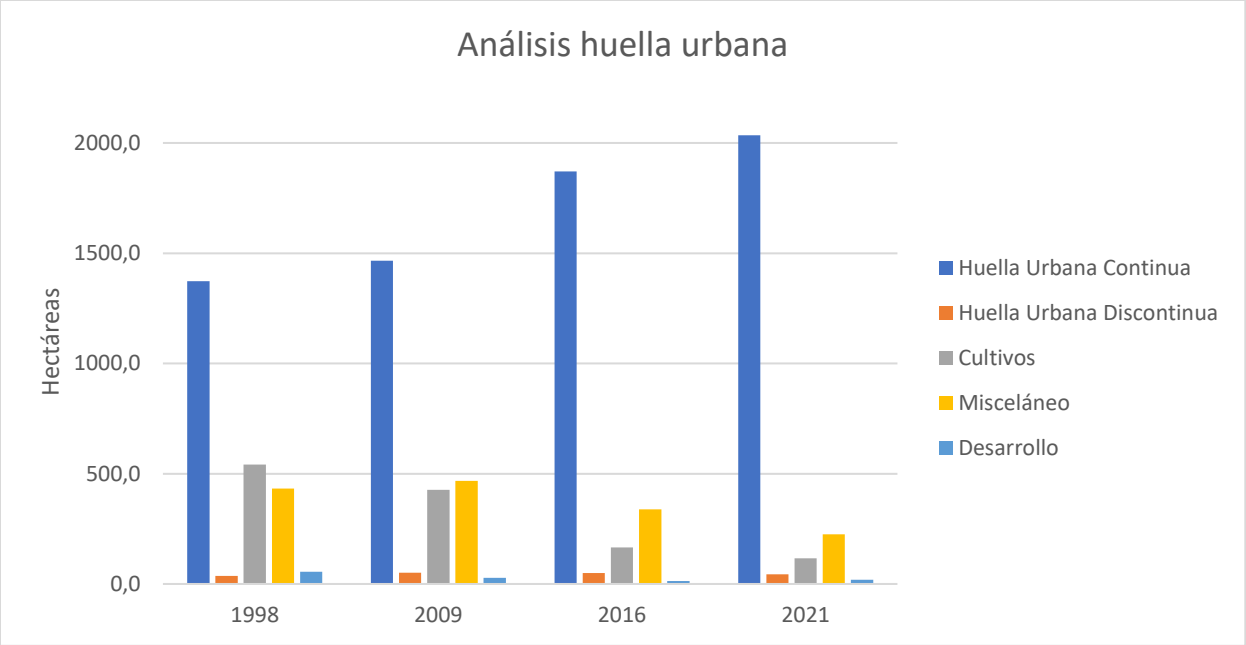


Imagen 9. Análisis de huella urbana, valoricen hectáreas. Fuente: Documento técnico de soporte, delineación y análisis multi temporal de la huella urbana 2021.

5.9 Sistema Vial

Para llevar a cabo las políticas y objetivos señalados en el POT, el sistema vial y de transporte busca la conformación de anillos en un sistema que permita distribuir el tráfico, evitando que las vías tengan como como único punto de alimentación principal el centro de la ciudad; Asimismo, se menciona la generación de parqueaderos públicos, terminales interurbanas y estaciones de taxis, para liberar el centro de la circulación de paso, privilegiando el desplazamiento peatonal y los modos no motorizados. Todo lo anterior teniendo como finalidad brindar igualdad y equilibrio en el desarrollo urbano racionalizando el sistema vial y de transporte.

los principales componentes del sistema vial definidos son:

1. Vías férreas
2. Vías vehiculares
3. Ciclovías
4. Vías peatonales

Los principales componentes del sistema vial del POT vigente se presentan en las siguientes imágenes:

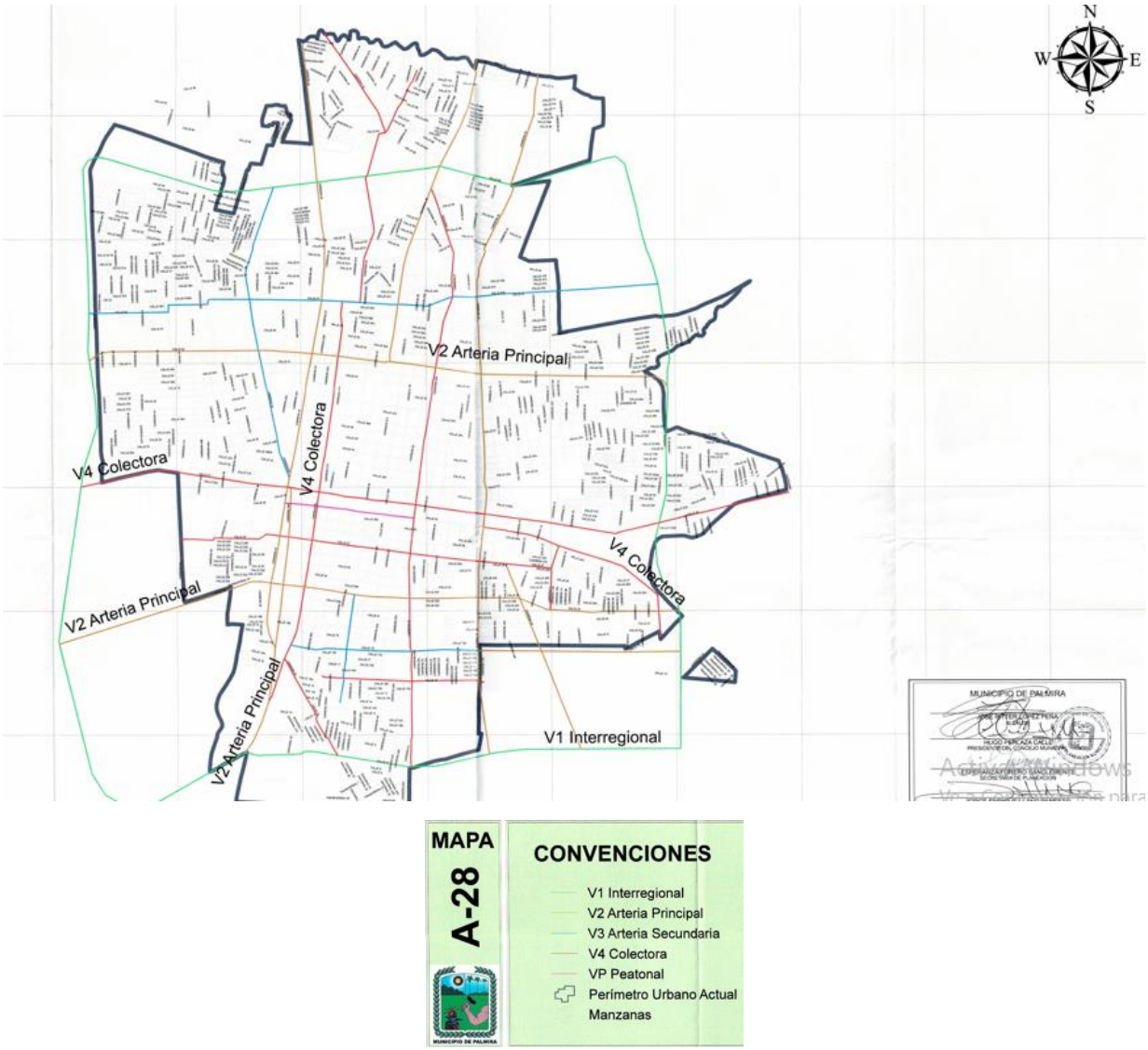


Imagen 10. Sistema Vial propuesto Acuerdo 109 de 2001 Municipio de Palmira. Fuente: POT Palmira 2001.

En cuanto a la clasificación, fueron definidas de acuerdo a su perfil vial las vías con perfiles V1 de conexión interregional (carrera 16), V2 Arteria principal (Calle 42, Carreras 33 A y 34, Carrera 22 B y Calle 24), V3 Arteria Secundaria (Calle 18 entre carreras 32 y 17 A, Carrera 28 A entre Calles 14 y 22B, Carrera 35 entre Calles 31 A y calle 63, Calle 47 entre carrera 46 A y Carrera 11 A), V4 como vías colectoras y VP como vía peatonal (calle 29 A entre carreras 34 y carrera 23 A).

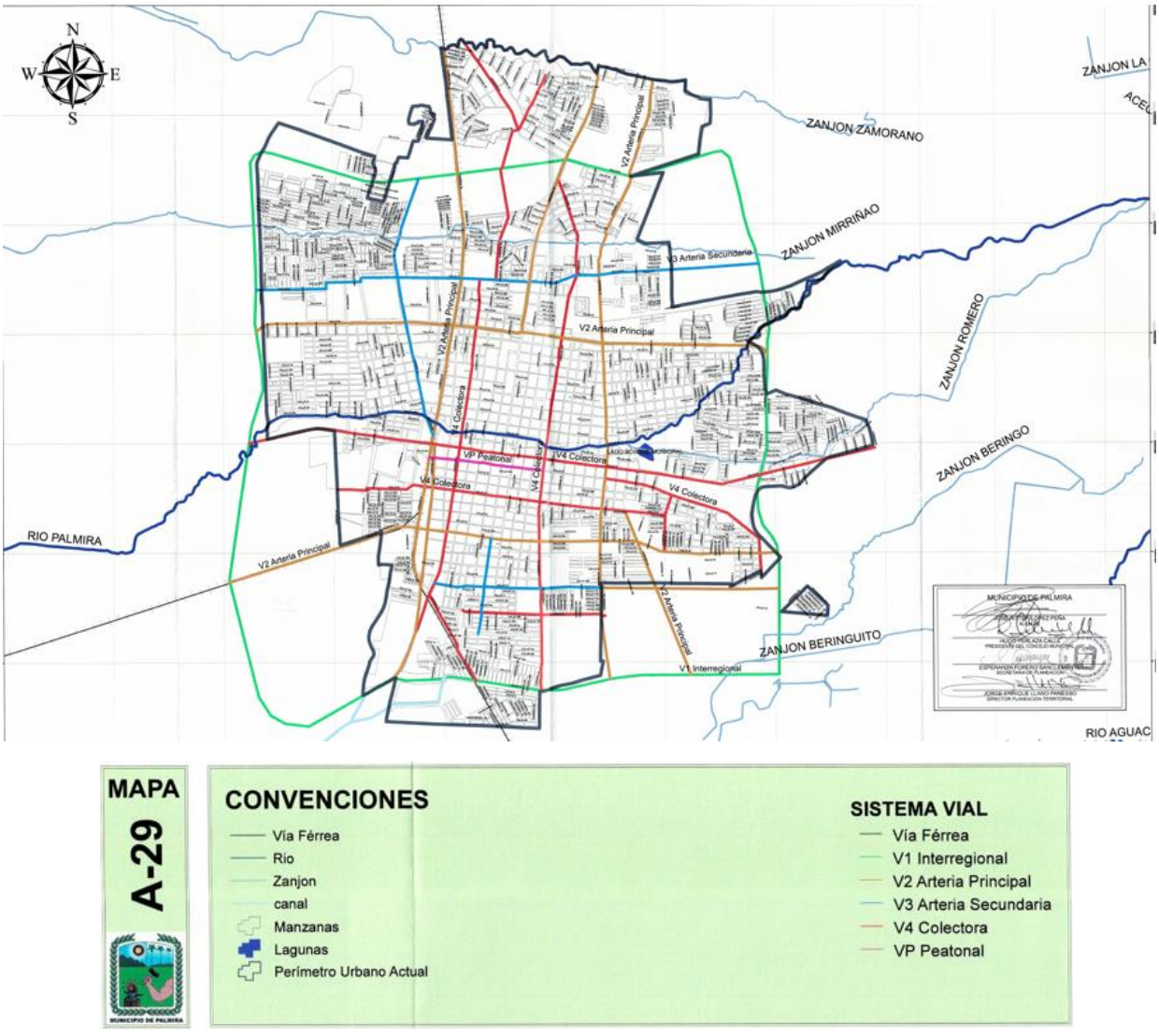


Imagen 11. Sistema Vial propuesto Acuerdo 109 de 2001 Municipio de Palmira. Fuente: POT Palmira 2001.

5.9.1 Definición de secciones viales y estándares para el diseño de perfiles viales

Las secciones viales representan gráficamente los anchos mínimos de franja de las secciones transversales de las vías pertenecientes a la malla vial arterial, intermedia y local, en donde se incluirán los componentes estructurales y de amueblamiento típico.

La clasificación de las secciones viales del POT vigente es la siguiente:

Tipo de Vía	Clasificación	Ancho (m)	Antejardín (m)	Franja Forestal Protectora(m)
V-1	Segundo Orden	62	5	-
V-2	Segundo Orden	50	5	-
V-3	Tercer Orden	47	5	-
V-4	Tercer Orden	21	-	-
V-5	Tercer Orden	12	-	-
V-6	Tercer Orden	42	-	30
V-7	Tercer Orden	10	2	-

Tabla 8. Clasificación de secciones subsistema vial. Fuente: Elaboración propia a partir del POT de Palmira

La jerarquización y componentes mínimos de las secciones viales del POT vigente es la siguiente:

- **Vías de Interconexión Regional (V-1)**

Andén: Zona Dura 1.50 Metros

Zona Blanda 2.50 Metros

Calzada Lateral o de servicio 7.00 Metros

Separador Central 2.60 Metros

Calzada Central 7.20 Metros

Separador Central 6.00 Metros

Calzada Central 7.20 Metros

Separador Lateral 2.60 Metros

Calzada Lateral 7.00 Metros

Andén:

Zona Blanda 2.50 Metros

Zona Dura 1.50 Metros

ANCHO TOTAL PUBLICO 47.60 Metros

Antejardines 5.00 Metros
- Vías Arterias Urbanas (V-2) Andén: Zona Dura 1.50 Metros Zona Blanda 2.50 Metros Calzada Lateral 7.20 Metros Separador Central 6.00 Metros Calzada Lateral 7.20 Metros Andén: Zona Blanda 2.50 Metros Zona Dura 1.50 Metros ANCHO TOTAL PUBLICO 28.4 Metros Antejardines 5.00 Metros
- Vías Colectoras (V-3) Andén: Zona Dura 2.10 Metros Zona Blanda 2.10 Metros Calzada 9.60 Metros Andén: Zona Blanda 2.10 Metros Zona Dura 2.10 Metros ANCHO TOTAL PUBLICO 18.0 Metros Antejardín 3.50 Metros
- Principales en Zonas Residenciales (V-4) Andén: Zona Dura 1.20 Metros Zona Blanda 1.20 Metros Calzada 7.20 Metros Andén: Zona Blanda 1.20 Metros

Zona Dura 1.20 Metros ANCHO TOTAL PUBLICO 12.0 Metros Antejardines 2.50 Metros
-Vías Marginales Paisajísticas (V-4A) Andén: Zona Dura 1.20 Metros Zona Blanda 1.20 Metros Calzada 7.20 Metros Ciclovía 2.20 Metros ANCHO TOTAL PUBLICO 11.80 Metros Franja Forestal Protectora 15.00 Metros **En el resto de las vías donde se establezcan ciclovías, éstas tendrán un ancho mínimo de 2.20 metros.**
-Mínimas (V-5). En Áreas Residencias Andén: Zona Dura 1.20 Metros Zona Blanda 0.80 Metros Calzada 6.00 Metros Andén: Zona Blanda 0.80 Metros Zona Dura 1.20 Metros ANCHO TOTAL PUBLICO 10.0 Metros Antejardín 2.00 Metros
-Mínimas en Desarrollos de Vivienda de Interés Social (V-6) Andén: (Incluye 0.50 Metros de Zona Blanda) 1.50 Metros Calzada 5.00 Metros Andén: (Incluye 0.50 Metros de Zona Blanda) 1.50 Metros ANCHO TOTAL 8.00 Metros Antejardines Privados Laterales 2.00 Metros

-Vías de Tránsito Peatonal (V-7) Se permiten en tramos no mayores a 45.00 metros de longitud. En ningún caso el acceso a las viviendas o a los garajes de éstas tendrán frente a una vía peatonal. Todas las unidades de vivienda que se proyecten deberán tener acceso directo desde una vía vehicular. Andén 1.00 Metro Zona Blanda al centro 4.00 Metros Andén Lateral 1.00 Metro Antejardines privados 2.00 Metros
-Vías de Tránsito Peatonal Exclusivo (V-8) Se permiten únicamente en áreas para VIS o VIP, en tramos no mayores a 45.00 metros de longitud. En ningún caso el acceso a las viviendas o a los garajes de éstas tendrán frente a una vía peatonal. Andén 1.00 Metro Zona Blanda 2.00 Metros Andén 1.00 Metro ANCHO TOTAL PUBLICO 4.00 Metros Antejardines Privados Laterales 1.50 Metros

Adicionalmente, se estableció que los sectores ya desarrollados seguirían rigiéndose en el caso de los perfiles viales de acuerdo con lo establecido en el acuerdo 30 de 1973, una vez realizados los estudios de Plan vial y de transporte.

5.9.1.1 Ciclovías

El POT vigente, define el desarrollo de las ciclovías de acuerdo con los trazados propuestos en el sistema vial, especificando que los sectores por desarrollar deberían contener como exigencia la localización de ciclovías y en los sectores ya desarrollados se presentarían de acuerdo a los estudios para la localización de las mismas en función del espacio que permitiera su incorporación.

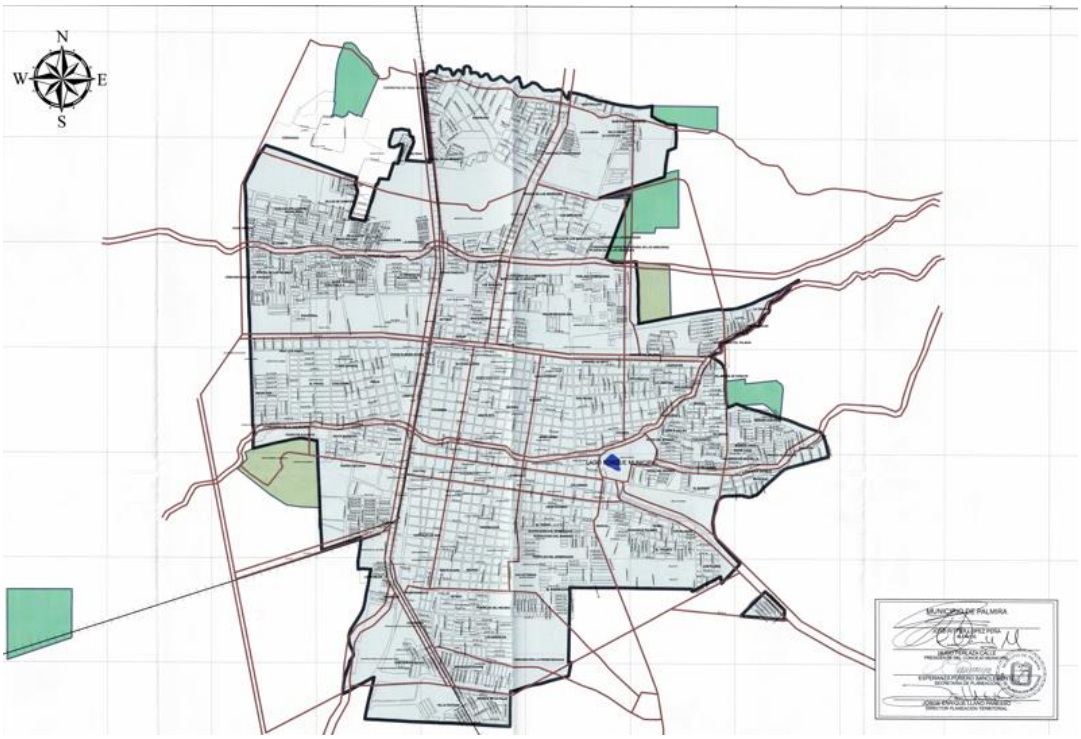


Imagen 12. Sistema Vial propuesto Acuerdo 109 de 2001 Municipio de Palmira. Fuente: POT Palmira 2001.

De acuerdo con las disposiciones del POT vigente, en el municipio de Palmira el sistema vial está conformado por las siguientes mallas viales: arterial regional, arterial urbana, intermedia y local, así como por las intersecciones que se presentan entre las vías arteriales como se muestra a continuación:

5.9.2 Tipologías malla vial

De acuerdo con lo establecido en la Ley 1228 de 2008 “Por la cual se determinan las fajas mínimas de retiro obligatorio o áreas de exclusión, para las carreteras del sistema vial nacional, se crea el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras y se dictan otras disposiciones”, artículo 2: *Zonas de reserva para carreteras de la red vial nacional. Establece las siguientes fajas de retiro obligatorio o área de reserva o de exclusión para las carreteras que forman parte de la red vial nacional:*

1. Carreteras de primer orden sesenta (60) metros.
2. Carreteras de segundo orden cuarenta y cinco (45) metros.
3. Carreteras de tercer orden treinta (30) metros.

5.9.3 Malla Vial Arterial Regional O De Primer Orden

Son “Vías constituidas por las troncales, transversales y accesos a capitales de departamento que cumplen con la función básica de integrar las principales zonas de producción y consumo del país y de este con los demás países”[1]. Para efectos del presente POBT, se denominan (V-0). Esta malla vial del municipio conecta e integra el territorio de Palmira con las cabeceras municipales que colindan con el mismo como lo son El Rosal, Facatativá, Tenjo, Funza, Mosquera y de igual forma con la ciudad de Bogotá y el país en general.

Entre las vías nacionales de Primer Orden del Municipio de Palmira están el paso nacional por Palmira de la troncal de occidente; las vías pertenecientes al circuito Cali – Palmira entre las cuales están las rutas Glorieta Cenca - Aeropuerto - Cruce Ruta 25, Paso de La Torre - Siberia (Variante Yumbo), El Limón – Rozo y El Limón – La Acequia; también encontramos los trayectos alternos a la Troncal de occidente, aquí encontramos a la Variante Ginebra y las rutas Cali – Yumbo, Río Desbaratado – Palmira y Yumbo – Mediacanoa.

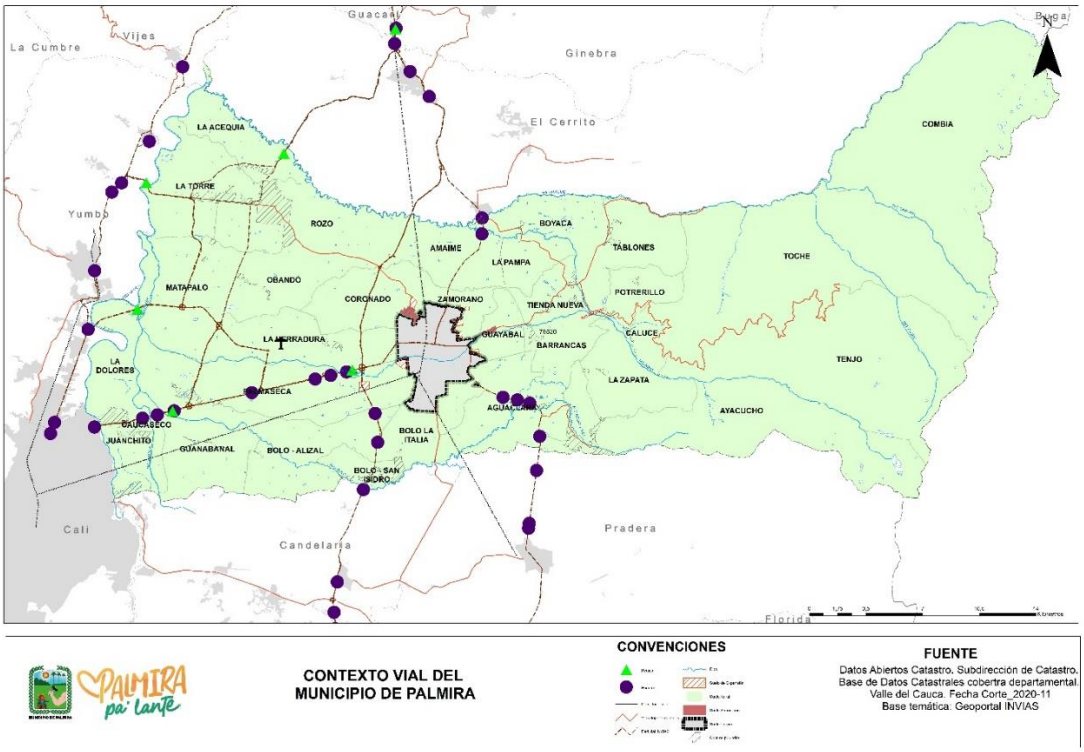


Imagen 13. Sistema Vial Nacional (INVIAS) Y Departamental, Información sobre puentes y peajes. Fuente: Elaboración propia.

[1] Decreto 1077 de 2015. “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio”.

A continuación, se relacionan los tipos de malla vial que se proponen para el municipio de Palmira:

Troncal de Occidente

Estas vías permiten la conexión de ciudades como Cali y Palmira a con áreas del caribe colombiano como Barranquilla.

Circuito Cali – Palmira

Estas vías permiten la conexión vial del municipio de Palmira con la ciudad de Cali y los municipios y sitios importantes aledaños como el Aeropuerto Internacional Alfonso Bonilla Aragón.

Trayectos alternos a la troncal de occidente

Estos trayectos son las demás vías que salen del municipio de Palmira hacia distintas ciudades de la región como Popayán y Buenaventura.

5.9.4 Malla Vial Intermedia o de Segundo Orden (V-2)

"Vías que unen las cabeceras municipales entre sí y/o que provienen de una cabecera municipal y conectan con una vía arterial o de primer orden".[2] Para efectos del presente POT, se denominan (V-2).
Aquí encontramos a las rutas Amaime - Cruce Via 3401, Aguaclara - La Buitrera, Coronado - Rozo - Cruce Ruta 25vl01-1, Palmira - Bolo Madrevieja - Cruce Candelaria, Palmira - Tienda Nueva - Potrerillo - Via Hacia El Tolima y Tienda Nueva - Tablones - Ceibos - Puente Las Aguilas.

[2] Decreto 1077 de 2015. "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio".

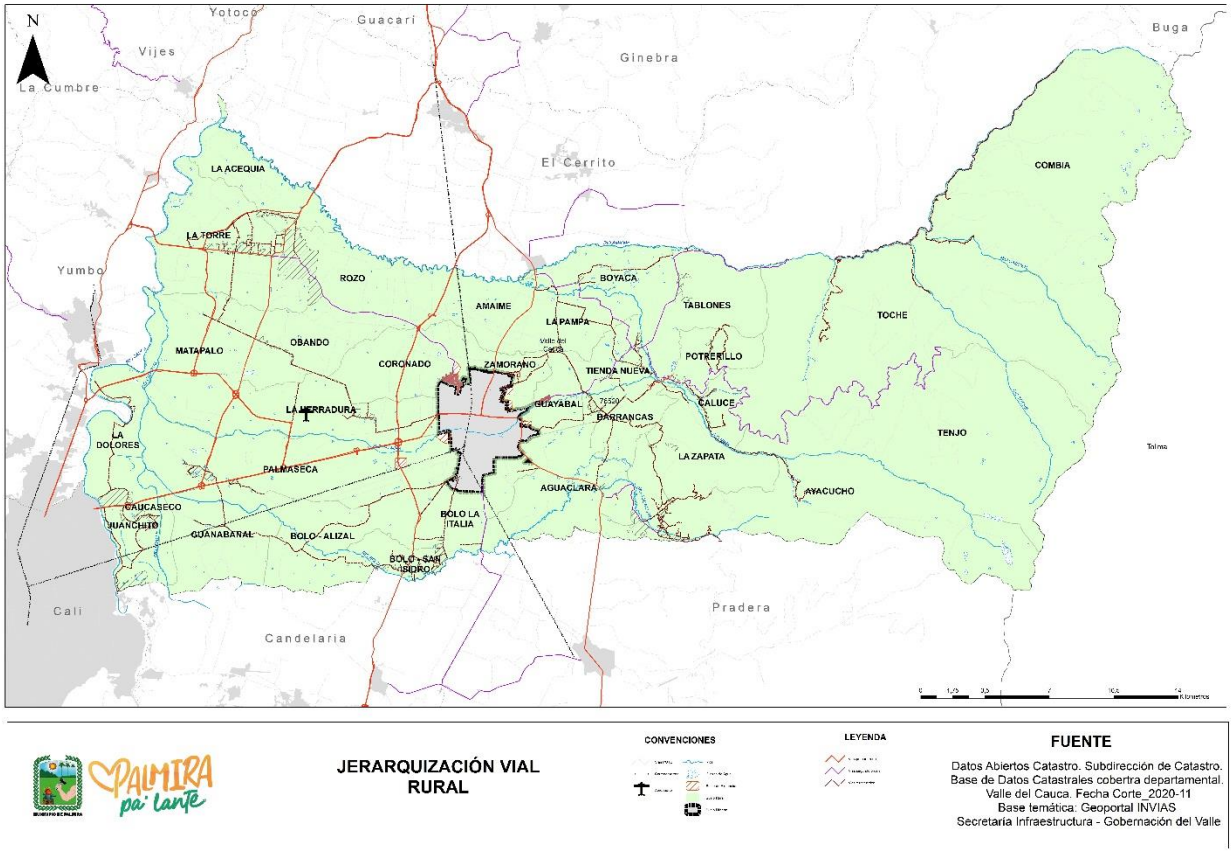


Imagen 14. Vías de primer, segundo y tercer orden. Fuente: Elaboración propia con base en información INVIAS, Catastro Municipal Palmira e inventario Vial Gobernación del Valle del Cauca, 2019.

5.9.5 Anillos viales del sistema de movilidad

La infraestructura vial del municipio de Palmira, como lo define el POT vigente, está constituida por anillos viales establecidos de la siguiente manera:

Anillo 1 o anillo central
Este anillo está definido como un anillo de velocidad media, el cual tiene como énfasis principal el sistema de transporte urbano y de taxis con una infraestructura de paraderos, estaciones de taxis y parqueaderos públicos. Este se encuentra formado por dos pares viales de vías unidireccionales, el primer par vial está constituido por la Calle 23 entre las carreras 22 y 33a-35, la Carrera 33a-35 entre las calles 23 y 36; en segundo par vial está formado por la Calle 34 entre las carreras 24 y 33a-35, Carrera 24 entre las Calles 23 y 34 y la Carrera 22 entre las Calles 23 y 36.

Anillo 2
Este anillo contiene grandes equipamientos de zonas de expansión residencial y se encuentra definido de la siguiente manera: Calle 23 entre las Carreras 18-19 y 33a,

Carrera 18-19 entre las Calles 23 y 42, Calle 42 entre las Carreras 19 y 35, Carrera 33a-35 entre las Calles 23 y 42.

Anillo 3

Este anillo contiene grandes equipamientos de zonas de expansión residencial y se encuentra establecido de la siguiente manera: Calle 16 entre las Carreras 41 y 11, Carrera 11 por el borde del Bosque Municipal continuando como par vial por las Carreras 12 y 13 desde la Calle 34a hasta la Calle 44 y rematando en la Carrera 47a, Calle 47-47a entre las carreras 12-13 y 44, La Carrera 44 entre las Calles 46 y la prolongación de la Calle 16.

Anillo periférico

Este anillo tiene como función la contención y circulación del tránsito desde el perímetro hacia el interior del municipio y actuar como parte estructurante del desarrollo futuro. Se encuentra conformado al sur por la Calle 10 y su prolongación hasta la Carrera 1, al oriente por la Carrera 1, al norte por la Calle 64 y 65 y al occidente por la Carrera 47.

Vías de enlace

Con el fin de generar enlace entre los anillos viales establecidos, se tienen las siguientes vías: Calle 42, Calle 31, Calles 25-26-27, Carrera 18 entre Calles 18 y 23, Calle 30 entre Carreras 1a y 13, Carrera 47, Carreras 35-33ª, Carrera 31-32, Carrera 28; Carrera 24 y Paralela del ramal férreo Palmira - Cali entre los anillos 3 y 4.

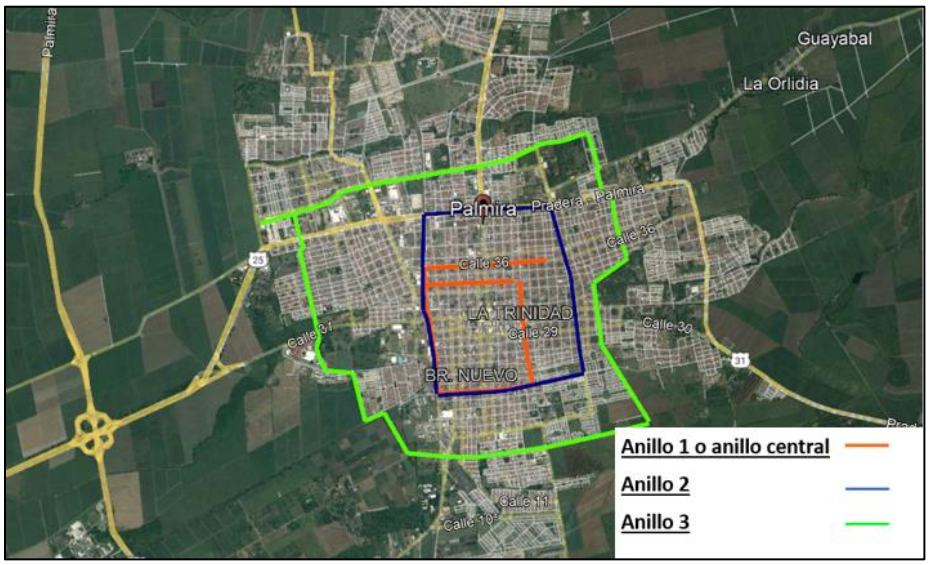


Imagen 15. Anillos viales municipio de Palmira. Fuente: POT municipio de Palmira

5.9.6 Malla Vial Local o de Tercer Orden (V-3)

"Vías de acceso que unen las cabeceras municipales con sus veredas o que unen veredas entre sí".[3] Para efectos del presente POT se establecen las siguientes vías de este tipo de acuerdo con el inventario vial realizado:

VÍAS DE LA RED TERCIARIA				
No	**Código de identificación de la vía**	**Nombre de la vía**	**Orden**	**Longitud**
1	52025VL05F	JUANCHITO - CALI	No se ha categorizado aún	5.20
2	52034VL01A	TIENDA NUEVA CRUCE CON VIA 3401 EN K6+465	No se ha categorizado aún	2.14
3	52034VL01AD-1	TIENDA NUEVA CRUCE CON VIA 52034VL01D EN K0+215	No se ha categorizado aún	0.67
4	52034VL01A-1	TIENDA NUEVA CRUCE CON VIA 3401 EN K7+696	No se ha categorizado aún	1.12
5	34VL02	CRUCE VIA 3401 - BARRANCAS - LA ZAPATA	No se ha categorizado aún	11.54
6	52025VL04C	BOLO - LA ITALIA CRUCE CON VIA DE INVIAS 2504A EN TRAMO 2504A21	No se ha categorizado aún	1.49
7	52023VL02A	MATAPALO - LA TORRE	No se ha categorizado aún	0.50
8	52034VL02	BOYACA -GUAYABAL	No se ha categorizado aún	10.06
9	52023VL02B	LA HERRADURA - OBANDO	No se ha categorizado aún	10.39
10	52034VL01D	TIENDA NUEVA CRUCE CON VIA 3401 EN K7+712	No se ha categorizado aún	0.86
11	52025VL04F	BOLO - LA ITALIA CRUCE CON LA VIA 25VL04D-1	No se ha categorizado aún	4.85
12	52025VL04A	BOLO - LA ITALIA	No se ha categorizado aún	2.79
13	52034VL02B	BARRANCAS - AGUACLARA	No se ha categorizado aún	4.13
14	52034VL02D	BARRANCAS - LA ZAPATA	No se ha categorizado aún	6.11
15	52034VL02F	BARRANCAS - GUAYABAL	No se ha categorizado aún	3.80
16	52025VL14-A	PALMIRA - ROZO CRUCE CON LA VIA 25VL14	No se ha categorizado aún	2.14
17	52025VL04B	PALMASECA CRUCE CON VIA 52025VL04A EN K0+524	No se ha categorizado aún	05.02
18	52023VL02-1M	CALLE LARGA CRUCE CON VIA 52023VL02B EN K9+964	No se ha categorizado aún	04.02
19	52034VL01J	POTRERILLO CRUCE CON VIA 3401 EN K15+083	No se ha categorizado aún	2.89
20	52034VL02G	BARRANCAS CRUCE CON VIA 34VL02 EN K11+544	No se ha categorizado aún	0.50
21	52034VL02C	GUAYABAL - LA ZAPATA CRUCE EN LA VIA 52034VL02 EN K1+307	No se ha categorizado aún	0.96
22	34VL03	POTRERILLO - TENJO	No se ha categorizado aún	13.14

[3] Decreto 1077 de 2015. "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio".

VÍAS DE LA RED TERCIARIA				
No	**Código de identificación de la vía**	**Nombre de la vía**	**Orden**	**Longitud**
23	52025VL05G	CAUCASECO A 261 METROS AL NORTE DE LA VIA 52025VL05E	No se ha categorizado aún	2.44
24	52025VL04D	BOLO - SAN ISIDRO	No se ha categorizado aún	1.26
25	52031VL05-2	AYACUCHO - LA BUITRERA CRUCE CON VIA 52031VL05A EN K0+000	No se ha categorizado aún	0.38
26	52034VL02A-1A	AYACUCHO - LA BUITRERA CRUCE CON VIA 52034VL02A-1 EN K0+60	No se ha categorizado aún	0.35
27	52031VL05-5	AYACUCHO - LA BUITRERA CRUCE CON VIA 52031VL05A EN K2+183	No se ha categorizado aún	0.09
28	52025VL01B-4	LA HERRADURA CRUCE CON VIA 2505	No se ha categorizado aún	6.39
29	52025VL05A	BOYACA -ZAMORANO	No se ha categorizado aún	1.22
30	52034VL01K	POTRERILLO CRUCE CON VIA 3401 EN K16+044	No se ha categorizado aún	4.20
31	52031VL05A	GUAYABAL - AYACUCHO - LA BUITRERA CRUCE CON LA VIA 31VL05	No se ha categorizado aún	3.96
32	52023VL02-1J	ROZO - LA TORRE	No se ha categorizado aún	2.23
33	52025VL08C	BOYACA CRUCE CON VIA 52025VL08B EN K1+980	No se ha categorizado aún	0.89
34	52025VL05E	CAUCA SECO CRUCE CON VIA 2505	No se ha categorizado aún	2.90
35	52034VL02A	GUAYABAL - LA ZAPATA CRUCE EN LA VIA 34VL02 EN K1+70	No se ha categorizado aún	04.03
36	52025VL04E-2A	BOLO - SAN ISIDRO CRUCE CON LA VIA 52025VL04D	No se ha categorizado aún	0.93
37	52034VL02E	BARRANCAS CRUCE CON VIA 34VL02 EN K11+185	No se ha categorizado aún	01.02
38	52034VL02A-1B	AYACUCHO - LA BUITRERA CRUCE CON VIA 52034VL02A-1 EN K0+260	No se ha categorizado aún	0.28
39	52031VL05-3C	AYACUCHO - LA BUITRERA CRUCE CON VIA 52031VL05-3 EN K0+410	No se ha categorizado aún	0.10
40	52023VL02B-4	MATAPALO CRUCE CON VIA 52023VL02B	No se ha categorizado aún	0.17
41	52031VL05-6	ARENILLO CRUCE CON VIA 52031VL05A EN K2+925	No se ha categorizado aún	1.14
42	52034VL02H	AYACUCHO - LA BUITRERA CRUCE CON VIA 34VL02	No se ha categorizado aún	0.96
43	52034VL02J	BARRANCAS CRUCE CON VIA 34VL02 ENK3+589	No se ha categorizado aún	0.88
44	52025VL01B	CAUCA SECO CRUCE CON VIA 23VL01	No se ha categorizado aún	8.89
45	52025VL04E-1	BOLO-SAN ISIDRO CRUCE CON LA VIA 52025VL04E EN K0+520	No se ha categorizado aún	0.46
46	52034VL01G	TOCHE CRUCE CON VIA 34VL01 EN K4+666	No se ha categorizado aún	3.77
47	52025VL08A	ZAMORANO CRUCE CON VIA 52034VL02 EN K16+67	No se ha categorizado aún	3.70
48	52025VL12C	CALLEJON NACHIRA CRUCE CON LA VIA 52025VL12 EN K0+128	No se ha categorizado aún	0.35

VÍAS DE LA RED TERCIARIA				
No	**Código de identificación de la vía**	**Nombre de la vía**	**Orden**	**Longitud**
49	52034VL02H-1	AYACUCHO - LA BUITRERA CRUCE CON VIA 52034VL02H	No se ha categorizado aún	0.45
50	52031VL05-4C	AYACUCHO - LA BUITRERA CRUCE CON VIA 52031VL05-4 EN K0+594	No se ha categorizado aún	0.21
51	52025VL04D-1	BOLO - SAN ISIDRO CRUCE CON LA VIA 52025VL04F	No se ha categorizado aún	1.52
52	52025VL05D	EL RANCHO CRUCE CON VIA 2505	No se ha categorizado aún	2.30
53	52025VL04D-3	BOLO - SAN ISIDRO CRUCE CON LA VIA 52025VL04D-1 EN K0+890	No se ha categorizado aún	0.46
54	52034VL02A-1	AYACUCHO - LA BUITRERA CRUCE CON VIA 52034VL02A	No se ha categorizado aún	0.84
55	52034VL01C	TIENDA NUEVA CRUCE CON VIA 3401 EN K6+334	No se ha categorizado aún	2.49
56	52025VL04E-2	BOLO-SAN ISIDRO CRUCE CON LA VIA 52025VL04E EN K0+391	No se ha categorizado aún	0.38
57	5202505B-1A	ROZO - LA ACEQUIA CRUCE CON LA VIA 5202505B-1 EN K0+527	No se ha categorizado aún	0.97
58	52023VL02-1H	LA TORRE CRUCE CON VIA DE INVIAS 23VL02_1 EN TRAMO 23VL02_10	No se ha categorizado aún	0.21
59	52023VL02-1F	LA TORRE CRUCE CON VIA INVIAS 23VL02_1 A 83 METROS DE LA VIA 52023VL02-1M A LA DERECHA	No se ha categorizado aún	0.15
60	52023VL02-1E	LA TORRE CRUCE CON VIA INVIAS 23VL02_1 A 175 METROS A LA DERECHA DE LA VIA 52023VL02-1F	No se ha categorizado aún	0.08
61	25VL12	GUANABANAL - BOLO SAN ISIDRO	No se ha categorizado aún	11.34
62	52025VL05E-1	CALLEJON GUACHAL CRUCE CON VIA 52025VL05E EN K2+269	No se ha categorizado aún	1.48
63	52023VL02-1G	LA TORRE A 36 METROS DE LA VIA 52023VL02-1M A LA DERECHA	No se ha categorizado aún	1.90
64	52025VL04A-1	SAN PABLO CRUCE CON VIA 2504A	No se ha categorizado aún	1.56
65	52025VL05	PALMASECA CRUCE CON VIA 2505	No se ha categorizado aún	1.00
66	52025VL05B	PALMASECA CRUCE CON VIA 2505B	No se ha categorizado aún	1.39
67	52025VL05E-1A	JUANCHITO CRUCE CON VIA 52025VL05E-1 EN K0+535	No se ha categorizado aún	4.27
68	52025VL01B-1A	LA HERRADURA CRUCE CON VIA 52025VL01B-4 EN K4+885	No se ha categorizado aún	0.81
69	52031VL05-4	AYACUCHO - LA BUITRERA CRUCE CON VIA 52031VL05A	No se ha categorizado aún	0.71
70	52034VL02B-1	GUAYABAL CRUCE CON VIA 52034VL02B-2 EN K0+153	No se ha categorizado aún	0.16
71	5203IVL05-3	AYACUCHO - LA BUITRERA CRUCE CON VIA 52031VL05A EN K0+731	No se ha categorizado aún	0.93
72	52034VL02A-1C	AYACUCHO - LA BUITRERA CRUCE CON VIA 52034VL02A-1 K0+703	No se ha categorizado aún	1.68
73	52034VL03D	CALUCE CRUCE CON VIA 34VL03 EN K14+681	No se ha categorizado aún	1.77

VÍAS DE LA RED TERCIARIA				
No	**Código de identificación de la vía**	**Nombre de la vía**	**Orden**	**Longitud**
74	52025VL04D-4	BOLO - SAN ISIDRO CRUCE CON LA VIA 52025VL04D-1 EN K1+197	No se ha categorizado aún	0.41
75	52025VL02-2B	LA ACEQUIA CRUCE CON VIA 52025VL02-2A EN K6+964	No se ha categorizado aún	0.16
76	52023VL02-1D	LA TORRE CRUCE CON VIA INVIAS 23VL02_1 A 103 METROS A LA DERECHA DE LA VIA 52023VL02-1E	No se ha categorizado aún	0.15
77	52023VL02-1D1	LA TORRE CRUCE CON VIA 52023VL02-1D EN K0+137	No se ha categorizado aún	0.08
78	52023VL02-1C2	LA TORRE CRUCE CON VIA INVIAS 23VL02_1 A 271 METROS A LA IZQUIERDA DE LA VIA 52023VL02-1C	No se ha categorizado aún	0.34
79	52034VL01A-1A	TABLONES - TENERIFE CRUCE CON LA VIA 34VL01	No se ha categorizado aún	20.61
80	52034VL01L	BARRANCAS CRUCE CON VIA 3401 K5+312	No se ha categorizado aún	1.41
81	52025VL01A-1	PALMASECA CRUCE CON VIA 23VL01	No se ha categorizado aún	2.14
82	52034VL03A	POTRERILLO CRUCE CON VIA 34VL03 EN K1+313	No se ha categorizado aún	1.18
83	52025VL05B-1	PALMASECA CRUCE CON VIA 52025VL05B EN K0+683	No se ha categorizado aún	1.11
84	52025VL04F1	BOLO - SAN ISIDRO CRUCE CON VIA 52025VL04F EN K4+193	No se ha categorizado aún	0.38
85	52031VL05-1	GUAYABAL CRUCE CON VIA 31VL05 EN K0+825	No se ha categorizado aún	0.35
86	52025VL04E	BOLO - SAN ISIDRO CRUCE CON LA VIA 2504A	No se ha categorizado aún	0.53
87	52025VL02-2A	LA TORRE - LA ACEQUIA	No se ha categorizado aún	07.09
88	52025VL04D-3A	BOLO - SAN ISIDRO CRUCE CON LA VIA 52025VL04D-3	No se ha categorizado aún	0.23
89	52025VL04D-2	BOLO - SAN ISIDRO CRUCE CON LA VIA 52025VL04D-1 EN K0+751	No se ha categorizado aún	0.26
90	27479	AUTOPISTA CENTRAL - GUANABANAL (TRAMO)	No se ha categorizado aún	2.39
91	52031VL05-4D	AYACUCHO - LA BUITRERA CRUCE CON VIA 52031VL05-4 EN K0+689	No se ha categorizado aún	0.32
92	52031VL05-3D	AYACCHO - LA BUITRERA CRUCE CON VIA 52034VL02H-1 EN K0+285	No se ha categorizado aún	0.08
93	52034VL02A-1D	LA ZAPATA CRUCE CON VIA 52034VL02A-1 EN K2+230	No se ha categorizado aún	1.32
94	52034VL02B-2	GUAYABAL CRUCE CON VIA 34VL02 EN K1+307	No se ha categorizado aún	0.74
95	52031VL05-3B	AYACUCHO - LA BUITRERA CRUCE CON VIA 52031VL05-3 EN K0+267	No se ha categorizado aún	0.34
96	52025VL08B	BOYACA CRUCE CON VIA 25VL08 EN K2+837	No se ha categorizado aún	6.27
97	52023VL02-1I - A	LA TORRE CRUCE CON VIA 52023VL02-1J EN K0+411	No se ha categorizado aún	0.55

VÍAS DE LA RED TERCIARIA				
No	**Código de identificación de la vía**	**Nombre de la vía**	**Orden**	**Longitud**
98	52023VL02-1J-B	LA TORRE CRUCE CON VIA 52023VL02-1J EN K0+726	No se ha categorizado aún	0.25
99	52023VL02-1C	LA TORRE CRUCE CON VIA INVIAS 23VL02_1 A 240 METROS A LA DERECHA DE LA VIA 52023VL02-1D	No se ha categorizado aún	0.42
100	52023VL02-1C1	LA TORRE CRUCE CON VIA 52023VL02-1C EN K0+294	No se ha categorizado aún	0.16
101	52025VL12A	GUANABANAL CRUCE CON VIA 25VL12 EN K11+336	No se ha categorizado aún	1.65
102	52023VL02-1L	LA ACEQUIA - LA TORRE	No se ha categorizado aún	01.08
103	52023VL02-1L2	ROZO CRUCE CON VIA 5202505B-1 EN K0+348	No se ha categorizado aún	0.23
104	52023VL02-1A	LA TORRE A 825 MTS DERECHA DE LA VIA 52025VL02-2A Y 710 MTS IZQUIERDA DE LA VIA 52023VL02-1M	No se ha categorizado aún	0.09
105	52025VL04E-3	BOLO - LA ITALIA CRUCE CON VIA 25VL13-1 EN K3+678	No se ha categorizado aún	1.17
106	52025VL05C	PALMASECA CRUCE CON VIA DE INVIAS 2505 EN TRAMO 25050	No se ha categorizado aún	0.13
107	52023VL02-1L1	ROZO - LA ACEQUIA CRUCE CON VIA DE INVIAS 23VL02_1 EN TRAMO 23VL02_10	No se ha categorizado aún	0.82
108	52034VL02A-1E	AYACUCHO - LA BUITRERA CRUCE CON VIA 52034VL02A- EN K0+608	No se ha categorizado aún	0.35
109	5202505B-1	ROZO - LA ACEQUIA	No se ha categorizado aún	0.99
110	52034VL02I	TIENDA NUEVA CRUCE CON VIA 52034VL02 EN K19+275	No se ha categorizado aún	3.90
111	52023VL02-1J-A	LA TORRE CRUCE CON VIA 52023VL02-1J EN K0+606	No se ha categorizado aún	0.14
112	52023VL02-1I -C	LA TORRE CRUCE CON VIA 52023VL02-1I -A EN K0+350	No se ha categorizado aún	0.19
113	52025VL08A-1A	ZAMORA CRUCE CON VIA 52025VL08A-1B EN K1+743	No se ha categorizado aún	0.24
114	52034VL01H	COMBIA CRUCE CON VIA 34VL01 EN K6+554	No se ha categorizado aún	04.04
115	52025VL08A-1	ZAMORANO CRUCE CON VIA 52025VL08A EN K1+259	No se ha categorizado aún	0.59
116	52034VL01I	COMBIA CRUCE CON VIA 052034VL01A-1A EN K9+443	No se ha categorizado aún	0.53
117	52031VL05A-1	BOLO - LA ITALIA CRUCE CON VIA INVIAS 3105 EN TRAMO 310550	No se ha categorizado aún	1.28
118	27841	EL PARAISO - TABLONES	No se ha categorizado aún	0.24
119	52025VL12B	BOLO - ALIZAR	No se ha categorizado aún	5.22
120	52031VL05-4A	AYACUCHO - LA BUITRERA CRUCE CON VIA 52031VL05-4 EN K0+163	No se ha categorizado aún	0.64

VÍAS DE LA RED TERCIARIA				
No	**Código de identificación de la vía**	**Nombre de la vía**	**Orden**	**Longitud**
121	52025VL01A-2	CAUCA SECO CRUCE CON VIA 52025VL01B EN K3+332	No se ha categorizado aún	0.64
122	52025VL08A-1B	ZAMORANO CRUCE CON VIA 52025VL08A EN K3+493	No se ha categorizado aún	3.55
123	52031VL05-4B	AYACUCHO - LA BUITRERA CRUCE CON VIA 52031VL05-4	No se ha categorizado aún	0.20
124	52034VL01F	TOCHE CRUCE CON VIA 34VL01 EN K16+24	No se ha categorizado aún	8.98
125	52023VL02-1K	ROZO CRUCE CON VIA DE INVIAS 23VL02_1 EN TRAMO 23VL02_10	No se ha categorizado aún	0.62

Tabla 9. Vías de tercer orden Palmira. Fuente: Inventario red vial vehicular POT Palmira

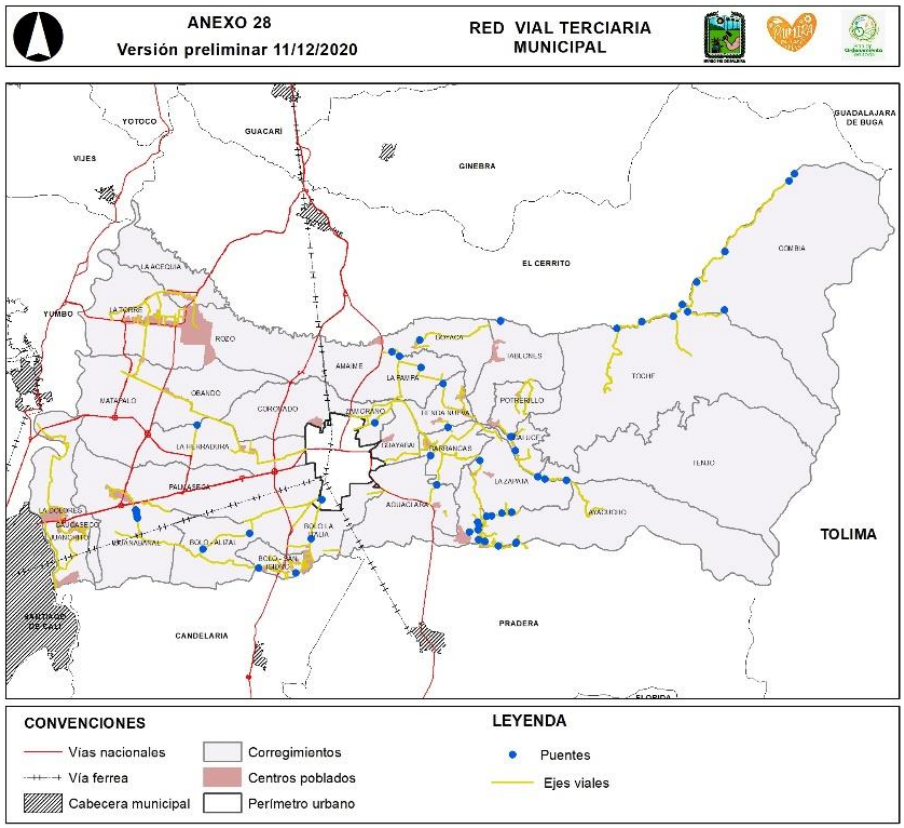


Imagen 16. Red vial Terciaria Municipio de Palmira. Fuente: Anexo 28 POT municipio de Palmira.

El inventario y Caracterización de la red vial objeto de estudio del Municipio de Palmira de la Gobernación del Valle del Cauca, adelantado por la firma Geoexplorer (2019) nos muestra evidencias de la necesidad de mejorar la malla vial para beneficio de los corredores que conectan con las zonas de productividad agrícola de baja escala, los centros recreativos, turísticos ambientales de gran valor para el Municipio.

Como resultado del inventario de características físicas y elementos viales de este municipio se registraron 125 vías de competencia municipal equivalentes a 271.77 kilómetros y 6 vías de competencia departamental de aproximadamente 101.46 kilómetros.

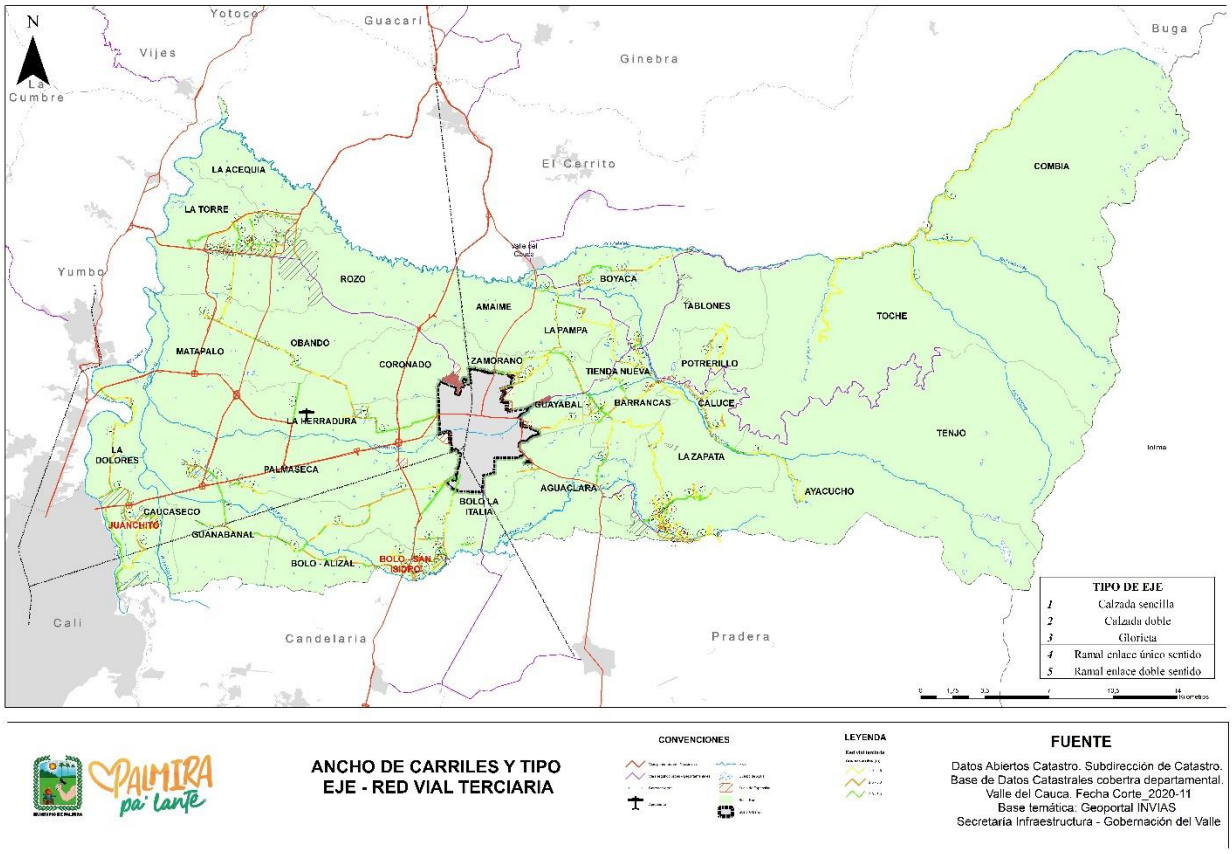


Imagen 17. Red vial Terciaria Municipio de Palmira - Ancho de Carriles y tipo de eje. Fuente: Elaboración propia con base en Gobernación del Valle del Cauca y Geoexplorer 2019

De acuerdo con la clasificación manejada en la Resolución 1321 de 2018 del Ministerio de Transporte se tiene que: 19.22 kilómetros presentan tipo de superficie Destapado, 203.65 kilómetros en Afirmado, 23.06 kilómetros en Pavimento Asfaltico, 3.25 kilómetros con Tratamiento Superficial, 11.74 kilómetros en Pavimento Rígido, 10.72 kilómetros con Placa Huella, 0.05 kilómetros con Pavimento Articulado y 0.10 kilómetros con Otro tipo de superficie. (Ver Ilustración 15 Tipo de superficie (Clasificación Res. 1321 de 2018 MinTransporte) de la red vial inventariada del municipio de Palmira) (Gobernación del Valle del Cauca y Geoexplorer 2019).

Homologando a la clasificación que se presenta en los Planes Viales Regionales se tendría

34.79 kilómetros de Vías Pavimentadas (Pavimento rígido y Pavimento Asfaltico), 203.65 kilómetros de Vías en Afirmado (Afirmado), 19.22 kilómetros de Vías en Tierra (Destapado) y
14.11 kilómetros de Vías con Mejoramiento (Pavimento Articulado, Placa Huella, Tratamiento Superficial y Otro). (Ver Ilustración 14 Tipo de superficie (Clasificación Planes Viales Regionales) de la red vial inventariada del municipio de Palmira) (Gobernación del Valle del Cauca y Geoexplorer 2019).

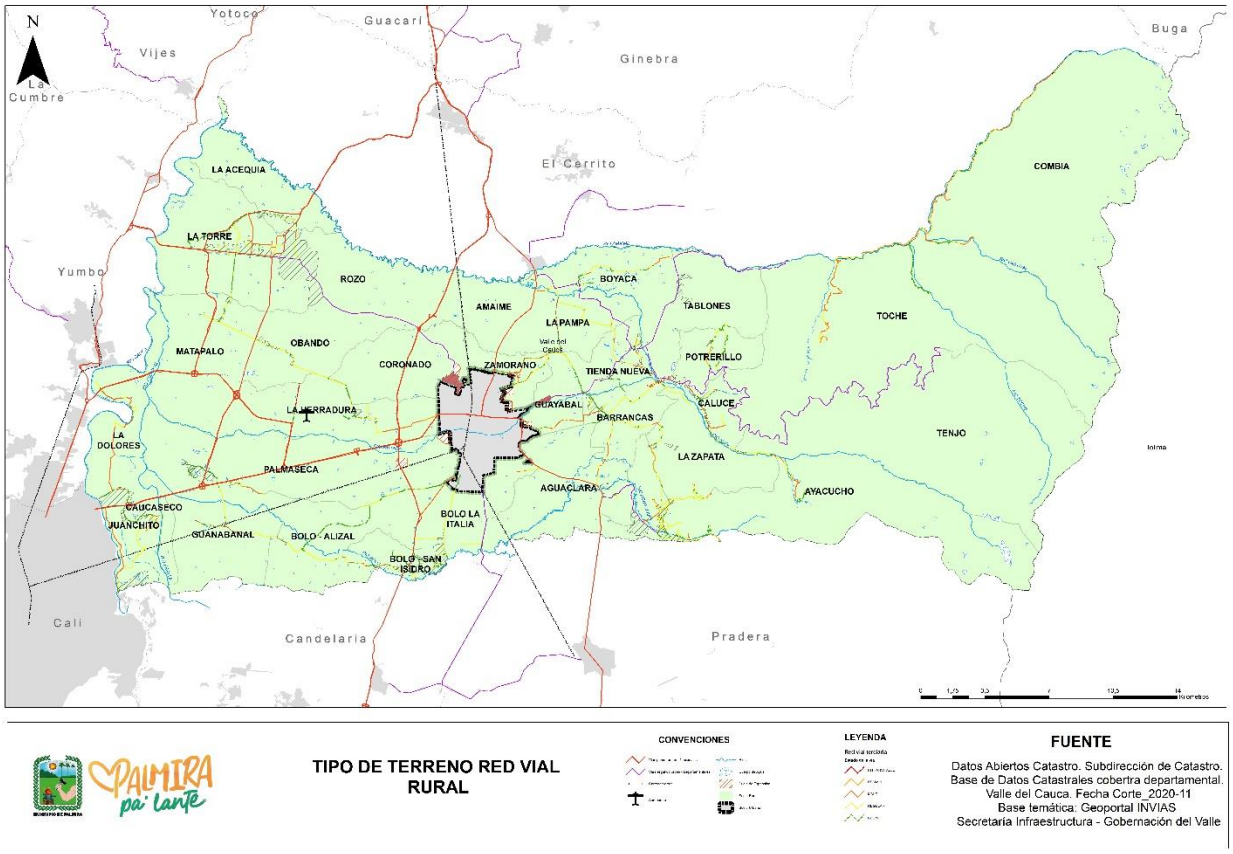


Imagen 18. Red vial Terciaria Municipio de Palmira - Estado de la Vía. Fuente: Inventario Vial del Valle del Cauca, Gobernación del Valle del Cauca y Geoexplorer 2019



Imagen 19. Vía en afirmado identificada en la red vial terciaria de Palmira. Fuente: Inventario Vial del Valle del Cauca, Gobernación del Valle del Cauca y Geoexplorer 2019.



Imagen 20. Vía en destapado identificada en la red vial terciaria de Palmira. Fuente: Inventario Vial del Valle del Cauca, Gobernación del Valle del Cauca y Geoexplorer 2019



Imagen 21. Vía en mejoramiento identificada en la red vial terciaria de Palmira. Fuente: Inventario Vial del Valle del Cauca, Gobernación del Valle del Cauca y Geoexplorer 2019

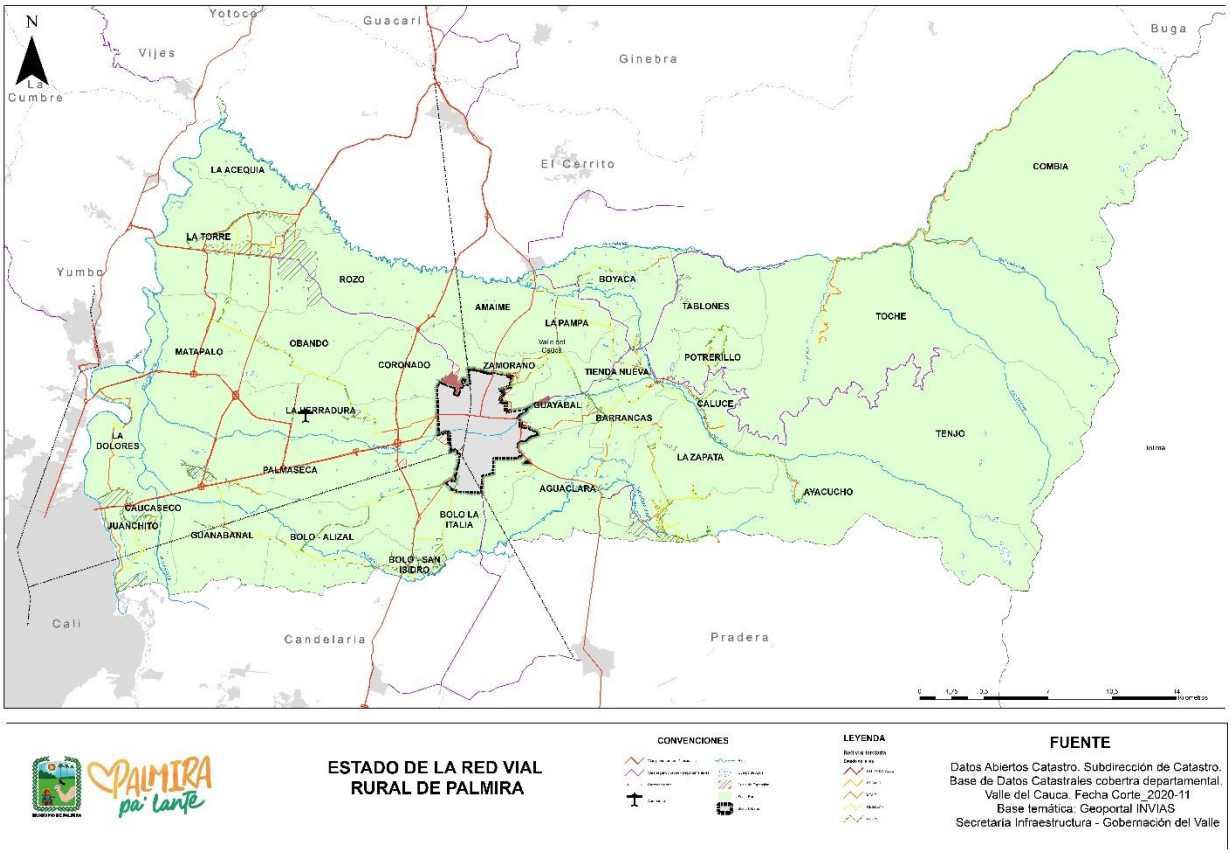


Imagen 22. Red vial Terciaria Municipio de Palmira - Estado de la Vía. Fuente: Inventario Vial del Valle del Cauca, Gobernación del Valle del Cauca y Geoexplorer 2019.

70.80 kilómetros presentan Buen estado de la capa de rodadura, 127.44 kilómetros Regular estado, 62.15 kilómetros Mal estado, 9.95 kilómetros Pésimo estado y 1.44 kilómetros Intransitable estado. 55 Puentes o Pontones Estructuras con luces mayores de diez (10) metros y con anchos de tablero mayores a seis (6) metros), 55 Muros, 53 Sitios Críticos y 516 Obras de Drenaje, no se identificó la existencia de algún Túnel.

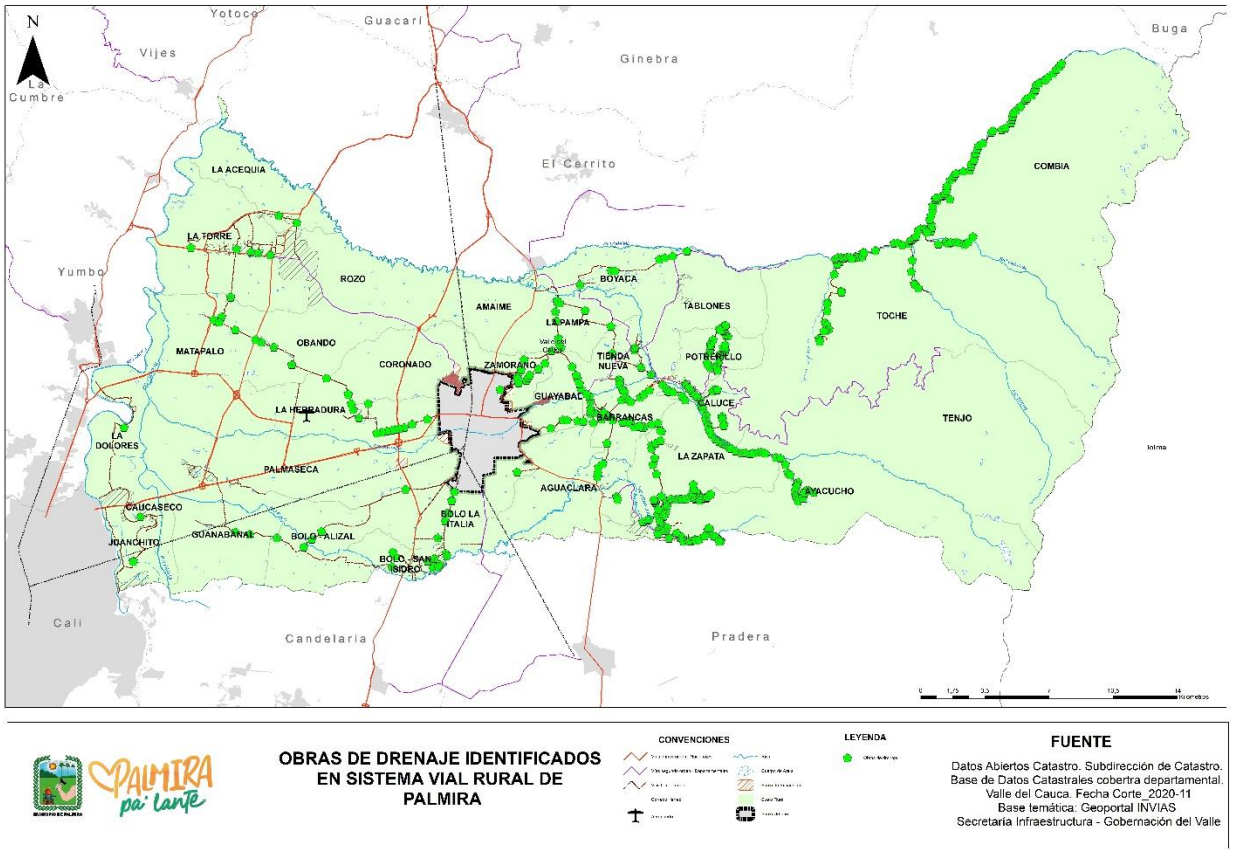


Imagen 23. Red vial Terciaria Municipio de Palmira – Obras de drenaje identificados. Fuente: Inventario Vial del Valle del Cauca, Gobernación del Valle del Cauca y Geoexplorer 2019

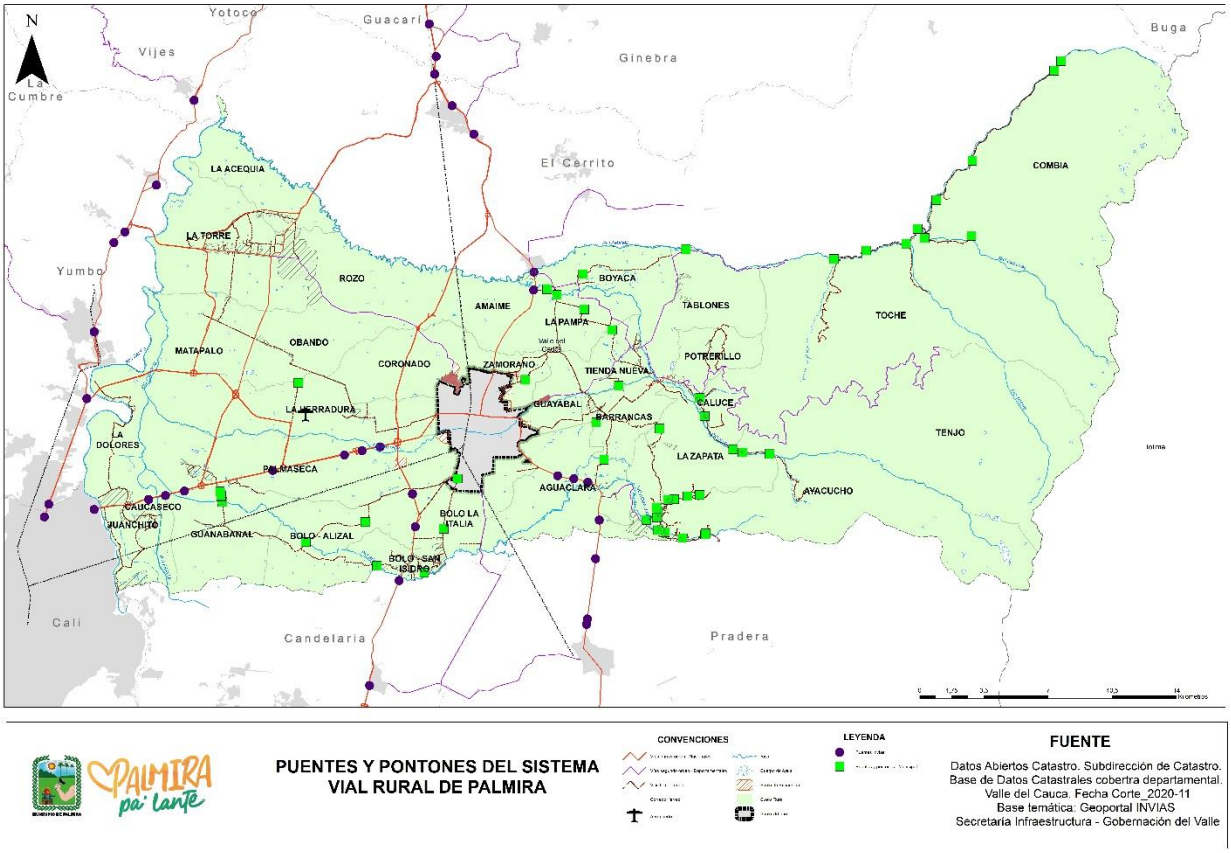


Imagen 24. Red vial Terciaria Municipio de Palmira – Puentes y pontones. Fuente: Inventario Vial del Valle del Cauca, Gobernación del Valle del Cauca y Geoexplorer 2019

LONG (m)	DIST. INICIAL8 (m)	NOMBRE	ANCHO TABLERO	ESTADO SUPERFICIE	ESTADO ESTRUCTURA	TIPO
14	274.029	PUENTE SIN NOMBRE	9	BUENO	BUENO	PUENTE
10	3227.81	PUENTE SIN NOMBRE	5.2	BUENO	BUENO	PONTON
15	931.507	PUENTE RÍO BOLO	3.8	BUENO	BUENO	PONTON
12	12689	PUENTE SIN NOMBRE	8.5	BUENO	BUENO	PUENTE
15	12814	PUENTE SIN NOMBRE	9.5	BUENO	REGULAR	PUENTE
14	4745.81	RÍO BOLO	6.3	REGULAR	REGULAR	PUENTE
14	1588.89	PUENTE BOLO-ALIZAL	6	MALO	MALO	PUENTE
10	8418.04	PUENTE SIN NOMBRE	4.1	REGULAR	REGULAR	PONTON
6.1	8484.19	PUENTE SIN NOMBRE	4.4	REGULAR	REGULAR	PONTON
8.6	1517.53	PUENTE SIN NOMBRE	3.6	REGULAR	REGULAR	PONTON
12	131.121	PUENTE SIN NOMBRE	5	REGULAR	BUENO	PONTON
10	465.956	PUENTE SIN NOMBRE	4.5	REGULAR	REGULAR	PONTON
11.6	35938.8	PUENTE SIN NOMBRE	5.2	REGULAR	REGULAR	PONTON
41	41.069	PUENTE SIN NOMBRE	4.2	REGULAR	REGULAR	PONTON
12	3888.6	PUENTE SIN NOMBRE	4.4	REGULAR	BUENO	PONTON

4.2	36625.2	RÍO EL ENCANTO	13	BUENO	BUENO	PONTON
7	1146.75	LA CHORRERA	5.9	BUENO	REGULAR	PONTON
13	284.567	PUENTE DE LA 1 AGUA AZUL_CHONTADURO	4.5	REGULAR	REGULAR	PONTON
18	1123.91	PUENTE EN EL AGRADO 2	5.4	BUENO	REGULAR	PONTON
16	223.617	PUENTE SIN NOMBRE	2.5	BUENO	REGULAR	PONTON
10	483.512	PUENTE SIN NOMBRE	4	REGULAR	REGULAR	PONTON
7.8	40.6427	PUENTE SIN NOMBRE	4.4	MALO	MALO	PONTON
11	11587.2	PUENTE DEL RÍO NIMA	6.3	MALO	REGULAR	PUENTE
11	5582.83	PUENTE SIN NOMBRE	4.4	REGULAR	REGULAR	PONTON
8	6748.15	PUENTE SIN NOMBRE	4.3	REGULAR	REGULAR	PONTON
12	5588.61	PUENTE SIN NOMBRE	4.4	REGULAR	REGULAR	PONTON
22	11.6745	PUENTE SIN NOMBRE	3.5	REGULAR	REGULAR	PONTON
8	18242.1	PUENTE DEL AUJI	4.8	MALO	REGULAR	PONTON
9	21883.1	PUENTE SIN NOMBRE	4.4	REGULAR	BUENO	PONTON
34	132.512	PUENTE SIN NOMBRE	6.6	REGULAR	BUENO	PUENTE
13	492.318	PUEBTE RIO NIMA	6.7	MALO	REGULAR	PUENTE
7	714.936	PUENTE SIN NOMBRE	6	REGULAR	BUENO	PONTON
25	5189.46	PUENTE VEREDA SANTA ROSA	7	BUENO	BUENO	PUENTE
1.1	1542.68	PONTÓN	6.1	MALO	REGULAR	PONTON
2.3	1771.95	PONTÓN VÍA TABLONES	8.6	MALO	REGULAR	PONTON
5	2091.61	PUENTE SIN NOMBRE	13	REGULAR	REGULAR	PONTON
9	986.433	PUENTE SIN NOMBRE	4.5	BUENO	REGULAR	PONTON
5	2794.08	PUENTE SIN NOMBRE	6	BUENO	BUENO	PONTON

Tabla 10. Puentes o pontones identificados en la red vial inventariada del municipio de Palmira. Fuente: Gobernación del Valle del Cauca.

Una vez identificado los puentes o pontones presentes en la red vial de competencia municipal de Palmira, se procedió a revisar cuales cumplían según lo estipulado en la Resolución 1528 de 2107 del Ministerio de Transporte “Por la cual se implementa el Sistema de Administración de Puentes de Colombia SIPUCOL de la red vial Nacional, la ficha de información de SIPUCOL y se dictan otras disposiciones”, en la cual el Instituto Nacional de Vías considera que las estructuras con luces menores de diez (10) metros y con anchos de tablero menores a seis (6) metros no se consideran como puentes, y por lo tanto no son incluidas dentro del Sistema de Administración de Mantenimiento de Puentes SIPUCOL.

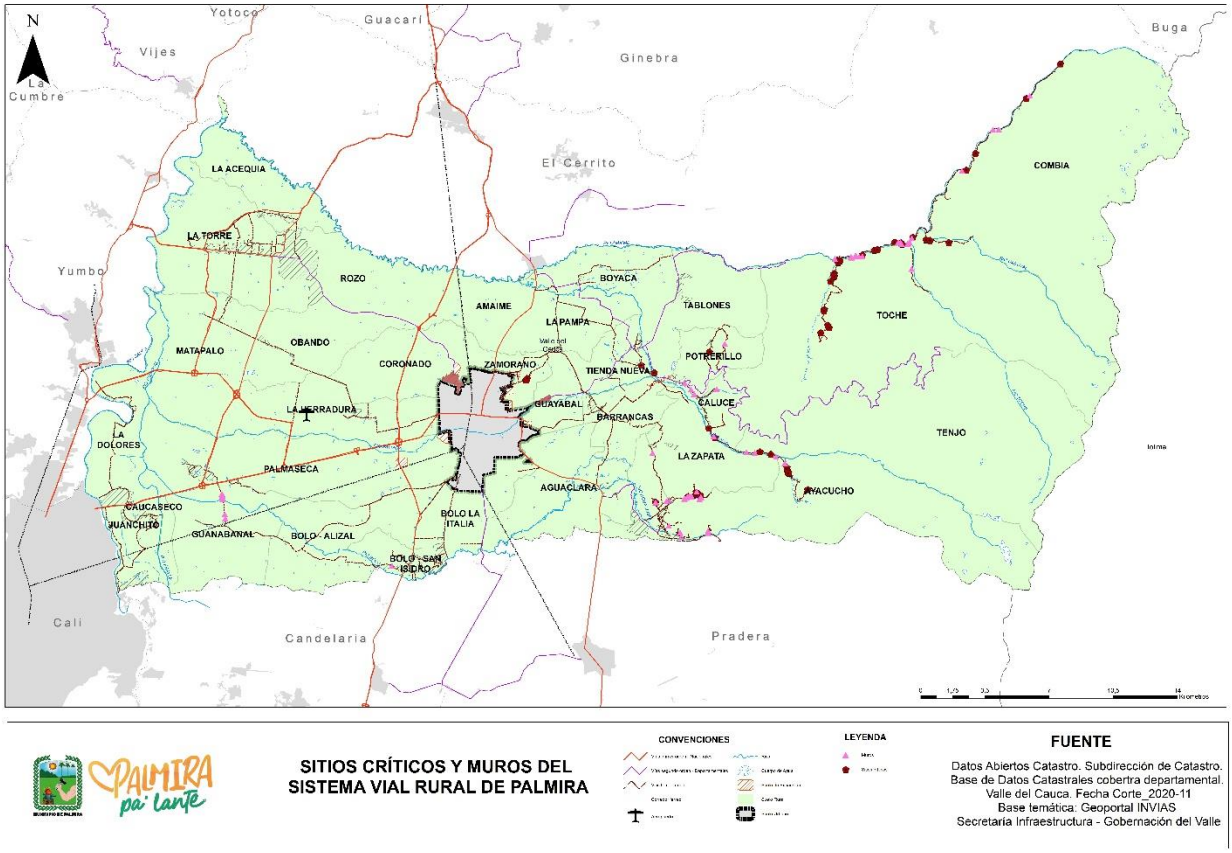


Imagen 25. Red vial Terciaria Municipio de Palmira – Sitios Críticos. Fuente: Inventario Vial del Valle del Cauca, Gobernación del Valle del Cauca y Geoexplorer 2019

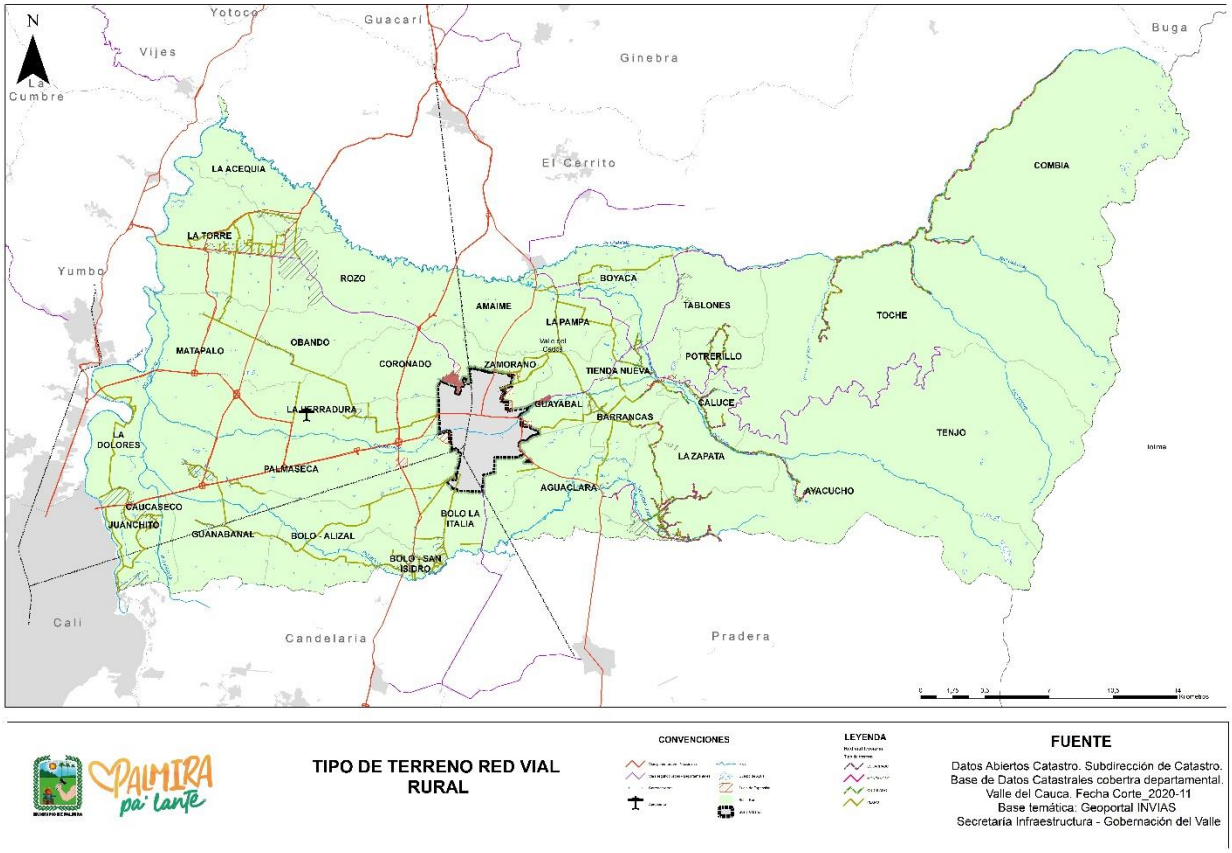


Imagen 26. Red vial Terciaria Municipio de Palmira – Tipo de terreno. Fuente: Inventario Vial del Valle del Cauca, Gobernación del Valle del Cauca y Geoexplorer 2019

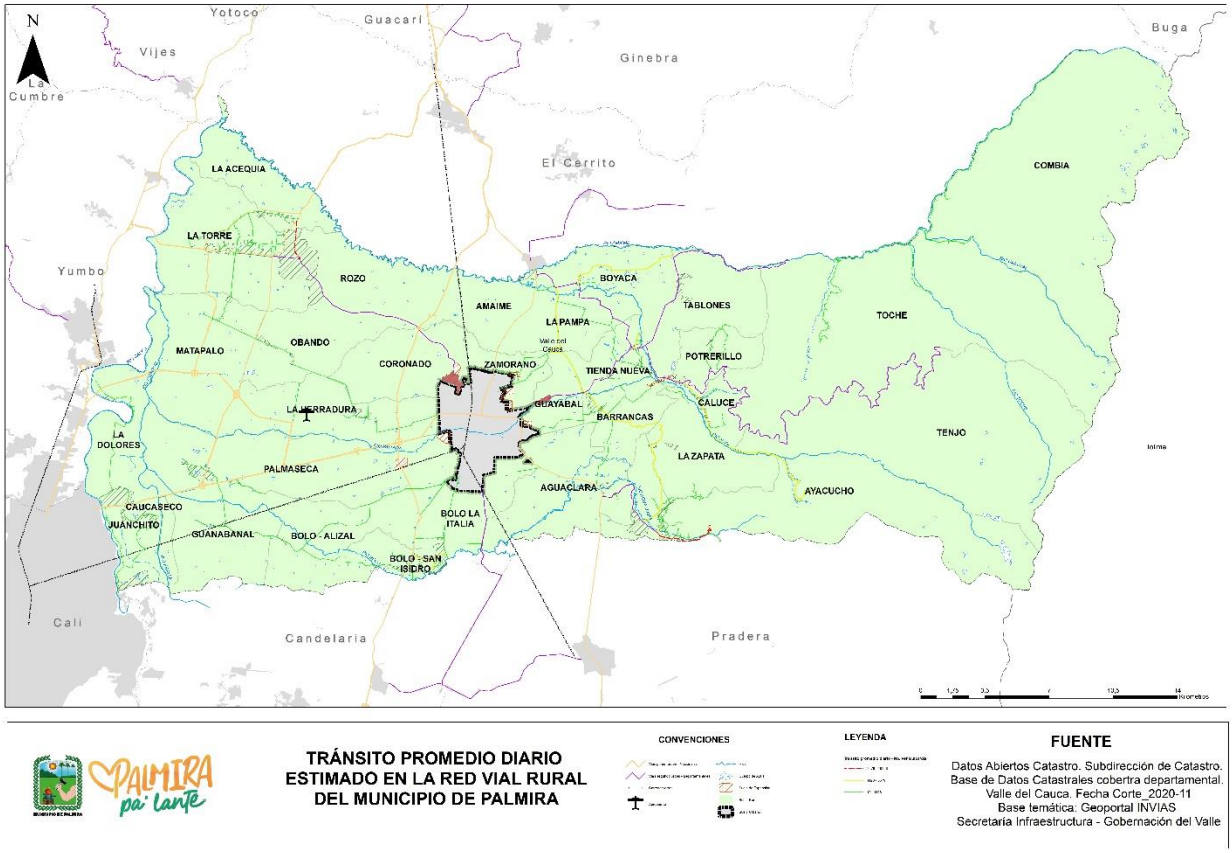


Imagen 27. Red vial Terciaria Municipio de Palmira – Tránsito Promedio Diario. Fuente: Inventario Vial del Valle del Cauca, Gobernación del Valle del Cauca y Geoexplorer 2019

Como criterio determinante en la estimación del Tránsito Promedio Diario - TPD, se realizó una zonificación de los 40 municipios según su densidad poblacional rural, con el fin de determinar similitudes entre los municipios y clasificarlos en cuatro (4) zonas, estableciendo una (1) estación de conteo maestra zonal representativa y estratégica en cada zona para obtener la movilidad del tránsito en los diferentes periodos horarios y diarios, realizando aforos de lunes a domingo, de manera consecutiva 24 horas, cada estación maestra zonal se usa en la estimación de los factores de expansión necesarios en el cálculo del tránsito promedio diario para aportar en las estaciones de conteo que se establecen en cada municipio. Como resultado del estudio de tránsito y la estimación del TPD, se destaca que 20.24 kilómetros presentan un volumen de tránsito Menor a 20 vehículos/ día, 54.97 kilómetros presentan un volumen de tránsito Entre 20 vehículos/ día y 50 vehículos/día y 196.56 kilómetros presentan un volumen de tránsito Mayor a 50 vehículos/ día. Este flujo vehicular incluye los siguientes tipos de vehículos: autos, microbuses, busetas, buses, camiones (C2P: pequeños de dos ejes, C2G: grandes de dos ejes, C3: de tres ejes, C4: de cuatro ejes, C5: de cinco ejes, C6: de seis ejes) y motos.

La metodología para la priorización de vías terciarias se basa en la evaluación de una matriz multicriterio que analiza diferentes aspectos que involucran directamente a la

comunidad como beneficiaría, la evaluación multicriterio toma en cuenta la situación vial actual por lo tanto el insumo principal es el inventario vial. A continuación, se presenta los componentes de la matriz de priorización de vías terciarias y se describen los criterios a evaluar y las variables que intervienen en cada uno; para cada variable se creó una capa geográfica de cruce de información primaria y secundaria del orden nacional, departamental y municipal, que no se incluyeron en el reporte al SINC por no estar contenidas en la Resolución 1321 de 2018 del Ministerio de Transporte y fueron creadas para que a partir de geoprocesamientos, análisis y cruces de mapas se realizará la evaluación multicriterio arrojando los resultados que se presentan en la matriz de priorización.

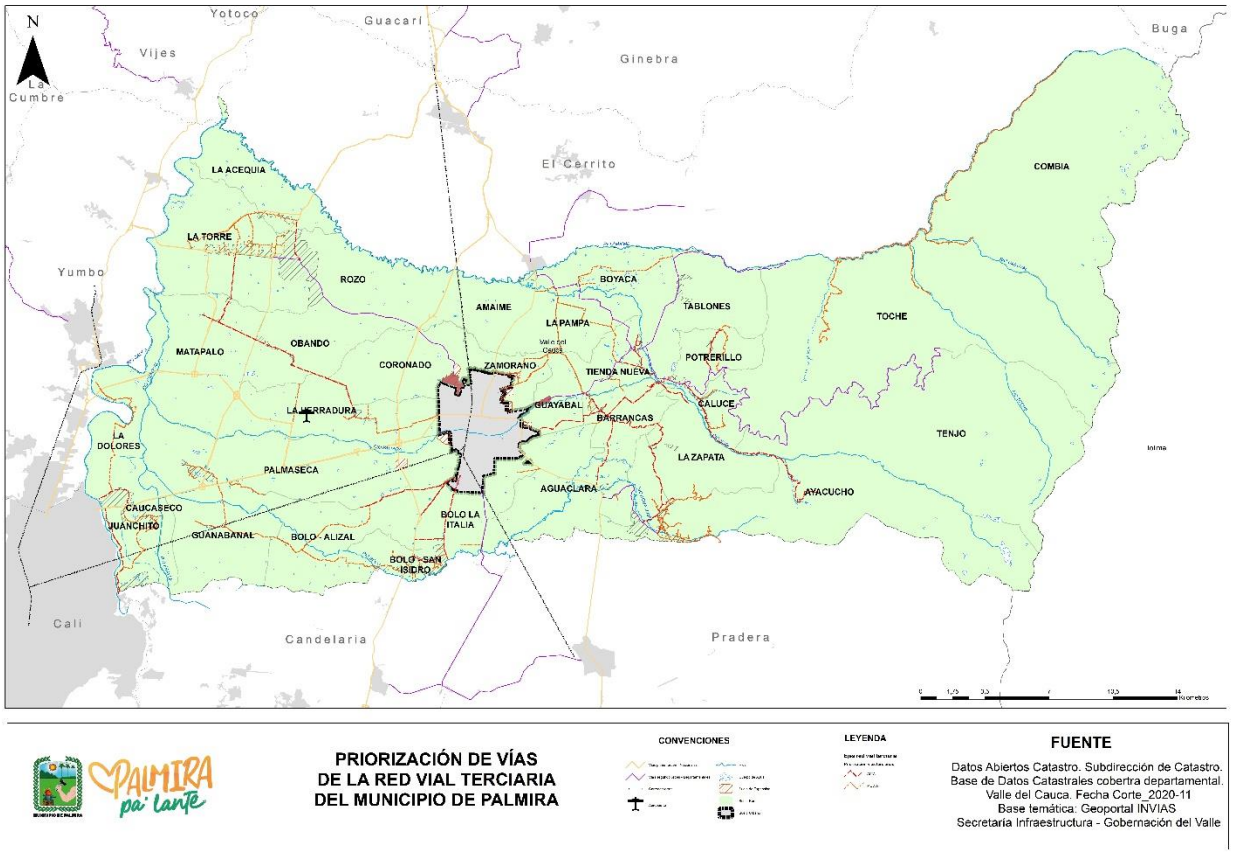


Imagen 28. Red vial Terciaria Municipio de Palmira – Red Priorizada. Fuente: Inventario Vial del Valle del Cauca, Gobernación del Valle del Cauca y Geoexplorer 2019

5.9.7 Malla Vial Centros poblados

Comuna 8

En los corregimientos de *Rozo, La Torre, La Acequia*, cerca de 21km se encuentran en afirmado en estado regular y 14% en Pavimento rígido. Por lo que se espera llevar esta comuna a indicadores óptimos, como incrementar los tratamientos superficiales, placa huella, pavimento asfáltico y pavimento rígido.

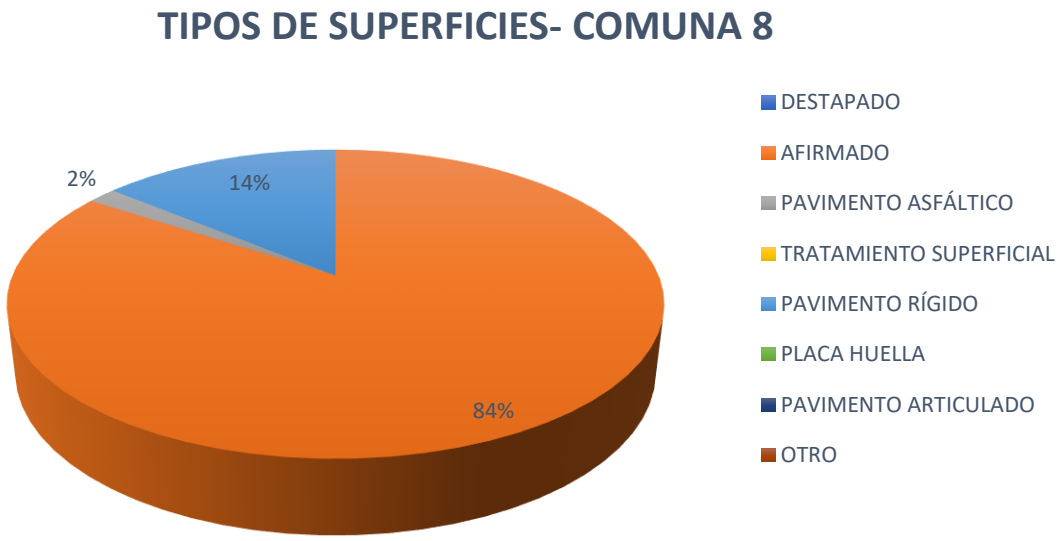


Imagen 29. Tipos de Superficie Comuna 8: Rozo, La Torre, La Acequia Fuente: Gobernación del Valle del Cauca, 2019

ESTADO	DESTAPADO	AFIRMADO	PAVIMENTO ASFÁLTICO	TRATAMIENTO SUPERFICIAL	PAVIMENTO RÍGIDO	PLACA HUELLA	PAVIMENTO ARTICULADO	OTRO
BUENO	0	8558	0	0	1288	0	0	0
REGUL	0	6987	422	0	2224	0	0	0
MALO	0	5579	0	0	0	0	0	0
INTRAN	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	**0**	**21124**	**422**	**0**	**3512**	**0**	**0**	**0**

Tabla 11. Kilómetros del Estado del Pavimento por tipo de Pavimento. Comuna 8: Rozo, La Torre, La Acequia Fuente: Gobernación del Valle del Cauca

Comuna 9

En los corregimientos de *Matapalo, Obando, La Herradura, Palmaseca, Coronado* (rural), Zamorano (rural), cerca de 16km se encuentran en afirmado en estado regular. Por lo que se espera llevar esta comuna a indicadores óptimos, como incrementar los tratamientos superficiales, placa huella, pavimento asfáltico y pavimento rígido.

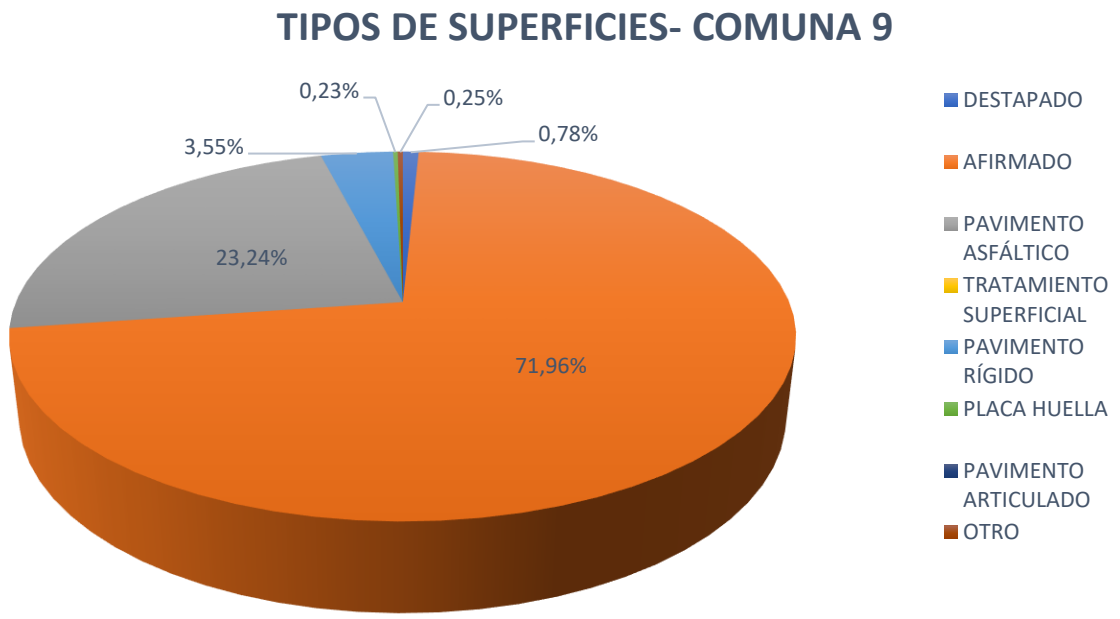


Imagen 30. Tipos de Superficie Comuna 9: Matapalo, Obando, La Herradura, Palmaseca, Coronado Fuente: Gobernación del Valle del Cauca, 2019

ESTADO	DESTAPADO	AFIRMADO	PAVIMENTO ASFÁLTICO	TRATAMIENTO SUPERFICIAL	PAVIMENTO RÍGIDO	PLACA HUELLA	PAVIMENTO ARTICULADO	OTRO
BUENO	0	6188	4480	0	358	0	0	98
REGUL	114	16268	2351	0	1043	89	0	0
MALO	193	5926	896	0	0	0	0	0
INTRAN	0	0	1438	0	0	0	0	0
TOTAL	**307**	**28382**	**9165**	**0**	**1400**	**89**	**0**	**98**

Tabla 12. Kilómetros del Estado del Pavimento por tipo de Pavimento. Comuna 9: Matapalo, Obando, La Herradura, Palmaseca, Coronado Fuente: Gobernación del Valle del Cauca

Comuna 10

En los corregimientos de *La Dolores, Guanabanal, Caucaseco, Juanchito*, cerca de 28km (72%) se encuentran en afirmado en estado regular. Por lo que se espera llevar esta comuna a indicadores óptimos, como incrementar los tratamientos superficiales (20%), placa huella (20%), pavimento asfáltico y pavimento rígido (30%), de tal forma que se reduzca esta condición de afirmado a un máximo de 30%.

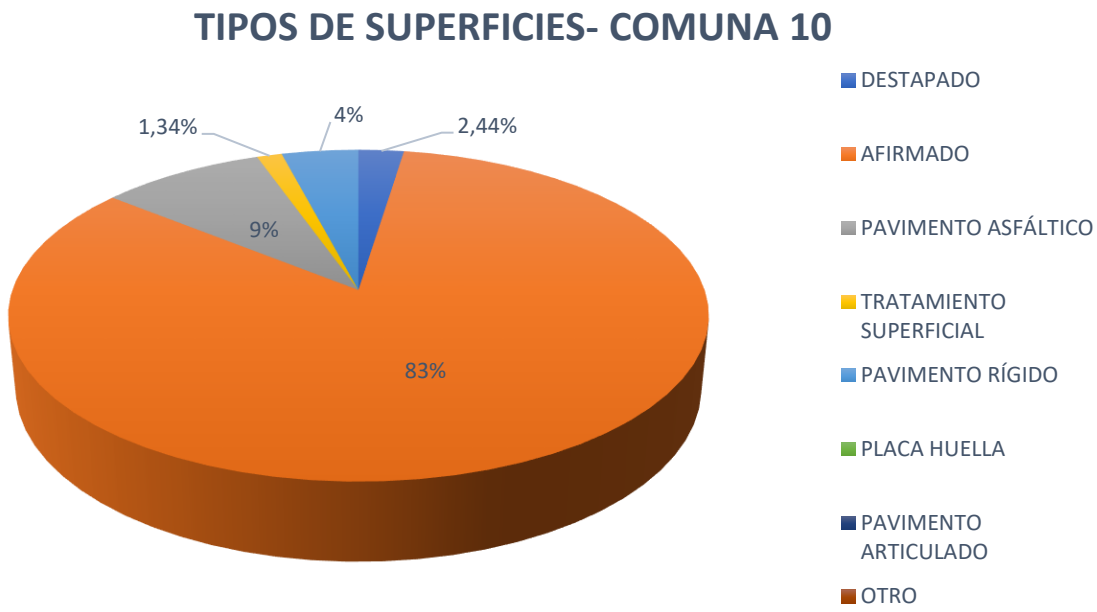


Imagen 31. Tipos de Superficie Comuna 10: La Dolores, Guanabanal, Caucaseco, Juanchito.
Fuente: Gobernación del Valle del Cauca, 2019

ESTADO	DESTAPADO	AFIRMADO	PAVIMENTO ASFÁLTICO	TRATAMIENTO SUPERFICIAL	PAVIMENTO RÍGIDO	PLACA HUELLA	PAVIMENTO ARTICULADO	OTRO
BUENO	30	5143	598	258	606	0	0	0
REGUL	449	15558	2945	295	991	0	0	0
MALO	525	13628	82	0	97	0	0	0
INTRAN	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	**1004**	**34329**	**3624**	**554**	**1693**	**0**	**0**	**0**

Tabla 13. Kilómetros del Estado del Pavimento por tipo de Pavimento. Comuna 10: La Dolores, Guanabanal, Caucaseco, Juanchito
Fuente: Gobernación del Valle del Cauca

En el centro poblado industrial de la Dolores, donde se mitigará su crecimiento, sobre todo, para el propósito de vivienda tanto de tipo formal como de tipo informal del barrio denominado “El paso”, se tiene previsto un plan de construcción de sardineles, obras de drenaje (sumideros, canaletas y alcantarillado), y se tiene previsto un plan para la construcción del pavimento de las vías.

La Secretaría de Tránsito y Transporte estudiará las rutas de servicio público que puedan deservir la población local y flotante, garantizar el servicio de taxis o buses municipales, con origen y destino de la ciudad de Cali y Palmira, entendiendo las complejidades metropolitanas del sector, fortalecer el servicio de la ruta “Papagayo” entendiendo que se encuentra su centro de despacho en este sector. Este tema también compete la Autoridad Regional de Transporte recientemente constituida, por tratarse de un caso de conurbación metropolitana.

El ancho promedio de las vías es de 10,40 metros hasta de 15,75 metros. Se llevarán a cabo las obras de mitigación necesarias a las orillas del Río Cauca a través de planes de financiamiento público – privados, y se permitirá que a lo largo del proyecto de Jarillón se establezcan proyectos de espacio público, caminata y ciclo-ruta, entendiendo que la obra de mitigación deberá ser monitoreada y se establecerá un plan de vigilancia de los caudales del Río para emprender actividades de prevención en la comunidad. Sin embargo, todo lo anterior será definido por la Autoridad Ambiental pertinente y las oficinas de prevención y riesgo y de atención a emergencias.



Imagen 32. Canaleta elaborada por la comunidad. Tipo de vehículo que transita con regularidad en las vías de la Dolores, inmerso en la inundación. Contribución de los habitantes para mejoramiento del estado de las vías. Fuente: Elaboración propia, 2021.

Comuna 11

En los corregimientos de ***Bolo San Isidro, Bolo Italia, Bolo Alizal***, cerca de 18km (72%) se encuentran en afirmado en mitad en buen estado y mitad en estado regular. Por lo que se espera llevar esta comuna a indicadores óptimos, como incrementar los tratamientos superficiales (20%), placa huella (20%), pavimento asfáltico y pavimento rígido (30%), de tal forma que se reduzca esta condición de afirmado a un máximo de 30%.

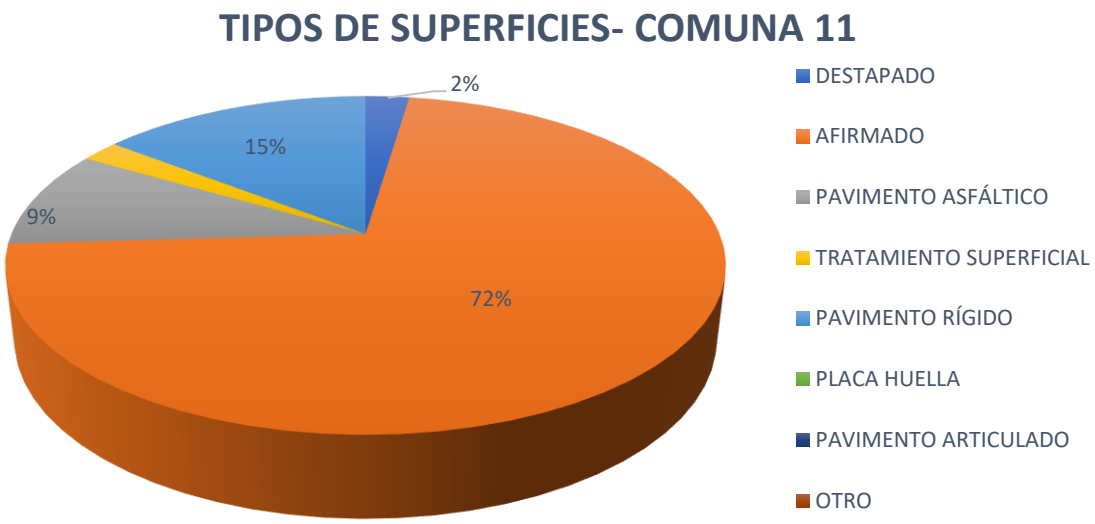


Imagen 33. Tipos de Superficie. Comuna 11: Bolo San Isidro, Bolo Italia, Bolo Alizal.
Fuente: Gobernación del Valle del Cauca, 2019

ESTADO	DESTAPADO	AFIRMADO	PAVIMENTO ASFÁLTICO	TRATAMIENTO SUPERFICIAL	PAVIMENTO RÍGIDO	PLACA HUELLA	PAVIMENTO ARTICULADO	OTRO
BUENO	0	8277	1819	528	535	0	0	0
REGUL	450	9857	282	0	699	0	0	0
MALO	151	278	299	0	2494	0	0	0
INTRAN	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	**601**	**18413**	**2400**	**528**	**3729**	**0**	**0**	**0**

Tabla 14. Kilómetros del Estado del Pavimento por tipo de Pavimento. Comuna 11: Bolo San Isidro, Bolo Italia, Bolo Alizal.
Fuente: Gobernación del Valle del Cauca

Comuna 12

En los corregimientos de *Amaime, Boyacá, La Pampa*, cerca de 12km (73%) se encuentran en afirmado en mitad en buen estado y mitad en estado regular. 24% destapado en malas condiciones. Por lo que se espera llevar esta comuna a indicadores óptimos, como incrementar los tratamientos superficiales (20%), placa huella (20%), pavimento asfáltico y pavimento rígido (30%), de tal forma que se reduzca esta condición de afirmado a un máximo de 30%.

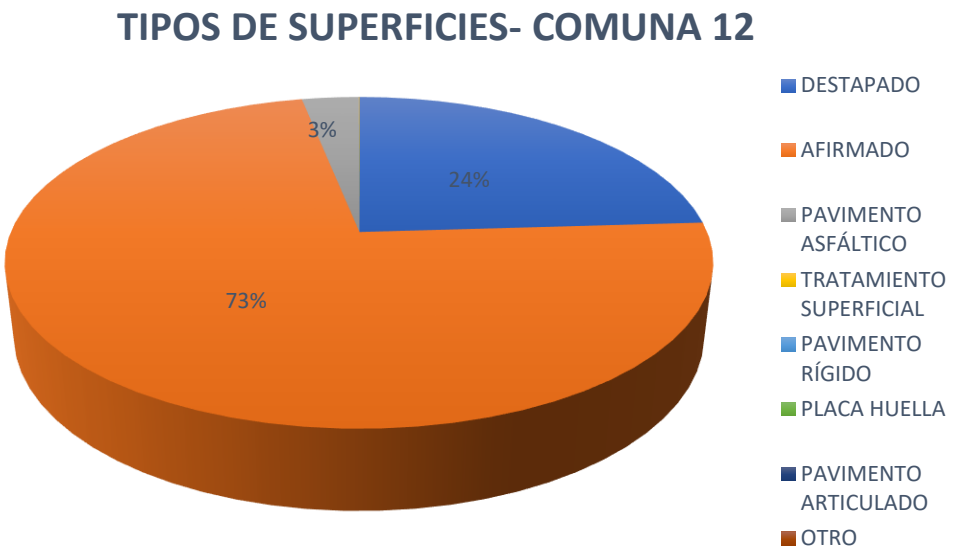


Imagen 34. Tipos de Superficie. Comuna 12: Amaime, Boyacá, La Pampa.
Fuente: Gobernación del Valle del Cauca, 2019

ESTADO	DESTAPADO	AFIRMADO	PAVIMENTO ASFÁLTICO	TRATAMIENTO SUPERFICIAL	PAVIMENTO RÍGIDO	PLACA HUELLA	PAVIMENTO ARTICULADO	OTRO
BUENO	885	3906	525	0	0	0	0	0
REGUL	1521	6426	0	6	0	0	0	0
MALO	1666	1998	0	0	0	0	0	0
INTRAN	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	**4073**	**12331**	**525**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**

Tabla 15. Kilómetros del Estado del Pavimento por tipo de Pavimento. Comuna 12: Amaime, Boyacá, La Pampa.
Fuente: Gobernación del Valle del Cauca.

Comuna 13

En los corregimientos de ***Tienda Nueva, Tablones, Guayabal, Barrancas***, cerca de 55km (77%) se encuentran en afirmado, 11% en placa huella y 5% en destapado, mitad en buen estado y mitad en estado regular. Por lo que se espera llevar esta comuna a indicadores óptimos, como incrementar los tratamientos superficiales (20%), placa huella (30%), pavimento asfáltico y pavimento rígido (30%), de tal forma que se reduzca esta condición de afirmado a un máximo de 20%.

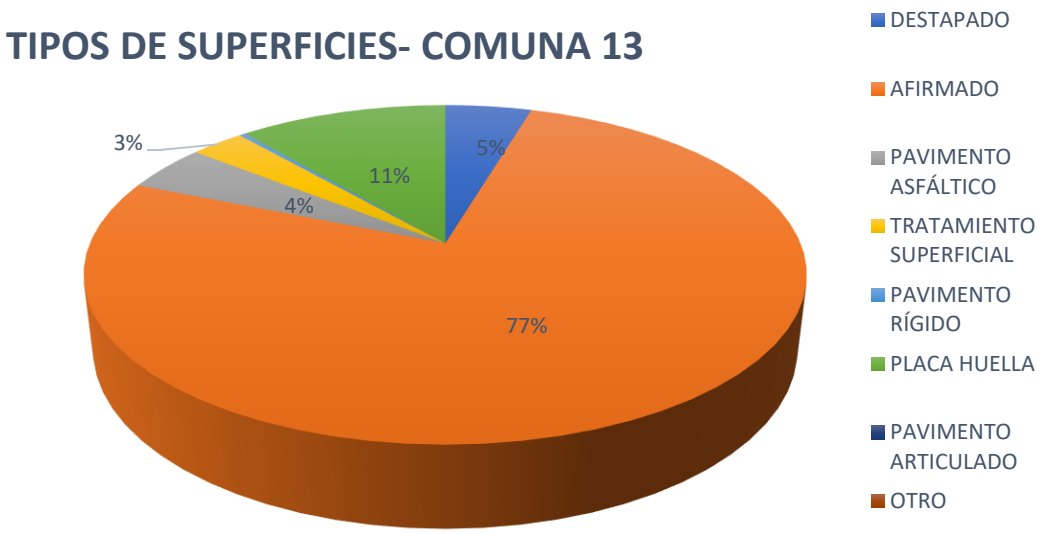


Imagen 35. Tipos de Superficie. Comuna 13: Tienda Nueva, Tablones, Guayabal, Barrancas
Fuente: elaboración propia con base en SIG Palmira 2021

ESTADO	DESTAPADO	AFIRMADO	PAVIMENTO ASFÁLTICO	TRATAMIENTO SUPERFICIAL	PAVIMENTO RÍGIDO	PLACA HUELLA	PAVIMENTO ARTICULADO	OTRO
BUENO	207	8392	1027	0	97	1598	0	0
REGUL	2732	27520	992	969	142	6378	0	0
MALO	361	18923	1185	1089	0	0	0	0
INTRAN	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	**3300**	**54835**	**3204**	**2059**	**240**	**7976**	**0**	**0**

Tabla 16. Kilómetros del Estado del Pavimento por tipo de Pavimento. Comuna 13: Tienda Nueva, Tablones, Guayabal, Barrancas.
Fuente: Gobernación del Valle del Cauca, 2019

Comuna 14

En los corregimientos de ***La Zapata, Aguaclara, Ayacucho***, cerca de 9km (83%) se encuentran en afirmado, 6% en placa huella y 6% en destapado, en estado regular. Por lo que se espera llevar esta comuna a indicadores óptimos, como incrementar los tratamientos superficiales (20%), placa huella (30%), pavimento asfáltico y pavimento rígido (30%), de tal forma que se reduzca esta condición de afirmado a un máximo de 20%.

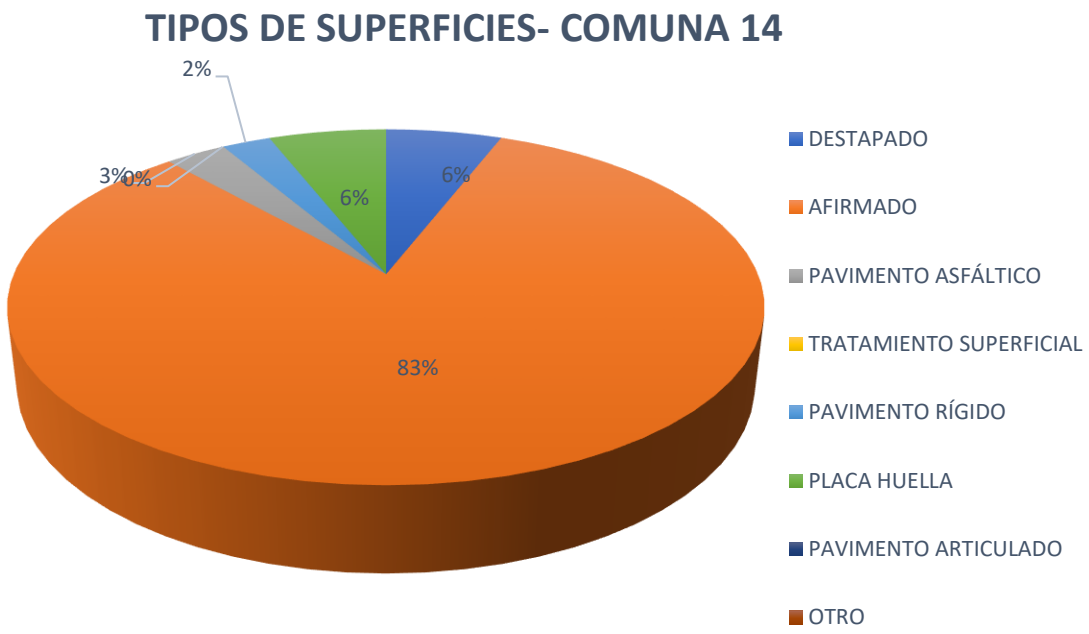


Imagen 36. Tipos de Superficie. Comuna 14: La Zapata, Aguaclara, Ayacucho.
Fuente: Gobernación del Valle del Cauca, 2019

ESTADO	DESTAPADO	AFIRMADO	PAVIMENTO ASFÁLTICO	TRATAMIENTO SUPERFICIAL	PAVIMENTO RÍGIDO	PLACA HUELLA	PAVIMENTO ARTICULADO	OTRO
BUENO	98	2415	44	0	59	426	0	0
REGUL	572	6073	309	0	222	254	0	0
MALO	0	871	0	0	0	0	0	0
INTRAN	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	**670**	**9359**	**352**	**0**	**281**	**680**	**0**	**0**

Tabla 17. Kilómetros del Estado del Pavimento por tipo de Pavimento. Comuna 14: La Zapata, Aguaclara, Ayacucho.
Fuente: Gobernación del Valle del Cauca

Comuna 15

En los corregimientos de *Combia, Toche*, cerca de 8km (47%) se encuentran en afirmado, y 52% en destapado, en estado regular. Por lo que se espera llevar esta comuna a indicadores óptimos, como incrementar los tratamientos superficiales (20%), placa huella (20%), pavimento asfáltico y pavimento rígido (20%), de tal forma que se reduzca esta condición de afirmado a un máximo de 20%.

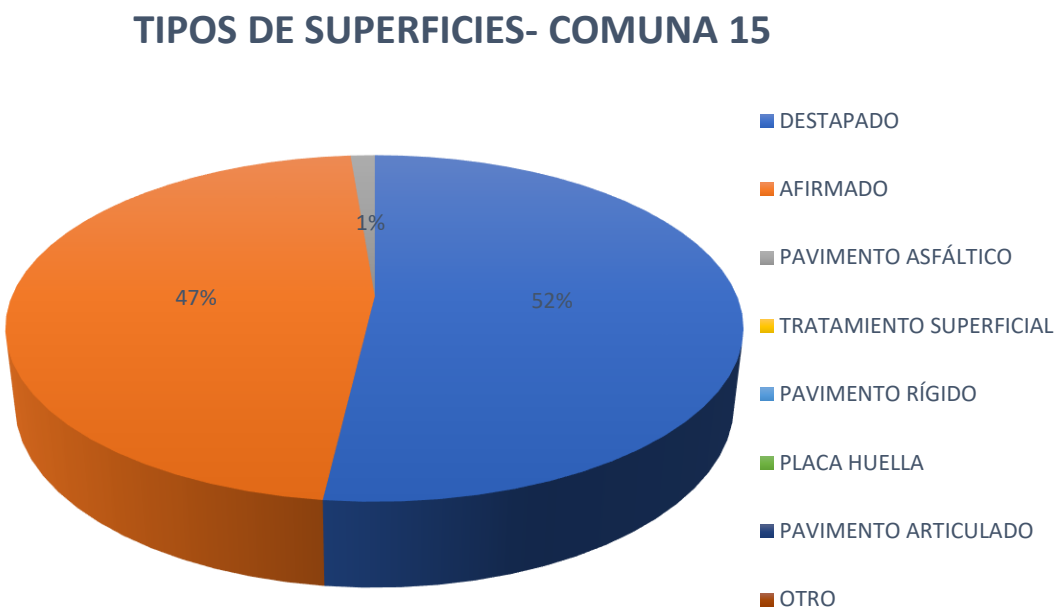


Imagen 37. Tipos de Superficie. Comuna 15 Combia, Toche.
Fuente: Gobernación del Valle del Cauca, 2019

ESTADO	DESTAPADO	AFIRMADO	PAVIMENTO ASFÁLTICO	TRATAMIENTO SUPERFICIAL	PAVIMENTO RÍGIDO	PLACA HUELLA	PAVIMENTO ARTICULADO	OTRO
BUENO	0	4570	219	0	0	0	0	0
REGUL	2763	700	0	0	0	0	0	0
MALO	6219	2847	0	0	0	0	0	0
INTRAN	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
TOTAL	**8982**	**8117**	**219**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Tabla 18. Kilómetros del Estado del Pavimento por tipo de Pavimento. Comuna 15 Combia, Toche.
Fuente: Gobernación del Valle del Cauca

Comuna 16

En los corregimientos de ***Potrerillo, Caluce, Tenjo,*** cerca de 17km (72%) se encuentran en afirmado, y 14% en pavimento asfáltico, en estado regular. Por lo que se espera llevar esta comuna a indicadores óptimos, como incrementar los tratamientos superficiales (20%), placa huella (20%), pavimento asfáltico y pavimento rígido (20%), de tal forma que se reduzca esta condición de afirmado a un máximo de 20%.

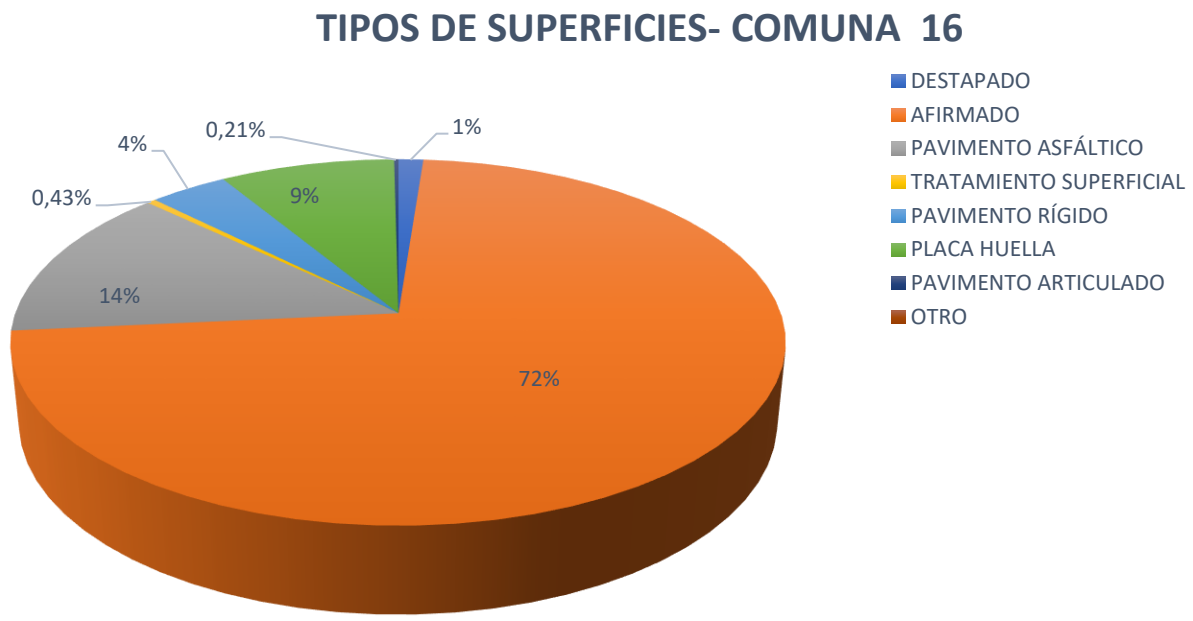


Imagen 38. Tipos de Superficie. Comuna 16 Potrerillo, Caluce, Tenjo
Fuente: Gobernación del Valle del Cauca, 2019.

ESTADO	DESTAPADO	AFIRMADO	PAVIMENTO ASFÁLTICO	TRATAMIENTO SUPERFICIAL	PAVIMENTO RÍGIDO	PLACA HUELLA	PAVIMENTO ARTICULADO	OTRO
BUENO	0	6413	929	100	23	98	0	0
REGUL	97	6542	705	0	238	1202	49	0
MALO	182	3801	1515	0	619	671	0	0
INTRAN	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	**279**	**16756**	**3149**	**100**	**881**	**1971**	**49**	**0**

Tabla 19. Kilómetros del Estado del Pavimento por tipo de Pavimento. Comuna 16 Potrerillo, Caluce, Tenjo.
Fuente: Gobernación del Valle del Cauca.

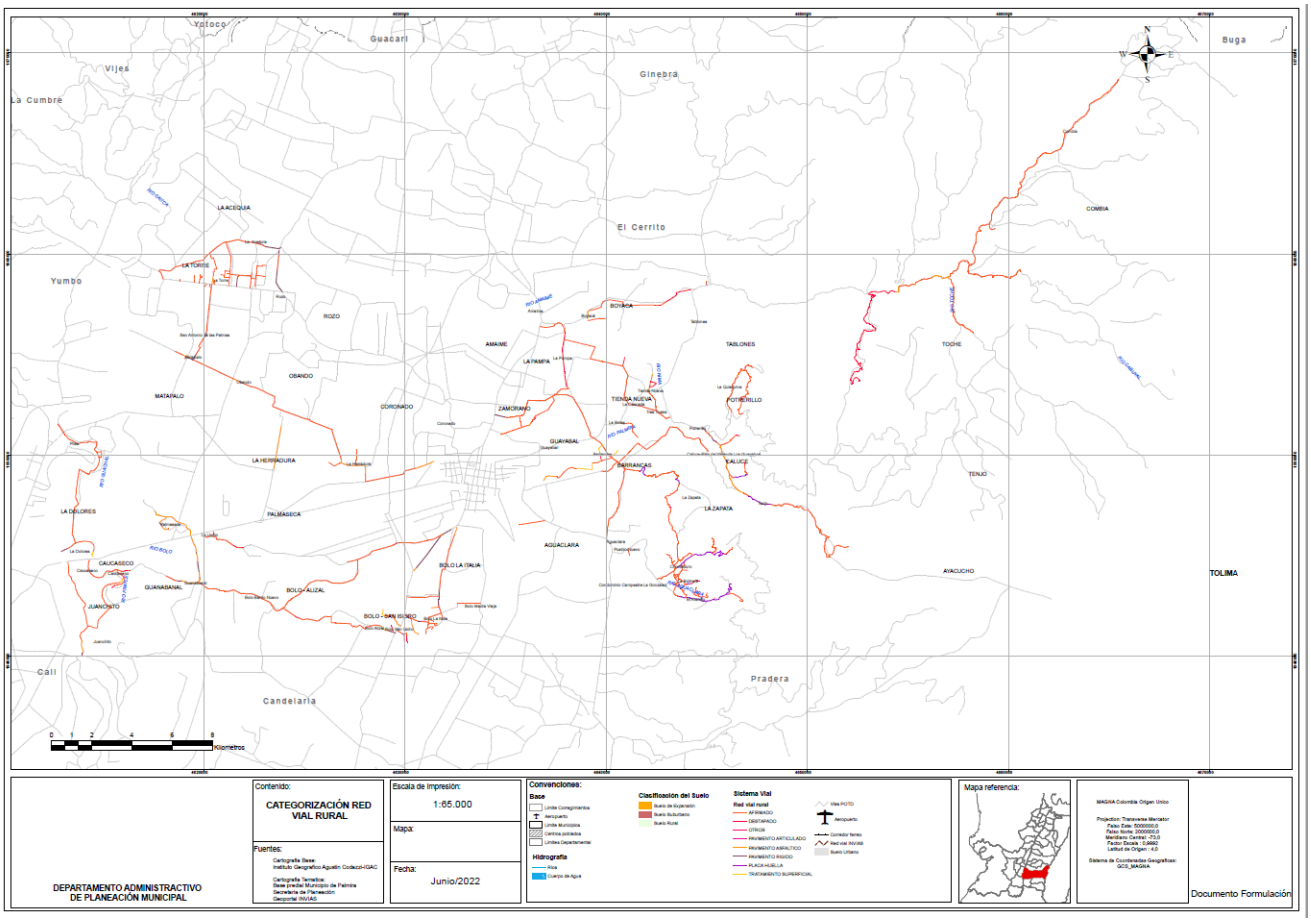


Imagen 39. Tipos de Superficie. Comuna 16 Potrerillo, Caluce, Tenjo Fuente: Gobernación del Valle del Cauca, 2019

La Dolores

Centro poblado de carácter industrial ubicado en inmediaciones de Cali en la zona de inundación del río Cauca, delimitado por el corregimiento de Caucaseco, la vía Cali-Palmira y sector de ingenios al norte. Se estima una mayor proporción a las actividades industriales que el uso de esta localidad como domicilio.

En este sector, se encuentran empresas locales e internacionales que tributan al municipio, también se hayan viviendas aledañas o inmersas al medio de estas industrias, mencionados domicilios nacen en su mayoría por la invasión o bien por la compra y venta de terreno capital, que al transcurso del tiempo se ha convertido en un barrio dentro del corregimiento, al que se le denomina “El paso”.

En la actualidad, el corregimiento La Dolores sigue con los mismos impedimentos que se plantearon desde su consolidación como sector industrial, los mencionados son el desgaste de los vehículos y la inaccesibilidad del sitio por las condiciones de sus corredores viales. Las vías están sin pavimentar y en condiciones de baja transitabilidad, sin tratamiento superficial, sin infraestructuras para el drenaje. En otras palabras, son “trochas” que generan desgaste en los vehículos que las transitan, generan que vehículos diseñados para el tránsito urbano en vías de primer y segundo orden, se desgasten con menor tiempo.

Las calles del corregimiento no presentan sardineles, tampoco sumideros, la superficie de las vías como su composición total es de tierras, arenas y roca muerta que se dispone por la misma comunidad.

En este centro poblado no entran los vehículos de servicio público como taxis o buses municipales, de los últimos mencionados, solo la ruta “Papagayo” en 2 momentos del día, que son al ingreso y a la salida del turno del vehículo.

El estado de las vías es de terreno natural compuesto por arenas, limos y arcillas debido a ser zona de coluvión de ladera del rio Cauca o ya sea por obra humana. El ancho promedio de las vías es de 10,40 metro hasta de 15,75 metros. Por obra de la comunidad, se realizan drenajes con bombas de menor magnitud y para prevenir el fenómeno de inundación, se realizan drenajes con bombas de menor magnitud hacia un canal elaborado por la empresa Berna, esto sucede en la calle de mayor afectación, que se estima es la principal debido a que por medio de esta es el principal ingreso al corregimiento.



Limpieza de canal para drenaje de vía inundada



Canaleta elaborada por la comunidad



Tipo de vehículo que transita con regularidad en las vías de la Dolores, inmerso en la inundación.



Contribución de los habitantes para mejoramiento del estado de las vías.



Calle más afectada por el tránsto que recibe: Calle 1 con transversal 4 y 5.

Caucaseco

El nombrado lugar es un corregimiento descrito como zona poblada ubicada en la zona rural del municipio de Palmira. Es delimitado por el cauce del rio Cauca al occidente, el rio Fraile a su oriente, al sur con el sector de la carrilera y Juanchito, y en su norte con la vía Cali – Palmira, lo que lo separa del corregimiento de la Dolores

La funcionalidad del sector se basa en tres actividades, vivienda, industria y agricultura, caracterizándola de esta forma como una zona mixta mayormente residencial.
La zona industrail se encuentra paralela al rio cauca, esta ruta mencionada se denomia como “la variante a juanchito” conectando con Juanchito y la via a Candelaria, entre las empresas que aquí se encuentran están CajasCol y dos empresas más de empaques. Por otra parte, en la zona poblada, se hallan en mayor parte residencias y hay existencia de bodegas. Al fondo de la vía principal, fuera de la paralela al rio cauca, se encuentran 3 industrias, una procesa la espuma para hacer colchones, Madeoplex, en otra fabrican conchones y en la otra fabrican armarios. Algunos residentes se enfocan en la industria avícola, la gran mayoría de agricultura está concentrada en caña de azúcar, aunque hay

otras plantaciones pequeñas de productos como frutos Pancoger, de temporada por esto, se aprecia en la zona gran parte usada para estas actividades.
Las vías principales se desplazan a pequeñas rutas que dirigen a pequeños sectores dónde está la población, la cual es de 1385 habitantes, de estos, en su gran mayoría, su economía familiar se basa en trabajar en las industrial locales, sin embargo, hay también una gran parte que se transportan a otros corregimientos y municipios para ejercer sus labores. Las viviendas se encuentran por agrupaciones, es decir, por sectores, se asemeja a la situación de La Dolores, sin embargo, hay más existencia de puntos poblacionales. La estratificación se encuentra entre 1 y 2, se categoriza de forma individual, por domicilio. No cuentan con servicio de transporte público, y solo disponen de transportes informales que no siepre están en disposición y representa un riesgo para los usuarios, que solo tienen esta alternativa de transporte. La vías de acceso son de tierra, determinados comúnmente como caminos de herradura, en mal estado, desniveladas y sin un diseño para su tránsito, el sentido es doble vía, además, el tránsito reular de la zona industrial son vehículos masivos, mientras que en la zona residencial son vehículos medianos y grandes. Los mismos habitantes se encargan de las jornadas de mantenimiento, dentro de las posibilidades de la comunidad. En temporada de lluvias se ven afectados ya que no hay un desague de las aguas lluvias puesto que no poseen un servicio de alcantarizado fluvial y sanitario.
No cuenta con una sede escolar puesto a que solicitaron desalojo por deterioro, sin embargo, no se han tomado medidas para la reposición del recurso para la localidad, razón por la cual los estudiantes de Caucaseco se encuentran temporalmente estudiando en la escuela de la Dolores. Solicitan construcción de una nueva sede escolar. Cabe mencionar que poseen infraestructura de servicios médicos pero el servicio de salud es esporádico y las instalaciones recurrentemente están desoladas.

Los habitantes mencionan que es un gran obstáculo dirigirse a la urbe a la que pertenecen, Palmira, puesto a la lejanía a falta de transporte accesible y público, por esto, les resulta mucho más fácil dirigirse hacia Santiago de Cali, municipio vecino al que puede llegarse desde la localidad tomando un transporte informal como lo es el llamado “moto ratón” o un vehículo de razón privada que se dirija hacia la vía Cali- Palmira, llamada recta y posteriormente dirigirse a pie hacia un punto de acceso a un transporte público. El servicio de transporte disponible es de alto costo para el nivel económico de la comunidad, lo que ocasiona que haya una marginación a los desplazamientos al municipio de correspondencia y a Cali que es la zona urbana más próxima.

Amaime

La localidad se encuentra entre dos vertientes, precisamente en pleno valle, colindando con el río Amaime y el rio Nima. Su función es de ser un asentamieto netamente residencial, rodeado de caña de azúcar y su comercio local es de forma popular. Está situado cerca de la cabecera municipal y con un desarrollo de infraestructura para brindar servicios sociales y públicos. En la localidad, se hallan 29.573 habitantes altamente diversos.

Los Bolos

Localidad ubicada al sur del municipio de Palmira y conecta con el municipio por medio de la vía Palmira – Candelaria. Su clasificación es de lugar poblado con carácter rural para Bolo La Italia y Bolo Alisal, mientras que para Bolo San Isidro es de carácter rural mixta, los anteriores mencionados son los asentaminetos que lo conforman.
Bolo La Italia: Asentamiento sobre la vía que ordena la localidad. Con viviendas salteadas sobre la vía, de tipo rural, rodeada de cultivos, ubicado por uno de los ramales del costado oriental de la vía Palmira – Candelaria. La localidad presenta actividad residencial rural que se desarrolla a lo largo de la vía que ordena el asentamiento; actividad agrícola de manejo especial entorno a el centro poblado y equipamientos; actividad agropecuaria entorno al mayor desarrollo de vivienda rural; actividad agrícola intensiva entorno al menor desarrollo de vivienda rural.

Bolo Alisal: Asentamiento de configuración lineal, ordenada sobre el único eje vial. Con viviendas dispersas, con marcadas características rurales. Ubicado en costado occidental del centro poblado Bolo San Isidro. Presenta actividad residencial rural que se desarrolla de manera lineal con una vía secundaria sobre la cual se desarrolla igualmente actividad residencial rural, conformándose el corregimiento en forma de T; actividad agrícola de manejo especial entorno a el centro poblado y equipamientos; actividad agropecuaria en el sector sur del corregimiento; actividad agrícola intensiva en el sector norte del corregimiento.

Bolo San Isidro: Este asentamiento se estructura entorno a la vía principal Palmira – Candelaria, de las cuales se desprenden algunas vías menores, asentamiento bastantemente consolidado que se percibe como uno de los de mayor desarrollo en el costado sur del municipio, con diversos usos del suelo. Además, esta localidad presenta actividad residencial rural, que se desarrolla de manera lineal sobre la vía Palmira – Candelaria, con callejones y vías menores, que van hacia el occidente y el oriente del municipio; Se ejerce actividad agropecuaria en todo el entorno del corregimiento mencionado.

5.10 Sistema de transporte

5.10.1 Patrones de movilidad

En el año 2015 El municipio de Cali a través de la firma consultora Steer Davies Gleave y el Centro Nacional de Consultoría, con interventoría ejercida por la firma tranvías S.A.S, realizó la encuesta de movilidad a los habitantes de Cali, Jamundí, Palmira, Yumbo y Candelaria, con el fin de caracterizar la Movilidad Urbana en función de sus variables socioeconómicas. Los principales resultados de esta encuesta se presentan a continuación resaltando los principales hallazgos.

5.10.1.1 Tasa de motorización

La encuesta de movilidad midió la tasa de motorización de vehículos Por cada 1000 habitantes, en el caso de Palmira se obtuvo que la tasa es de 216 vehículos siendo la más alta si se compara con Cali, Candelaria, Jamundí y Yumbo.

Asimismo, se observó que la mayor tasa corresponde a la tenencia de motos en todos los municipios que, para el caso de Palmira, se encuentra cercana a las 150 motos por cada 1000 habitantes.

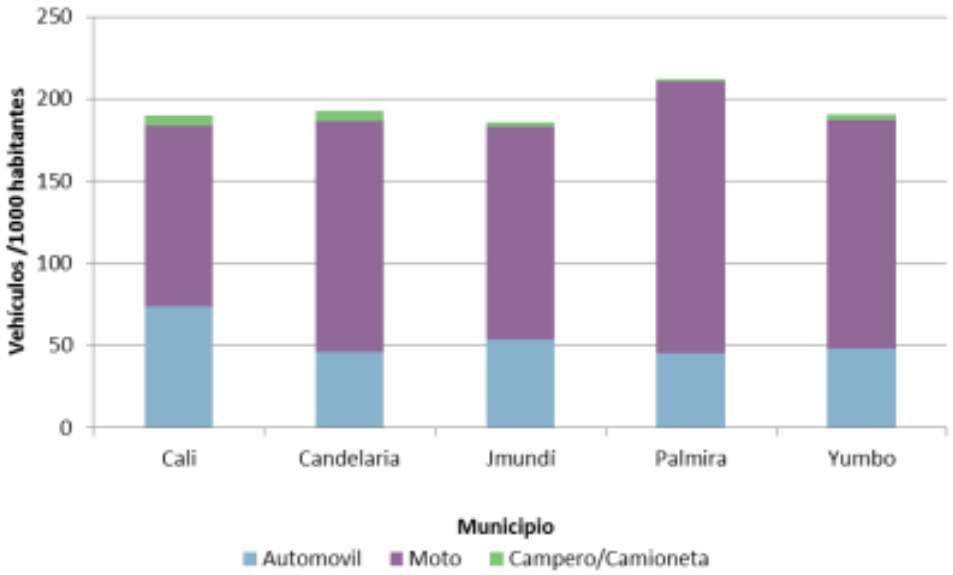
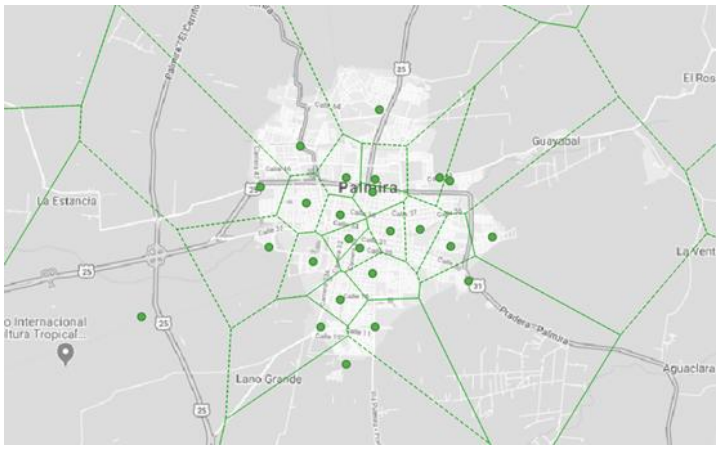


Imagen 40. Tasa de motorización por municipio. Fuente: Encuesta de Movilidad -2015.

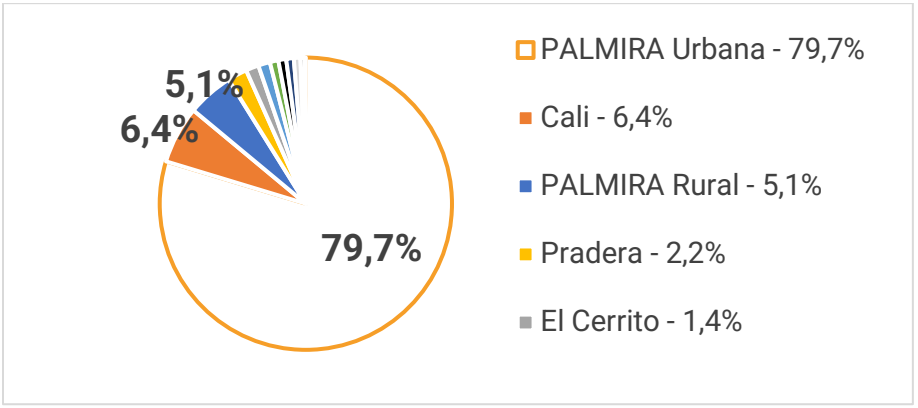
El estudio de prefactibilidad del Devntro de Tranasporte intermodal CIT de Palmira proporciona información sobre la caracterización d ela oferta y la demanda:

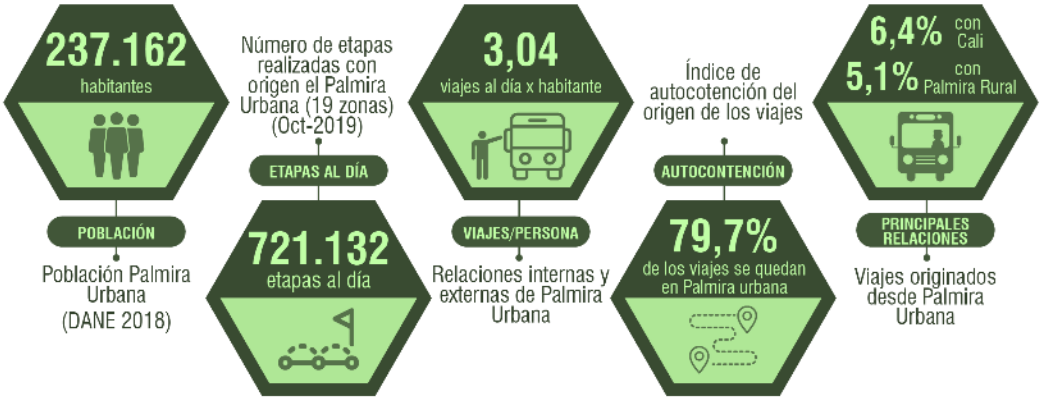
- ✓ Zonificación del área de estudio por polígonos de Voronoi
- ✓ Definición de matrices horarias de movilidad por carretera (transporte público y privado junto) **pre-COVID (2019).**
- ✓ Segregación de matrices por modo con base a información secundaria.

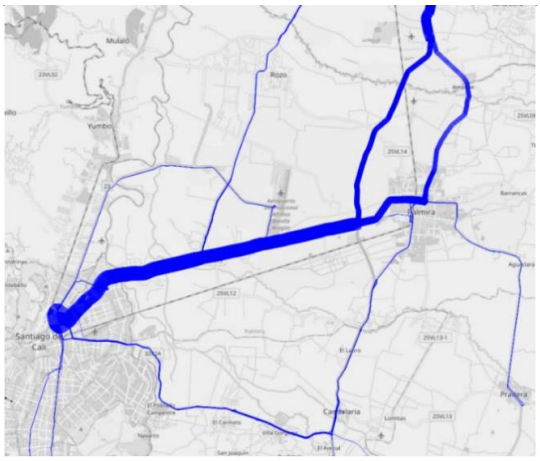
Datos de telefonía móvil para la caracterización de la movilidad



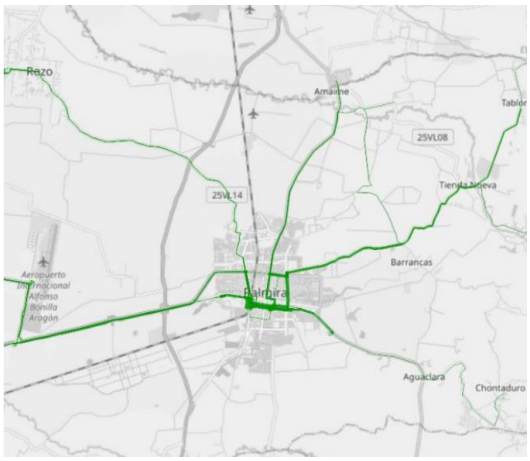
Zonificación del Estudio



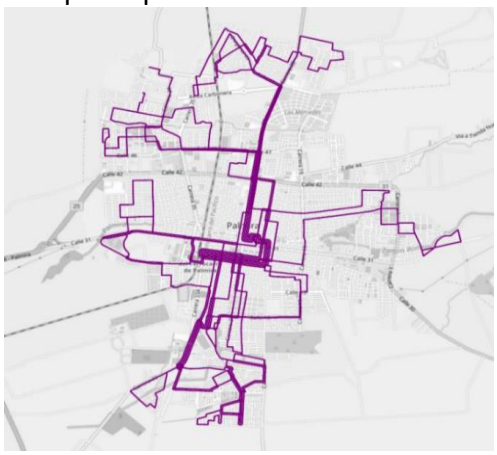




46 rutas de transporte intermunicipal



13 rutas de transporte público colectivo de alcance suburbano



5 Rutas De Transporte Público Colectivo De Alcance Urbano

ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD:
Caracterización de la oferta y la demanda – RUTAS INTERMUNICIPALES

RUTAS INTERMUNICIPALES



01 RUTAS

- **46** rutas **atraviesan Palmira** municipio.
- **26** rutas atraviesan / parten **des-de Palmira Urbana**.
- **15 empresas** operan estas rutas.

Cali-Palmira

- **4** rutas directas **Cali-Palmira** sobre la recta Cali-Palmira
- **2** rutas **indirectas Cali-Palmira** vía **CAVASA**

02 PASAJEROS

- **35.500 pasajeros**/día utilizan rutas que pasan por Palmira Urbana.
- **6 rutas / 5 operadores** entre Cali – Palmira **movilizan 15.850 pasajeros** /día.
- **18.700 pasajeros** movilizados con **rutas con cabecera en Palmira** (Cali – Palmira – El Cerrito principalmente)
- **2 rutas Cali-Palmira-Pradera** movilizan **13.200 pasajeros** /día.

03 DESPACHOS

- **1.741 despachos/día** atravie-san Palmira Municipio, → **1.386 atraviesan/desde Palmira Urbana.**
- **57%** (795) **terminan** en Palmira Urbana y **22%** (303) **atraviesan** Palmira Urbana hasta Pradera y **21%** (288) son el resto de rutas.
- **795 parten** de Palmira Urbana
- **397 despachos y 14.462 pasajeros** en la recta Cali-Palmira y cabecera en Palmira.

ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD:
Caracterización de la oferta y la demanda – RUTAS SUBURBANAS

RUTAS SUBURBANAS



01 RUTAS

- **13 rutas** suburbanas **conectan** las **zonas rurales con el centro**.
- **5 empresas operan** dichas rutas.
- Se **concentran** en la **zona de la Estación y calles 28 y 29**.

02 PASAJEROS

- Se identifican **10.000 pasajeros al día.**
- Principales **relaciones** con **Rozo, Amaime y Tablones.**

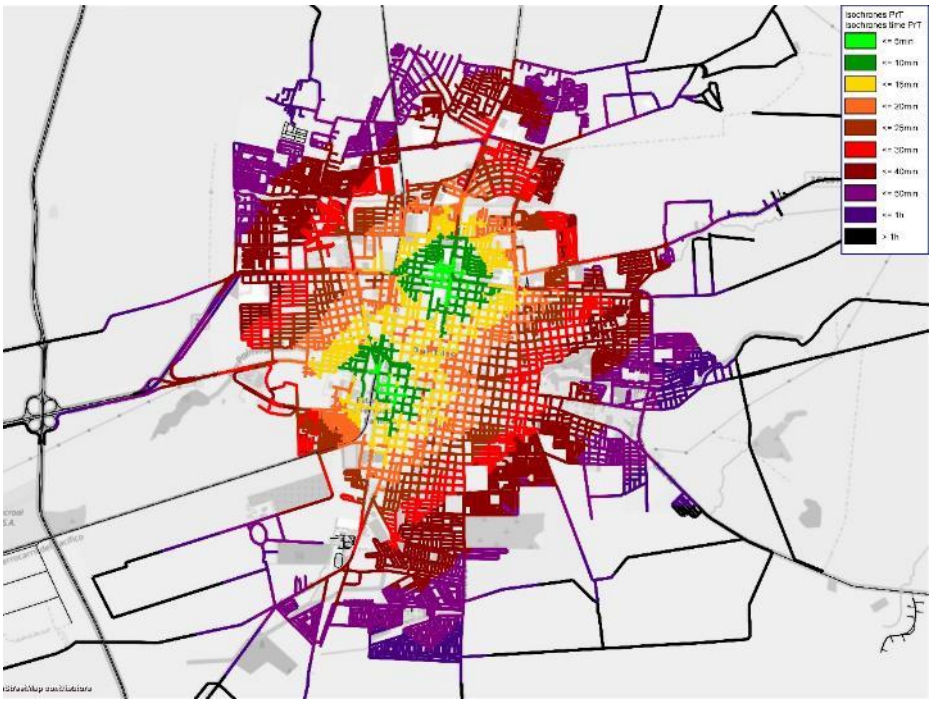
03 DESPACHOS

- **745 despachos al día** de las rutas suburbanas en **Palmira Municipio.**

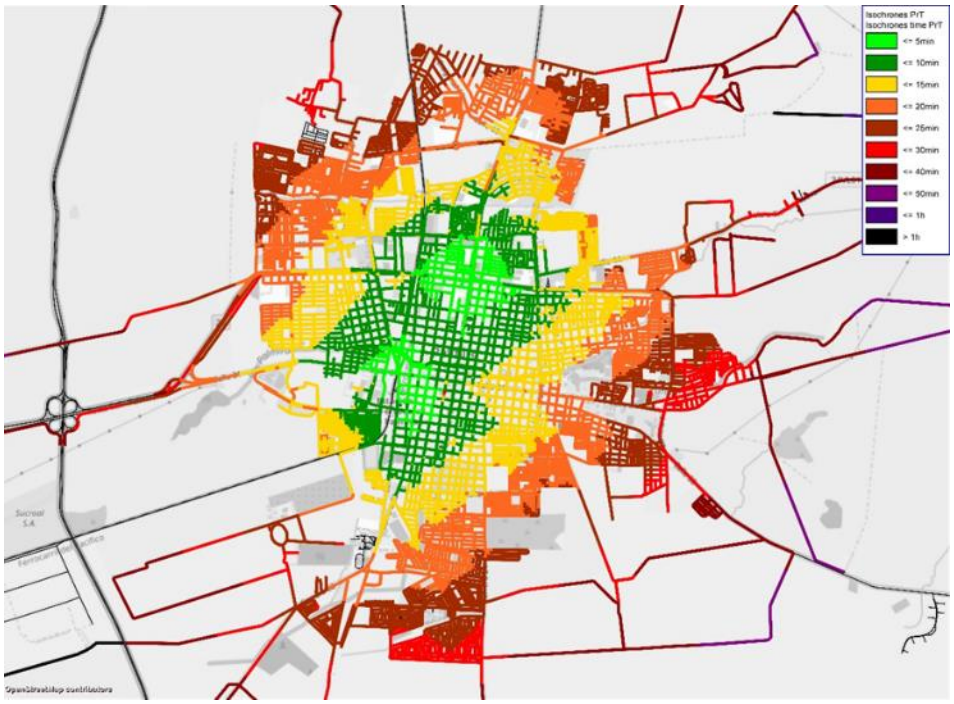
Resultados: Movilidad – Caracterización de la oferta y la demanda



Concentración de rutas y despachos



Accesibilidad territorial a pie



Accesibilidad territorial en bicicleta

Resultados: Prospectiva Territorial – Problemáticas

Movilidad

1. **Reducida accesibilidad** al transporte público (conexión peatonal / bicicleta)
2. Intermodalidad **poco organizada**
3. **Desorganización** de las rutas
4. Elevada **congestión** en las vías
5. Infraestructura **poco respetada**

Urbanas

1. **Áreas densas desconectadas** del sistema de movilidad
2. Población **en actividades económicas y flujos de alto tráfico** municipal e intermunicipal
3. **Cruce de actividades económicas** y flujos de alto tráfico municipal e intermunicipal

Ambientales

1. **Mayores emisiones de gases** de efecto invernadero -GEI y emisiones de material particulado – PM y carencia de movilidad limpia
2. Generación de **ruido**
3. **Altos consumos** de combustible fósiles

Sociales

1. **Inseguridad**
2. **Violencia** de Género

5.10.1.2 *Tasa de bicicletas por cada 1000 habitantes por municipio*

La tasa de tenencia de bicicleta por persona se estableció a partir de las encuestas realizadas incluyendo las bicicletas con motor y sin motor, obteniendo que en el caso de Palmira la tasa de bicicletas corresponde a 101.58 por cada 1000 habitantes siendo la segunda más alta de los 5 municipios encuestados.

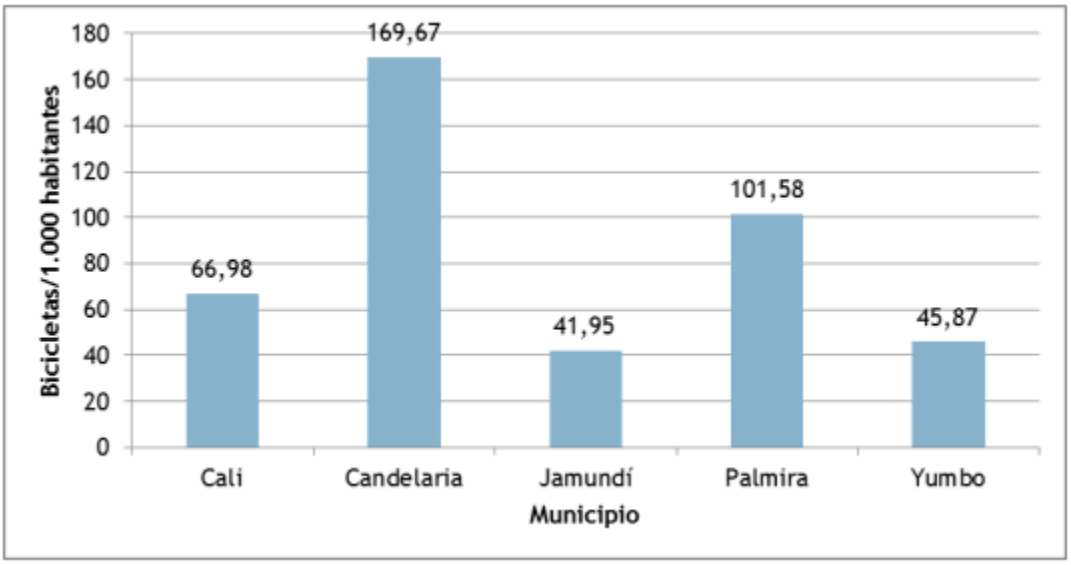


Imagen 41. Tasa de bicicletas por municipio – Encuesta de Movilidad -2015.

5.10.1.3 *Número de viajes totales de los residentes*

La Encuesta de Movilidad del año 2015 determinó que, para el municipio de Palmira, el número de viajes totales de los residentes en el área de estudio correspondía a 4.396.630, esta encuesta se formuló a partir de la cantidad de número de viajes establecidos en donde Cali presentaba 676.782 hogares, seguido del Municipio de Palmira con 85.592 hogares.

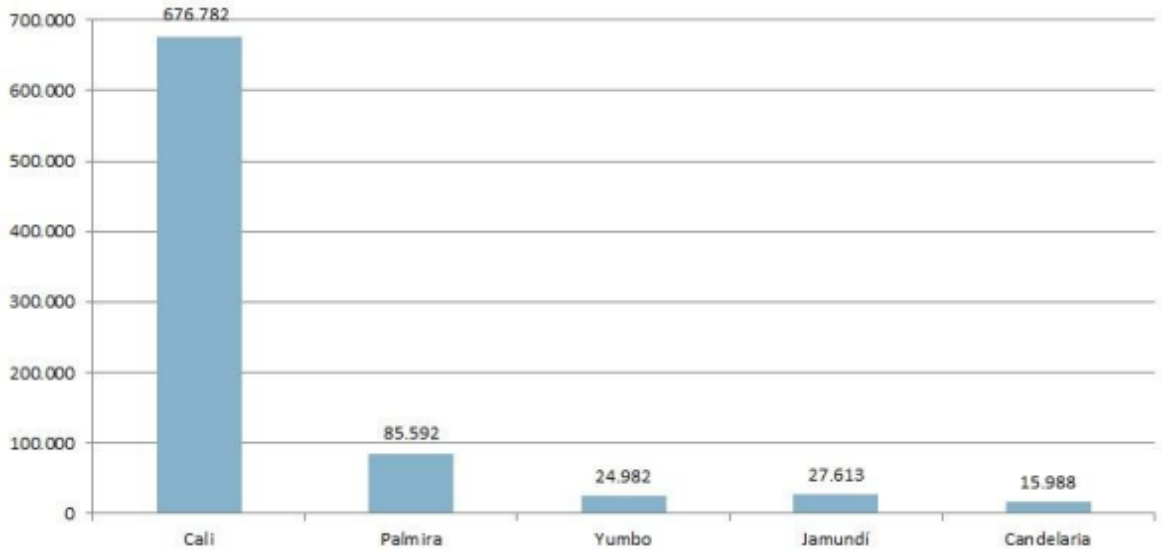


Imagen 42. Número de hogares por municipio – Encuesta de Movilidad -2015.

Así mismo, se determina en el área de estudio una población total de 2.901.206 habitantes, de los cuales el 83% se encuentra en la ciudad de Cali, en el caso del municipio de Palmira, la población corresponde al 10.1% del total.

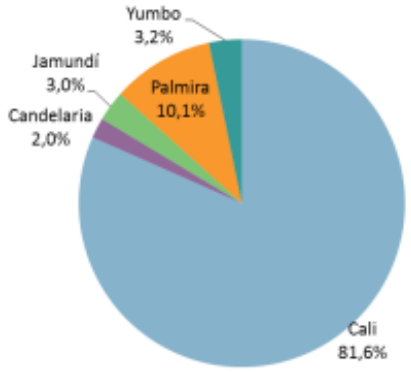


Imagen 43. Población por municipio del área estudio. Fuente: Encuesta de Movilidad 2015

5.10.1.4 Tasa de viajes por hogar

Para determinar la tasa de viajes por hogar al día, se tomaron los viajes que realiza la población mayor o igual a 5 años como unidad de análisis en el área de estudio, resultando de 1.52, mientras que la tasa de viaje por persona correspondió a 5.29.

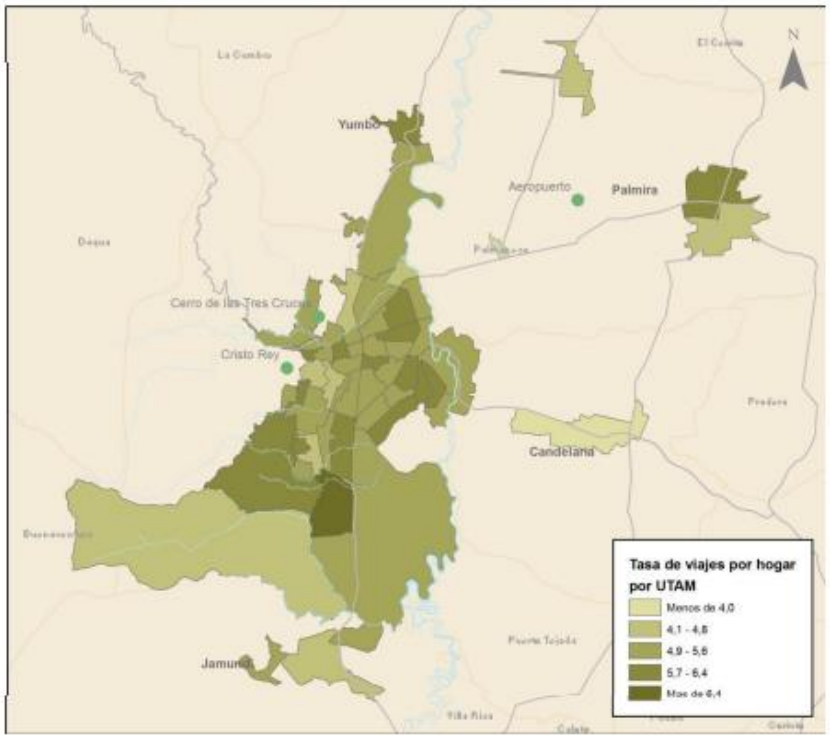


Imagen 44. Tasa de viajes por hogar por UTAM. Fuente: Encuesta de Movilidad 2015

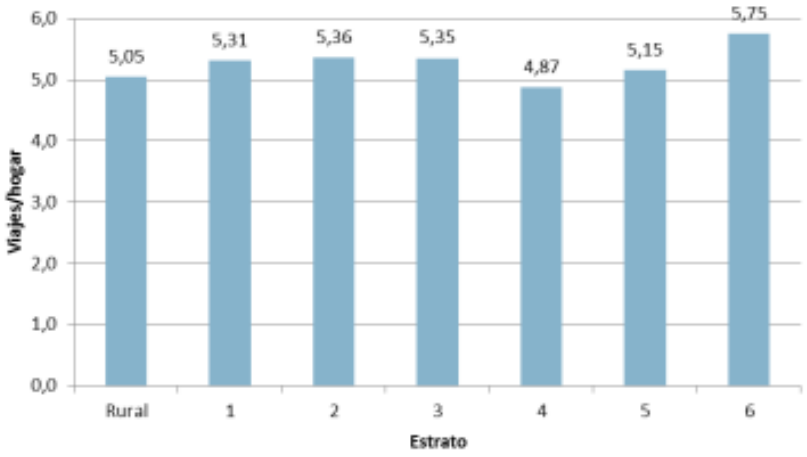


Imagen 45. Tasa de viajes al día por hogar y estrato. Fuente: Encuesta de Movilidad 2015

En relación con los viajes que se dan por estrato en el área de estudio se encontró que el menor número de viajes se da en el estrato 4 con 4.87, los demás estratos y la zona rural presentan un nivel de viajes mayores a 5.

5.10.1.5 Tasa de viajes por persona

la tasa de viajes por persona que viaja el día reportó un nivel cercano a los 2.6 viajes para todos los estratos.

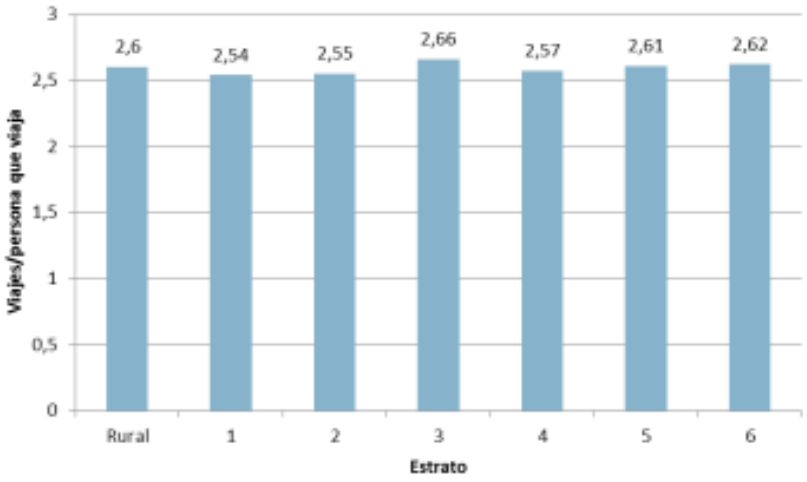


Imagen 46. Tasa de viajes al día por persona que viaja en el área de estudio. Fuente: Encuesta de movilidad 2015.

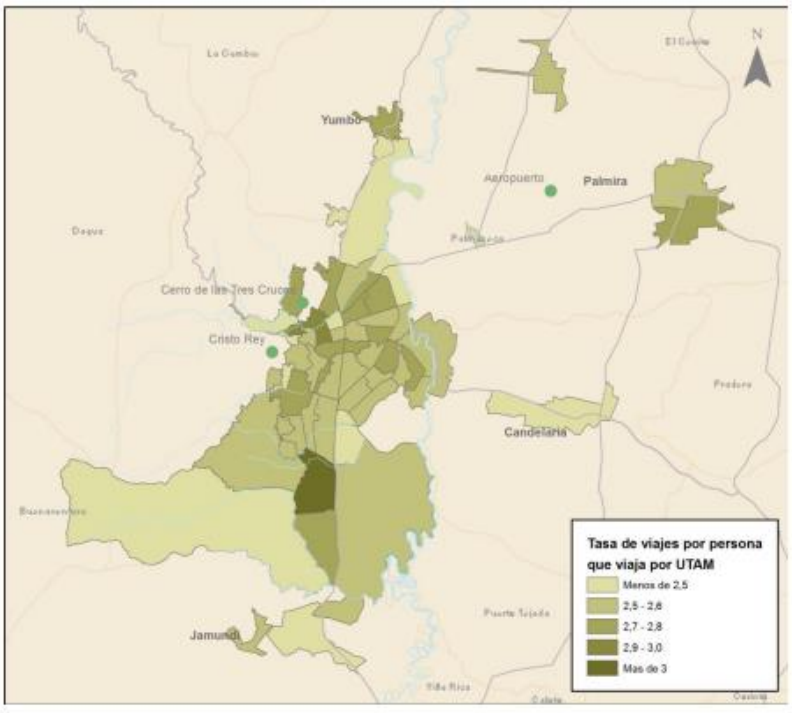


Imagen 47. Tasa de viajes por persona que viaja por UTAM (Unidad Territorial de análisis de Movilidad). Fuente: Encuesta de Movilidad -2015.

5.10.1.6 Tasa de viajes motorizados

Esta tasa de viajes mostró la composición de acuerdo con la participación por modo de transporte, encontrando un aumento en los viajes en vehículo, sobre todo en los estratos económicos más altos.

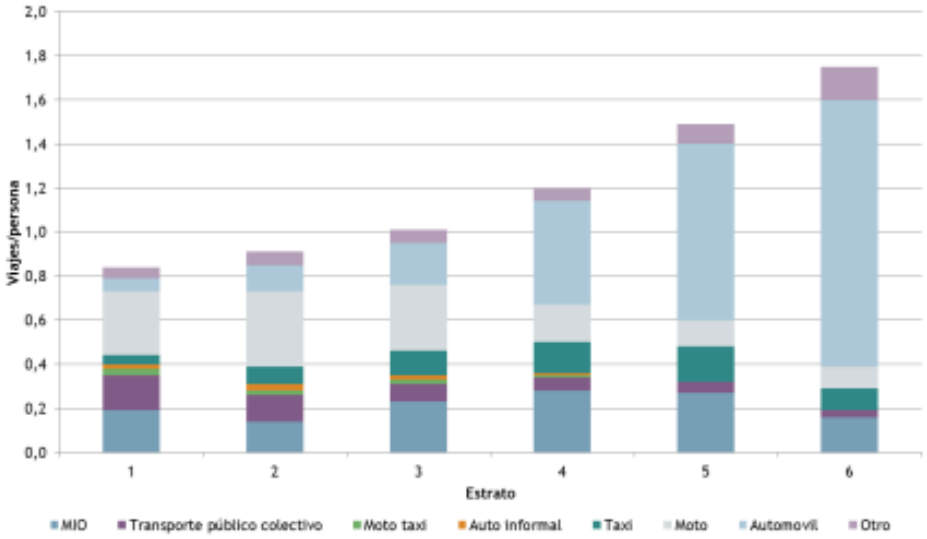


Imagen 48. Tasa de viajes por modo de transporte. Fuente: Encuesta de Movilidad -2015.

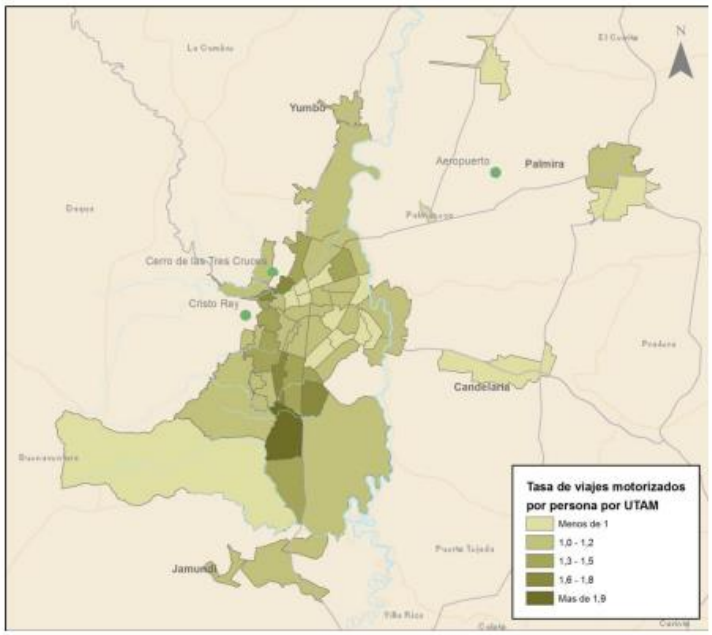


Imagen 49. Tasa de viajes motorizados por persona por UTAM. Fuente: encuesta de movilidad 2015.

5.10.1.7 Tasa de viajes en bicicleta

Para este modo de transporte los viajes se calcularon teniendo en cuenta la participación de personas mayores de 5 años. La participación de estos viajes es más predominante en los estratos 1 a 3 que en estrato 4 o superiores.

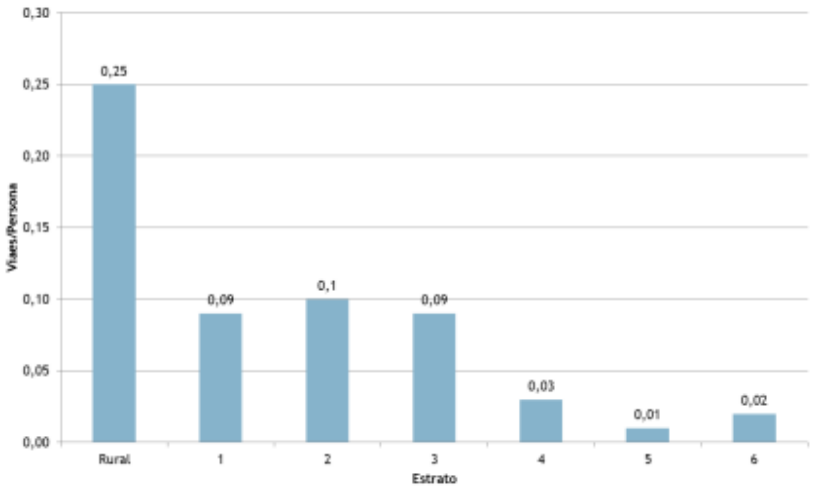


Imagen 50. Tasa de viajes en bicicleta por estrato. Fuente: Encuesta de movilidad 2015.

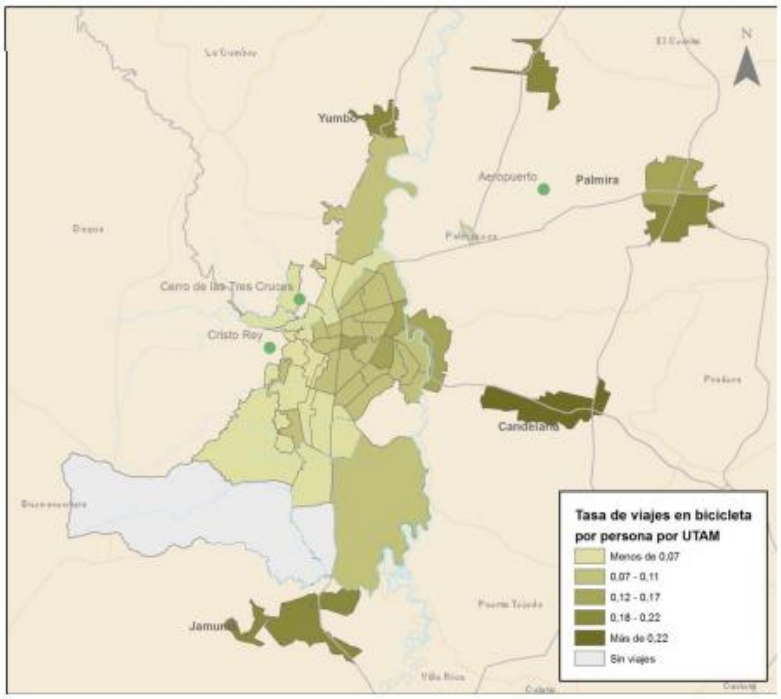


Imagen 51. Tasa de viajes en bicicleta por persona por UTAM. Fuente: Encuesta de movilidad 2015

5.10.1.8 Tasa de viajes de personas con limitaciones físicas

Este tipo de viaje se analizó para las personas que en su desplazamiento a través de algún modo de transporte presentan limitaciones físicas, se obtuvo un resultado en donde la tasa de viajes es menor a la tasa general y en donde el estrato 5 presenta una mayor tasa de viajes con el 1.35; en los demás estratos las tasas se encuentran entre el 0.65 y el 0.91.

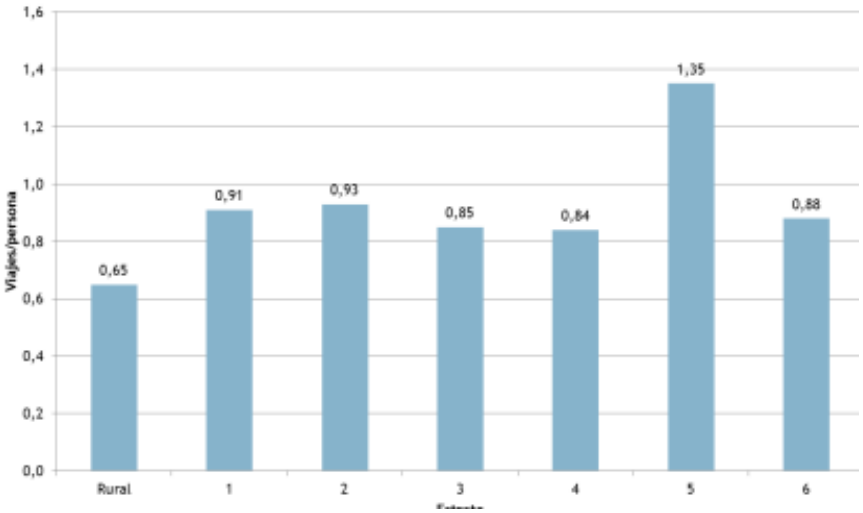


Imagen 52. Tasa de viajes de personas con limitaciones físicas por estrato. Fuente: Encuesta de movilidad 2015.

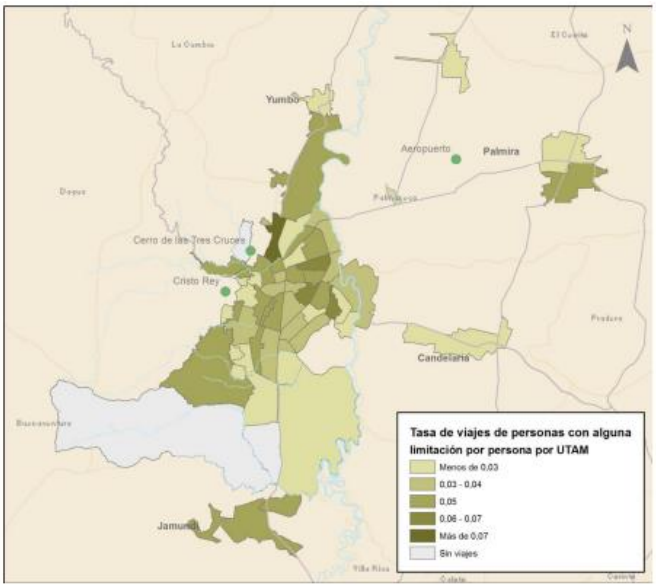


Imagen 53. Tasa de viajes de personas con limitaciones físicas por UTAM. Fuente: Encuesta de movilidad 2015.

5.10.1.9 Partición modal de los Viajes en modos motorizados y no motorizados

Según los resultados de la encuesta de movilidad del año 2015, en el área de estudio se tiene un total de 1.657.536 viajes en modos no motorizados equivalentes al 37.7% del total, una mayor proporción de estos viajes se da en los estratos bajos mientras que en los en los estratos altos como el 6 la proporción de viajes no motorizados es de 1 por cada 10 viajes. Los viajes en bicicleta para este momento no sobrepasaban el 5% en todos los estratos con disminución en los estratos altos que correspondía al 1.1% de los viajes.

En el caso de los viajes realizados en modos motorizados se tiene un total de 2.739.094 viajes, correspondiente al 62,3%.

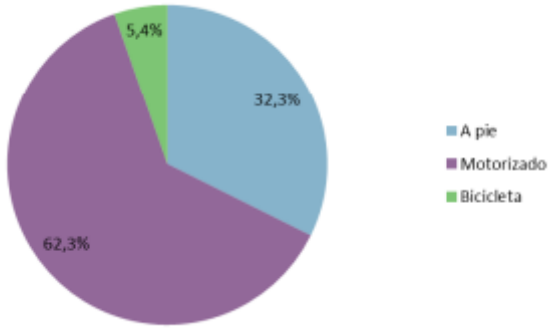


Imagen 54. Partición modal de los viajes en modos motorizados y no motorizados. Fuente: Encuesta de movilidad 2015.

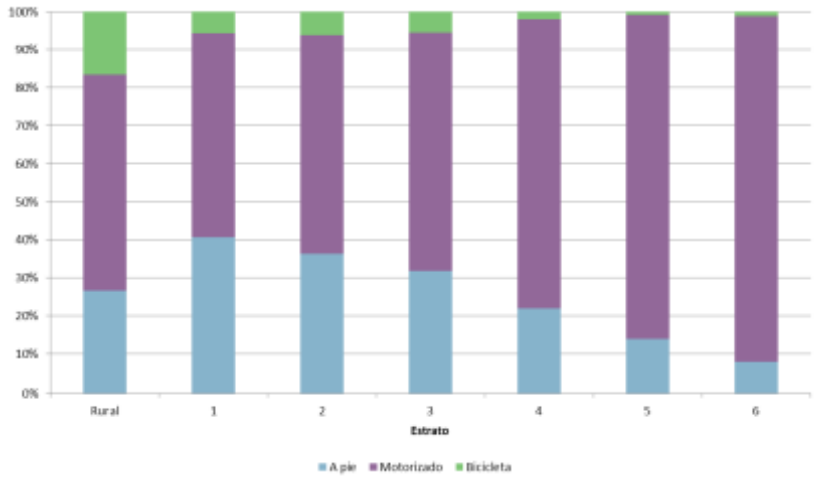


Imagen 55. Partición modal de los viajes en modos motorizados y no motorizados por estrato. Fuente: Encuesta de movilidad 2015.

De acuerdo con lo anterior, se concluye que más del 50% de los viajes en el área de estudio de la encuesta de movilidad del año 2015 se resuelven con el uso del vehículo privado.

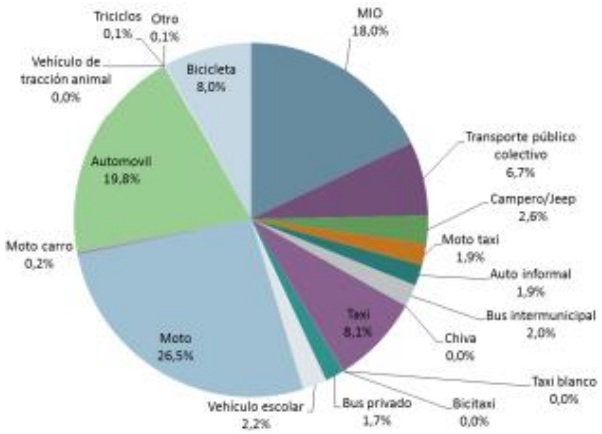


Imagen 56. Partición modal de los viajes en modos motorizados y no motorizados por estrato. Fuente: Encuesta de movilidad 2015.

Como se observa en la imagen anterior, el modo de transporte más recurrente corresponde a la motocicleta con el 26.5% del total de viajes, comportamiento que predomina principalmente en los estratos 1 y 2 mientras que en los estratos 5 y 6 la mayor participación se da en la realización de viajes en vehículo privado como se observa a continuación.

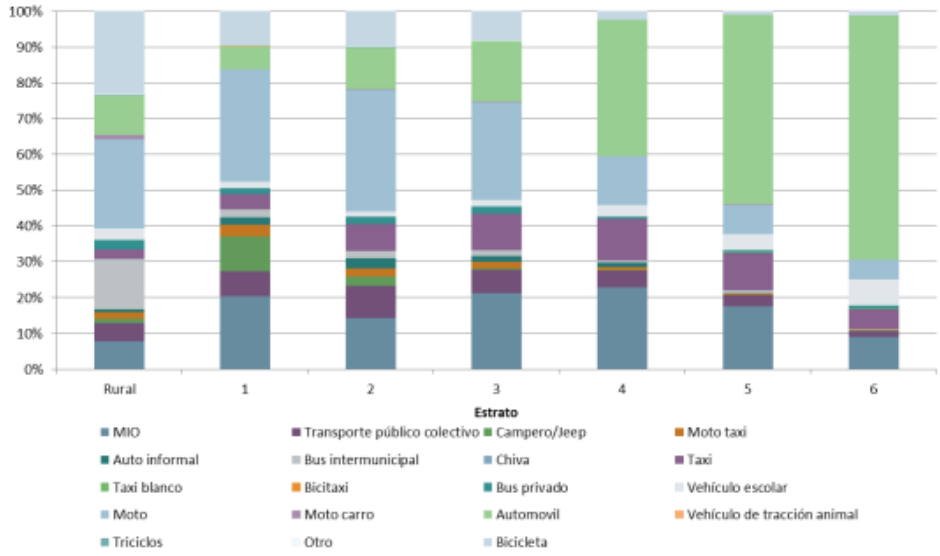


Imagen 57. Partición modal de los viajes por estrato en modos motorizados. Fuente: Encuesta de movilidad 2015.

En el caso del transporte público individual existe una partición de viajes, en donde las motocicletas tienen una participación del 51.2% Frente al 48.8% que representa el automóvil en este modo de transporte.

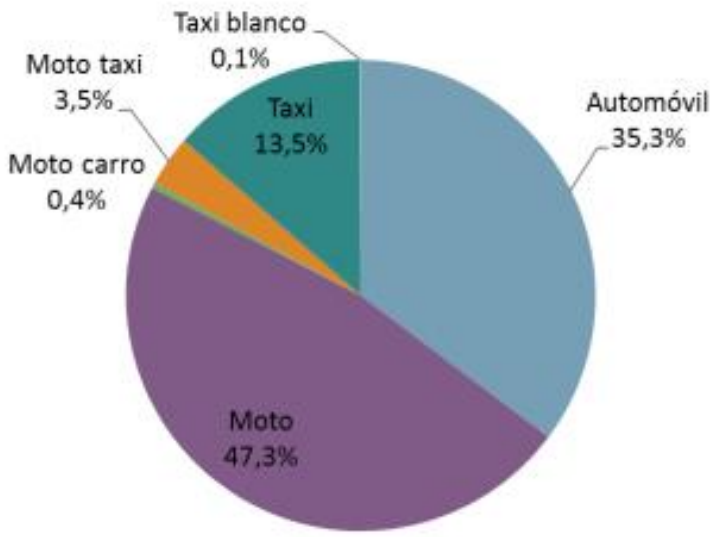


Imagen 58. Partición modal de los viajes en transporte público individual. Fuente: Encuesta de movilidad 2015.

5.10.1.10 Tiempo de viaje

Para establecer el tiempo de viaje en la encuesta de movilidad del año 2015, se realizó el cálculo hallando la diferencia entre la hora de llegada a la hora de salida del desplazamiento. A continuación, se presenta el tiempo de viaje promedio por modo de transporte:

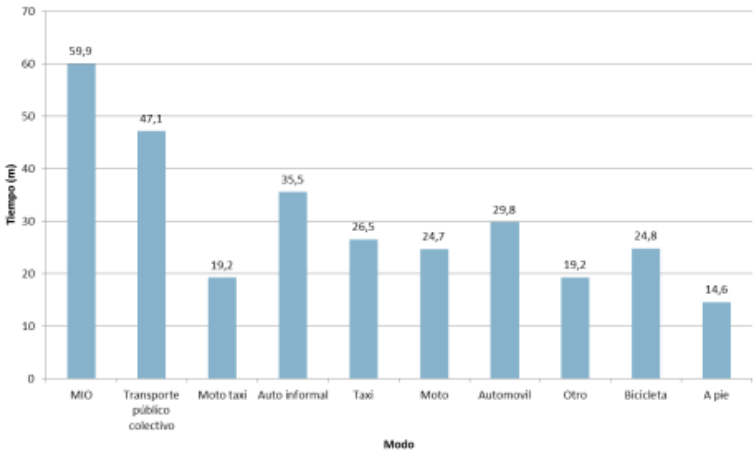


Imagen 59. Tiempos de viaje por modo de transporte. Fuente: Encuesta de movilidad 2015.

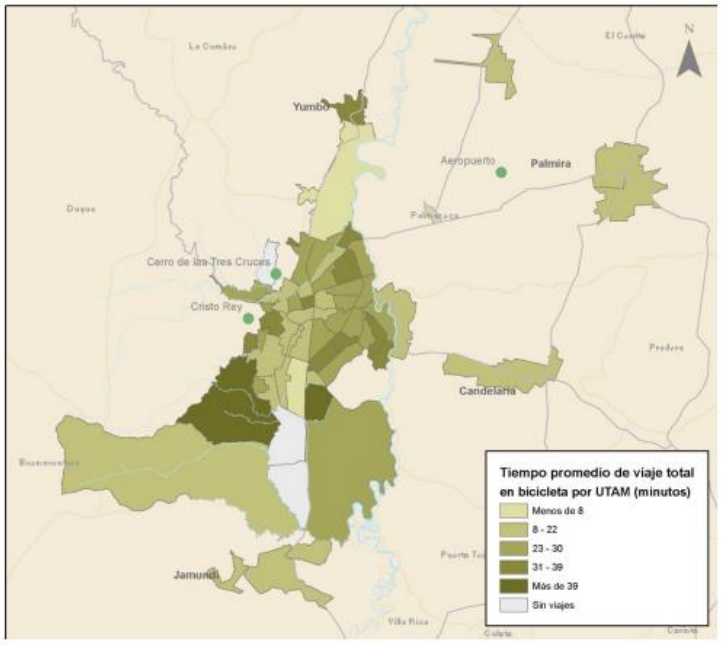


Imagen 60. Tiempo promedio de viaje en bicicleta por UTAM.

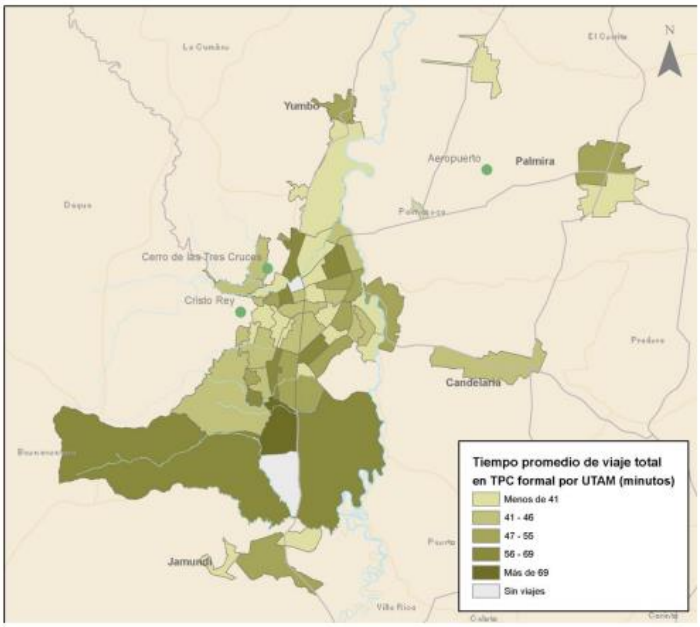


Imagen 61. Tiempo promedio de viaje en TPC por UTAM.

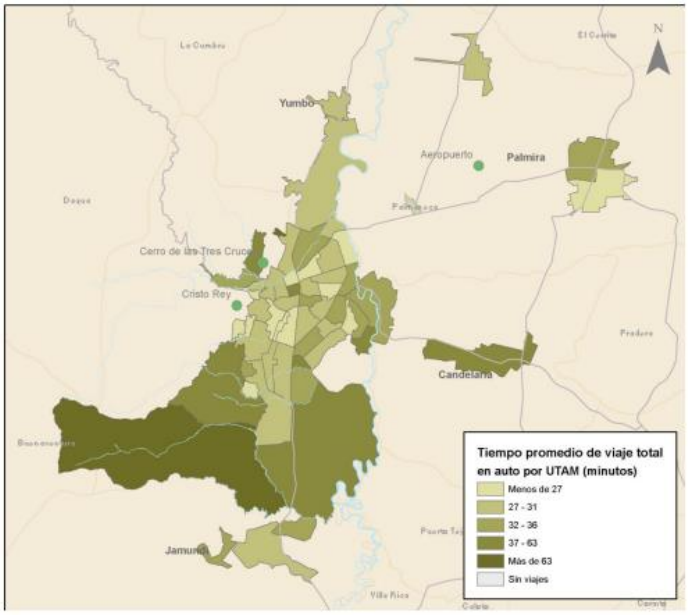


Imagen 62. Tiempo de viaje en automóvil por UTAM. Fuente: Encuesta de movilidad 2015

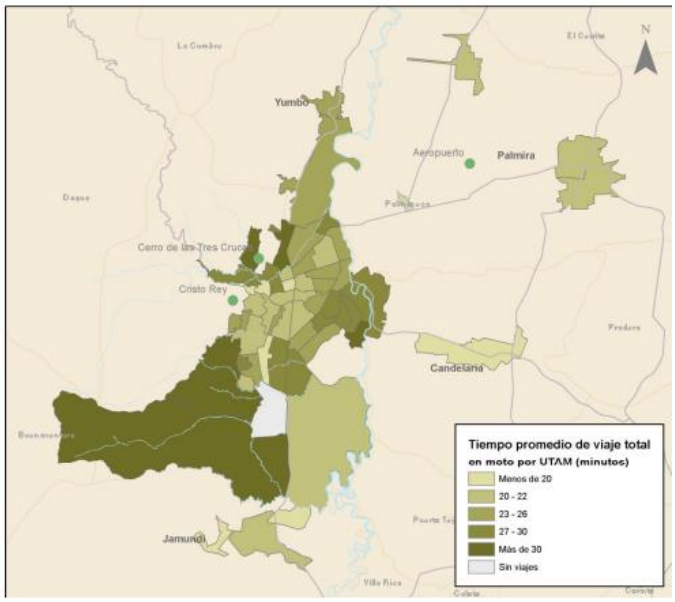


Imagen 63. Tiempo de viaje en automóvil por UTAM. Fuente: Encuesta de movilidad 2015

De acuerdo con lo anterior, en la unidad territorial de análisis de movilidad (UTAM) que incluye al municipio de Palmira los mayores tiempos de viaje que se encuentran en los modos motorizados con tiempo de viaje entre los 27 y 63 minutos. De otra parte, los viajes en bicicleta se encuentran con tiempos menores a los 30 minutos.

5.10.2 Transporte público colectivo

Como se pudo observar en el capítulo anterior, el uso del transporte público dentro de los patrones de movilidad tiene un uso considerable en el municipio de Palmira lo que constituye un elemento fundamental en la Movilidad Urbana y su conexión con los centros urbanos próximos.

Actualmente en el municipio existen dos empresas de transporte público autorizadas, dentro de las que se encuentran Coodetrans Palmira, empresa Arauca, expreso Palmira, expreso bolivariano, expreso Pradera, expres Florida entre otras.

Como se observa a continuación, el diseño de estas rutas en su gran mayoría tiene conexión hacia el centro de la ciudad, generando congestión en horas pico y un importante número de paraderos en el centro del municipio. Esto ha requerido la planificación del proyecto de la terminal de transporte, para evitar la circulación desorganizada de estas rutas que genera una inapropiada operación por la mezcla de modos de transporte.

Actualmente la falta de organización y de adecuada infraestructura genera riesgos para los usuarios más vulnerables, en especial para los modos no motorizados y en el caso de los operadores de transporte público, sobre recorridos que implican mayores gastos de operación de la flota.

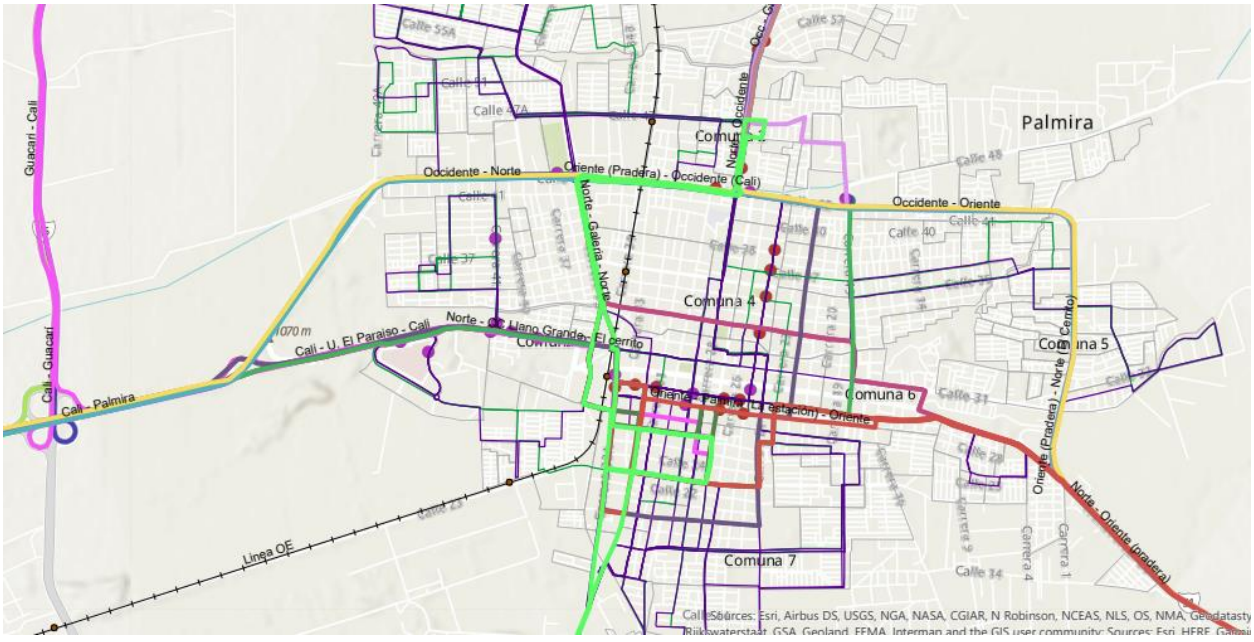


Imagen 64. Rutas de transporte público municipio de Palmira. Fuente: Elaboración propia a partir de información de la Alcaldía de Palmira.

5.10.3 Tren de cercanías

El tren de cercanías es un proyecto férreo que busca la interconexión de la capital del Valle del Cauca con los municipios de Jamundí, Palmira y Yumbo a través de unos ejes cuya extensión es cercana a los 70 km. El proyecto contempla el funcionamiento del sistema con la tecnología de trenes ligeros, aprovechando la infraestructura férrea existente entre estos municipios.

La conexión de sur a norte está planificada entre los municipios de Jamundí pasando por Cali yumbo a lo largo de la línea férrea en una extensión de 38 km aproximadamente y otra línea de 30 kilómetros de oriente a occidente para la conexión con Palmira, la conexión entre Cali y el Aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón será de aproximadamente 5.5 km, Como se observa a continuación:



Imagen 65. Líneas de conexión tren de cercanías

Según la información publicada por la Gobernación del Valle, se espera beneficiar 3,5 millones de personas al año 2055 con este proyecto de transporte que será amigable con el medio ambiente al incorporar tecnología eléctrica para su funcionamiento. El resultado de los estudios de prefactibilidad estima que el tren apropiado para este sistema tendría una longitud aproximada de 42 m de largo y una capacidad aproximada de 345 pasajeros con la posibilidad de acoplar dos trenes, duplicando así su capacidad.

De igual manera, de acuerdo con los estudios, se tiene prevista la construcción del primer tramo a inicios del año 2023, que conectará el centro de la Ciudad de Cali con Jamundí

y actualmente se están complementando las fases de estructuración técnica legal y financiera del proyecto.

En ese sentido, a mediados de 2021, la FDN publicó los Términos de Condiciones de Contratación (TCC) definitivos, para contratar una consultoría cuyo objeto es realizar los estudios y diseños técnicos a nivel de factibilidad, y la estructuración técnica, del Sistema de Transporte Férreo Intermunicipal del Valle del Cauca en su tramo priorizado, comprendido entre el Distrito de Santiago de Cali (Estación Central) y el municipio de Jamundí. La firma de consultoría IDOM ganó la licitación para el desarrollo del estudio.

El Tren de Cercanías del Valle del Cauca es un proyecto fundamental para el Modelo de Ocupación del Territorio de Palmira pues se convierte en un componente estructural del sistema de transporte con el cual se promueve la movilidad sostenible, el intercambio modal y el desarrollo urbanístico, especialmente en torno a sus puntos de interconexión y acceso. Con su implementación, se mejorarán las condiciones de conectividad y se reducirán los tiempos de desplazamiento hacia el Aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón y hacia la Ciudad de Cali. Se estima que el tiempo de desplazamiento entre los centros de los dos municipios sería de aproximadamente 40 minutos, lo cual beneficiaría sustancialmente a la población que realiza este recorrido diariamente.

5.10.4 Transporte público individual

Como se ha evidenciado en secciones anteriores, el uso de transporte público individual (taxis) no es elevado. Esta baja tasa de uso se puede deber al tamaño del municipio. Como la extensión del territorio no es muy amplia, las distancias a recorrer tampoco, sin embargo, se identificaron 5 empresas prestadoras de este servicio en el municipio:

- Taxis flota Palmira.
- Taxis Palmeras.
- Radio Taxi flota Palmira.
- Radio Taxi Coovipal.
- Taxis los cordiales.

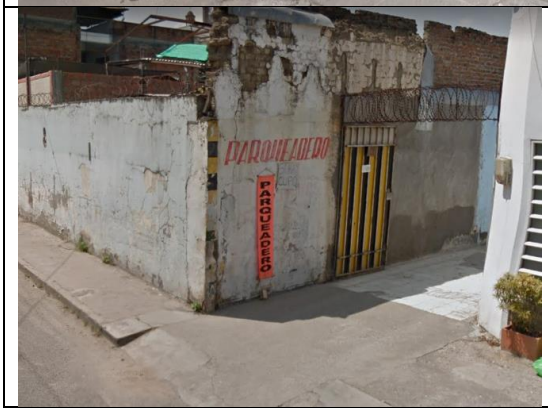
Asimismo, el Acuerdo 109 de 2001 planteo un sistema vial abierto que permitiera la conexión desde el municipio hacia los corregimientos cercanos, definiendo como parte de las acciones a seguir la dotación de estaciones de taxis, lo cual no ha tenido mayor desarrollo debido a las dinámicas propias de la movilidad en el municipio. En ese sentido, servicios como los bicitaxis y mototaxis han venido generando una mayor competencia y participación frente al uso del transporte público individual.

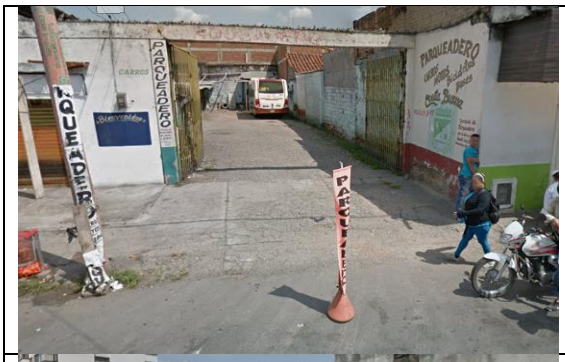
5.10.5 Red de estacionamientos

Teniendo en cuenta que la oferta de estacionamientos obedece normalmente a las necesidades de viajes y que el destino de estos en su gran mayoría se da hacia el centro

de Palmira, se identificó que la concentración de la oferta de estacionamientos se concentra en las calles 33 y 22B y las carreras 18 y 31.

En las zonas periféricas al área central se observa la mayor concentración de estacionamientos sobre la calle 42 hacia el norte, en las zonas sur, oriente y occidente, no se observaron estacionamientos. En cuanto a las condiciones físicas de los estacionamientos, no se observaron estructuras especializadas y básicamente la actividad se da en predios libres de construcciones localizados en entornos consolidados donde predomina la actividad comercial o próximos a esta.

	Calle 25 No. 30-55
	Carrera 30 No. 26-20
	Carrera 27 por Calle 27
	Carrera 31 No. 28-20

	Calle 29 No. 33-79
	Carrera 29 No. 30-32
	Carrera 25 No. 30-86
	Calle 31 No.24-69

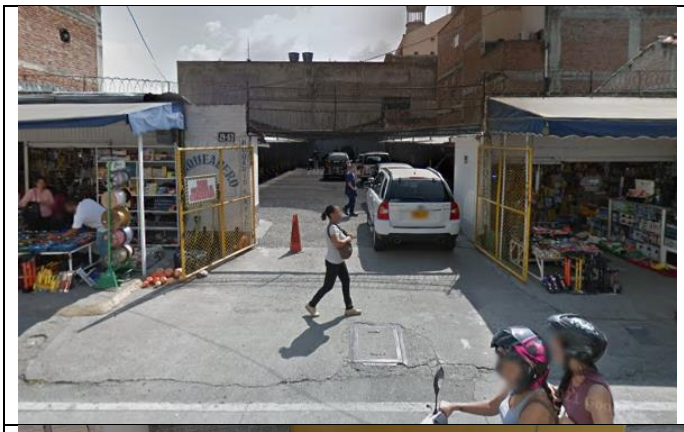
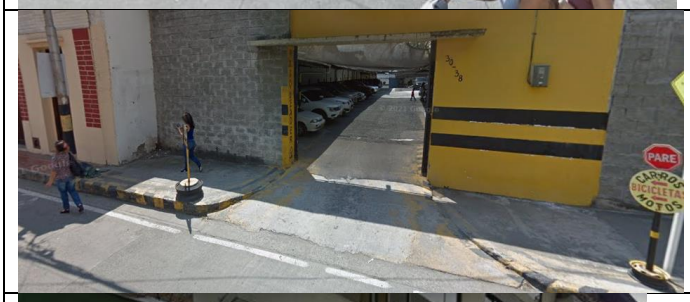
	Carrera 28 No. 29-63
	Calle 32 No. 30-28
	Carrera 28 No. 32-26

Tabla 20. Estacionamientos en la zona centro del municipio de Palmira. Fuente: Elaboración propia.

5.10.6 Terminal de pasajeros

El Municipio de Palmira se ha convertido en lugar de paso y centro de residencia de trabajadores de Cali por su ubicación estratégica y cercanía a las zonas industriales conexas; Así mismo la localización estratégica del Aeropuerto internacional Alfonso Bonilla Aragón hace que la vocación de viajes en buena parte del municipio sea de carácter intermunicipal.

Es importante mencionar que actualmente el Municipio de Palmira no cuenta con terminales de transporte homologados por el Ministerio de Transporte ni con estaciones

intermodales o de transferencia entre modos de transporte. El municipio tiene puntos despacho o paraderos de pasajeros operados por las empresas prestadoras de servicio, algunos de ellos se citan a continuación y tienen su principal punto de concentración en la glorieta Versalles localizada en la Calle 42 con Carrera 28:

Expreso Palmira estación	Calle 30 No.33-77
Flota Magdalena	Glorieta de Versalles
Expreso Palmira Versales	Glorieta de Versalles
Coodetrans Palmira	Glorieta de Versalles
Empresa Arauca	Glorieta de Versalles
Bolivariano	Glorieta de Versalles
Expreso pradera	Calle 30 No. 19-21

Tabla 21. Puntos de despacho o paraderos de empresas municipio de Palmira. Fuente: Elaboración propia

A pesar del esfuerzo realizado por administraciones pasadas no ha sido posible brindar una solución tangible para la construcción de la terminal de transporte del municipio de Palmira, no obstante, en el año 2009 el estudio de prefactibilidad adelantado por Central de Transportes S.A definió 6 posibles opciones para la localización de la terminal de transporte al interior del perímetro urbano, este estudio concluyó que la alternativa denominada 5 cerca del estadio Rivera Escobar Fuera la de mejores condiciones para la implantación del proyecto.



Imagen 66. Alternativas de localización de la terminal de Palmira. Fuente: estudio de prefactibilidad central de transportes S.A -2009.

En el año 2016 la empresa Transconsult elaboró el estudio para determinar el sitio y ubicación de la terminal de transporte del Municipio de Palmira, este estudio permitió determinar 3 alternativas para la localización de la terminal teniendo en cuenta los criterios de uso de suelo, ubicación geográfica, cantidad de propietarios de predios, rutas urbanas e intermunicipales y las distancias hacia las zonas de concentración de paraderos actuales como Versalles y la estación.

A continuación, se describe de manera general cada una de estas alternativas:

- Alternativa 1: permite la concentración de actividades con la localización de la terminal en un único punto buscando minimizar los recorridos del transporte intermunicipal en la malla vial urbana.

Opción 1



Imagen 67. Alternativa 1 de localización de la terminal del municipio de Palmira. Fuente: estudio Transconsult -2016

- Alternativa 2: en esta alternativa se valida la posibilidad de desarrollar tus áreas funcionales, en la primera se buscaba la agregación de todos los servicios de transporte municipal en la segunda realizar un intercambio en la zona que no tenía cobertura en la primera área funcional.

Opción 2

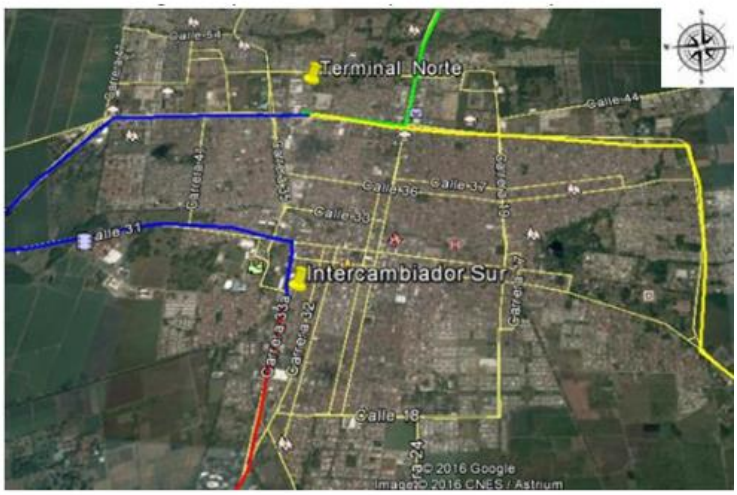


Imagen 68. Alternativa 2 de localización de la terminal del municipio de Palmira. Fuente: estudio Transconsult -2016

- Alternativa 3: esta alternativa busca la integración de servicios intermunicipales cuales de transporte urbano en donde actualmente se concentran los servicios intermunicipales.

Opción 3



Imagen 69. Alternativa 2 de localización de la terminal del municipio de Palmira. Fuente: estudio Transconsult -2016

Este estudio concluyó que las opciones más favorables para la localización y posterior etapa de construcción de la terminal estaban dadas a partir de la alternativa 1 y 3, lo cual requería la definición de identificación específica de predios y su adquisición, para lo cual se recomendó un estudio para determinar la viabilidad financiera y operacional de estas dos alternativas.

Durante el año 2021, a través de la consultoría desarrollada por la Financiera de Desarrollo Nacional-FDN, IDOM y Arrieta Mantilla Asociados, se realizó el estudio a nivel de prefactibiidad para el desarrollo de una infraestructura o sistema de infraestructuras conexas y/o de soporte a la operación del transporte intermunicipal e interdepartamental de pasajeros y su articulación con los servicios de transporte público de pasajeros del ámbito municipal (urbano, suburbano y rural) de Palmira y tuvo como premisa alcanzar los siguientes objetivos:

- Contribuir al reordenamiento y mejoramiento de los servicios de transporte público de pasajeros.
- Fomentar la inter-modalidad e integración física, operacional y tarifaria.
- Mejorar la conectividad y competitividad territorial.
- Aumentar la participación del transporte público de pasajeros en el reparto modal.
- Mejorar la accesibilidad universal en el transporte.
- Reducir la exclusión socio-económica.
- Aportar a la perspectiva de genero en el transporte
- Reducir la siniestralidad vial del transporte público.
- Reducir emisiones contaminantes de la movilidad.
- Facilitar el control de la prestación del servicio.
- Contribuir a un desarrollo urbano más sostenible.

Este estudio tuvo como resultado la definición y localización de los predios para dos Centros de Integración Modal (CIM) para el Municipio de Palmira, el primero hacia el norte del municipio, este servirá como punto de llegada los buses intermunicipales provenientes de los municipios de Buga, Pradera y trayectos largos; el segundo, se encuentra ubicado hacia el occidente del municipio, este servirá como puntos de llegada los buses intermunicipales provenientes de Cali y Candelaria, así como trayectos cortos.

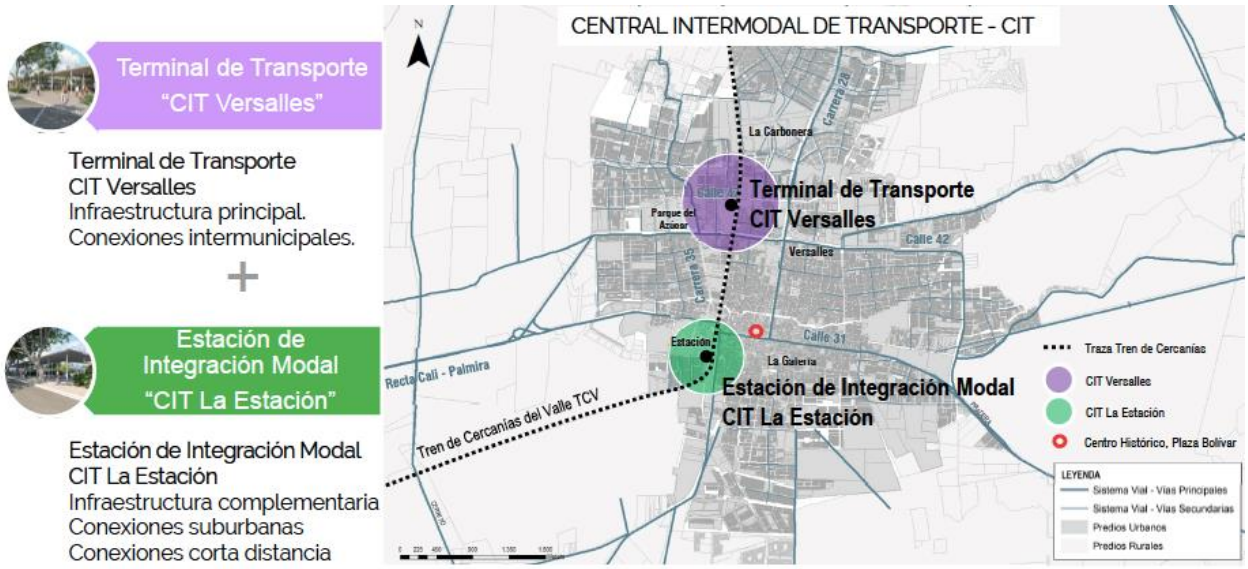


Imagen 70. Localización de la Central Intermodal de Transporte - CIT. Fuente: Estudio Prefactibilidad CIT Palmira FDN 2021.

Terminal de Transporte CIT Versalles	
Área de localización	14.420 m2
Área de operación	7.175 m2
Número de dársenas	30 unidades
Área polivalente	285 m2 (parqueadero /paradero suburbano)
Comercio	1.500 m2
Espacio público	4.725 m2
Costo de construcción CAPEX	39.941 millones COP (Valor constante 2020)



Imagen 71. Características generales Terminal de Transportes Versalles. Fuente: Estudio Prefactibilidad CIT Palmira FDN, 2021.

Estación de Integración Modal CIT La Estación	
Área de localización	19.138 m2
Área de operación	3.959 m2
Número de dársenas	16 unidades
Área polivalente	1.069 m2 (parqueadero)
Comercio	150 m2
Espacio público	5.603 m2
Costo de construcción CAPEX	33.039 millones COP (Valor constante 2020)



Imagen 72. Características generales CIT La Estación. Fuente: Estudio Prefactibilidad CIT Palmira FDN, 2021.

Esta infraestructura es vital para el Municipio de Palmira y la organización de su sistema de movilidad y transporte, ya que actualmente no cuenta con una terminal de transportes que facilite la organización de los diferentes operadores, la prestación de un mejor servicio para los usuarios y el mejoramiento de las condiciones de conectividad con los municipios vecinos y la región.

De igual manera, la localización de las infraestructuras definidas por los estudios de prefactibilidad, constituyen una oportunidad para consolidar un sistema intermodal al interior del área urbana del municipio y para promover el desarrollo urbanístico en sus áreas de influencia, para beneficio de usuarios y en general de todos los habitantes de Palmira.

En la actualidad este proyecto ya culminó la etapa de prefactibilidad y se inició la factibilidad y diseños de la infraestructura definitiva que deberá terminar en el año 2022.

5.10.7 Transporte no motorizado

El POT vigente planteó una red para la circulación de bicicletas que básicamente conectaba todos los sectores de la ciudad a través de vías arteriales y secundarias de la malla vial urbana. En la actualidad esta red se ha venido consolidando a través de la incorporación de bicicarriles demarcados y en algunos casos segregados físicamente de la circulación vehicular a nivel de calzada. Si bien no se han construido o implementado la totalidad de la red prevista en el POT, es importante resaltar los esfuerzos por incluir este modo de transporte buscando mayor eficiencia en el uso de las áreas inicialmente destinadas a calzadas vehiculares y haciendo uso de la infraestructura existente.

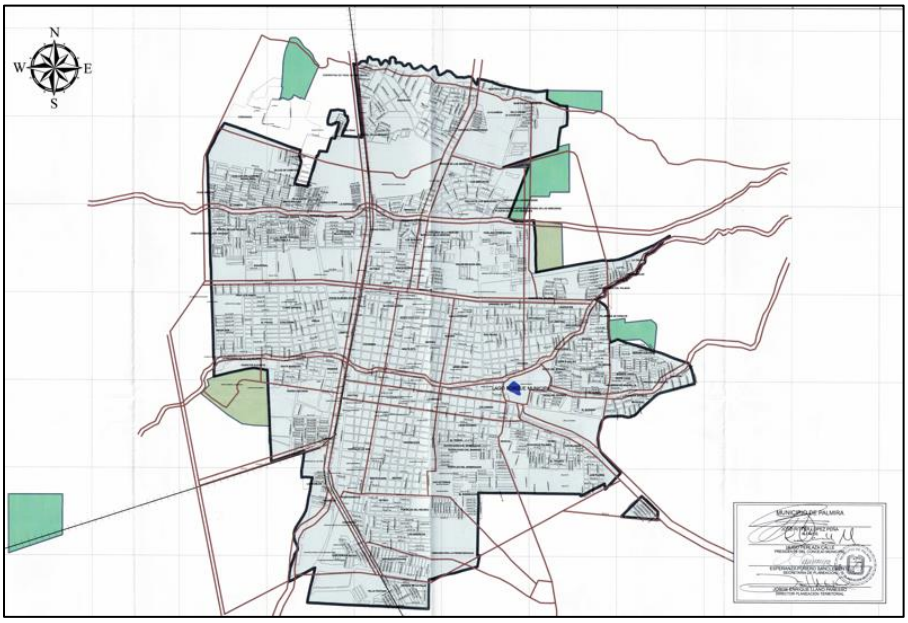


Imagen 73. Red de Ciclorutas propuesta. Fuente: POT Palmira

Adicionalmente y teniendo en cuenta las actuales dinámicas de movilidad que buscan fortalecer la movilidad sostenible dando prioridad a los modos no motorizados, el Municipio de Palmira en el año 2019 inauguró el sistema de bicicletas públicas Palmibici, que dio inicio a su operación con 90 bicicletas Equipadas con GPS y 5 estaciones ubicadas en la Universidad Nacional, la estación del ferrocarril, el parque Bolívar, y la secretaria de tránsito.



Imagen 74. Estaciones sistema de bicicletas públicas Palmibici Municipio de Palmira. Fuente: Palmibici.com

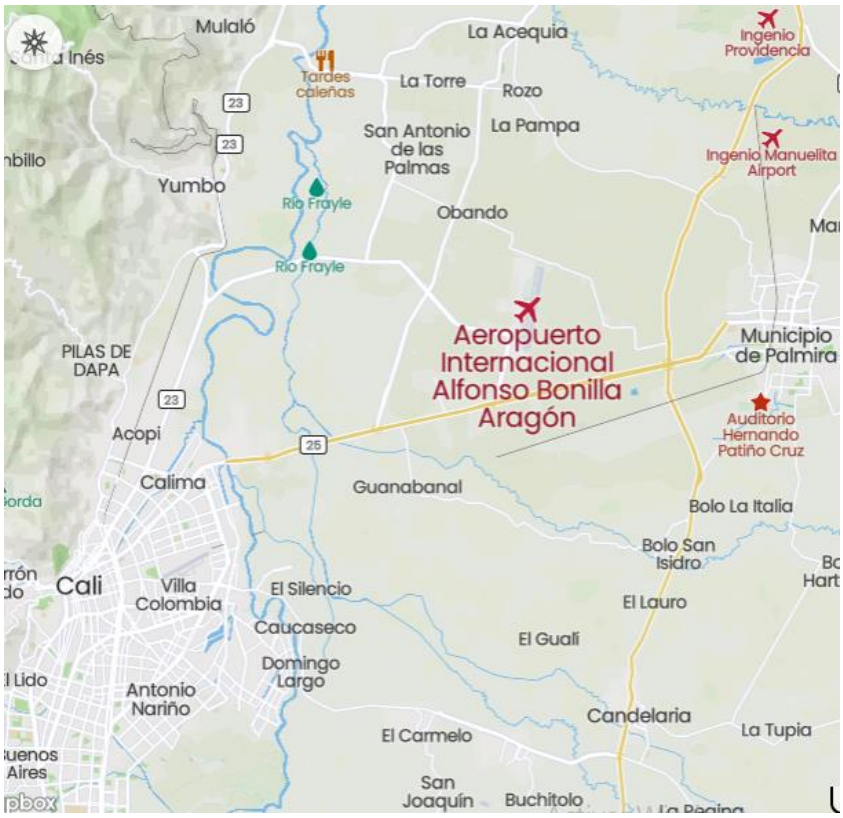
Durante el periodo de confinamiento por efectos de la pandemia a inicios del año 2020 el sistema de bicicletas públicas Palmibici suspendió su operación reactivándose en el mes de septiembre de este mismo año.

El sistema opera de lunes a viernes en horario de atención de 8 am a 12 pm y de 1 pm a 5 pm, los sábados en la franja de la mañana de 8 am a 12 pm.

Este sistema ha sido proyectado para viajes de corta y mediana distancia al interior del municipio y se espera analizar y evaluar el comportamiento del mismo con la normalización de las dinámicas de movilidad una vez se supere la actual pandemia por COVID-19 para seguir promoviendo y proyectando el uso de la bicicleta como modo de transporte sostenible. En ese sentido, las políticas y estrategias enmarcadas en el nuevo POT deberán proveer infraestructura segura y con mayor conectividad longitudinal y transversal al municipio para incrementar los viajes en este modo.

5.10.8 Aeropuerto

El Aeropuerto Internacional Alfonso Bonilla Aragón se encuentra localizado en el Municipio de Palmira, aproximadamente a 15 km de la ciudad de Cali, su conexión sea a través de la autopista Cali-Palmira.



El aeropuerto fue inaugurado en 1971, actualmente es la tercera terminal aérea del país después del aeropuerto internacional El Dorado de Bogotá y el aeropuerto internacional

José María Córdova la ciudad de Medellín; cuenta con 6 puentes de abordaje y una pista de aterrizaje proyectando en el mediano plazo una segunda pista prevista para el manejo de carga y vuelos internacionales, dentro de los principales destinos a nivel nacional se encuentran Bogotá, Medellín, San Andrés, Cartagena, Tumaco, pasto y Villavicencio; dentro de los principales destinos internacionales se encuentra en Panamá, Miami, Lima, Guayaquil, San Salvador y Caracas.

De acuerdo con información de la Aeronáutica Civil y analizando la serie histórica menos años 2013 a 2019 el comportamiento en la salida de llegadas de pasajeros en la terminal aérea tuvo un crecimiento entre los años 2013 a 2016; los años 2017 y 2018 tuvieron un comportamiento decreciente frente al año 2016 y en el año 2019 creció nuevamente llegando a niveles cercanos al comportamiento del año 2016.

A lo largo de la serie de tiempo, se observa que el número de pasajeros de llegada como de salida se encuentran por encima de los 2.180.000 pasajeros año, teniendo como punto máximo te llegas y salías el año 2016 en donde las llegadas estuvieron por encima de los 2.760.000 viajeros y las salidas por encima de los 2.800.000 viajeros.

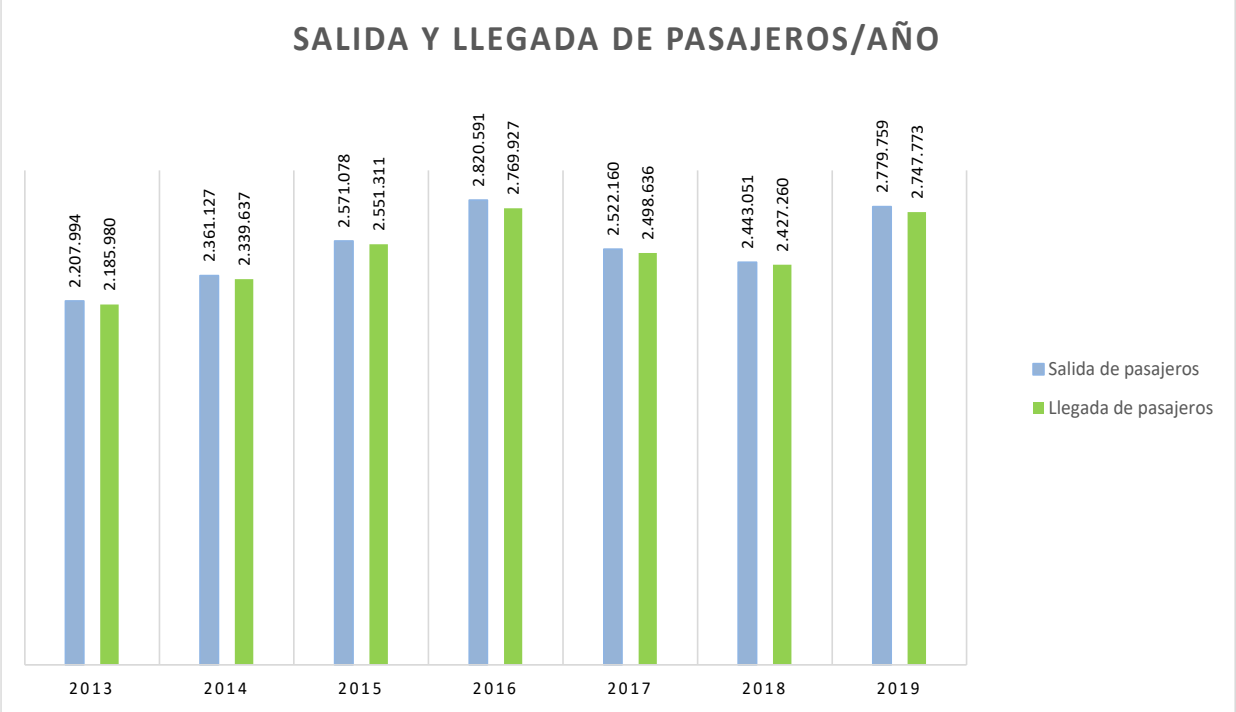


Imagen 75. Llegadas y salidas de pasajeros años 2013-2019. Fuente: Elaboración propia a partir de registros de la Aeronáutica Civil.

Así mismo sí identificó que el mayor número de viajes desde la terminal del aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón sea hacia la zona centro del país, comportamiento que ha sido creciente entre los años 2011 a 2019, en donde la demanda de viajes al año pasó de 40.000 a 180.000 viajes.

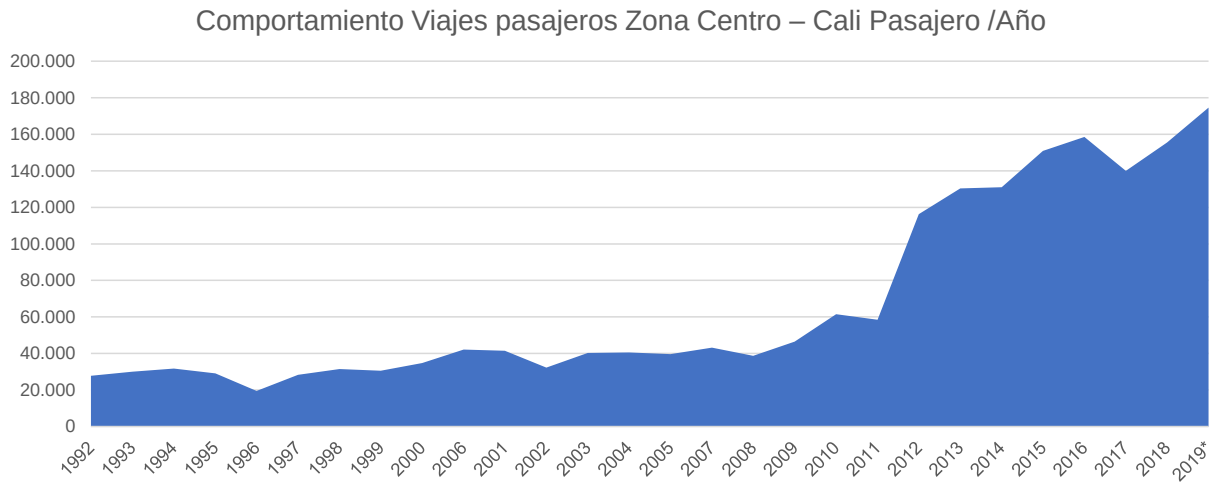


Imagen 76. Viajes zona centro 1992-2019. Fuente: Elaboración propia a partir de registros de la Aeronáutica Civil.

Por lo anterior y debido al aumento considerable en el número de pasajeros en los últimos años, se han venido desarrollando intervenciones para el mejoramiento de las condiciones de conectividad y servicio del aeropuerto, ampliando la infraestructura y haciendo más eficiente el uso de la existente.

Para definir las intervenciones de largo plazo, en un horizonte de 30 años, se realizó la actualización del Plan Maestro del Aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón en 2019 a través de la ANI y la IP de iniciativa privada denominada “Iniciativa Plural Aeropuertos del Suroccidente Colombiano”.

El Plan Maestro, tal como define la Aerocivil en la Circular Reglamentaria N.º 053, Guía para la elaboración de Planes Maestros Aeroportuarios del 23 de diciembre de 2014, “es un instrumento de planificación de naturaleza aeroportuaria, que incluye su entorno de influencia, organiza el aeropuerto y sus zonas de servicio definiendo las grandes directrices de ordenamiento y desarrollo del aeropuerto en forma racional, adecuándose a las necesidades presentes y futuras del transporte aéreo, hasta alcanzar su máxima expansión previsible”, su desarrollo, implica entonces la priorización y programación de las acciones necesarias para el mejoramiento de esta importante infraestructura de transporte.



Imagen 77. Aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón. Fuente: Documento ejecutivo Plan Maestro Aeropuerto, Aerocivil, 2020.

Entre las oportunidades y fortalezas que identificó el marco del Plan Maestro se encuentran las siguientes:

Oportunidades

Operacionales

- Los programas de modernización de flota de las aerolíneas colombianas permitirán aumentar la oferta de sillas.
- Proyecto de optimización del espacio aéreo colombiano (realizado por IATA).
- Integración del plan maestro con el desarrollo territorial y de movilidad del Valle del Cauca.
- El aeropuerto de CLO podría convertirse en HUB para el sur del país.
- Vuelos directos con destino Asia desde CLO.
- Se ha desarrollado una Ley que permite a los aeropuertos actuar como zonas francas, lo que podría propiciar sinergias con el puerto de Buenaventura para manejar carga.
- Abrir rutas hacia el Pacífico (Chile y Argentina, entre otras).
- Duplicación de frecuencias por parte de la aerolínea LATAM, pasarían de 7 a 14.
- Reingreso de Viva Colombia o inicio de operación de la aerolínea Gran Colombia de Aviación

Infraestructura

- Nueva terminal de pasajeros mejora la oferta y niveles de servicios de los vuelos internacionales.
- Conectividad
- Las mejoras de las rutas nacionales que vertebran el departamento, tanto su acondicionamiento como la ampliación a dobles calzadas.
- La ANI concesionará un proyecto de nueva malla vial que deberá contener varias soluciones de movilidad.

Comercial

- Creación de nuevo mercado de pasajeros mediante la aparición de aerolíneas de bajo coste.
- El entorno político y socioeconómico en el área de influencia apuesta por el desarrollo del aeropuerto.
- Existe una inversión extranjera importante, que ha permitido el crecimiento del sector industrial hacia Yumbo.
- El desarrollo deportivo traerá en 2021 los Juegos Panamericanos Junio a Cali.
- Palmira y su villa deportiva son infraestructura para eventos deportivos que pueden constituir una oportunidad en el futuro.
- Normas o contratos de concesión que permitan desarrollar al operador logístico con menos aranceles.
- Alianza del Pacífico – Tratado de Libre Comercio que facilita el E-com.
- El desarrollo del aeropuerto de CLO es importante para el departamento del Valle del Cauca en temas de competitividad, volviéndose un polo de desarrollo que potencie la región.
- El aeropuerto de BOG está alcanzando la capacidad máxima de operación por lo cual el CLO se puede volver un atractivo para negocios.
- Oportunidad para el desarrollo del mercado de bajo costo en CLO.

Fortalezas

Operacionales

- Buenas condiciones climatológicas y campo de vuelo permiten todo tipo de operaciones comerciales.
- Hasta 60 frecuencias diarias conectan con el aeropuerto con Bogotá.
- Bajo porcentaje de operaciones de aviación general.
- El aeropuerto de CLO es de los aeropuertos que menos cierres operacionales presentan por condiciones climáticas adversas.
- Optimización de tiempos y espacios por implementación de nuevas tecnologías.
- Se dan las condiciones de situación geográfica y elevación para propiciar los vuelos a Oriente a través del Pacífico.
- El aeropuerto de CLO por su ubicación y características geográficas y orográficas permite la operación hacia cualquier parte del país y del mundo.

- El aeropuerto de CLO es el que representa al suroccidente de Colombia, porque ofrece un mayor número de rutas en comparación con otros aeropuertos de la región.
- Los vuelos de Easyfly (CLO-IBE / CLO-NVA).
- El aeropuerto de CLO comunica a la región suroccidente internacionalmente.

Infraestructura

- Alto ratio de operaciones en muelles de contacto.
- El CLO tiene la posibilidad de crecer, ya que no se ha desarrollado infraestructura que lo limite en los predios aledaños.
- Se espera una conectividad internacional mayor considerando que el aeropuerto cuenta con un nuevo terminal para este tráfico.
- Pista en muy buenas condiciones y con una excelente gestión de Seguridad Operacional.

Conectividad

- La ubicación del aeropuerto dentro del departamento, próximo a las rutas nacionales 23 y 25.
- Desde cualquier punto de la región se puede acceder fácilmente al aeropuerto de CLO.
- La posición geográfica del aeropuerto como puerta del sur del país.

Comercial

- Valle es el segundo mayor departamento. El 20% PIB de Colombia es generado por empresas del Valle.
- Existe un alto flujo de vuelos internacionales, alrededor del 25% de las remesas de Colombia llegan al Valle del Cauca por la migración de vallecaucanos.
- Fortalecimiento turístico de Cali en ferias y fiestas.
- Se cuenta con infraestructura para actividades deportivas, se cuenta con la Villa Deportiva de Palmira.
- La Ley 1933 de 2018 categoriza al municipio de Santiago de Cali como distrito especial, deportivo, cultural, turístico, empresarial y de servicios.
- Existen muchos emigrantes del Valle del Cauca por lo que también existe la necesidad de volver de visita.
- Genera empleos para las veredas aledañas, los municipios de Palmira y Cali.
- El crecimiento del Suroccidente colombiano.

Por todo lo anterior, este proyecto de transporte de carácter nacional y regional incide directamente sobre el ordenamiento del Municipio de Palmira y así también lo determina el Plan de Ordenamiento Territorial Departamental del Valle del Cauca – POTD, donde se identifica el impacto positivo que tendría el mejoramiento de esta infraestructura para la conectividad y competitividad del municipio y la región.

De igual manera, en el proceso de formulación del POT se deberá articular esta infraestructura y sus posibilidades de crecimiento, teniendo en cuenta que las decisiones de su ordenamiento influyen en el Modelo de Ocupación del Territorio de Plamira, tanto en las actividades relacionadas directamente con el funcionamiento de la operación aeroportuaria como en los usos y actividades que se desarrollarán en los ejes de conectividad de esta infraestructura hacia los municipios vecinos.

5.10.9 Mejoramiento De Las Vías Para El Desarrollo Social

En este proyecto se tiene estipulado en mejoramiento de las vías re la red municipal entre las cuales se tiene la carretera ubicada entre de Paraíso y Tablones, y otros 38 tramos de carretera de la red terciaria.

De manera adicional, también se plantean ampliaciones en la infraestructura vial del municipio como se muestra en la Imagen:

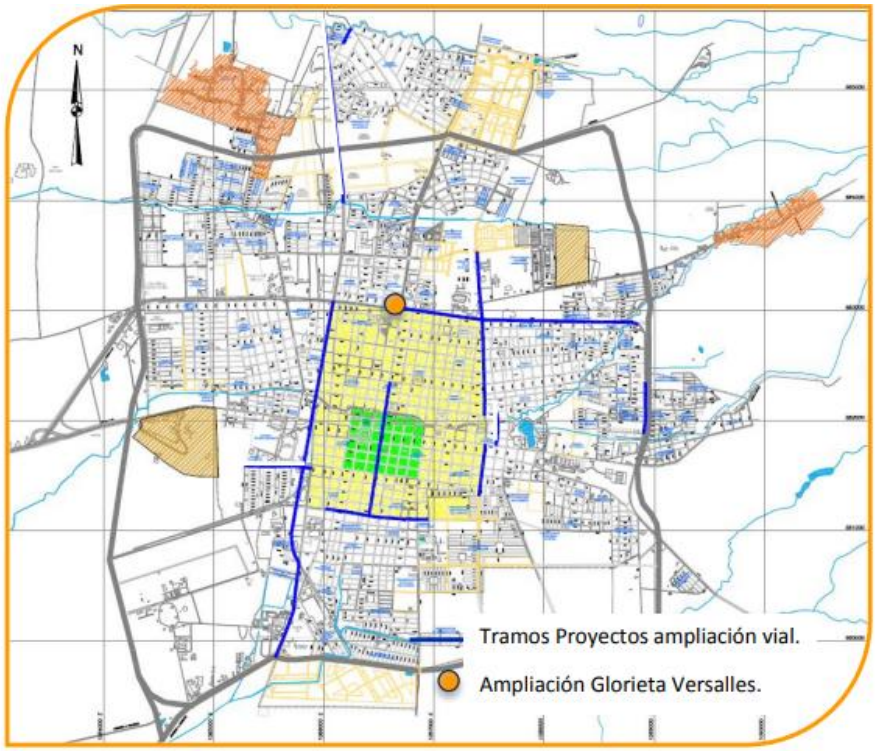


Imagen 78. Ampliaciones infraestructura de transporte, Municipio de Palmira. Fuente: POT municipio de Palmira

5.11 Seguridad vial

5.11.1 Contexto general de seguridad vial

En el 2010 la Organización de las Naciones Unidas (ONU) publicó el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020 (DASV). Este Decenio tuvo el objetico de estabilizar y reducir las cifras previstas de víctimas mortales en accidentes de tránsito a nivel mundial. Las actividades del DASV se fundamentan en 5 pilares principales:

1. Pilar 1: Gestión de la seguridad vial
2. Pilar 2: Vías de Tránsito y Movilidad más Segura
3. Pilar 3: Vehículos más seguros
4. Pilar 4: Usuarios de vías de tránsito más seguros
5. Pilar 5: Respuesta tras los accidentes

A su vez, según la ONU se debe actuar sobre las muertes viales porque:

1. Aproximadamente 1.3 millones de personas mueren cada año en las carreteras y calles del mundo.
2. Cerca de 50 millones de personas resultan heridas cada año y muchas de estas permanecen en situación de discapacidad de por vida.
3. El 90% de las muertes por siniestros ocurren en los países en vía de desarrollo.
4. Se pronostica que las muertes anuales por siniestros de tráfico aumentarán a 1.9 millones de personas en el año 2020.
5. Las lesiones por siniestros de tránsito son la principal causa de muerte para los jóvenes en todo el mundo.
6. Para 2015, las lesiones por siniestros de tránsito serán la principal carga sanitaria para los niños mayores de 5 años en los países en vía de desarrollo.
7. El costo económico para los países en vía de desarrollo es por lo menos de 100.000 millones de dólares al año.
8. Las lesiones por siniestros de tránsito suponen una inmensa carga para los hospitales y los sistemas de salud en general.
9. Los siniestros en carretera se pueden prevenir.
10. Un plan de acción global incluye medidas prácticas que, si se implementan, pueden salvar millones de vidas.

De acuerdo con el anterior enfoque, la seguridad vial debe ser vista de manera multidisciplinaria para el análisis de los siniestros viales ya que la única causa no corresponde errores humanos, las causas también involucran la infraestructura diseñada, la regulación del tránsito que debe ser clara y cumplible, así como los estándares establecidos en los vehículos que deben ofrecer seguridad a sus usuarios y una permanente y adecuada educación vial teniendo en cuenta los principales aspectos del ámbito local.

Es así como el POT debe buscar la gestión del uso del suelo disminuyendo la exposición de usuarios con factores de riesgo provenientes de posibles siniestros viales haciendo un análisis de los diseños de la infraestructura que permitan mitigar estos factores.

A nivel nacional a partir de la ley 1702 del 2013, se estableció que la autoridad en materia de seguridad vial es la Agencia Nacional de Seguridad vial (ANSV).

A nivel de Palmira, desde la administración municipal se han promovido campañas de seguridad vial y acciones en este sentido, no obstante, es necesario acentuar este esfuerzo para lograr una mayor educación en los actores viales y la protección de los grupos más vulnerables.

5.11.1.1 análisis de la situación actual de accidentalidad en el municipio de Palmira

De acuerdo con cifras reportadas en el anuario estadístico de Palmira para el periodo 2017-2020, se ha presentado una reducción del 27.9% frente al año 2019. Lo anterior se explica a partir de los bajos desplazamientos y número de viajes que por efecto de la pandemia han tenido restricción en buena parte de los municipios del país para este periodo pasando de 1354 siniestros viales a 1065.

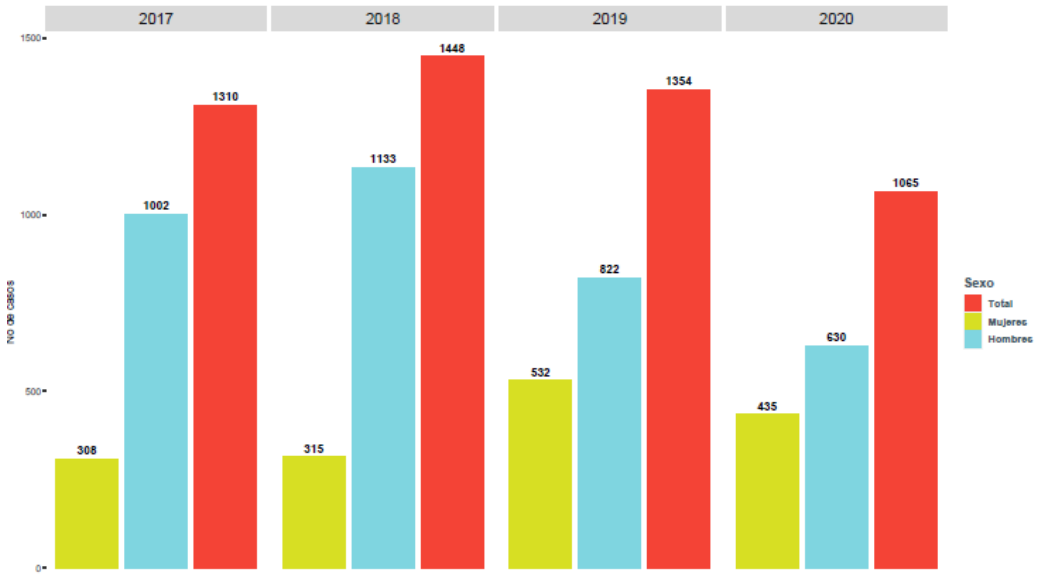


Imagen 79. Víctimas fatales en accidentes de tránsito período 2017- 2020. Fuente: Anuario estadístico de Palmira 2021.

De acuerdo con tipo de accidente reportado en las estadísticas de tránsito de la Secretaría de tránsito y transporte de Palmira se encontró que el mayor porcentaje de eventos en siniestros viales corresponde al choque entre vehículos, seguido de choques con objetos fijos y atropellos.

Clase de accidente	2019	2020	Variación
Choque de vehículos	84	35	-58%
Choque Objeto Fijo	13	26	100%
Atropello	14	12	-14%
Volcamiento	10	5	-50%
Choque semoviente	1	0	-100%

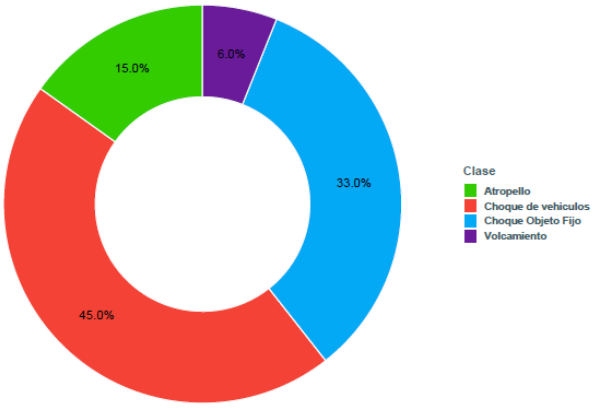


Imagen 80. Porcentaje de víctimas fatales según el tipo de accidente. Fuente: Anuario estadístico de Palmira 2021.

De otra parte, se encontró que la cifra más alta de accidentes para los años 2019 y 2020 corresponde al tipo de vehículo motocicleta, la cual bajó de 63 eventos de accidentalidad a 46 en este periodo, también se observa que el modo bicicleta se encuentra en el tercer lugar Y tuvo un incremento de 5 a 7 eventos fatales para el mismo periodo.

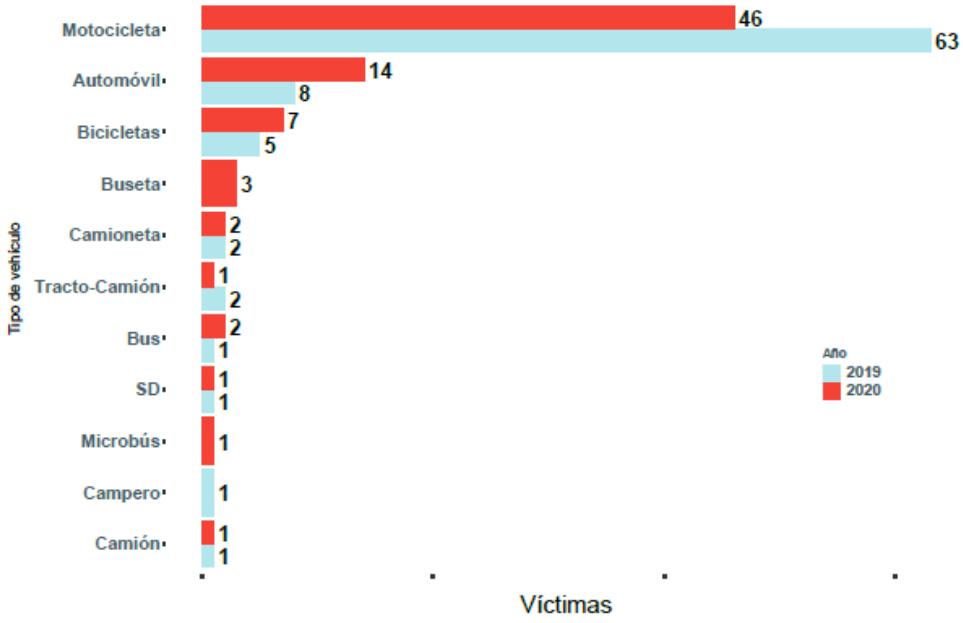
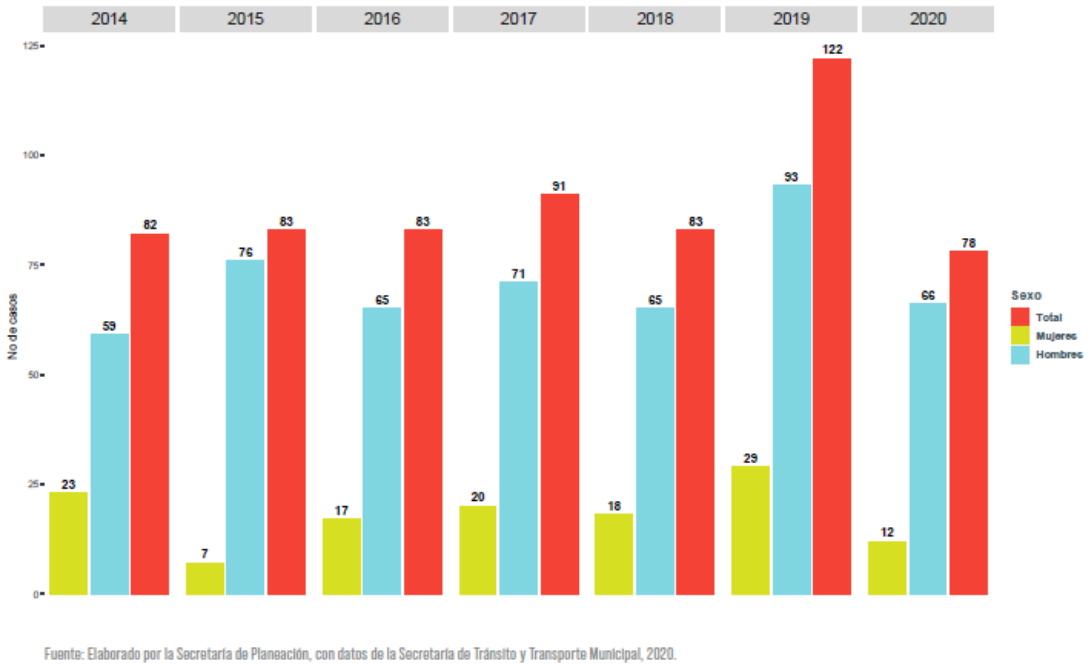


Imagen 81. Víctimas fatales en accidentes de tránsito según tipo de vehículo. Fuente: Anuario estadístico de Palmira 2021.

En el caso de personas involucradas en accidentes de tránsito que han sufrido algún tipo de lesión se tiene que para el periodo 2014 – 2020, los hombres presentan mayor número de eventos año a año con cifras que se encuentran por encima de los 60 eventos en promedio, en el caso de las mujeres el número de eventos se encuentra por debajo de los 30.

De acuerdo con la información reportada en el anuario estadístico se tiene que la mayor concentración por edad en los siniestros viales se encuentran los rangos de edad de los 20 a 30 años y en un segundo segmento las edades de 40 a 50 años.



Fuente: Elaborado por la Secretaría de Planeación, con datos de la Secretaría de Tránsito y Transporte Municipal, 2020.

Imagen 82. Personas lesionadas en accidentes de tránsito municipio de Palmira. Fuente: Anuario estadístico de Palmira 2021

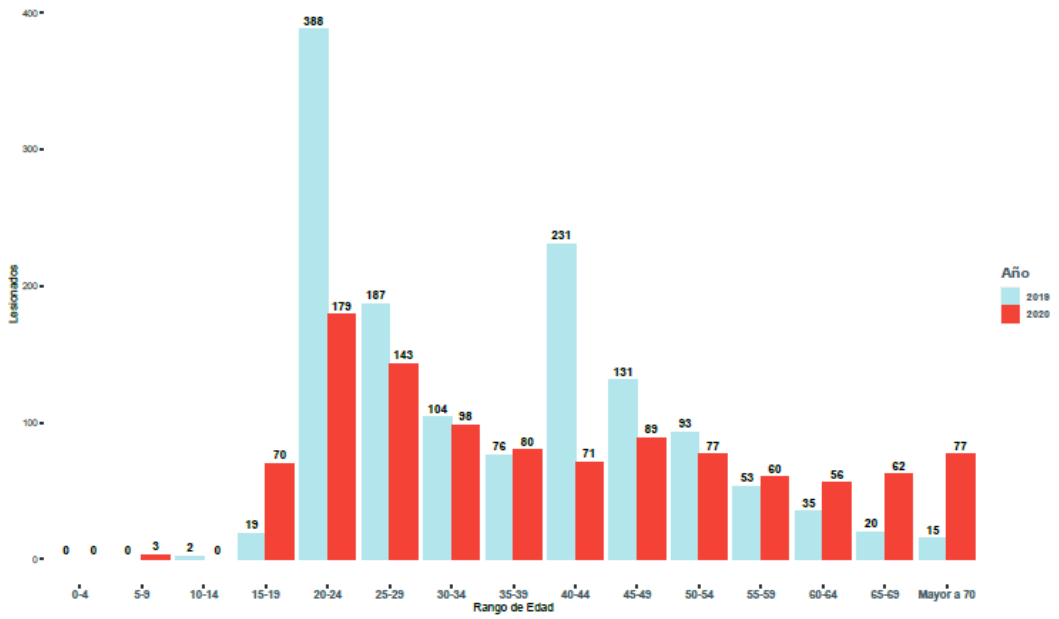


Imagen 83. Accidentes viales por rango de edad. Fuente: Anuario estadístico de Palmira 2021.

Por lo anterior y de acuerdo con las cifras encontradas en materia de accidentalidad, se hace necesario que el nuevo POT establezca políticas encaminadas a promover diseños, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura para los modos no motorizados y motorizados con estándares que permitan el desarrollo de una infraestructura segura; Así mismo, estas políticas de buscar la promoción y efectividad del mejoramiento de la educación vial, concentrando el mayor esfuerzo los conductores de motocicleta dado que representa la tasa más alta de motorización y la de mayor concentración de siniestros viales.

5.11.2 Visión del Desarrollo Orientado al Transporte Sostenible

El crecimiento actual de las ciudades, como en el caso colombiano, involucra impactos negativos que nacen de los proyectos y urbanizaciones que dependen en buena parte el uso del vehículo particular, generando caos y congestión en las vías con contaminación y emisión de gases, aumentando el calentamiento global. A partir de estos efectos, el banco mundial a través del documento “Transforming Cities with Transit: Transit and LandUse Integration for Sustainable Urban Development”, concluyó que el desarrollo de usos mixtos deberá darse de manera amigable con los modos no motorizados, como el caso de los desplazamientos peatonales, con estrategias efectivas que permitan mitigar los impactos negativos de la motorización.

Es por esto que en la planificación de los sistemas viales y de transporte se debe considerar variables de gestión de tránsito como tiempos de viaje en velocidades distancias y capacidad del sistema entre otros, que permitan una estructura funcional y

de servicios en el territorio para el mejoramiento de las dinámicas urbanas y las formas de acceder a los servicios en los municipios.

En concordancia con lo anterior, se planteó la metodología de desarrollo orientado sostenible (DOTS) que busca articular la infraestructura vial con el contexto local actual y proyectada, la cual busca prever y mitigar las problemáticas que se presentan hoy en día en los desarrollos urbanos, con el objetivo de promover mayor vitalidad, seguridad vial, un ambiente sano y mayor aprovechamiento en el desarrollo urbanístico y en el espacio público.

5.11.2.1 Principios del enfoque DOTS

La metodología de planeación urbana DOTS, busca que los modelos de desarrollo urbano sean sostenibles en sus modos de transporte, incentivándolos el transporte público y los modos no motorizados, generando cantidad y calidad en el espacio público con la mezcla de usos del suelo limitación de velocidad en la circulación de vehículos automotores. De acuerdo con lo anterior a continuación se presentan los 8 principios básicos de esta metodología.

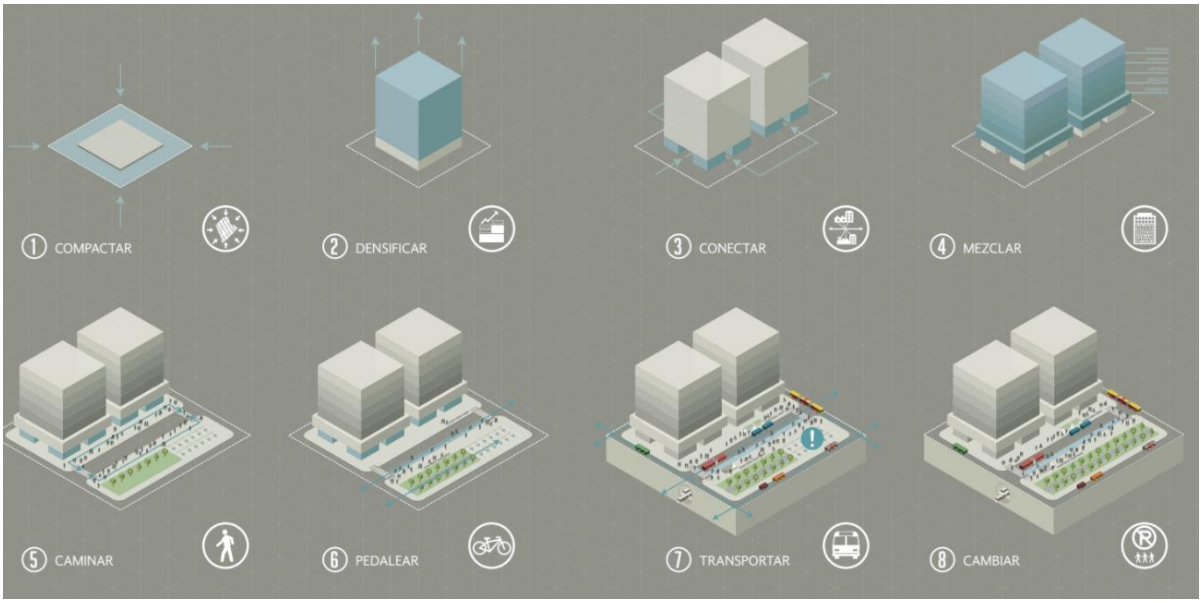


Imagen 84. Principios básicos DOTS. Fuente: Manual PUI DOTS. IDU Bogotá,2016.

CAMINAR: Las zonas que se desarrollan favorecen que las personas realicen gran cantidad de sus desplazamientos caminando. Es el principal énfasis en DOTS. Devolver la ciudad a las personas y la escala de las personas. Volver a planear la ciudad para que las personas la puedan recorrer. Es la forma de transporte sostenible más eficaz.

PEDALEAR: Se busca que las personas puedan realizar desplazamientos en bicicleta desde su lugar de residencia hacia donde se encuentren los servicios que necesitan, en condiciones de seguridad, y que la infraestructura que acompaña la vivienda, el transporte público y los lugares de trabajo, prevea los cicloparqueaderos y tránsito de bicicletas como parte integral del diseño.

CONECTAR: Relacionado con la red de vías que conectan peatonalmente, los recorridos que deben realizar las personas en el circuito cercano a su lugar de residencia, en rutas cortas. Se busca aquí que las personas en las redes cercanas encuentren la mayor parte de bienes y servicios que requieran.

TRANSPORTAR: En relación con la accesibilidad caminando a los sistemas de transporte público, desde el lugar de residencia. Se trata de una distancia de caminata aproximada que tiene un radio entre 500 metros y 10 00 metros y a la facilidad de las personas de encontrar cerca y con facilidad, la conexión al sistema de transporte público de la ciudad.

MEZCLAR: Se busca que el tejido urbano presente diversidad de usos, lo cual permite a las personas los bienes y servicios que necesitan relativamente cerca de sus viviendas y en distancias cortas.

DENSIFICAR: Aprovechar los índices de construcción y las posibilidades de construcción en determinada zona, para tener la mayor altura posible en edificación.

COMPACTAR: En áreas que no están completamente desarrolladas, buscar que las manzanas y predios que no se han desarrollado, lo hagan, para que todos los bordes circundantes tengan actividad, como comercio, vivienda, parques, etc.

CAMBIAR: Evitar los estacionamientos en vía, así mismo, reducir la cantidad de espacios para parqueo de vehículos particulares.

5.11.2.2 Indicadores de evaluación

El ámbito DOTS es la unidad de análisis de la metodología del Desarrollo Orientado al Transporte Sostenible. Este ámbito hace referencia a las estaciones de la infraestructura vial de alta importancia en términos urbanísticos y funcionales. Sobre estas estaciones se determina un área de influencia directa (AID) y un Área de Influencia Indirecta (AII).

El Manual PUI-DOTS publicado por el IDU en el 2015 asigna un radio de 800 metros para el área de influencia directa, sin embargo, dadas las condiciones del municipio de Palmira, para el AID se asigna a un radio o buffer de 500 metros. Para el AII si se asignan los 1000 metros de radio estipulados para el ámbito local. Estas áreas permiten definir diferentes escalas para la implementación de DOTS.

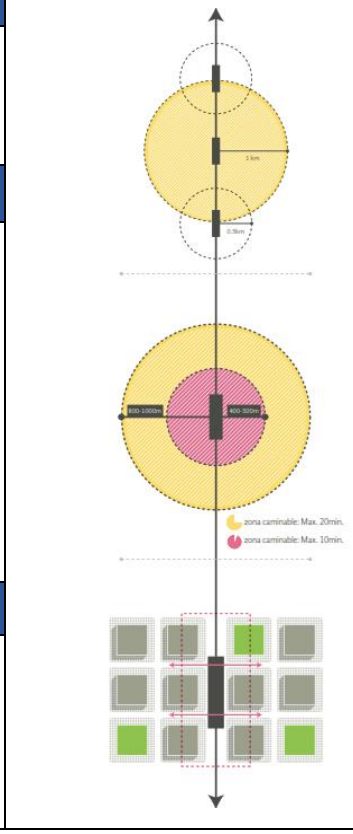
ESCALA CORREDOR ○ Caracterización y análisis de relaciones y potencialidades que existen a escala metropolitana ○ Conexiones y enlaces con la Ciudad-Región ○ Jerarquización de modos estratégicos del corredor ○ Conformación de Red de lugares DOTS **ESCALA ÁREA DE OPORTUNIDAD E Influencia *(Área de Influencia Directa e Indirecta)*** ○ Área de referencia (500m/1000m a la redonda de la estación) ○ Identificación de oportunidades urbanas de movilidad ambiental, social y económica ○ Promoción de principios DOTS ○ Planeamiento de acciones de mejoramiento para la accesibilidad universal, vehicular y a conexiones. ○ Articulación y enlaces con equipamientos e hitos urbanos locales ○ Análisis de usos del suelo (gestión y mezcla) ○ Localización de servicios entorno a las estaciones de transporte ○ Puesta en marcha de procesos de participación y construcción colectiva del territorio **ESCALA ESTACIÓN-ÁREA DE INTERVENCIÓN** ○ Diseño de espacios públicos e infraestructura cicloinclusiva ○ Diseño Vial y especificaciones técnicas ○ Diseño de edificaciones (volumetría) ○ Estrategias de emprendimiento y comercio local ○ Diseño y puesta en marcha de programas para fomentar el sentido de pertenencia y de lugar ○ Puesta en marcha de procesos de diseño participativo	

Tabla 22. Manual PUI-DOTS. Fuente: IDU-2015.

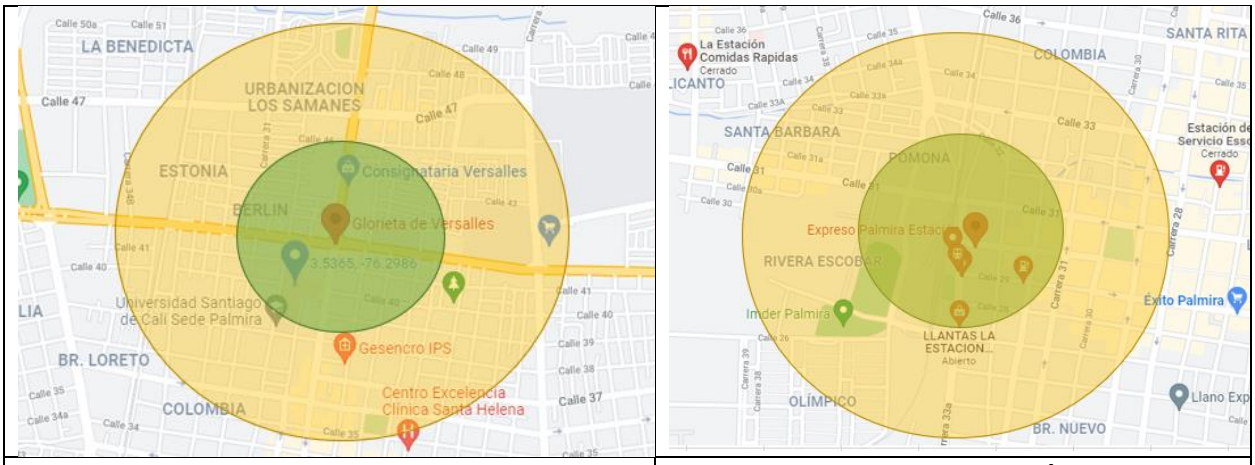
Con estos parámetros y teniendo en cuenta la proyección de nueva infraestructura de movilidad y transporte en el área urbana, se podría estudiar la aplicación de los principios DOTS en el Municipio de Palmira.

5.11.2.3 DOTS en el municipio de Palmira

Para estudiar la posibilidad de incluir los principios DOTS en la planificación de la infraestructura de movilidad y transporte de Palmira, es importante identificar los principales corredores de movilidad, su capacidad y sus puntos de confluencia, donde se genera mayor concentración de usuarios y, en consecuencia, mayor demanda de servicios asociados, de actividades urbanas y calidad en el espacio público.

Cali y Palmira tienen una estrecha relación debido al número de personas que viajan entre una ciudad y otra para acceder a servicios y empleo, la denominada recta Cali-Palmira resulta ser el principal eje de conexión entre los centros urbanos en sentido oriente-occidente. De igual manera, en el área urbana, la Carera 28 y 35 son las principales conexiones hacia el norte, hacia el sur las vías hacia Pradera y Candelaria, hacia el oriente la vía Palmira-Guayabal, todas estas vías confluyen de manera radial hacia la zona céntrica del municipio generando un núcleo en un ámbito local.

Sin embargo, aunque se encuentran definidos puntos de despacho de pasajeros y paraderos como el caso de la glorieta Versalles y el sector de La Estación, no existe una terminal de transportes o una organización en esta área de confluencia, motivo por el cual este ámbito podría ser objeto de análisis para generar acciones bajo la lógica de DOTS.



Glorieta Versalles	Sector la estación.

Imagen 85. Áreas de influencia de paraderos de transporte público.

Escala del corredor: de acuerdo con la jerarquía y capacidad de la red de transporte existente y futuros proyectos en el municipio, se identifican tres niveles, que deberían ser integrados con el fin de consolidar una oferta de servicio intermodal y de fácil acceso para la población en general:

Jerarquía	Modo de Transporte	Capacidad Red de Transporte
1	Red Tren	Alta
2	Red Buses	Media
3	Red Ciclorrutas	Baja

Tabla 23. Jerarquía modos de transporte municipio de Palmira.

Teniendo en cuenta la proyección de infraestructuras dirigidas a organizar el transporte, como la Central de Intercambio de Transporte - CIT del municipio o la terminal de transporte, se requiere que estos proyectos se articulen de manera adecuada con la estructura urbana, con el fin de mejorar la seguridad vial de los diferentes actores viales y lograr así una mejor aplicación de los principios DOTS en sus entornos.

Con la implementación de esta infraestructura y la articulación de acciones para el mejoramiento y la vitalidad de su área de influencia, se mejorarían las condiciones de la infraestructura peatonal circundante y la incorporación de otros modos como la bicicleta,

promoviendo el intercambio modal y el acceso al sistema de transporte desde diferentes puntos de la ciudad.

5.11.3 Conclusiones

En la formulación del sistema de movilidad del Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Palmira – Valle del Cauca, se debe establecer una organización de los componentes que, en principio, contando con las características actuales, deberían responder a la definición de tipologías de malla vial de acuerdo a la infraestructura vial y de transporte esperada en el municipio.

De acuerdo con la revisión adelantada, se puede iniciar por la precisión de las mallas viales y la conformación de los perfiles, respondiendo a las condiciones del contexto y funcionalidad como parte de un sistema. En ese sentido, se identifican condiciones para la configuración de las siguientes mallas viales: malla vial de interconexión regional o de primer orden (V-1), malla vial arterial urbana o de segundo orden (V-2), malla vial colectora o de tercer orden (V-3), malla vial local (V-4), malla vial en áreas residenciales (V-5), malla vial en desarrollos de vivienda de interés social (V-6), malla vial de tránsito peatonal (V-7) y malla vial de tránsito peatonal exclusivo (V-8).

Es importante definir los perfiles viales para cada una de las mallas y sus posibles variaciones, de acuerdo a las características de diseño que se requieren teniendo en cuenta las franjas de ciclorrutas, andenes, corredores férreos y calzadas para lograr responder de manera más efectiva a las necesidades particulares de cada sector del municipio, se deben incorporar franjas de paisajismo que aportarían a la calidad ambiental y se deben prever las intersecciones para la malla vial arterial, que permitirán conectar la malla vial regional con la urbana para permitir la conexión y comunicación con los municipios aledaños a Palmira como con la ciudad de Cali y el resto del país.

Se deben revisar los principios de movilidad planteados en el POT vigente, con el objetivo de tener una infraestructura más eficiente y acorde a las necesidades locales, teniendo en cuenta los siguientes objetivos:

- Jerarquizar las vías del municipio en términos de acuerdo con su ubicación y necesidad.
- Plantear secciones transversales de acuerdo al uso de las respectivas mallas viales y su localización.
- Priorizar el transporte público y los modos no motorizados.
- Propiciar la seguridad vial desde todos los modos de transporte en el municipio.
- Procurar un uso racional de los recursos de inversión y operación que la ciudad destina al sector movilidad.
- Diferenciar los perfiles viales de acuerdo a lo que es ciudad nueva y ciudad construida, incluyendo en ambos casos los modos no motorizados.
- Incluir los principios de DOTS en el diseño de la infraestructura de movilidad de acuerdo al análisis de movilidad y a la intermodalidad deseada, incluyendo el posible desarrollo urbanístico asociado.

De acuerdo con las cifras encontradas en materia de accidentalidad, se hace necesario que el nuevo POT establezca políticas encaminadas a promover diseños, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura para los modos no motorizados y motorizados con estándares que permitan el desarrollo de una infraestructura segura.

Teniendo en cuenta la proyección de nueva infraestructura de movilidad y transporte en el área urbana, así como su extensión que no supera actualmente los 3 kilómetros de radio, se sugiere estudiar la aplicación de los principios de Desarrollo Orientado al Transporte Sostenible - DOTS en el Municipio de Palmira, con el objetivo de generar mayor calidad, vitalidad y condiciones de accesibilidad en el entorno de las nuevas infraestructuras.

Plan de
Ordenamiento
Territorial

Dimensión institucional



ÍNDICE

6 Dimensión Institucional 4

6.1 Capacidad de Gestión Institucional, Técnicas, Financieras y de Participación 4

6.1.1 Capacidades Institucionales y Técnicas para adelantar el proceso de Revisión General del POT 4

6.1.1.1 Mapa de Actores del Municipio 4

6.2 Capacidad Financiera del Municipio 18

6.2.1 Ingresos y Gastos del Municipio 18

6.2.2 Marco Fiscal de Mediano Plazo 21

6.2.3 Recursos necesarios para la elaboración del POT (Estudios y Equipo Técnico Requerido) 21

6.3 Límites Área Municipal y Conflicto con Municipios Vecinos 22

6.4 Criterios legales para la clasificación del suelo 35

6.4.1 Criterios para clasificar el suelo urbano 40

6.4.1.1 Criterios técnicos 40

6.4.1.2 Identificación de la categoría del suelo de protección al interior del suelo urbano 44

6.4.1.3 Forma de identificación del suelo urbano 45

6.4.2 Criterios para clasificar el suelo de expansión urbana 45

6.4.2.1 Criterios técnicos 46

6.4.2.2 Identificación de la categoría del suelo de protección al interior del suelo de expansión 47

6.4.2.3 Forma de identificación del suelo de expansión urbana 48

6.4.3 Criterios para clasificar el suelo rural 48

6.4.3.1 Criterios técnicos 48

6.4.3.2 Identificación de la categoría del suelo de protección al interior del suelo de rural: 52

6.4.3.3 Identificación de la categoría del suelo suburbano al interior del suelo de rural 54

6.4.3.4 Forma de identificación del suelo rural. 55

6.5 Análisis de sentencias y procesos judiciales con impacto en el ordenamiento 56

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.Descriptivo de funciones por organismo 5
Tabla 2. Ingresos Municipio de Palmira 2017-2020 (cifras en millones) 19
Tabla 3. Ingresos y Gastos Municipales de Palmira 2019-2020 20
Tabla 4. Proyección de Ingresos y Gastos del Municipio de Palmira 2022-2031 21
Tabla 5. Áreas del municipio de Palmira, según varias fuentes de información. 23
Tabla 6. Áreas de conservación y protección ambiental en límite municipal de Palmira 28

Tabla 7. Terrenos prediales fuera de los límites de Palmira. 31
Tabla 8.Cuadro resumen de sentencias y procesos judiciales 57

LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1. Comportamiento Ingresos Totales e Ingresos Corrientes en Palmira, 2017-2020 19
Imagen 2. Perímetro Municipal. 24
Imagen 3. Detalle del perímetro municipal en su costado noroccidental. 25
Imagen 4. Detalle del perímetro municipal en su costado nororiental. 25
Imagen 5. Detalle del perímetro municipal en su costado suroriental. 26
Imagen 6. Detalle del perímetro municipal en su costado sur. 26
Imagen 7. Detalle del perímetro municipal en su costado suroccidental. 27
Imagen 8. Detalle del Limite Municipal y las Áreas de Conservación y Protección Ambiental. 28
Imagen 9. Detalle del Limite Municipal y la Base terreno Predial Palmira. 29
Imagen 10. Detalle del Limite Municipal y la Base terreno Predial Palmira-municipio de Candelaria. 30
Imagen 11. Detalle del Limite Municipal y la Base terreno Predial Palmira-municipio de Cerrito. 30
Imagen 12. Detalle del Límite Municipal y la Base terreno Predial Palmira-municipio de Pradera. 31
Imagen 13. Detalle del límite Municipal y Centros Poblados DANE. 33
Imagen 14. Detalle del límite Municipal y Centros Poblados DANE Bolo Aliza 34
Imagen 15. Detalle del límite Municipal y Centros Poblados DANE Bolo La Italia y Bolo Madre Vieja. 34
Imagen 16. Clasificación del territorio en los municipios de acuerdo con la Ley 388 de 1997 39

6 Dimensión Institucional

6.1 Capacidad de Gestión Institucional, Técnicas, Financieras y de Participación

En este capítulo se incluye lo adelantado en cuanto a la estructura y organización funcional de la administración, donde se pueda identificar las dependencias, actores y responsables del manejo de los componentes funcionales.

La idea es "mapear" la estructura administrativa del municipio y actores clave para la producción de información primaria que resulta necesaria y que habría que construir desde cero.

Se podría incluir el cronograma de las actividades que se identifican en relación con los actores.

6.1.1 Capacidades Institucionales y Técnicas para adelantar el proceso de Revisión General del POT

6.1.1.1 Mapa de Actores del Municipio

El Concejo Municipal de Palmira mediante Acuerdo No. 001 de febrero 02 de 2016 autorizo por un término de seis (6) meses al alcalde para realizar todas las actividades necesarias para diseñar, implementar y socializar un proceso de reestructuración administrativa e integral del Municipio de Palmira.

En virtud de las facultades extraordinarias conferidas al alcalde, mediante Decreto Municipal 213 de 2016 se adoptó la Estructura de la Administración Central del Municipio de Palmira y se definieron las funciones de sus dependencias. Este Decreto determina la organización del sector Central de la Administración de Palmira en los siguientes organismos:

1. Despacho de alcalde
2. Secretaría
3. Oficinas
4. Direcciones

Ahora, el diagnóstico de Plan de Ordenamiento Territorial requiere de información suministrada por las entidades sectoriales que han ejecutado funciones con impacto en el territorio. Pues a través de esta se pueden establecer los retos y necesidades del Municipio, para formular las acciones que permitirán a la Administración tener una gestión más eficiente en la implementación del nuevo POT que se adopte.

Por consiguiente, a fin de determinar el gestor de información relevante para la construcción del diagnóstico a continuación se señalan las funciones que cada organismo tiene a su cargo:

Tabla 1.Descriptivo de funciones por organismo

Entidad	Función
Despacho del alcalde	Formular y adoptar los planes de ordenamiento territorial, reglamentando de manera específica los usos del suelo en las áreas urbanas, de expansión y rurales, de acuerdo con las leyes y teniendo en cuenta los instrumentos definidos por la UPRA para el ordenamiento y el uso eficiente del suelo rural. *Numeral 9, artículo 6 Ley 1551 de 2012*
	Optimizar los usos de las tierras disponibles y coordinar los planes sectoriales en armonía con las políticas nacionales y los planes departamentales y metropolitanos. *Numeral 9, artículo 6 Ley 1551 de 2012*
Secretaría General	Realizar la coordinación de los miembros del gabinete para articular la gestión pública municipal, la optimización de los recursos y la toma de decisiones directivas*. Numeral 2, artículo 4, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Direccionar la gestión de la ventanilla única del Municipio, como mecanismo unificado para la optimización de los tramites del ciudadano. *Numeral 6, artículo 4, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Revisar la pertinencia en el trámite y expedición de los actos administrativos y llevar el registro de los mismos. *Numeral 7, artículo 4, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Coordinar el trámite de los proyectos de acuerdo de iniciativa de la Administración Municipal y su posterior sanción. *Numeral 8, artículo 4, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Generar espacios de participación y contribuir en el diseño de políticas públicas municipales en beneficio de la comunidad y de acuerdo con las proyecciones estratégicas del Municipio. *Numeral 12, artículo 4, Decreto Municipal 213 de 2016.*
Secretaría de Gobierno	Adoptar la política pública sobre la prevención, protección, asistencia, atención y reparación integral de víctimas del conflicto armado interno. *Numeral 4, artículo 5, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Articular y promover el acceso a la justicia en condiciones de igualdad, oportunidad y eficacia a través de la Casa de la Justicia. *Numeral 5, artículo 5, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Proponer mediante planes de corto, mediano y largo plazo iniciativas institucionales para el aprovechamiento cultural,

Subsecretaria de Inspección y vigilancia	recreativo y social del espacio público. *Numeral 3, artículo 6, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Controlar y evitar el uso indebido del espacio publico en el Municipio, por parte de las diferentes personas que lo ocupen con elementos propios de su actividad comercial. *Numeral 6, artículo 6, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Garantizar que los lotes del perímetro urbano permanezcan completamente limpios, con el fin de evitar la contaminación ambiental y surtir el correspondiente proceso de ordenamiento del mantenimiento o cierre del mismo si así lo amerita, así como la sanción que de éste se derive, para el posterior cobro respectivo por parte de la Secretaria de Hacienda. *Numeral 8, artículo 6, Decreto Municipal 213 de 2016.*
Secretaría Jurídica	Garantizar y avalar la legalidad de actos administrativos proferidos en la Administración Municipal. *Numeral 1, artículo 7, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Representar y asumir la defensa judicial y extrajudicial del Municipio y hacer el seguimiento a los procesos, actuaciones y resultados de los fallos judiciales. *Numeral 2, artículo 7, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Asesorar en materia jurídica al Despacho y a las Dependencias que lo soliciten. *Numeral 4, artículo 7, Decreto Municipal 213 de 2016.*
Secretaría Hacienda	Contribuir a la implementación de programas y proyectos orientados a propender por el desarrollo económico del Municipio. *Numeral 2, artículo 8, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Dirigir, regular y controlar el recaudo de los impuestos, tasas, contribuciones y sanciones e implementar políticas de control al gasto público. *Numeral 3, artículo 8, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Coordinar la administración del portafolio de inversiones financieras que permitan alternativas de optimización de recursos bajo condiciones legales. *Numeral 7, artículo 8, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Direccionar las acciones necesarias para que se lleve la contabilidad del Municipio de manera adecuada y la presentación oportuna de los estados financieros. *Numeral 10, artículo 8, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Realizar acciones que permitan fortalecer la dinámica catastral del Municipio. *Numeral 18, artículo 8, Decreto Municipal 213 de 2016.*
Subsecretaría de ingresos y tesorería	Estimar, ejecutar y evaluar los programas y estrategias de generación de Ingresos. *Numeral 1, artículo 9, Decreto Municipal 213 de 2016.*

	Realizar las acciones necesarias para mantener actualizada la base de datos de los impuestos municipales, 7ar como gestionar convenios necesarios. *Numeral 5, artículo 9, Decreto Municipal 213 de 2016.*
Subsecretaría financiera	Coordinar la adecuada 7articipa del Plan financiero que soporta el Plan de Desarrollo Municipal de acuerdo al Marco Fiscal de Mediano Plazo. *Numeral 1, artículo 9, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Realizar o coordinar los estudios que permitan efectuar proyecciones financieras de mediano plazo o medir impactos de corto y largo plazo producidos por circunstancias normativas o de política fiscal del Municipio. *Numeral 9, artículo 9, Decreto Municipal 213 de 2016.*
Subsecretaría de cobro coactivo	N/A
Secretaría seguridad y convivencia	Formular, coordinar y evaluar estrategias integrales de seguridad con la 7articipación de las instituciones en dicha materia en el Municipio. *Numeral 5, artículo 12, Decreto Municipal 213 de 2016.*
Secretaría de Planeación	El alcalde distrital o municipal, a través de las oficinas de planeación o de la dependencia que haga sus veces, será responsable de coordinar la formulación oportuna del proyecto del plan de Ordenamiento Territorial, y de someterlo a consideración del Consejo de Gobierno. *Artículo 24, Ley 388 de 1997.*
	Proponer y ajustar de manera concertada con todos los actores sociales, económicos, políticos y gubernamentales la visión de largo plazo del Municipio. *Numeral 1, artículo 13, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Coordinar con los organismos del Municipio, las políticas macro de planeación y la prospectiva integral de Palmira con la participación del sector privado, académico y la ciudadanía, promoviendo espacios para las discusiones y el análisis con estos sectores de la sociedad. *Numeral 5, artículo 13, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Elaborar, reglamentar, actualizar e implementar el Plan de Ordenamiento Territorial de acuerdo con los Planes Estratégicos y de Desarrollo del Municipio y las demandas y necesidades de la comunidad, de los sectores económicos y de la región. Así mismo asegurar su implementación, seguimiento y control. *Numeral 7, artículo 13, Decreto Municipal 213 de 2016.*

	Desarrollar las funciones de regulación y control del uso del suelo de acuerdo con las normas Nacionales, Regionales y Municipales e impartir las sanciones a que haya lugar. *Numeral 9, artículo 13, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Coordinar con la Secretaria de Hacienda y las Organizaciones Municipales, la elaboración del presupuesto de inversión y el marco de inversión de mediano plazo. *Numeral 10, artículo 13, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Participar en la coordinación de los Programas y Proyectos de Desarrollo Territorial de Palmira con los Municipios vecinos y con la Región. *Numeral 13, artículo 13, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Ejercer la segunda instancia de los procesos administrativos y sancionatorios por el incumplimiento de las normas de control urbanístico. *Numeral 16, artículo 13, Decreto Municipal 213 de 2016.*
Subsecretaría de planeación socioeconómica y estratégica	Administrar el Banco de Programas y Proyectos del Municipio y brindar asesoría a las Dependencias de la administración, organizaciones sociales y entidades en la formulación de proyectos de inversión en el territorio municipal. *Numeral 8, artículo 14, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Mantener actualizada la estratificación urbana y rural del Municipio. *Numeral 9, artículo 14, Decreto Municipal 213 de 2016.*
Subsecretaria de planeación territorial	Coordinar la ejecución y evaluación del Plan de Ordenamiento Territorial- POT- y sus instrumentos de planificación urbana, rural y de gestión del suelo. *Numeral 1, artículo 15, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Realizar los estudios, mediciones e intervenciones que permitan priorizar y proyectar el desarrollo territorial de Palmira, el cumplimiento del POT y sus lineamientos. *Numeral 2, artículo 15, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Coordinar con la Secretaria de Infraestructura, Renovación Urbana y Vivienda, con las otras Dependencias municipales y la comunidad, la planeación del uso del suelo, la utilización del espacio público y el desarrollo de proyectos de desarrollo urbano o de renovación urbana y/o valorización. *Numeral 3, artículo 15, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Realizar la regulación, vigilancia, control e imposición de sanciones al cumplimiento de las normas urbanísticas por parte de los curadores urbanos y realizar los trámites jurídicos correspondientes, así como a los constructores, urbanizaciones y los procesos de enajenación de inmuebles y predios. *Numeral 4, artículo 15, Decreto Municipal 213 de 2016.*

	Adelantar el proceso administrativo y sancionatorio por incumplimiento de las normas urbanísticas en el Municipio. *Numeral 5, artículo 15, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Dirigir, hacer seguimiento y evaluación a la nomenclatura del Municipio. *Numeral 6, artículo 15, Decreto Municipal 213 de 2016.*
Secretaría de desarrollo institucional	Direccionar las políticas y ejecutar Planes en materia de administración, mantenimiento y uso de los bienes muebles e inmuebles propiedad del Municipio. *Numeral 5, artículo 16, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Proponer, gestionar y evaluar las políticas, planes y procedimientos para desarrollar las actividades necesarias para la adquisición oportuna de bienes y de prestación de servicios requeridos por las Dependencias para su operación. *Numeral 7, artículo 16, Decreto Municipal 213 de 2016.*
Subsecretaría de talento humano	N/A
Subsecretaría de gestión de recursos físicos y servicios generales	Ejecutar los procedimientos y Planes en materia de administración, mantenimiento, protección y uso de los bienes muebles e inmuebles fiscales que son propiedad del Municipio. *Numeral 10, artículo 18, Decreto Municipal 213 de 2016.*
Secretaría de infraestructura, renovación urbana y vivienda	Articular las acciones municipales para el desarrollo urbano integral del Municipio, contribuyendo a la construcción, modificación y renovación del espacio urbano, junto con los demás elementos sectoriales y la participación del sector público, privado y las organizaciones sociales, para consolidar una ciudad ordenada, sostenible y prospera. *Numeral 2, artículo 19, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Proyectar para aprobación del Alcalde y ejecutar las políticas de infraestructura física, relacionadas con el diseño, construcción, mejoramiento y conservación de la infraestructura física que demande el progreso y desarrollo del Municipio. *Numeral 4, artículo 19, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Elaborar los planes, programas y proyectos estratégicos de desarrollo urbano de corto, mediano y largo plazo, relacionados con renovación urbana, valorización, mejoramiento barrial, conservación y ampliación de la extensión urbana. *Numeral 5, artículo 19, Decreto Municipal 213 de 2016.*

	Gestionar, liderar, promover y coordinar programas y proyectos de renovación urbana en sectores deteriorados del suelo del Municipio o para participar en la modificación del uso de suelo de acuerdo con las políticas y prioridades establecidas en el Plan de Ordenamiento Territorial-POT. *Numeral 6, artículo 19, Decreto Municipal 213 de 2016*
	Elaborar, ejecutar o contratar los desarrollos urbanos definidos en el POT para el Municipio, en el Plan de Desarrollo Municipal y en los Planes o proyectos estratégicos de desarrollo urbano en sus componentes básicos: espacio público, vivienda, equipamientos, movilidad e infraestructura. *Numeral 7, artículo 19, Decreto Municipal 213 de 2016*
	Planear y establecer los procedimientos para adquirir por enajenación voluntaria o mediante los mecanismos legales de expropiación judicial o administrativa, los inmuebles que se requiera para el cumplimiento de los planes, programas o proyectos de desarrollo urbano. *Numeral 2, artículo 19, Decreto Municipal 213 de 2016*
Subsecretaría de infraestructura y valorización	Liderar el diseño, construcción y mejoramiento de vías, espacios públicos, equipamientos e infraestructura física destinada por el Municipio para el uso público. *Numeral 2, artículo 20, Decreto Municipal 213 de 2016*
	Ejecutar las actividades técnicas a que haya lugar en el desarrollo de los procesos contractuales encaminados a la contratación y ejecución de las obras de infraestructura que adelante el Municipio, en coordinación con la Dirección de Contratación Pública. *Numeral 2, artículo 20, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Ejecutar, vigilar o supervisar los programas y proyectos que realice o contrate el Municipio de Palmira para las actividades de mantenimiento o construcción de manera especial en: vías, área urbana y rural; vías terciarias; ampliación andenes y separadores viales; ciclo rutas, puentes peatonales y vehiculares; gaviones, muros de contención; proyectos para iluminación en vías y áreas públicas, y demás de la misma naturaleza. *Numeral 4, artículo 20, Decreto Municipal 213 de 2016*
	Velar por la calidad, oportunidad y cumplimiento de las normas en las obras de infraestructura que se adelanten en el Municipio. *Numeral 6, artículo 20, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Ejecutar o asesorar la celebración de convenios, contratos, asociaciones público-privadas y en general las actividades que sean necesarias para efectuar los programas o proyectos de valorización urbana definidos por la Alcaldía y el POT. *Numeral 11, artículo 20, Decreto Municipal 213 de 2016*
Subsecretaría de renovación	Adelantar las gestiones para garantizar que los proyectos de renovación urbana cuenten con los estudios técnicos,

urbana y vivienda.	arquitectónicos, ambientales, urbanísticos, jurídicos y financieros, en coordinación con las Secretarías de la Alcaldía. *Numeral 2, artículo 21, Decreto Municipal 213 de 2016*
	Propiciar y direccionar iniciativas de desarrollo urbano integral a partir de programas o proyectos de renovación urbana proveniente de las comunidades, del sector privado o de la academia. *Numeral 3, artículo 21, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Ejecutar o asesorar la celebración de convenios, contratos, asociaciones público-privadas y en general las actividades que sean necesarias para efectuar los programas o proyectos de renovación urbana definidos por la Alcaldía y el POT. *Numeral 4, artículo 21, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Coordinar la ejecución de los proyectos de renovación y/o valorización urbana con los demás organismos del Municipio, la comunidad y los sectores comprometidos con su desarrollo. *Numeral 5, artículo 21, Decreto Municipal 213 de 2016*
	Elaborar los estudios y proyectos de vivienda de interés social y adelantar los estudios previos para contratar su ejecución de acuerdo con lo planeado en términos de tiempo, economía y beneficiarios. *Numeral 6, artículo 21, Decreto Municipal 213 de 2016*
	Apoyar los programas de vivienda de interés social, que incluyan la construcción y mejoramiento de vivienda urbana y rural, titulación y/o legalización de predios y viviendas urbanas. *Numeral 7, artículo 21, Decreto Municipal 213 de 2016*
	Ejecutar o vigilar los acuerdos, convenios o asociaciones público privadas o de cooperación para el desarrollo de actuaciones integrales de vivienda y hábitat en el contexto urbano y rural. *Numeral 9, artículo 21, Decreto Municipal 213 de 2016*
	Orientar, capacitar y apoyar técnica, administrativa, financiera, legal y comercialmente a los acueductos rurales. *Numeral 12, artículo 21, Decreto Municipal 213 de 2016*
	Promover y desarrollar programas y proyectos de uso racional del agua y de protección de las fuentes de abastecimiento, en coordinación con la Dirección de Gestión de Riesgo de Desastres. *Numeral 14, artículo 21, Decreto Municipal 213 de 2016*
	Realizar la gestión de proyectos de mejoramiento de barrios velando por establecer una política para la cultura de divulgación e implementación del hábitat sostenible y amigable. *Numeral 13, artículo 21, Decreto Municipal 213 de 2016.*
Secretaría de Salud	Garantizar que la población residente en el Municipio reciba la prestación de los servicios de salud de manera oportuna, eficiente y con la mejor calidad posible. *Numeral 3, artículo 22, Decreto Municipal 213 de 2016.*

	Diseñar, formular, ejecutar y evaluar el Plan Territorial de Salud Pública, así como coordinar con los sectores y la comunidad, las acciones que en salud pública se realicen para mejorar las condiciones de calidad de vida y salud de la población. *Numeral 5, artículo 22, Decreto Municipal 213 de 2016.*
Subsecretaría de salud pública	Ejecutar y evaluar los programas, proyectos y acciones definidas en el plan territorial de salud pública. *Numeral 1, artículo 23, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Efectuar, vigilar, controlar y evaluar los programas y proyectos de calidad del agua para consumo humano; el manejo y la disposición final de elementos, residuos, excretas, líquidos, calidad del aire y del ambiente; en coordinación con la Dirección de Gestión del Medio Ambiente y otros organismos municipales. *Numeral 7, artículo 23, Decreto Municipal 213 de 2016.*
Subsecretaría de planeación y administración	N/A
Secretaría de educación	Proyectar para aprobación del alcalde las Políticas, Planes y Programas del sector educativo del Municipio. *Numeral 1, artículo 25, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Planear, proyectar y asegurar la atención de los niños y jóvenes del Municipio en edad escolar, a través de la disponibilidad educativa en cuanto a directivos de las instituciones educativas, docentes, directivos docentes, personal de apoyo, personal administrativo e instituciones educativas, con su respectiva dotación, de acuerdo con las políticas públicas en educación. *Numeral 6, artículo 25, Decreto Municipal 213 de 2016.*
Subsecretaría de cobertura educativa	Coordinar con la Secretaria de Infraestructura, Renovación Urbana y Vivienda y la Subsecretaria de Gestión de Recursos Físicos y Servicios Generales, la construcción, mantenimiento y adecuación de las sedes educativas oficiales del Municipio. *Numeral 2, artículo 26, Decreto Municipal 213 de 2016.*
Subsecretaría de calidad académica	N/A
Subsecretaria administrativa y financiera	N/A
Secretaría agropecuaria y	Proyectar para aprobación del Alcalde las Políticas, Planes y Programas del sector agropecuario del Municipio. *Numeral 1, artículo 29, Decreto Municipal 213 de 2016.*

desarrollo rural	
	Ejecutar todas las acciones de articulación con las instancias competentes del gobierno nacional y departamental, para el alistamiento e implementación de los acuerdos y otros programas del posconflicto en el Municipio. *Numeral 2, artículo 29, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Promover el mejoramiento de las relaciones y oferta de servicios institucionales para la competitividad rural. *Numeral 2, artículo 29, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Promover políticas y programas sectoriales en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables del Municipio, en concordancia con los lineamientos de la Dirección de Gestión del Medio Ambiente. *Numeral 10, artículo 29, Decreto Municipal 213 de 2016.*
Subsecretaría de promoción rural y posconflicto	Ejecutar programas y proyectos orientados a la promoción o consolidación de unidades productivas en el sector rural, que garanticen o mejoren el abastecimiento. *Numeral 2, artículo 30, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Promover la implementación de proyectos turísticos rurales en coordinación con la Dirección de Emprendimiento y Desarrollo Empresarial. *Numeral 8, artículo 30, Decreto Municipal 213 de 2016.*
Secretaría de integración social	Promover la comunicación y la articulación intersectorial e interinstitucional con otras Dependencias municipales y demás instituciones de carácter público y privado para ejecutar proyectos de desarrollo social para la población con el objetivo de mejorar los indicadores de equidad e inclusión social *Numeral 10, artículo 28, Decreto Municipal 213 de 2016.*
Subsecretaría de desarrollo e inclusión social	Proyectar, ejecutar, evaluar y ajustar los programas y proyectos para promover la igualdad de derechos y oportunidades de equidad de género, familia, de los grupos religiosos, afro descendientes, indígenas, comunidad LGBTI, adulto mayor, personas en situación de discapacidad, grupos en condiciones de pobreza y vulnerabilidad y demás grupos poblacionales. *Numeral 1, artículo 32, Decreto Municipal 213 de 2016.*
Subsecretaría de infancia, adolescencia y juventud	Ejecutar los programas y proyectos para la primera infancia que garanticen su adecuado desarrollo y cuidado, además de la articulación con el sistema educativo oficial de Palmira. *Numeral 1, artículo 33, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Propiciar con las instituciones sociales públicas y privadas que ofertan servicios para jóvenes, mecanismos de acceso a los

	mismos, bajo criterios de equidad, de manera que ambos sectores se vinculen en el desarrollo estratégico juvenil. *Numeral 6, artículo 33, Decreto Municipal 213 de 2016.*
Secretaría de tránsito y transporte	Proyectar, implementar, evaluar y ajustar la ejecución del Plan Integral de Movilidad de Palmira, dando prioridad a los modos de transporte no contaminantes, al servicio público y al desarrollo del Plan de Ordenamiento Territorial. *Numeral 1, artículo 34, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Organizar, dirigir y controlar el tránsito y el transporte en el Municipio. *Numeral 5, artículo 34, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Garantizar una eficiente infraestructura vial, equipos, sistemas, señales, paraderos, vehículos y estaciones utilizadas por el sistema de transporte terrestre público para la continua prestación del servicio de pasajeros en el Municipio. *Numeral 6, artículo 34, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Participar y diseñar los planes y programas que permitan asociarse con el sector privado para el desarrollo y explotación económica de terminales de transporte y las demás infraestructuras del sector. *Numeral 9, artículo 34, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Promover una cultura de movilidad ciudadana donde el sistema vial y el uso del espacio público para la movilidad priorice y respete el peatón y el ambiente. *Numeral 6, artículo 10, Decreto Municipal 213 de 2016.*
Subsecretaría de desarrollo estratégico de movilidad	Elaborar o contratar los estudios para el desarrollo y priorización del transporte público en el Municipio que permita el desplazamiento cómodo y seguro de los usuarios en forma colectiva. *Numeral 3, artículo 35, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Ejecutar y coordinar con otras dependencias y organizaciones del Municipio, el desarrollo de los proyectos que incentiven a la población para usar vías peatonales, ciclo vías y ciclo rutas y otras formas de movilicen que no dañen el ambiente, de acuerdo con lo establecido en el POT. *Numeral 3, artículo 35, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Desarrollar y promover los programas y proyectos necesarios para la ejecución de convenios con los municipios Vecinos en materia de movilidad. *Numeral 5, artículo 35, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Preparar los proyectos de transporte público para proponer al Gobierno Nacional su financiación y el desarrollo de asociaciones publico privadas para su aplicación. *Numeral 5, artículo 35, Decreto Municipal 213 de 2016.*

Subsecretaria de seguridad vial y registro	Aplicar las medidas de control para regular el parqueo público, el estacionamiento en vías y espacios públicos, así como el desarrollo de proyectos constructivos urbanos que afecten o incidan en la movilidad vial de acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial. *Numeral 6, artículo 36, Decreto Municipal 213 de 2016.*
Secretaría de participación comunitaria	Coordinar con la Secretaria de Planeación y con las demás Dependencias de la Alcaldía, la participación ciudadana y el control social en la elaboración, ejecución y evaluación del Plan de Desarrollo Municipal y en la rendición de cuentas de la administración. *Numeral 7, artículo 37, Decreto Municipal 213 de 2016.*
Secretaría de cultura	Diseñar y ejecutar estrategias para garantizar la protección, investigación, promoción, divulgación y conservación del patrimonio cultural tangible e intangible y los bienes de interés cultural del Municipio. *Numeral 2, artículo 38, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Fomentar espacios creativos para la formación, experimentación, innovación, aprendizaje e intercambio en diversas áreas artísticas y culturales en el Municipio *Numeral 5, artículo 38, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Administrar el Bosque Municipal y los diferentes centros culturales y artísticos con que cuenta el Municipio, así como planificar y ofrecer una agenda permanente por medio de éstos, para beneficio de toda la comunidad. *Numeral 13, artículo 38, Decreto Municipal 213 de 2016.*
Oficina de control interno	Verificar que el desarrollo de los programas, proyectos, procesos y las demás acciones de las Dependencias del Municipio, se cumplan de acuerdo con las normas, las metas y además tengan en cuenta los principios constitucionales. *Numeral 3, artículo 39, Decreto Municipal 213 de 2016.*
Dirección de control interno disciplinario	N/A
Dirección de comunicaciones	Informar sobre el desarrollo de la gestión del alcalde a la ciudadanía, de acuerdo con las políticas establecidas por el despacho del mismo. *Numeral 3, artículo 41, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Facilitar los procesos de comunicaciones at interior de la Administración Municipal y entre ésta y la comunidad local, regional,

	nacional e internacional. *Numeral 4, artículo 41, Decreto Municipal 213 de 2016.*
Dirección de TiyC (tecnología, innovación y ciencia)	Promover la trasferencia, uso y apropiación de tecnología informática y de Comunicaciones en el Municipio, para mejorar la calidad de vida de la comunidad. *Numeral 6, artículo 42, Decreto Municipal 213 de 2016.*
Dirección de contratación pública	*Numeral 4, artículo 43, Decreto Municipal 213 de 2016.*
Dirección de emprendimiento y desarrollo empresarial	Realizar el diseño y ejecución de los planes, programas y proyectos que incrementen el desarrollo económico y fortalezcan la inversión en el Municipio. *Numeral 2, artículo 44, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Promover las condiciones para la consolidación de un entorno que favorezca la creación de nuevas empresas, la instalación de inversiones permanentes nacionales y extranjeras, la competitividad, la productividad y el desarrollo de apuestas económicas. *Numeral 3, artículo 44, Decreto Municipal 213 de 2016.*
	Ejecutar las políticas, planes y programas de desarrollo del sector turístico, teniendo en cuenta las condiciones y ventajas de ubicación del Municipio y sus riquezas naturales y culturales. *Numeral 9, artículo 44, Decreto Municipal 213 de 2016*
Dirección de gestión de riesgo de desastres	Asesorar al Alcalde en la elaboración de Políticas, Planes y Programas del Municipio para la Gestión del Riesgo de Desastres. *Numeral 1, artículo 45, Decreto Municipal 213 de 2016*
	Investigar, estudiar y determinar los escenarios del riesgo de desastres en el Municipio, para priorizar las acciones de intervención, prevención y monitoreo de corto y mediano plazo. *Numeral 2, artículo 45, Decreto Municipal 213 de 2016*
	Desarrollar estrategias de coordinación para reducir o atender el desastre, entre sectores público, social y privado, con el propósito de alistar acciones conjuntas, agregar recursos y evitar duplicidades. *Numeral 6, artículo 45, Decreto Municipal 213 de 2016*
	Incidir en la apropiación e inserción del tema de riesgo de desastres en los procesos de planificación y ordenamiento territorial, a través de las diferentes instancias, mecanismos e instrumentos de coordinación y articulación institucional. *Numeral 8, artículo 45, Decreto Municipal 213 de 2016*

Dirección de gestión de medio ambiente	Asesorar al alcalde en la elaboración de políticas, planes y programas del municipio para la protección del ambiente y fomento del desarrollo sostenible. *Numeral 1, artículo 46, Decreto Municipal 213 de 2016*
	Liderar y coordinar con otros organismos del Municipio, del Departamento del Valle del Cauca y de la Nación, los programas de: áreas protegidas, sostenibilidad ambiental, manejo responsable del recurso hídrico, Sistema de Gestión Ambiental Municipal – SIGAM, Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS, calidad del aire, contaminación auditiva y visual, así como la acciones de cuidado y protección de parques, zonas verdes, programas de arborización, ornamentación y de conservación de las especies nativas, así como el registro e inventario de las mismas y en general, el mejoramiento continuo de todos los procesos inherentes. *Numeral 4, artículo 46, Decreto Municipal 213 de 2016*
	Promover y desarrollar programas y proyectos de uso racional de agua y de protección de las fuentes de abastecimiento en el marco de la normatividad ambiental. *Numeral 6, artículo 46, Decreto Municipal 213 de 2016*
	Participar en la formulación, revisión y concertación del componente ambiental del plan de ordenamiento territorial. *Numeral 7, artículo 46, Decreto Municipal 213 de 2016*
ORGANOS DE ASESORÍA, CONSULTA, EVALUACIÓN Y COORDINACIÓN	
Consejo de Gobierno	Existirá un Consejo de Gobierno, con carácter de órgano de consulta, asesoría, evaluación y coordinación de los asuntos generales de la Administración Municipal, conformado por los Secretarios de Despacho y por los demás funcionarios que determine el Alcalde. *Artículo 47, Decreto Municipal 213 de 2016.*
Comisión de personal	N/A
Consejo Territorial de Planeación	*Artículo 49, Decreto Municipal 213 de 2016.*
Consejo Municipal de Desarrollo Rural	*Artículo 49, Decreto Municipal 213 de 2016.*
Comité Municipal de política social	*Artículo 49, Decreto Municipal 213 de 2016.*
Comité de Cultura	*Artículo 49, Decreto Municipal 213 de 2016.*

Comité de gestión del riesgo	*Artículo 49, Decreto Municipal 213 de 2016.*

6.2 Capacidad Financiera del Municipio

Para el análisis de la capacidad financiera del municipio se consultaron principalmente tres fuentes: las ejecuciones presupuestales de ingresos y gastos solicitada a la Secretaría de Hacienda Municipal en el período 2016 al 2020, el análisis financiero contenido en el documento del Plan de Desarrollo Municipal y el Marco Fiscal de Mediano Plazo del municipio con fecha a 2021.

Es importante resaltar que esta información resulta de vital importancia para realizar un diagnóstico respecto al estado de recursos que han ingresado al municipio por concepto de instrumento alternos de financiación; así como para el análisis de la capacidad financiera con la que cuenta Palmira para la financiación de los proyectos que serán planteados en el programa de ejecución en el marco de la actual la revisión del Plan de Ordenamiento Territorial de Palmira.

6.2.1 Ingresos y Gastos del Municipio

Con el propósito de contextualizar al municipio en términos de ingresos y gastos generales respecto a las vigencias inmediatamente anteriores, según las ejecuciones de ingresos del municipio se puede evidenciar que Palmira es un municipio que cuenta con cerca de $600.000 millones por concepto de ingresos totales anuales, aproximadamente.

El **Error! Reference source not found.** presenta los ingresos discriminados para el municipio de Palmira para el período 2017 al 2020. Se resalta que en las vigencias analizadas no se reportan ingresos provenientes de instrumentos de financiación del suelo, tales como participación en plusvalía, contribución de valorización, cargas u obligaciones urbanísticas, uso y aprovechamiento económicos del espacio público, entre otros.

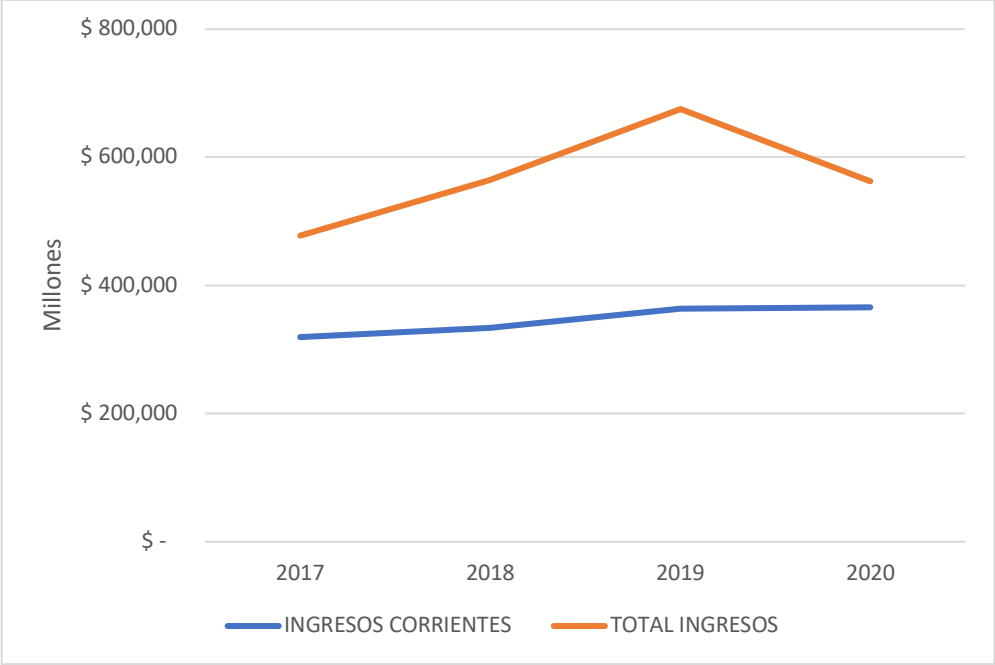
Tabla 2. Ingresos Municipio de Palmira 2017-2020 (cifras en millones)

TOTAL INGRESOS	2017	2018	2019	2020
INGRESOS CORRIENTES	**$ 319.291**	**$ 333.653**	**$ 363.311**	**$ 365.796**
TRIBUTARIO	**$ 169.412**	**$ 176.032**	**$ 190.137**	**$ 188.516**
PRINCIPALES RENTAS	$ 128.206	$ 131.372	$ 145.363	$ 143.108
Impuesto Predial Unificado	$ 62.915	$ 64.220	$ 71.102	$ 67.570
Industria y Comercio	$ 52.906	$ 54.114	$ 60.460	$ 64.165
Sobretasa Gasolina	$ 12.384	$ 13.037	$ 13.801	$ 11.373
NO TRIBUTARIOS	**$ 149.878**	**$ 157.621**	**$ 173.174**	**$ 177.280**
PRINCIPALES RENTAS	$ 148.239	$ 154.083	$ 171.874	$ 176.738
Tasas y Derechos	$ 10.078	$ 9.673	$ 13.476	$ 12.841
Multas y Sanciones	$ 13.070	$ 14.245	$ 12.205	$ 7.956
Transferencias	$ 125.091	$ 130.165	$ 146.193	$ 155.941
FONDOS ESPECIALES	**$ 103.527**	**$ 111.733**	**$ 125.781**	**$ 143.707**
RECURSOS DEL CAPITAL	**$ 52.350**	**$ 116.783**	**$ 173.056**	**$ 50.752**
ESTABLECIMIENTOS PÚBLICOS	**$ 2.396**	**$ 2.658**	**$ 13.118**	**$ 2.693**
INGRESOS SGR	**$ 49**	**$ 42**	**$ 42**	**$ 0**
TOTAL INGRESOS	**$ 477.612**	**$ 564.870**	**$ 675.307**	**$ 562.948**

Fuente: elaboración propia con base en las ejecuciones de ingresos de la Secretaría de Hacienda

En la Tabla 2 y la Imagen 1 se observa que el total de ingresos, así como los ingresos corrientes (que abarcan los ingresos tributarios y no tributarios) han mantenido un crecimiento en el periodo analizado, con excepción del año 2020 donde hubo una contracción en el total de ingresos del municipio representada principalmente por la reducción en los ingresos por concepto de recursos de capital; no obstante si se analizan los ingresos corrientes, estos presentan un leve aumento comparados con la vigencia inmediatamente anterior, aun con las implicaciones que trajo para esa vigencia particular la situación generada por la pandemia del COVID-19.

Imagen 1. Comportamiento Ingresos Totales e Ingresos Corrientes en Palmira, 2017-2020



Fuente: Elaboración propia con base en las ejecuciones de ingresos de la Secretaría de Hacienda

En lo relacionado con la composición de los ingresos del Municipio para la vigencia 2020, del total de los ingresos, en promedio el 65% lo conforman los ingresos corrientes (tributarios 33% y No tributarios 32%), y el 35% restante está compuesto por los ingresos no corrientes (Fondos Especiales 26% y Recursos de Capital 9%). Sin embargo, en términos generales, el 53 % del total de los ingresos corrientes del Municipio proviene de transferencias, principalmente de la Nación (incluye transferencias de Fondos especiales).Adicionalmente, la mayor participación en el total de los ingresos tributarios, la representan el impuesto predial y el impuesto de industria y comercio.

En lo correspondiente al comportamiento de los gastos se tomó como referencia la información contenida en el DTS del Plan de Desarrollo 2020-2023 para las dos vigencias inmediatamente anteriores, tal como se presenta en la Tabla 3. Si bien en el tema de ingresos se presentan diferencias con lo establecido en la Tabla 2, para el análisis de los gastos se tendrán en cuenta los pesos de participación del componente de los gastos, más que los valores absolutos. En ese orden se puede observar que, según las vigencias analizadas, los gastos de funcionamiento representan en promedio el 20% del total de gastos, los gastos de inversión el 75%, y el servicio de la deuda, está por el orden del 5% aproximadamente.

Tabla 3. Ingresos y Gastos Municipales de Palmira 2019-2020

	$ millones		Crec. %	Participación %	
	2019	2020	2019/2020	2019	2020
Ingresos Totales	**551.503**	**505.590**	**-8,3**	**100,0**	**100,0**
Ingresos Corrientes	471.228	502.067	6,5	85,4	99,3
Ingresos Tributarios	195.475	201.921	3,3	35,4	39,9
Ingresos No Tributarios	31.166	25.892	-16,9	5,7	5,1
Transferencias*	244.587	274.254	12,1	44,3	54,2
Ingresos de Capital	80.275	3.523	-95,6	14,6	0,7
Desembolsos del Credito	77.493	0	-100,0	14,1	0,0
Otros**	2.782	3.523	26,6	0,5	0,7
Gastos Totales	**551.503**	**505.590**	**-8,3**	**100,0**	**100,0**
Funcionamiento	97.437	110.908	13,8	17,7	21,9
Inversión***	420.928	369.362	-12,3	76,3	73,1
Servicio de la Deuda	33.138	25.320	-23,6	6,0	5,0

*Incluye Transferencias de Fondos Especiales
**Incluye Recursos de Cofinanciación, rendimientos e ingresos de los Establecimientos públicos
*** Incluye Transferencias a Terceros y Establecimientos públicos
Fuente: Tomado del Plan de Desarrollo 2020-2023 – Ejecuciones Presupuestales del municipio de Palmira 2019 – 2020.

Con relación a los gastos de inversión, que para las vigencias 2019 y 2020 tuvieron cifras de $420.928 millones y 369.362 millones, respectivamente, es importante resaltar que cerca del 60% de estos gastos corresponden a gastos de cobertura y funcionamiento de

servicios básicos de educación y salud, y en su gran mayoría, se financian con los recursos del Sistema General de Participación. Por lo tanto, en términos generales se puede observar que para el financiamiento de los proyectos de ordenamiento territorial solo se podrá acceder a recursos que estén dentro del 40% restante de los gastos de inversión del municipio de Palmira.

Por lo anterior, se hace necesario analizar en la etapa de formulación los diferentes instrumentos de financiación dispuestos para el ordenamiento del territorio, y precisar cuáles de estos podrán ser reglamentados en el municipio de Palmira, de tal forma que se puedan obtener recursos complementarios que permitan el desarrollo del programa de ejecución del Plan de Ordenamiento Territorial.

Se destaca que dentro del Plan de Desarrollo está contemplado el fortalecimiento de las finanzas municipales para poder cumplir con las metas establecidas, y donde la actualización catastral, así como el mejoramiento de la recaudación del impuesto predial, tienen un papel predominante para el fortalecimiento de los ingresos propios.

6.2.2 Marco Fiscal de Mediano Plazo

Finalmente, y con el propósito de analizar los ingresos y gastos estimados para las vigencias futuras en el municipio, a continuación se presenta un extracto del Plan Financiero del marco fiscal de mediano plazo de Palmira actualizado a la vigencia 2021 que contiene las proyecciones hasta la vigencia 2031.

Tabla 4. Proyección de Ingresos y Gastos del Municipio de Palmira 2022-2031

CONCEPTOS	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
INGRESOS CORRIENTES	541.927	558.185	574.931	592.179	609.944	628.242	647.090	666.502	686.497	707.092
RECURSOS DE CAPITAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	126.371	131.870	137.619	143.630	149.915	156.488	163.362	170.551	178.070	185.935
GASTOS DE INVERSION	383.940	399.346	414.856	429.348	441.930	456.514	473.481	489.987	508.427	521.157
SUPERAVIT O DEFICIT PRIMARIO	**31.616**	**26.970**	**22.456**	**19.201**	**18.099**	**15.240**	**10.247**	**5.964**	**0**	**0**

Fuente: Secretaría de Hacienda de Palmira

Con base en lo analizado en el numeral anterior se tiene que del total de los ingresos corrientes estimados para el municipio de Palmira, descontando los gastos recurrentes tales como los necesarios para la operación y funcionamiento de la administración, así como las inversiones sectoriales sociales y los compromisos de deuda pública, se tiene en promedio un total anual proyectado de $200.000 millones que pueden ser asociados a proyectos relacionados con el ordenamiento territorial y que deberán alinearse con el programa de ejecución definido para el Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Palmira.

6.2.3 Recursos necesarios para la elaboración del POT (Estudios y Equipo Técnico Requerido)

A continuación, se relacionan los recursos necesarios para la formulación del Plan de Ordenamiento Territorial de Palmira proyectados para las vigencias 2021 a 2023. Esta suma asciende a $3.306.268.032; los cuales incluyen la contratación del equipo técnico para la formulación del POT, el programa de participación ciudadana, y la ejecución de los estudios de riesgo requeridos para la concertación del componente ambiental.

Cuadro 1. Recursos necesarios para el proceso de formulación del POT

Concepto	Total	Fuentes de Financiación
Equipo Técnico POT (2021-2023)	$ 1.877.840.000	100% Recursos Propios
Estudios de Riesgo*	$ 1.319.631.929	83% - Recursos Propios 17% - OSSO, Universidad del Valle
Programa de Participación Ciudadana	$ 108.796.103	46% - Recursos Propios 54% - CorfePalmira
Total	**$ 3.306.268.032**	

Fuente: Secretaría de Planeación Municipal

* Valor según el Estudio del Sector, donde el Municipio de Palmira aportaría el 83% del total, equivalente a $1.099.693.274. El 17% restante corresponderá a aportes realizados en personal y equipos a través de un contrato interadministrativo con el Observatorio Sismológico y Geofísico del Suroccidente – OSSO, adscrito al Departamento de Geografía de la Universidad del Valle.

Es importante resaltar que al actual proceso de revisión de POT lo precedió el programa de POT moderno liderado por el DNP a través de la celebración del contrato interadministrativo derivado N° 216197, suscrito entre ENTerritorio (antes FONADE) y el municipio de Palmira – Valle Del Cauca, cuyo objeto consistió en: “Realizar la administración jurídica y financiera de los recursos aportados por el municipio de pPalmira departamento de valle del cauca; para el desarrollo de las actividades que se requieran en el marco de la implementación del programa “POT/POD modernos” en el municipio.”, el cual tuvo como fecha de vencimiento de su plazo de ejecución el 30 de junio de 2020 y un valor de $325.689.000.

No obstante, por diferentes inconvenientes técnicos y administrativos el contrato no pudo llegar a feliz término, dejando como resultado solamente algunos insumos que han sido considerados por el equipo actual durante la etapa de diagnóstico.

6.3 Límites Área Municipal y Conflicto con Municipios Vecinos

En la revisión de los límites Municipales, como un primer análisis de la información cartográfica recogida se incluye las siguientes fuentes:

- Marco Geoestadistico Nacional (DANE)
- Capas oficiales de corregimientos, comunas, barrios provenientes de la carpeta GENERAL/POT
- CVC
- Plan de Ordenamiento Territorial Departamental
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC- Datos abiertos

Esta revisión, permitió identificar una diferencia en el área total del Municipio en cada una de las fuentes cartográficas y en relación al área total reportada en el Artículo 1 de los Acuerdos 109 de 2001, 080 de 2011 y 192 de 2014. Dichas diferencias se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 5. Áreas del municipio de Palmira, según varias fuentes de información.

RESUMEN DIFERENCIAS EN EL ÁREA TOTAL MUNICIPAL SEGÚN LA FUENTE

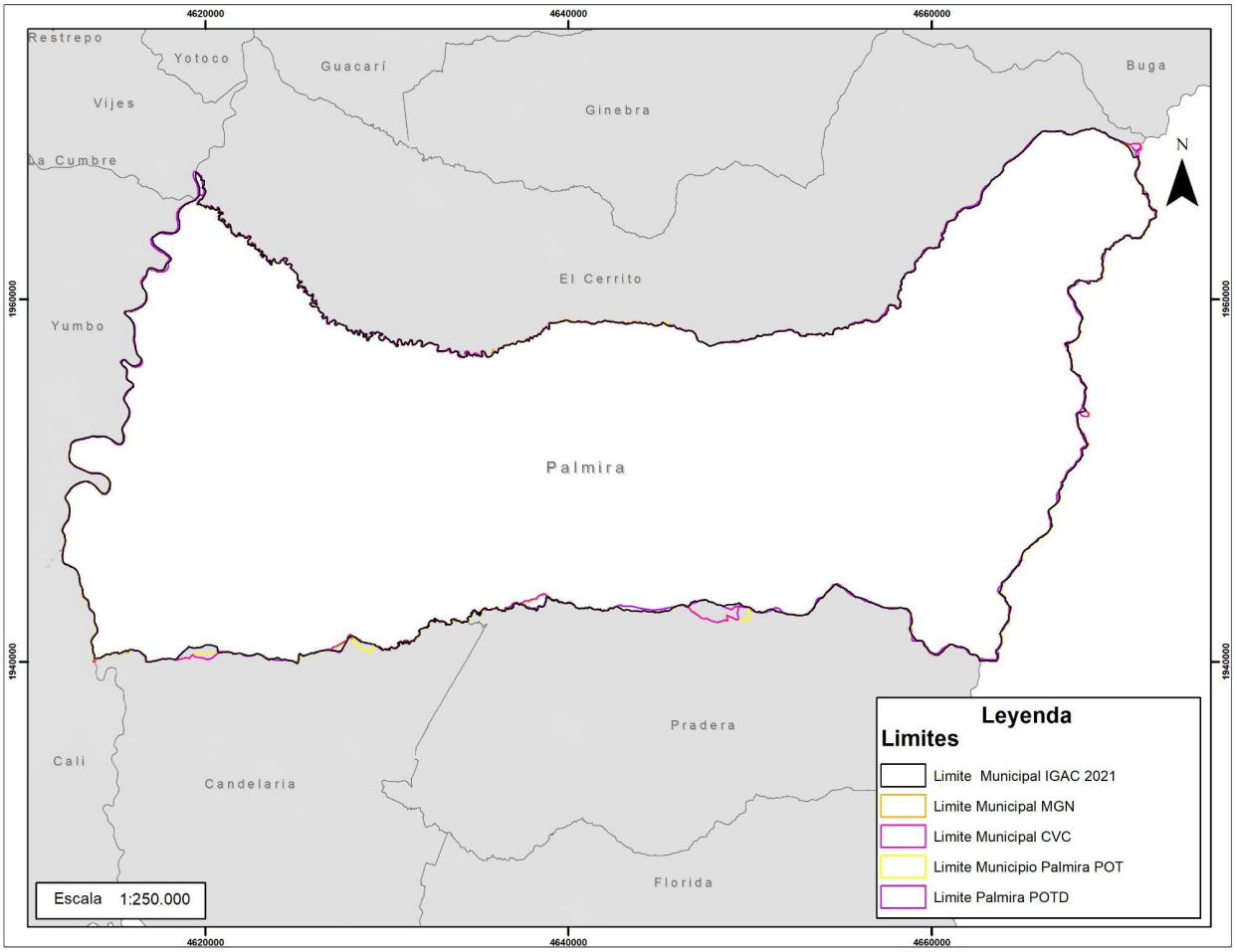
FUENTE	ÁREA	
	km2	Ha
Acuerdo 109 de 2001 – Artículo 1, Acuerdo 080 de 2011 – Artículo 1, Decreto 192 de 2014 – Artículo 1, Anuario Estadístico de Palmira 2021 – numeral 1.4.	1.162	116.200
Anuario Estadístico de Palmira 2021 numeral 1.15,	1.028	102.800
Límite Municipal, cartografía carpeta GENERAL/POT	1.009	100966
Geoportal CVC	1.007	100799
GDB POTD 2019	1.003	100327
Información espacial Marcó Geoestadístico Nacional (DANE-IGAC)	1.005	100532
Geoportal IGAC, 2021	1.005	100.505

Fuente: Elaboración propia, 2021

Las anteriores áreas correspondiente al límite municipal según la fuente descrita, para el caso esta fue calculada en el sistema de coordenadas origen nacional de acuerdo con lo definido por la resolución 475 del 2020 emitida por el IGAC

Habiendo identificado estas inconsistencias se radicaron dos solicitudes: una dirigida al Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), y otra dirigida a la Gobernación del Valle del Cauca. De manera específica se solicitó a cada entidad dar cuenta del área total del Municipio de Palmira y suministrar los soportes jurídicos y cartográficos de dicha área.
Debido a las inconsistencias en relación con las áreas y al límite municipal se presentan una serie de imágenes que contiene las diferentes capas cartográficas para del límite de acuerdo a la información fuente lo cual se demuestra a continuación:

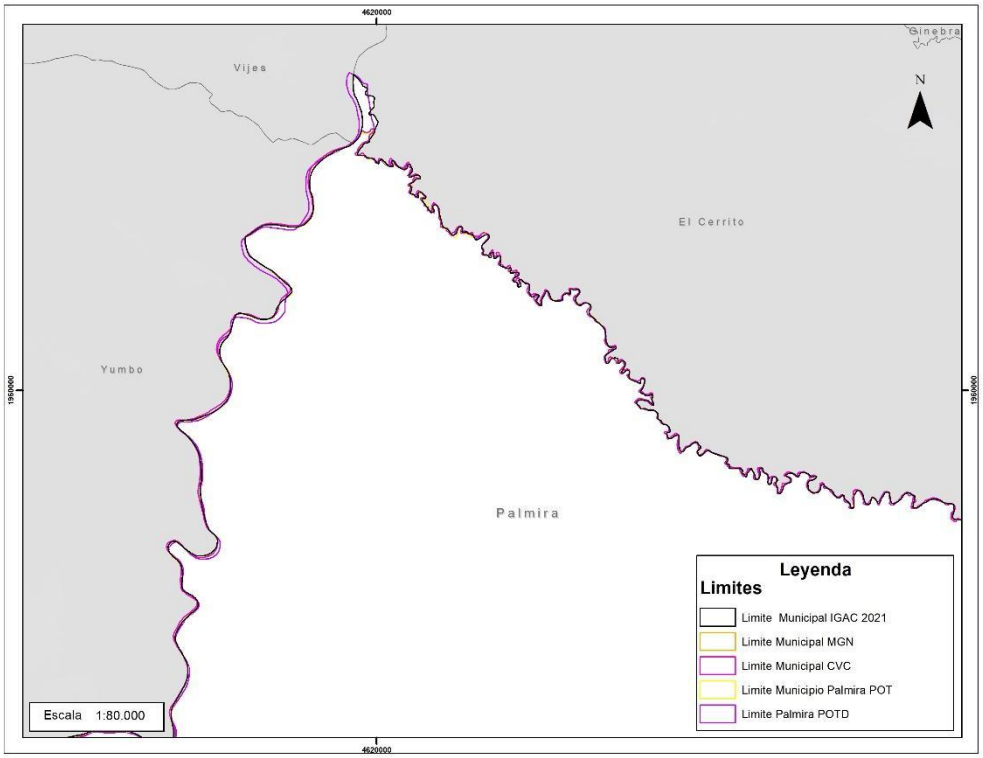
Imagen 2. Perímetro Municipal.



Fuente: Elaboración propia, 2021.

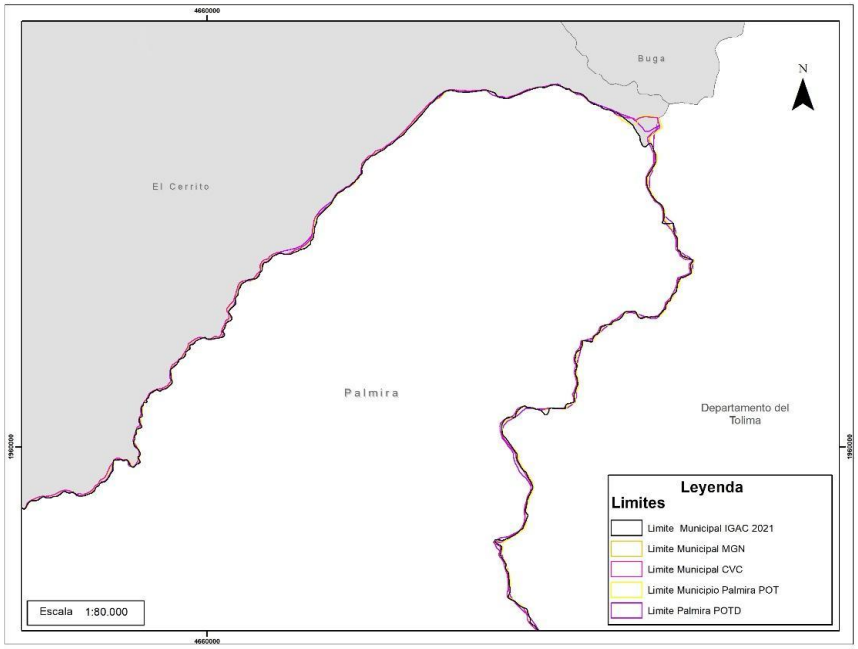
Si bien, las diferencias a escala general son mínimas, es posible apreciarlas en una escala de mayor detalle, como se ve en las imágenes a continuación. Por lo anterior, el límite municipal que se utiliza como oficial dentro del proceso de revisión y ajuste del Plan de Ordenamiento Territorial de Palmira corresponde al descargado en el Geoportal del IGAC para el año 2021.

Imagen 3. Detalle del perímetro municipal en su costado noroccidental.



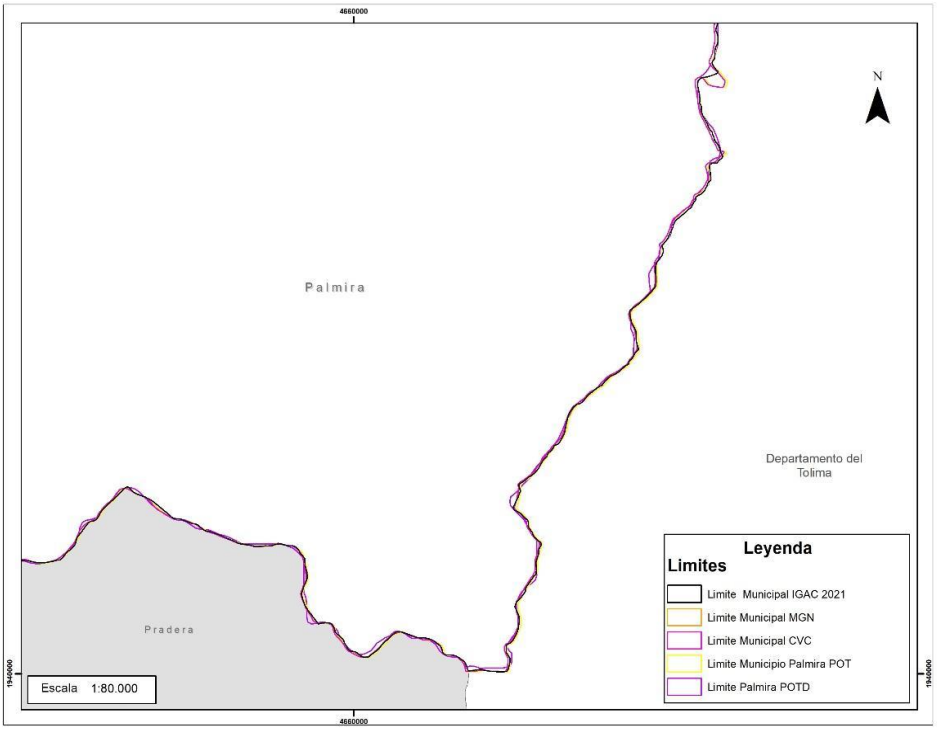
Fuente: Elaboración propia, 2021.

Imagen 4. Detalle del perímetro municipal en su costado nororiental.



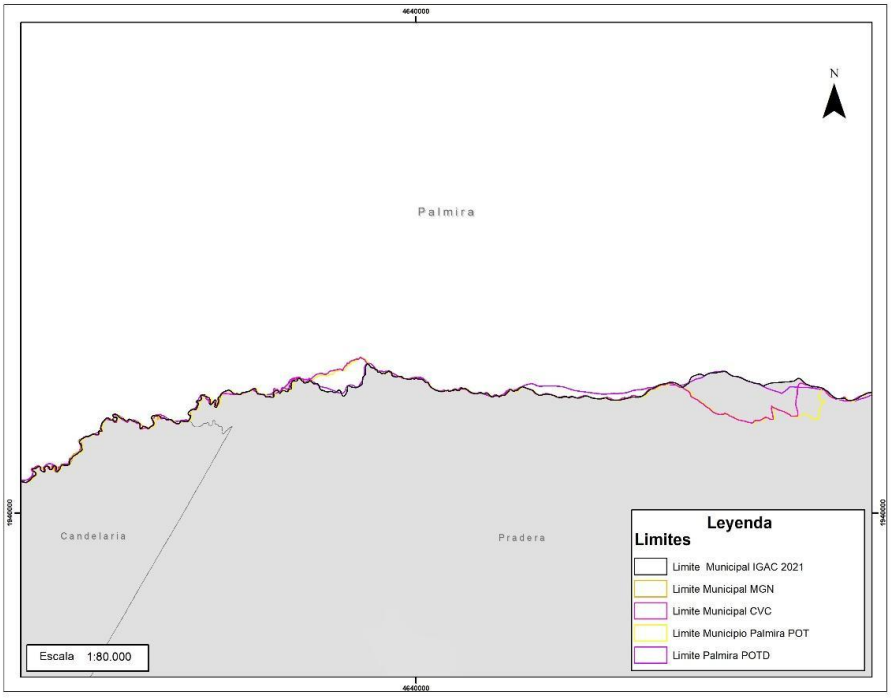
Fuente: Elaboración propia, 2021.

Imagen 5. Detalle del perímetro municipal en su costado suroriental.



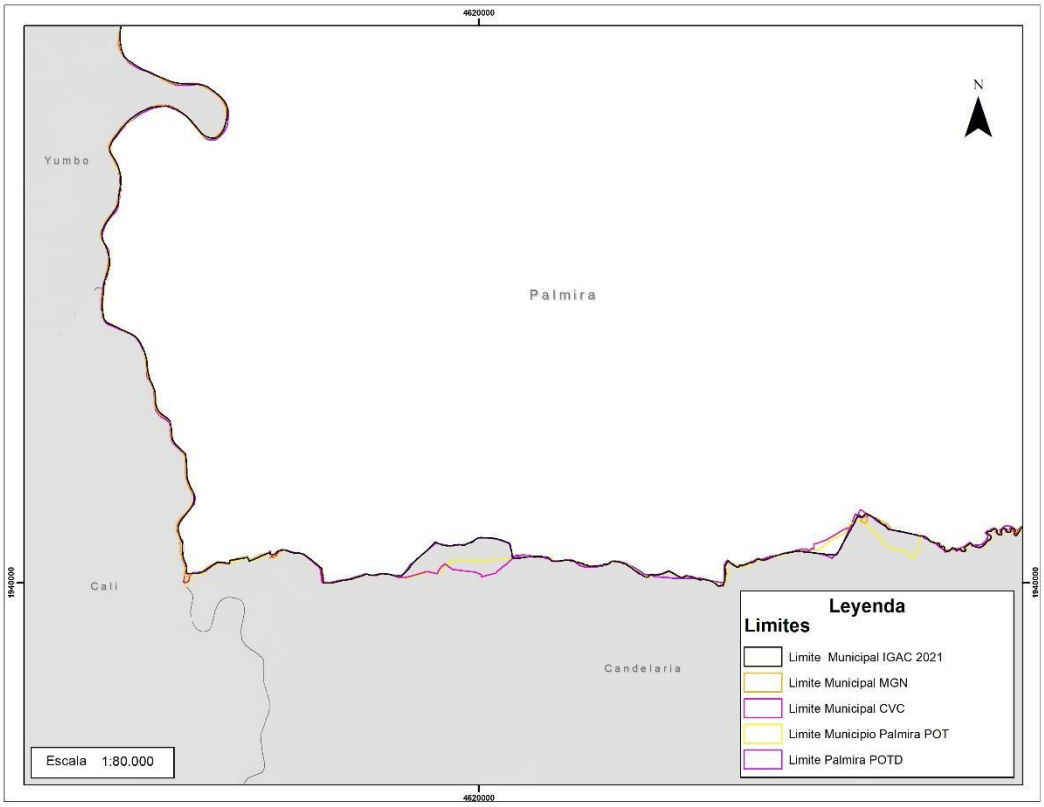
Fuente: Elaboración propia, 2021.

Imagen 6. Detalle del perímetro municipal en su costado sur.



. Fuente: Elaboración propia, 2021.

Imagen 7. Detalle del perímetro municipal en su costado suroccidental.



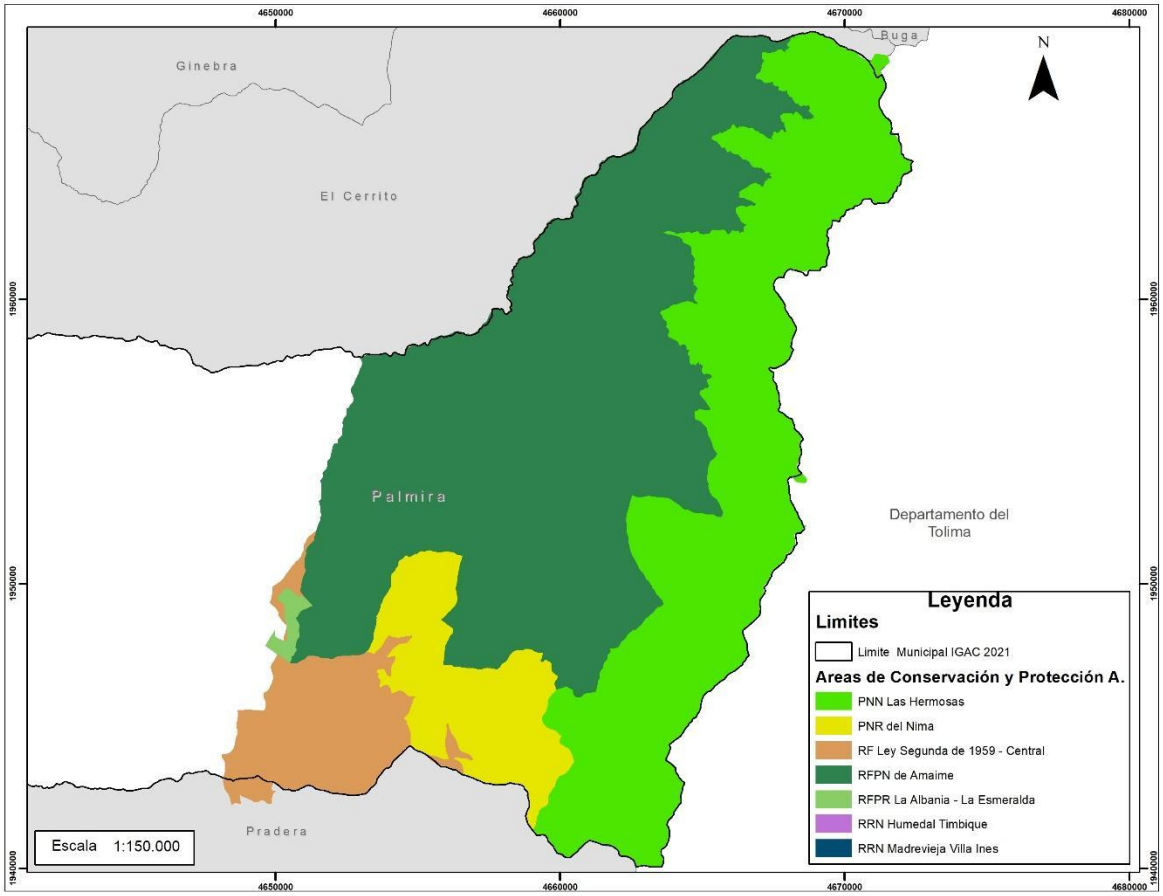
Fuente: Elaboración propia, 2021.

Como se pudo demostrar en cada una de las anteriores imágenes las diferencias del límite municipal de Palmira se presenta a lo largo de todo el municipio, en algunos casos se tiene mayores dimensiones y en otras menores dimensiones.

De igual manera en el proceso de la revisión cartográfica de la información del POT vigente se evidencian algunas inconsistencias en algunas temáticas que se desarrollaran a continuación:

- Áreas de conservación y protección ambiental: para algunas de las ACPA definidas en el POT, varían respecto al nuevo límite IGAC 2021, lo cual será demostrado en la siguiente imagen y tabla:

Imagen 8. Detalle del Limite Municipal y las Áreas de Conservación y Protección Ambiental.



Fuente: Elaboración propia, 2021.

Tabla 6. Áreas de conservación y protección ambiental en límite municipal de Palmira

Áreas de Conservación y Protección Ambiental	Área (Ha) POT Vigente	Área (Ha) Límite 2021	Diferencia
PNR del Nima	3033,00	3032,30	0,71
RFPR La Albania – La Esmeralda	164,78	164,78	0,00
PNN Las Hermosas	11848,76	11780,19	68,56
RF Ley Segunda de 1959 – Central	2792,59	2531,98	134,89
RFPN de Amaime	18188,07	18132,64	55,43
RRN Humedal Timbique	53,00	53,00	0,00
RRN Madrevieja Villa Ines	11,99	11,99	0,00
Total	**36092,19**	**35832,60**	**259,59**

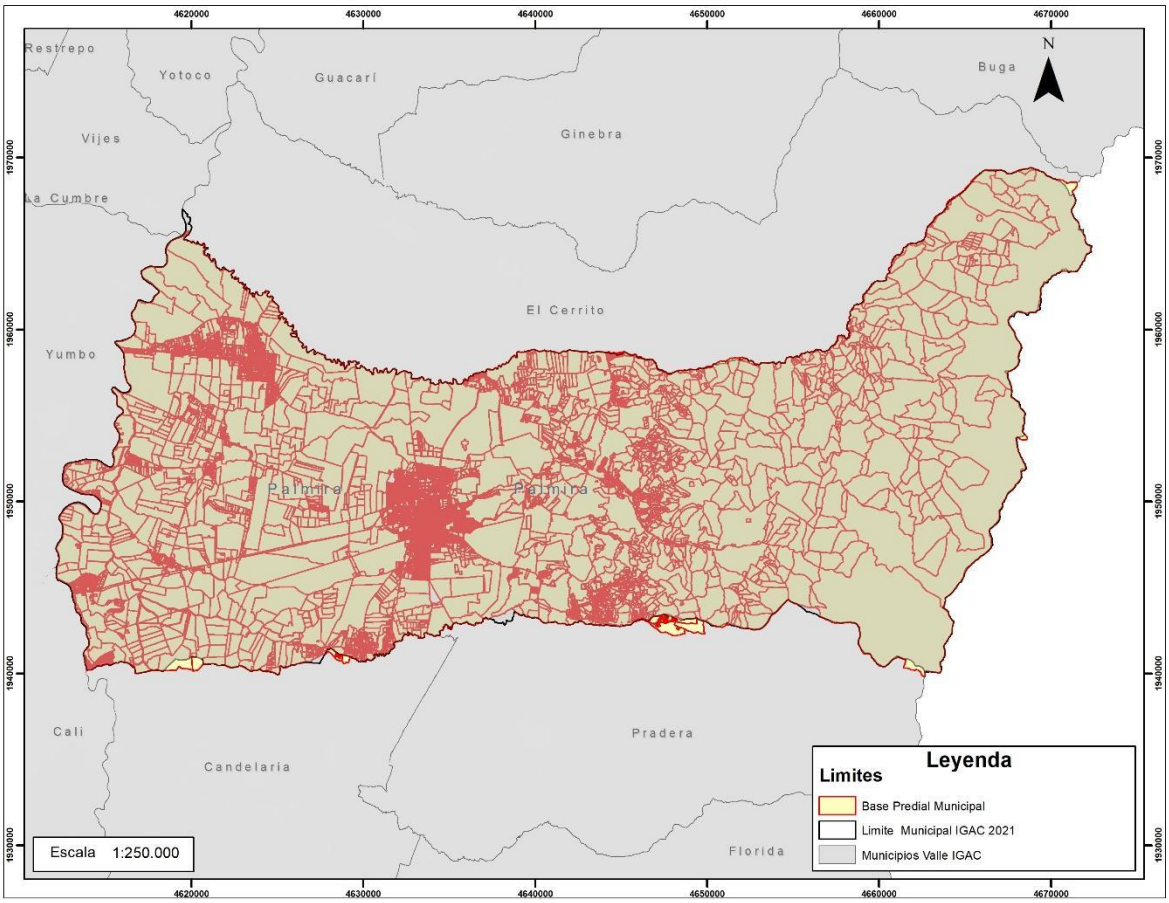
Fuente: Elaboración propia, 2021

Se determina que las áreas de conservación y protección ambiental para el municipio de Palmira son las que se encuentran dentro del límite municipal utilizado en el proceso de

revisión y ajuste del Plan de Ordenamiento territorial, sin embargo, es de aclarar que no corresponde a que se estén disminuyendo áreas de protección, esto debido a los ajustes e impresiones cartográficas evidenciadas anteriormente.

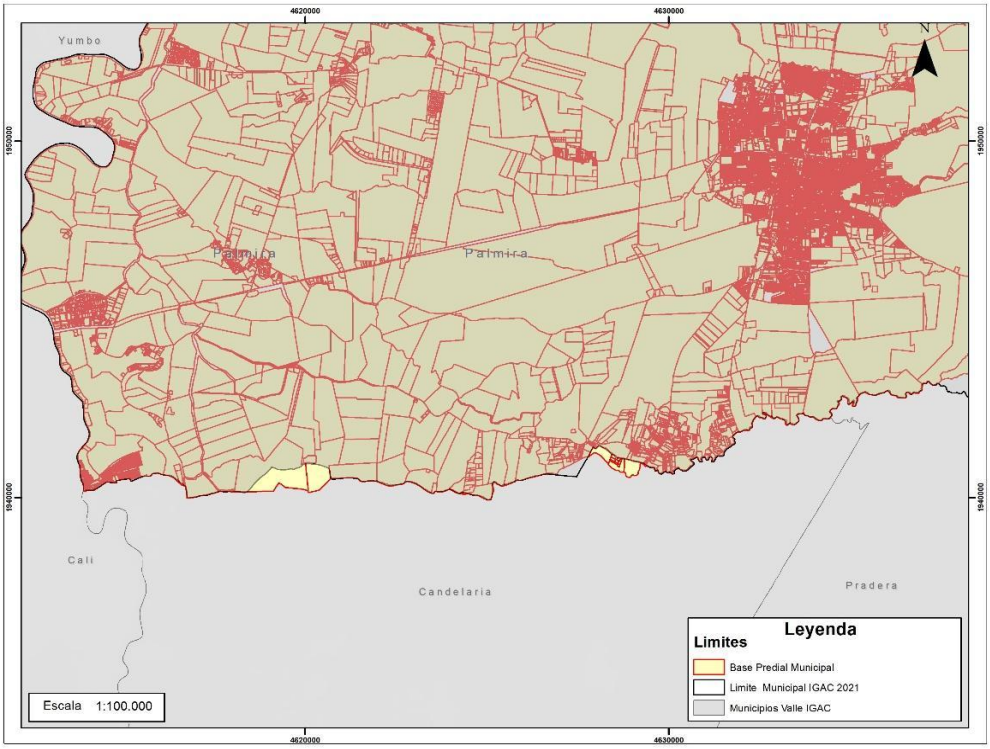
- Base terreno predial municipal: Dentro de la información predial con la que cuenta el municipio de Palmira y realizando la superposición con el límite municipal IGAC 2021, se evidencia que algunos predios no hacen parte del municipio de manera parcial y/o total, lo cual se representa en las siguientes imágenes:

Imagen 9. Detalle del Limite Municipal y la Base terreno Predial Palmira.



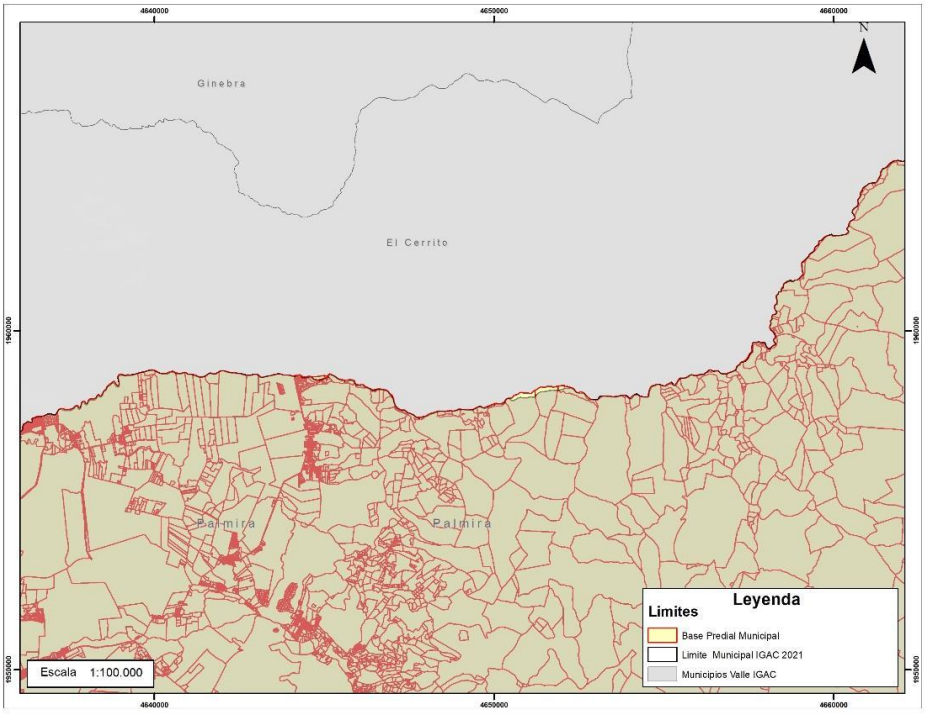
Fuente: Elaboración propia, 2021.

Imagen 10. Detalle del Limite Municipal y la Base terreno Predial Palmira-municipio de Candelaria.



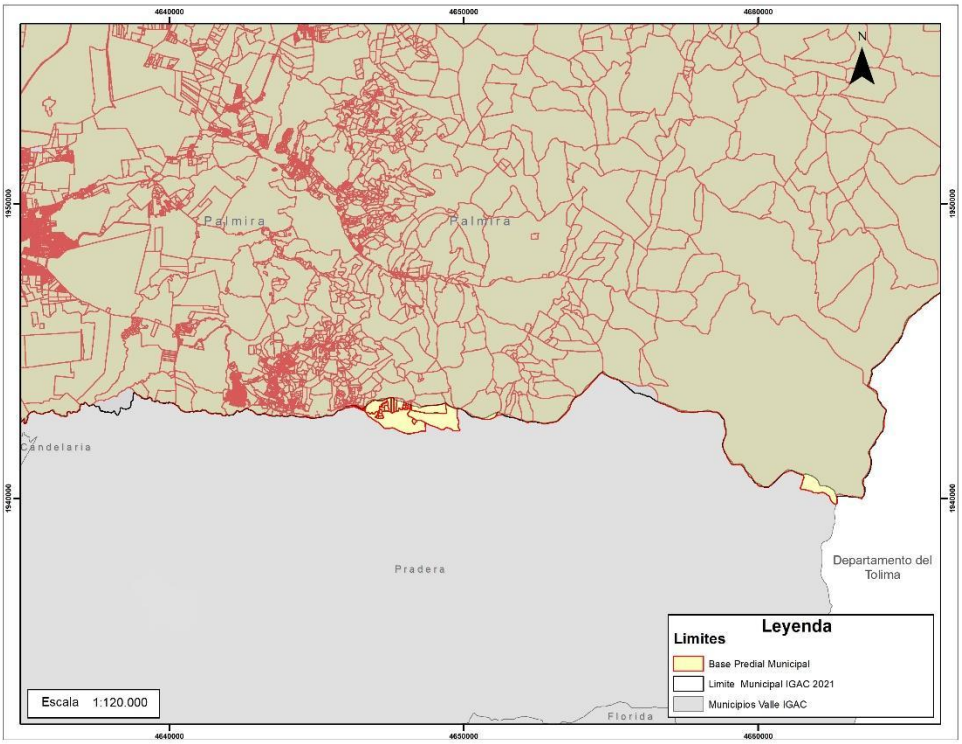
Fuente: Elaboración propia, 2021.

Imagen 11. Detalle del Limite Municipal y la Base terreno Predial Palmira-municipio de Cerrito.



Fuente: Elaboración propia, 2021.

Imagen 12. Detalle del Límite Municipal y la Base terreno Predial Palmira-municipio de Pradera.



Fuente: Elaboración propia, 2021.

Los terrenos prediales que se encuentran totalmente por fuera del Municipio, según el límite municipal 2021, se localizan principalmente en los municipios vecinos Candelaria, El Cerrito y Pradera con un total de 70 terrenos prediales, enlistados en la siguiente tabla:

Tabla 7. Terrenos prediales fuera de los límites de Palmira.

ID	Municipio	Código Predial	Matricula
1	Candelaria	76520000100000014061600000000	106246
2		76520000100000013001900000000	378-43621
3		76520000100000013002000000000	378-43622
4		76520000100000013002300000000	2.3909990167456E+17
5		76520000100000013002200000000	378-34831
6		76520000100000013002500000000	0378-59008
7		76520000100000013002100000000	0378-53572
8		76520000100000013002400000000	2.3909990167456E+17
9		76520000100000013003300000000	378-78693
10		76520000100000013003200000000	1.472001015126E+17
11		76520000100000013003500000000	378-215638
12		76520000100000013026100000000	378-0044804-86
13		76520000100000017021600000000	378-0055944-2000
14		76520000100000013003400000000	NA
15		76520000100000014021200000000	378-36033
16		76520000200000005021400000000	378-4824

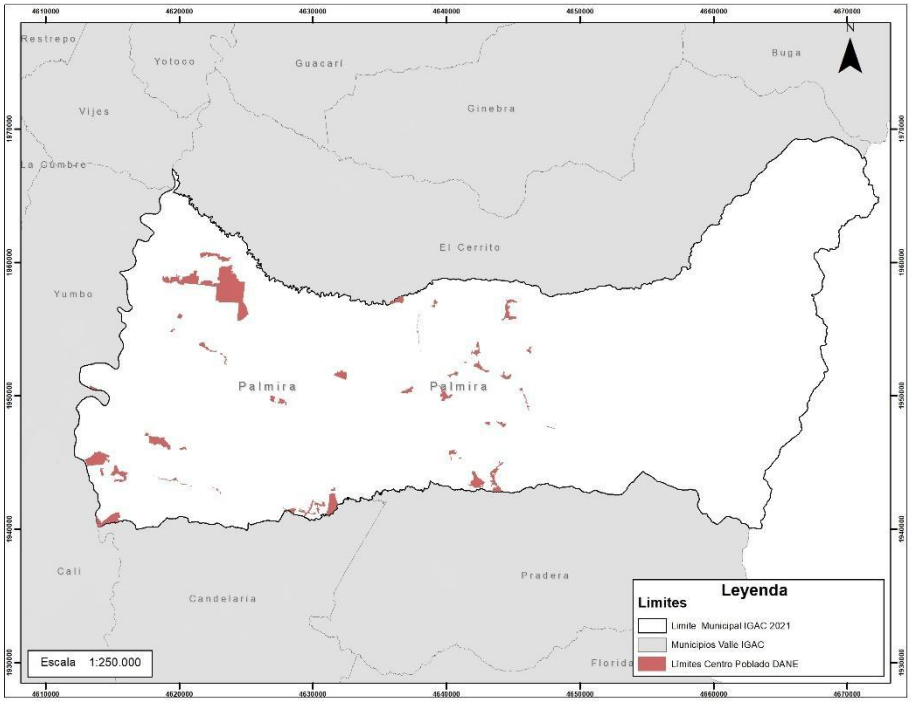
ID	Municipio	Código Predial	Matricula
17	Pradera	76520000200000005021200000000	378-0060239-81
18		76520000200000005022400000000	378-22522
19		76520000200000005090500000000	378-175151
20		76520000200000005032200000000	378-31420
21		76520000200000005175800000000	378-166642
22		76520000200000005023600000000	378-0078792-94
23		76520000200000005083200000000	378-59915
24		76520000200000005175700000000	378-166638
25		76520000200000005029000000000	378-166640
26		76520000200000005175900000000	378-166644
27		76520000200000005800300000000	NA
28		76520000200000005025500000000	378-98857
29		76520000200000005045500000000	39206
30		76520000200000005101100000000	378-101617
31		76520000200000005078400000000	378-69104
32		76520000200000005048700000000	378-62464
33		76520000200000005058200000000	378-52796
34		76520000200000005058300000000	378-0052796-87
35		76520000200000005059100000000	378-36694
36		76520000200000005059000000000	378-36698
37		76520000200000005058900000000	378-36696
38		76520000200000005078300000000	378-69103
39		76520000200000005169400000000	378-138601
40		76520000200000005231300000000	378-175149
41		76520000200000005231200000000	378-175148
42		76520000200000005231100000000	378-175147
43		76520000200000005230800000000	378-175144
44		76520000200000005230900000000	378-175145
45		76520000200000005231000000000	378-175146
46		76520000200000005230700000000	378-175143
47		76520000200000005230500000000	378-175141
48		76520000200000005230400000000	378-175139
49		76520000200000005230300000000	378-175140
50		76520000200000005230600000000	378-175142
51	El Cerrito	76520000100000021014500000000	378-0113393-98
52		76520000200000008010000000000	NA
53		76520000200000008009900000000	NA
54		76520000200000008009800000000	NA
55		76520000200000008009100000000	378-26704
56		76520000100000001030300000000	378-96261
57		76520000100000008060600000000	0378-36245
58		76520000100000008005300000000	378-95164
59		76520000100000008006500000000	378-34086
60		76520000100000008009500000000	378-132215
61		76520000100000001013800000000	378-145137
62		76520000100000001045800000000	378-180366
63		76520000100000021016200000000	378-0101810-97
64		76520000100000008080400000000	NA
65		76520000100000001022800000000	0
66		76520000100000008080200000000	NA
67		76520000100000008080300000000	NA
68		76520000200000001064400000000	378-0123787-2001

ID	Municipio	Código Predial	Matricula
69		76520000200000010675000000000	378-150845
70		76520000200000010678000000000	378-129319

Los predios de la Tabla 7 no pertenecen al municipio de Palmira, de acuerdo al límite municipal del IGAC, sin embargo, estos sí tributan al Municipio. Es importante considerar la escala de levantamiento de la información, pues la información catastral del área rural se da a una escala de 1:10.000, mientras que la delimitación del IGAC es levantada a 1:25.000.

- Centros poblados DANE: Dentro de la información disponible del Departamento Administrativo Nacional de Estadística se cuenta con la información correspondiente a los Centros poblados y/o asentamientos en el suelo rural, que para el caso y según el último censo del año 2018 el municipio de Palmira cuenta con 45 Centros poblados los cuales se evidencian en la siguiente imagen:

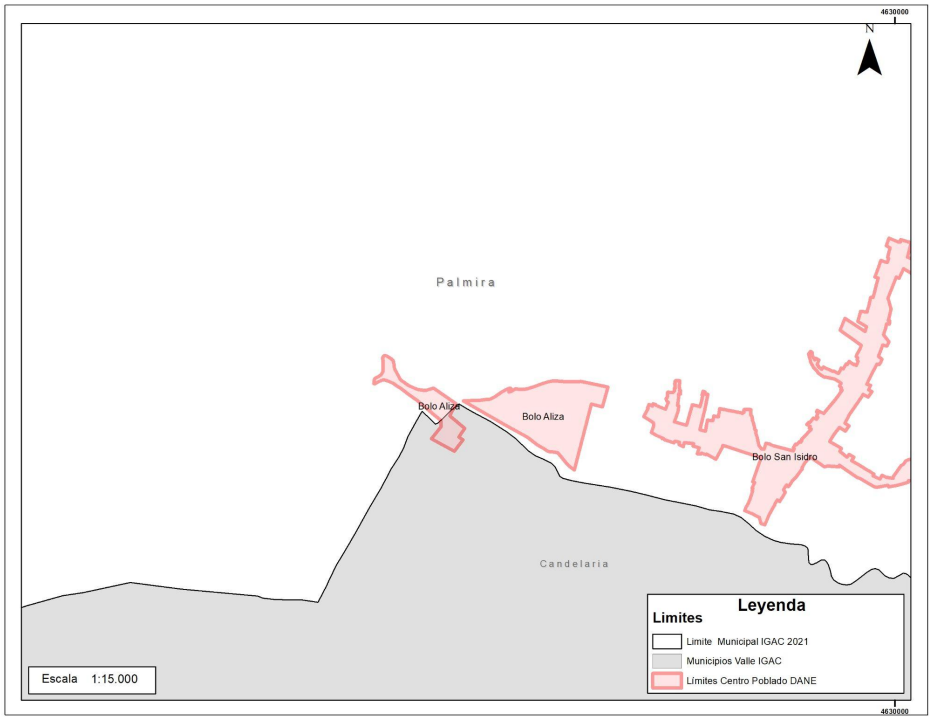
Imagen 13. Detalle del límite Municipal y Centros Poblados DANE.



Fuente: Elaboración propia, 2021.

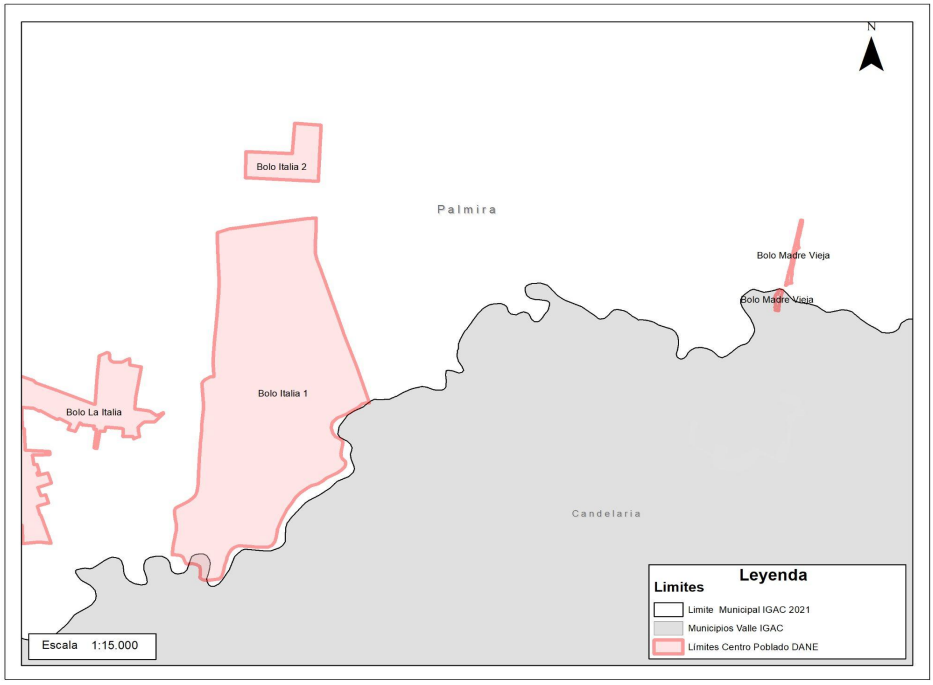
Sin embargo, en el caso del centro poblado de Amaime este tiene una parte de su extensión en el municipio de El Cerrito, lo mismo sucede con el municipio de Candelaria que tiene parte de los centros poblados de Bolo Madre Vieja, Bolo la Italia 1 y Bolo Aliza, ver Imagen 14

Imagen 14. Detalle del límite Municipal y Centros Poblados DANE Bolo Aliza



Fuente: Elaboración propia, 2021.

Imagen 15. Detalle del límite Municipal y Centros Poblados DANE Bolo La Italia y Bolo Madre Vieja.



Fuente: Elaboración propia, 2021.

De acuerdo a lo evidenciado a lo largo de la presente sección de límites y conflicto con municipios vecinos; es importante tener en cuenta la comunicación emitida por el IGAC a el municipio de Palmira el pasado 25 de noviembre del 2020:

Si persisten las dudas sobre los límites del municipio de Palmira, es necesario realizar la revisión del límite en el marco del proceso de deslinde conforme a lo establecido en la Ley 1447 de 2011 y su Decreto 1170 de 2015. La entidad territorial interesada en el examen de límites, debe complementar los requisitos que se encuentran establecidos en el artículo 2.2.2.4.1 Requisitos de la solicitud de examen de límites del Decreto 1170 de 2015, Reglamentario de la Ley 1447 de 2011, en los siguientes puntos:

1. La identificación de la entidad o entidades territoriales que solicitan el examen del límite, los nombres y apellidos, documento de identidad y dirección de su representante legal.
2. El objeto exacto de la petición, donde se precise el área, el sector, la parte o si se trata de la totalidad del límite respecto del cual se solicita el examen.
3. Las razones en que se apoya la solicitud, con indicación expresa del literal del artículo 2° de la Ley 1447 del 2011 en que se fundamenta la petición.
4. La relación de los documentos y demás pruebas que se acompañan, junto con una copia de las normas vigentes donde consta el límite o, el original de la manifestación donde se haga constar que se trata de un límite tradicional, la cual debe ser expedida por el representante legal de la entidad o entidades territoriales solicitantes. Cuando se manifieste que se trata de un límite tradicional, se deben allegar los elementos de juicio y las pruebas relacionadas en el artículo 6° de la Ley 1447 del 2011.
5. La firma del representante legal de la entidad o entidades territoriales solicitantes. Estos requisitos deben cumplirse cuando la petición provenga de una, varias o de todas las entidades territoriales interesadas en el examen de límites.

De acuerdo con la respuesta recibida por el IGAC, y en reconocimiento de esta entidad como máxima autoridad en asuntos catastrales, en el marco de revisión del Plan de Ordenamiento Territorial de Palmira, se utilizará la información cartográfica de limites administrativos suministrada por dicha entidad.

6.4 Criterios legales para la clasificación del suelo

El Capítulo II de la Ley 388 de 1997, el ordenamiento territorial comprende un conjunto de acciones político-administrativas y de planificación física concertadas, emprendidas por los municipios, en ejercicio de la función pública que les compete, encaminadas a definir la ocupación y el manejo del suelo en función de los objetivos económicos, sociales, urbanísticos y ambientales del territorio. En otras palabras, el ordenamiento territorial buscar localizar los habitantes, las actividades y las infraestructuras del territorio de forma tal que su disposición contribuya a la planificación económica y social[1].

[1] http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/geografia/deter/7.htm

De acuerdo con el artículo 8 de la Ley 388 de 1997, la acción urbanística inicial mediante la cual los municipios ejercen la función pública de ordenamiento del territorio es la clasificación del suelo, la cual debe estar contenida en los Planes de Ordenamiento Territorial.

Por esta razón, el artículo 12 *ibídem* establece que el componente general del Plan de Ordenamiento Territorial debe contener la clasificación del suelo con la correspondiente fijación del perímetro, en los siguientes términos:

> *"**Artículo 12º. Contenido del componente general del plan de ordenamiento. El componente** general del plan de ordenamiento deberá contener:*
>
> *(…)*
>
> *2.5 La clasificación del territorio en suelo urbano, rural y de expansión urbana, con la correspondiente fijación del perímetro del suelo urbano, en los términos en que estas categorías quedan definidas en el Capítulo IV de la presente ley, y siguiendo los lineamientos de las regulaciones del Ministerio del Medio Ambiente en cuanto a usos del suelo, exclusivamente en los aspectos ambientales y de conformidad con los objetivos y criterios definidos por las Áreas Metropolitanas en las normas obligatoriamente generales, para el caso de los municipios que las integran".*

A su turno, el artículo 15 *ibídem,* modificado por la Ley 902 de 2004, dispone que la clasificación y delimitación de los suelos corresponde a una norma urbanística de tipo estructural, constituyendo por consiguiente un precepto que goza de prevalencia jurídica sobre las demás normas urbanísticas, en tanto que las otras disposiciones no pueden contravenir o modificar la clasificación y delimitación de los suelos. Adicionalmente, la connotación de norma urbanística estructural impide que la clasificación de los suelos pueda ser variada con facilidad, como quiera que su modificación solo puede emprenderse con ocasión de la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial, esto es cada 12 años; por motivos excepcionales, con el cumplimiento de las condiciones señaladas por el artículo 6 del Decreto Nacional 4002 de 2004, compilado por el Decreto 1077 de 2015; o para desarrollar programas de vivienda de interés social o prioritaria mediante la incorporación al perímetro urbano de suelos rurales, suburbanos y de expansión urbana en los términos señalados por el artículo 91 de la Ley 1753 de 2015.

De acuerdo con lo previsto en el artículo 30 de la Ley 388 de 1997, el territorio puede clasificarse en tres tipos de suelo, así:

1. **Suelo urbano:** *Constituyen el suelo urbano, las áreas del territorio distrital o municipal destinadas a usos urbanos por el plan de ordenamiento, que cuenten con infraestructura vial y redes primarias de energía, acueducto y alcantarillado, posibilitándose su urbanización y edificación, según sea el caso. Podrán pertenecer a esta categoría aquellas zonas con procesos de urbanización*

incompletos, comprendidos en áreas consolidadas con edificación, que se definan como áreas de mejoramiento integral en los planes de ordenamiento territorial.

Las áreas que conforman el suelo urbano serán delimitadas por perímetros y podrán incluir los centros poblados de los corregimientos. En ningún caso el perímetro urbano podrá ser mayor que el denominado perímetro de servicios públicos o sanitario"[2]*.*

2. **Suelo de expansión urbana:** *"Constituido por la porción del territorio municipal destinada a la expansión urbana, que se habilitará para el uso urbano durante la vigencia del plan de ordenamiento, según lo determinen los Programas de Ejecución.*

   La determinación de este suelo se ajustará a las previsiones de crecimiento de la ciudad y a la posibilidad de dotación con infraestructura para el sistema vial, de transporte, de servicios públicos domiciliarios, áreas libres, y parques y equipamiento colectivo de interés público o social.

   Dentro de la categoría de suelo de expansión podrán incluirse áreas de desarrollo concertado, a través de procesos que definan la conveniencia y las condiciones para su desarrollo mediante su adecuación y habilitación urbanística a cargo de sus propietarios, pero cuyo desarrollo estará condicionado a la adecuación previa de las áreas programadas"[3]*.*

3. **Suelo rural:** "*Constituyen esta categoría los terrenos no aptos para el uso urbano, por razones de oportunidad, o por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y actividades análogas"*[4]*.*

Ahora bien, el artículo 30 *ibídem* establece que al interior de las anteriores clases de suelo puede establecerse la categoría de **"suelo protección"** y, para el suelo rural señala una categoría adicional el "suelo suburbano". Estas categorías de suelo se encuentran definidas en los siguientes términos:

- **Suelo de protección:** "*Constituido por las zonas y áreas de terrenos localizados dentro de cualquiera de las anteriores clases, que por sus características geográficas, paisajísticas o ambientales, o por formar parte de las zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructuras para la provisión de servicios públicos domiciliarios o de las áreas de amenazas y riesgo no mitigable para la localización de asentamientos humanos, tiene restringida la posibilidad de urbanizarse"*[5]*.*

[2] Artículo 31, Ley 388 de 1997.
[3] Artículo 32, Ley 388 de 1997.
[4] Artículo 33, Ley 388 de 1997.
[5] Artículo 35, Ley 388 de 1997.

Dentro de la categoría de suelo de protección, se advierte que el Decreto 3600 de 2007, compilado por el Decreto 1077 de 2015, señala que la categoría del suelo de protección en área rural se subclasifica en: i) Áreas de conservación y protección ambiental, ii) Áreas para la producción agrícola y ganadera y de explotación de recursos naturales, iii) Áreas e inmuebles considerados como patrimonio cultural, iv) Áreas del sistema de servicios públicos domiciliarios y v) Áreas de amenaza y riesgo.

- **Suelo suburbano:** "*Constituyen esta categoría las áreas ubicadas dentro del suelo rural, en las que se mezclan los usos del suelo y las formas de vida del campo y la ciudad, diferentes a las clasificadas como áreas de expansión urbana, que pueden ser objeto de desarrollo con restricciones de uso, de intensidad y de densidad, garantizando el autoabastecimiento en servicios públicos domiciliarios, de conformidad con lo establecido en la Ley 99 de 1993 y en la Ley 142 de 1994. Podrán formar parte de esta categoría los suelos correspondientes a los corredores urbanos interregionales.*

  Los municipios y distritos deberán establecer las regulaciones complementarias tendientes a impedir el desarrollo de actividades y usos urbanos en estas áreas, sin que previamente se surta el proceso de incorporación al suelo urbano, para lo cual deberán contar con la infraestructura de espacio público, de infraestructura vial y redes de energía, acueducto y alcantarillado requerida para este tipo de suelo"[6].

Así las cosas, a continuación, se presenta la clasificación que la Ley 388 de 1997 señala para clasificar el territorio de los municipios:

[6] Artículo 34, Ley 388 de 1997.

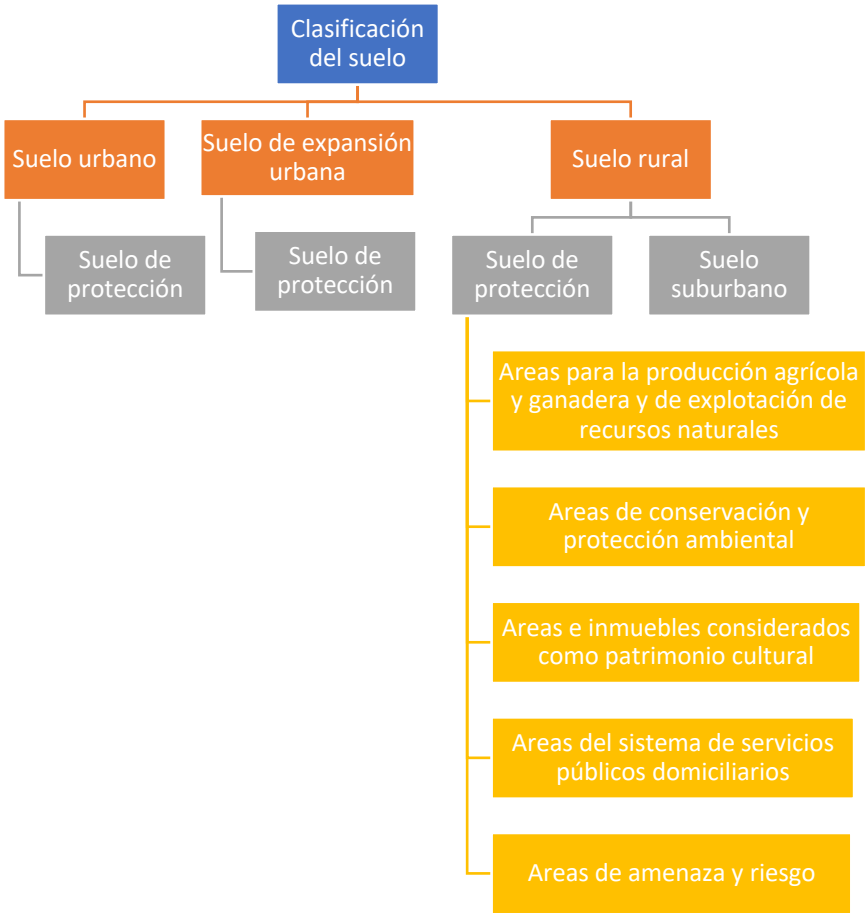


Imagen 16. Clasificación del territorio en los municipios de acuerdo con la Ley 388 de 1997

Para la Corte Constitucional el ordenamiento territorial tiene como función definir de manera democrática, participativa, racional y planificada, el uso y desarrollo de un determinado territorio de acuerdo con parámetros y orientaciones de orden demográfico, urbanístico, rural, ecológico, biofísico, sociológico, económico y cultural. Por consiguiente, el ordenamiento territorial implica un proceso de interrelación y articulación entre los diferentes habitantes del territorio y sus intereses, proceso dentro del cual es de esperarse que surjan "*algunas tensiones entre los principios y elementos que inspiran o componen la regulación y reglamentación sobre ordenamiento territorial, las que habrán de ponderarse y resolverse justa y equilibradamente*"[7].

Con la finalidad de resolver las tensiones entre los diferentes intereses de la sociedad y de ponderar los principios y fines del ordenamiento territorial (como por ejemplo posibilidad acceso a vivienda versus la protección la preservación del patrimonio natural), la clasificación del suelo y sus respectivas categorías deben obedecer a criterios técnicos que permitan determinar objetivamente dicha clasificación, y se deberá dar cumplimiento a los mandatos señalados en los artículos 30 a 35 de la Ley 388 de 1997 y sus decretos

[7] Corte Constitucional, C-123 de 2014.

reglamentarios que brindan elementos de juicio para tomar decisiones justas y equilibradas.

6.4.1 Criterios para clasificar el suelo urbano

El suelo urbano corresponde al suelo donde es posible desarrollar actuaciones urbanísticas de urbanización y construcción.

Teniendo en cuenta lo previsto por la Ley 388 de 1997, a continuación, se señalan los criterios que deben tenerse en cuenta para clasificar una zona del territorio como suelo urbano y la forma como este suelo se debe identificar.

6.4.1.1 Criterios técnicos

1) El área debe contar con infraestructura vial (art. 31 L. 388/97).

2) El área debe contar con redes primarias de energía, acueducto y alcantarillado. (art. 31 L. 388/97).

   De hecho, se advierte que el parágrafo 2 del artículo 12 de la Ley 388 de 1997 señala que a fin de evitar que las zonas urbanas no tengan cobertura de servicios públicos domiciliarios, el perímetro de servicios públicos constituye el límite del perímetro urbano, de tal forma que este no podrá sobrepasar aquel. Y el inciso 2 del artículo 31 *ibídem* determina que en *"(…) ningún caso el perímetro urbano podrá ser mayor que el denominado perímetro de servicios públicos o sanitario".*

   Así las cosas, el artículo 2 de la Resolución 462 de 2017 expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio establece que las licencias de urbanización deberán ser acompañadas de la certificación expedida por las empresas de servicios públicos domiciliarios acerca de la disponibilidad inmediata de servicios públicos, la cual constituye la viabilidad técnica de conectar el predio objeto de la licencia a las redes matrices de servicios públicos existentes.

   Igualmente, el artículo 2.3.1.3.2.2.6 del Decreto Nacional 1471 de 2021 señala que para obtener la conexión de los servicios de acueducto y alcantarillado, el inmueble estar ubicado dentro del perímetro de servicio, tal como lo dispone el parágrafo segundo del artículo 12 de la Ley 388 de 1997.

   Se encuentra entonces que el suelo urbano requiere como condición para ser declarado como tal la existencia de redes primarias que permitan la prestación efectiva (inmediata) de los servicios públicos e infraestructura vial.

Ahora bien, es importante destacar que según el numeral 14.21 del artículo 14 de la Ley 142 de 1994, los servicios públicos domiciliarios corresponden "*a los servicios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, telefonía pública básica conmutada, telefonía móvil rural, y distribución de gas combustible*".

Así las cosas, se advierte que la definición del perímetro sanitario está sujeto a la posibilidad técnica de conectar el suelo urbano a las redes primarias que permitan prestar de manera inmediata los servicios públicos domiciliarios, en ese orden de ideas, los sectores que no cuenten con servicios públicos domiciliarios, no deberían ser tenidos en cuenta para la definición de perímetro del suelo urbano.

No obstante, lo anterior se advierte que:

- El artículo 73 de la Ley 1341 de 2009 excluyó a la telefonía básica conmutada y la telefonía móvil rural de los servicios públicos domiciliarios.

- El artículo 31 de la Ley 388 de 1997 asemeja el perímetro de servicios público al perímetro sanitario.

  De acuerdo con la definición señalada en el artículo 14 de la Ley 142 de 1994 el saneamiento básico incluye los servicios domiciliarios de alcantarillado y aseo.

  Así las cosas, se advierte que aun cuando el servicio público domiciliario de aseo no sea prestado mediante redes matrices, dado que hace parte de saneamiento básico, la viabilidad de prestar éste servicio debe ser considerado para determinar el perímetro del suelo urbano.

- El artículo 14 de la Ley 142 de 1994 define el servicio público de gas combustible como "(…) *el conjunto de actividades ordenadas a la distribución de gas combustible, por tubería u otro medio, desde un sitio de acopio de grandes volúmenes o desde un gasoducto central hasta la instalación de un consumidor final, incluyendo su conexión y medición*". (Subrayas fuera del texto). Y en los mismos términos lo señala la Resolución 108 de 1997 de la Comisión de Regulación de Energía y Gas, cuando define la distribución de gas combustible:

  "***DISTRIBUCIÓN DE GAS COMBUSTIBLE:*** *Es la prestación del servicio público domiciliario de gas combustible a través de redes de tubería u otros medios, de conformidad con la definición del*

numeral 14.28 de la Ley 142 de 1994. Quien desarrolla esta actividad se denomina distribuidor de gas combustible. Para los propósitos de esta resolución, cuando se haga mención del distribuidor de gas combustible, se entenderá referido a la distribución a través de redes físicas, a menos que se indique otra cosa". (Subrayas fuera del texto)

En consecuencia, en tanto el gas sea distribuido mediante tuberías y redes deberá ser considerado para la definición del perímetro de servicios públicos.

Es necesario aclarar que, si bien el artículo 31 de la Ley 388 de 1997 establece que solamente se requiere la existencia de redes primarias para los servicios de energía, acueducto y alcantarillado, se encuentra que el artículo 12 *ibídem* al sujetar el perímetro urbano al de servicios públicos, amplía el requerimiento a los servicios de aseo y distribución de gas combustible.

Razón por la cual, para determinar el perímetro del suelo urbano deberá evaluarse la posibilidad de garantizar la prestación inmediata de los servicios públicos de energía, acueducto, alcantarillado, aseo y gas combustible en el suelo que se clasificará como urbano.

3) Por disposición expresa del artículo 31 de la Ley 388 de 1997 pueden ser parte del suelo urbano:

1.1.3.1. Las zonas con procesos de urbanización incompletos, comprendidos en áreas consolidadas con edificación, que se definan como áreas de mejoramiento integral en los planes de ordenamiento territorial podrán ser parte del suelo urbano
1.1.3.2. Las zonas que hayan sido objeto de procesos de legalización (Art. 48 L. 9 de 1989)
1.1.3.3. Los centros poblados de los corregimientos[8].

4) El numeral 4 del artículo 28 de la Ley 388 de 1997, modificado por el artículo 2 de la Ley 902 de 2004, señala que las revisiones de los Planes de Ordenamiento Territorial deberán estar sustentadas en parámetros e

[8] "*Ahora bien, el artículo 31 prevé la posibilidad para que los municipios y distritos, incluyan dentro de las áreas que conforman el suelo urbano los centros poblados de los corregimientos, siempre y cuando se trate de áreas que se destinen a usos urbanos por el Plan de Ordenamiento Territorial y cuenten con infraestructura vial y redes primarias de energía, acueducto y alcantarillado, por lo que se considera que para efectos urbanísticos en éstas áreas se desarrollan usos urbanos.*
Sin perjuicio de lo anterior, en las demás áreas, la dinámica de los centros poblados de los corregimientos, es la propia del suelo rural. 3 , en consecuencia, corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales definir las densidades máximas en los mismos siempre que no permitan el desarrollo de uso e intensidades propias del suelo urbano en suelo rural, de conformidad con lo establecido en los Decretos 097 de 2006 y 3600 de 2007". Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2 de marzo de 2009.

indicadores de seguimiento al POT, así como en criterios técnicos relacionados especialmente con el crecimiento de la población urbana. Por consiguiente, la variación del perímetro urbano deberá estar sujeta al análisis de estos criterios, los cuales se señalan a continuación:

1.1.4.1. Evaluación de los objetivos y metas del Plan de Ordenamiento Territorial.
1.1.4.2. Cambios significativos en las previsiones sobre población urbana.
1.1.4.3. Dinámica de ajustes en usos o intensidad de los usos del suelo.
1.1.4.4. Necesidad o conveniencia de ejecutar proyectos de impacto en materia de transporte masivo, infraestructuras, expansión de servicios públicos o proyectos de renovación urbana.
1.1.4.5. Necesidad o conveniencia de ejecutar macroproyectos de infraestructura regional o metropolitana que generen impactos sobre el ordenamiento del territorio municipal.

5) Por disposición expresa del artículo 31 del Decreto 2181 de 2006, compilado por el Decreto 1077 de 2015 en el artículo 2.2.4.1.7.2, los suelos de expansión urbana se entenderán incorporados al perímetro urbano cuando acrediten la calidad de áreas urbanizadas[9].

Por consiguiente, para la clasificación del suelo urbano deberán considerarse los suelos de expansión que en vigencia del POT vigente hayan culminado su proceso de urbanización, lo cual implica haber: i) Culminado la ejecución de las obras y dotaciones a cargo del urbanizador sobre las zonas de cesión obligatoria contempladas en la respectiva licencia; ii) Incorporado al espacio público las zonas de cesión resultantes de los procesos de urbanización en los términos del artículo 2.2.6.1.4.6 del Decreto Nacional 1077 de 2015 y iii) Entregado las obras correspondientes a las empresas de servicios públicos correspondientes.

6) De acuerdo con lo previsto por el artículo 21 de la Ley 1469 de 2011, los suelos urbanos podrán incorporar suelos clasificados por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi con clases agrológicas I, II o III, siempre y cuando: i) se demuestre que son requeridos para satisfacer necesidades

[9] ***ARTÍCULO 2.2.4.1.7.2 Incorporación al perímetro urbano.*** *Los suelos de expansión urbana se entenderán incorporados al perímetro urbano cuando acrediten la calidad de áreas urbanizadas, entendiendo por estas las áreas conformadas por los predios que, de conformidad con las normas urbanísticas, hayan culminado la ejecución de las obras y dotaciones a cargo del urbanizador sobre las zonas de cesión obligatoria contempladas en la respectiva licencia y hecho entrega de ellas a satisfacción de los municipios y distritos, así como de las empresas de servicios públicos correspondientes, cuando sea del caso, en los términos de que tratan los artículos 2.2.6.1.4.6 y siguientes del presente decreto, la reglamentación aplicable a los servicios públicos y demás normas que los adicionen, modifiquen o sustituyan.*

de la expansión urbana, ii) se demuestre que no es posible destinar para el efecto suelos de diferente calidad o condición y iii) se dé cumplimiento a las determinantes ambientales establecidas en el artículo 10 de la Ley 388 de 1997.

> *"**Artículo 21. Clasificación del suelo.** Además de lo previsto en el artículo 33 de la Ley 388 de 1997, los planes de ordenamiento territorial señalarán los límites físicos y las condiciones generales del uso de los suelos rurales que deban ser mantenidos y preservados por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales o de explotación de recursos naturales, teniendo en cuenta la necesidad del crecimiento urbano y la adecuada utilización agrológica de dichas zonas.*
>
> *En todo caso, los macroproyectos de interés social y los perímetros del suelo urbano y de expansión urbana a que se refieren los artículos 31 y 32 de la Ley 388 de 1997, solo podrán ampliarse sobre los suelos que según clasificación del Instituto Geográfico Agustín Codazzi pertenezcan a las clases I, II o III, cuando se requiera en razón de las necesidades de la expansión urbana, siempre que no sea posible destinar al efecto, suelos de diferente calidad o condición; y cumpliendo con las determinantes ambientales de que trata el artículo 10 de la Ley 388 de 1997 o la norma que lo articule, modifique o sustituya. El Gobierno Nacional reglamentará lo dispuesto en el presente artículo".* (Subrayas fuera del texto).

6.4.1.2 Identificación de la categoría del suelo de protección al interior del suelo urbano

Al interior del suelo urbano pueden presentarse suelos de protección, los cuales si bien tendrían connotación de suelo urbano no es posible que se urbanizarse. Con la finalidad de determinar el suelo urbano utilizable para destinar a la urbanización y construcción, es necesario identificar y descontar la categoría de suelo de protección que podrían estar presente en el suelo urbano a partir de los tres criterios que señala el artículo 35 para su clasificación:

1) Tener características geográficas, paisajísticas o ambientales (art. 35 L. 388/97).

   Patrimonio ambiental: dentro de esta categoría se deberán incluir las siguientes áreas

   - Sistema Nacional de Áreas Protegidas, tales como parques nacionales naturales, reservas forestales protectoras, parques naturales regionales, distrito de manejo integrado, distrito de conservación de suelos, áreas de recreación, reservas naturales de la sociedad civil.

- Distritos de manejo integrado, distritos de conservación de suelos, reservas forestales productoras y parques naturales de carácter regional.
- Cuencas hidrográficas expedidas.
- Áreas de especial importancia ecosistémica.

Patrimonio arqueológico: dentro de esta categoría se deberán incluir las siguientes áreas:

- Las áreas arqueológicas protegidas declaradas por el ICANH, que incluye las áreas de conservación arqueológica, los parques arqueológicos nacionales.
- Las áreas de influencia adyacentes.

Patrimonio cultural: dentro de esta categoría se deberán incluir las siguientes áreas:

- Bienes de interés cultural del ámbito nacional debidamente declarados (tener en cuenta área afectada y zona de influencia).
- Bienes de interés cultural del ámbito departamental debidamente declarados (tener en cuenta área afectada y zona de influencia).
- Sectores antiguos
- Bienes de interés cultural del ámbito municipal debidamente declarados.

2) Formar parte de las zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructuras para la provisión de servicios públicos domiciliarios (art. 35 L. 388/97).

3) Constituir un área de amenaza y riesgo no mitigable para la localización de asentamientos humanos (art. 35 L. 388/97).

6.4.1.3 Forma de identificación del suelo urbano

La zona que se determine como suelo urbano deberá ser delimitada por perímetros. En caso que los centros poblados sean clasificados como suelo urbano, también se deberá delimitar su perímetro (art. 31 L. 388/97).

6.4.2 Criterios para clasificar el suelo de expansión urbana

El suelo de expansión urbana corresponde al suelo de transición entre el suelo rural y el suelo urbano, que de acuerdo con las necesidades de crecimiento de la ciudad será habilitado como suelo urbano durante la vigencia del Plan de Ordenamiento territorial.

Teniendo en cuenta lo previsto por el artículo 32 de la Ley 388 de 1997, a continuación, se señalan los criterios que se deben tener en cuenta para clasificar una zona del

territorio como suelo de expansión urbana y la forma en que se debe identificar este suelo.

6.4.2.1 Criterios técnicos

1) La definición del suelo de expansión debe estar sustentada en las previsiones de crecimiento de la ciudad (art. 32 L. 388/97).

2) La definición de suelo de expansión debe considerar la posibilidad de dotación con infraestructura para el sistema vial, de transporte, de servicios públicos domiciliarios, áreas libres, y parques y equipamiento colectivo de interés público o social (art. 32 L. 388/97).

3) Teniendo en cuenta los dos puntos mencionados anteriormente, se advierte que la definición del suelo de expansión, al igual que el suelo urbano, de acuerdo con lo señalado en el numeral 4 del artículo 28 de la Ley 388 de 1997, debe:

   i. Estar sustentado en los resultados de los estudios a los parámetros e indicadores de seguimiento al POT vigente (evaluación de los objetivos y metas del POT vigente), así como en los "*criterios técnicos relacionados especialmente con el crecimiento de población urbana y con la dinámica de ajustes en usos o intensidad de los usos del suelo"*.
   ii. Estar en concordancia con los "(…) *proyectos en materia de transporte masivo, infraestructuras, expansión de servicios públicos* (…)*" o "*(…) *proyectos de renovación urbana y con la ejecución de macroproyectos de infraestructura regional o metropolitana que generen impactos* (…)".

4) La definición del suelo de expansión urbana debe estar en concordancia con el programa de ejecución del POT, con la finalidad de dar coherencia al Plan (art. 32 L. 388/97).

5) De acuerdo con lo previsto por el artículo 21 de la Ley 1469 de 2011, los suelos de expansión urbana podrán incorporar suelos clasificados por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi con clases agrológicas I, II o III, siempre y cuando:
   i. Se demuestre que son requeridos para satisfacer necesidades de la expansión urbana.
   ii. Se demuestre que no es posible destinar el efecto suelos de diferente calidad o condición.
   iii. Se de cumplimiento a las determinantes ambientales de que trata el artículo 10 de la Ley 388 de 1997.

6.4.2.2 Identificación de la categoría del suelo de protección al interior del suelo de expansión

Es importante determinar que el artículo 29 del Decreto Nacional 2181 de 2006, compilado por el Decreto Nacional 1077 de 2015 en el artículo 2.2.2.1.4.1.6, señala que mientras no se adopten los respectivos planes parciales en los suelos clasificados como de expansión urbana solamente se podrán desarrollar usos agrícolas y forestales:

> *"**ARTÍCULO 2.2.2.1.4.1.6 Actuaciones urbanísticas en suelo de expansión urbana.** En desarrollo de lo dispuesto en el artículo 19 de la Ley 388 de 1997, el suelo de expansión únicamente podrá ser objeto de urbanización y construcción previa adopción del respectivo plan parcial.*
>
> *Mientras no se aprueben los respectivos planes parciales, en las zonas de expansión urbana solo se permitirá el desarrollo de usos agrícolas y forestales. En ningún caso se permitirá el desarrollo de parcelaciones rurales para vivienda campestre.*
>
> *No obstante lo anterior, en cualquier momento podrán realizarse las obras correspondientes a la infraestructura de los sistemas generales o estructurantes del orden municipal o distrital, así como las obras de infraestructura relativas a la red vial nacional, regional y departamental, puertos y aeropuertos y sistemas de abastecimiento de agua, saneamiento y suministro de energía que deban ejecutar las entidades del nivel central o descentralizado de la rama ejecutiva del orden nacional, departamental, municipal o distrital, las empresas industriales y comerciales del Estado y las empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios".*

Sin embargo, debe aclarase que la limitante de desarrollar usos agrícolas y forestales en el suelo de expansión hasta tanto no se adopte el Plan Parcial no implica que el suelo de expansión sea considerado suelo rural, por consiguiente, no le aplican las reglas del ordenamiento propias del suelo rural contenidas en el Decreto Nacional 3600 de 2007, compilado por el Decreto Nacional 1077 de 2015.

Así las cosas, con la finalidad identificar la categoría de suelo de protección al interior del suelo de expansión urbana, se deberán tener en cuenta los tres criterios señalados por el artículo 35 de la Ley 388 de 1997 para su clasificación:

1) Que los suelos tengan características geográficas, paisajísticas o ambientales (art. 35 L. 388/97).
2) Tener características geográficas, paisajísticas o ambientales (art. 35 L. 388/97).

Patrimonio ambiental: dentro de esta categoría se deberán incluir las siguientes áreas

- Sistema Nacional de Áreas Protegidas, tales como parques nacionales naturales, reservas forestales protectoras, parques naturales regionales,

distrito de manejo integrado, distrito de conservación de suelos, áreas de recreación, reservas naturales de la sociedad civil.

- Distritos de manejo integrado, distritos de conservación de suelos, reservas forestales productoras y parques naturales de carácter regional.
- Cuencas hidrográficas.
- Áreas de especial importancia ecosistémica.

Patrimonio arqueológico: dentro de esta categoría se deberán incluir las siguientes áreas:

- Las áreas arqueológicas protegidas declaradas por el ICANH, que incluye las áreas de conservación arqueológica, los parques arqueológicos nacionales.
- Las áreas de influencia adyacentes.

Patrimonio cultural: dentro de esta categoría se deberán incluir las siguientes áreas:

- Bienes de interés cultural del ámbito nacional debidamente declarados (tener en cuenta área afectada y zona de influencia).
- Sectores antiguos
- Bienes de interés cultural del ámbito municipal debidamente declarados.

3) Que los suelos formen parte de las zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructuras para la provisión de servicios públicos domiciliarios (art. 35 L. 388/97).

4) Que los suelos constituyan un área de amenaza y riesgo no mitigable para la localización de asentamientos humanos (art. 35 L. 388/97).

6.4.2.3 Forma de identificación del suelo de expansión urbana

Aun cuando la Ley no determina que el suelo de expansión urbana debe estar delimitado por un perímetro, se encuentra necesario delimitar e identificar este suelo de forma clara y precisa, tanto en el Acuerdo como en la Cartografía, con la finalidad de dar aplicación al principio de certeza y simplicidad del régimen normativo urbanístico, el cual señala que las normas urbanísticas se elaborarán de tal forma que se facilite su comprensión, aplicación y control.

El suelo rural, de acuerdo con lo establecido por el artículo 33 de la Ley 388 de 1997, está constituido por "(...) *los terrenos no aptos para el uso urbano, por razones de oportunidad, o por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y actividades análogas"*.

6.4.3 Criterios para clasificar el suelo rural

6.4.3.1 Criterios técnicos

Se encuentra entonces la elección de los terrenos que conforman el suelo rural debe obedecer básicamente a dos razones: i) su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y actividades impide que sean aptos para usos urbanos o ii) por razones de oportunidad no se consideren aptos para el uso urbano, las cuales se desarrollan a continuación:

1) Que por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y actividades análogas no sean aptos para el uso urbano.

   Al respecto debe considerarse que la Ley 12 de 1982 "*Por la cual se dictan normas para el establecimiento de Zonas de Reserva Agrícola*" estableció en los artículos 3 y 4 que el perímetro urbano por regla general no puede incorporar suelos clasificadas con clases agrológicas I, II y III así como tampoco suelos necesarios para la protección de recursos de aguas y control de procesos erosivos, salvo que sean necesarios para satisfacer las necesidades de expansión urbana y que no sea posible destinar para el efecto suelos de diferente calidad o condición:

   > *"**Artículo 3º. Del Perímetro Urbano**. A partir de la vigencia de la presente Ley, no podrá extenderse el perímetro urbano de manera tal que incorpore dentro del área por él determinada, suelos que según la clasificación del Instituto Geográfico Agustín Codazzi pertenezcan a las clases I, II o III, ni a aquellos correspondientes a otras clases agrológicas, que sean necesarias para la conservación de los recursos de aguas, control de procesos erosivos y zonas de protección forestal."*
   >
   > *"**Artículo 4º. Ampliación del Perímetro Urbano**. Las áreas urbanas sólo podrán ampliarse utilizando suelos de los indicados en el artículo anterior, cuando se requieran en razón de las necesidades de la expansión urbana, siempre que se hubieren agotado los previstos con tal fin en el respectivo plan de desarrollo y no sea posible destinar al efecto, suelos de diferente calidad o condición.*
   >
   > *Parágrafo. La ampliación de que trata el presente artículo deberá ser el resultado de un estudio complementario del plan integral de desarrollo, la cual no podrá entrar en vigencia sin el concepto favorable de Instituto Geográfico "Agustín Codazzi", de los organismos planificadores departamentales y de las Corporaciones Autónomas Regionales correspondientes, si las hubiere".*

   Ahora bien, los artículos 52 y siguientes del Decreto Ley 1333 de 1986 "*Por el cual se expide el Código de Régimen Municipal"* incorporaron las normas reglamentarias de las zonas de reserva agrícola de la Ley 12 de 1982.

   Posteriormente, el artículo 138 de la Ley 388 de 1997 derogó el artículo 55 del Decreto Ley 1333 de 1986, mediante el cual se consagraba la posibilidad de ampliar las áreas urbanas sobre los suelos que según la clasificación del Instituto

Geográfico Agustín Codazzi pertenecieran a las clases I, II o III o que fueran requeridos para la conservación de los recursos de aguas, control de procesos erosivos y zonas de protección forestal, en razón a necesidades de expansión urbana.

Sin embargo, el artículo 9 del Decreto Nacional 4821 de 2010 "*Por el cual se adoptan medidas para garantizar la existencia de suelo urbanizable para los proyectos de construcción de vivienda y reubicación de asentamientos humanos para atender la situación de desastre nacional y de emergencia económica, social y ecológica nacional"* estableció para los municipios afectados con el fenómeno de la niña la posibilidad de ampliar los suelos urbanos y de expansión sobre suelos rurales clasificados con clases agrológicas I,II y III[10].

Posteriormente, el artículo 21 de la Ley 1649 de 2011 *"Por la cual se adoptan medidas para promover la oferta de suelo urbanizable y se adoptan otras disposiciones para promover el acceso a la vivienda*" amplió la posibilidad de ampliar el perímetro urbano sobre suelos clasificados por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi con clases agrológicas I, II o III a todos los municipios, en los siguientes términos:

> *"**Artículo 21. Clasificación del suelo.** Además de lo previsto en el artículo 33 de la Ley 388 de 1997, los planes de ordenamiento territorial señalarán los límites físicos y las condiciones generales del uso de los suelos rurales que deban ser mantenidos y preservados por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales o de explotación de recursos naturales, teniendo en cuenta la necesidad del crecimiento urbano y la adecuada utilización agrológica de dichas zonas.*
>
> *En todo caso, los macroproyectos de interés social y los perímetros del suelo urbano y de expansión urbana a que se refieren los artículos 31 y 32 de la Ley 388 de 1997, solo podrán ampliarse sobre los suelos que según clasificación del Instituto Geográfico Agustín Codazzi pertenezcan a las clases I, II o III, cuando se requiera en razón de las necesidades de la expansión urbana, siempre que no sea posible destinar al efecto, suelos de diferente calidad o condición; y cumpliendo con las determinantes ambientales de que trata el artículo 10 de la Ley 388 de 1997 o la norma que lo articule, modifique o sustituya. El Gobierno Nacional reglamentará lo dispuesto en el presente artículo".* (Subrayas fuera del texto).

Así las cosas, se encuentra que, para clasificar suelos rurales en razón a su destinación para usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de

[10] *"**Artículo 9.- Clasificación del suelo**. Los perímetros del suelo urbano y de expansión urbana a que se refieren los artículos 31 y 32 de la Ley 388 de 1997 de los municipios y distritos afectados por el fenómeno de la Niña 2010-2011, podrán ampliarse por las necesidades de expansión urbana sobre los suelos que según clasificación del Instituto Geográfico Agustín Codazzi pertenezcan a las clases I, II o III, siempre que no sea posible destinar al efecto, suelos de diferente calidad o condición".*

recursos naturales y actividades análogas, deben considerarse los siguientes criterios y cumplir con alguno de ellas:

A. Que los suelos cumplan con alguna de las siguientes condiciones físicas:

- Que según la clasificación efectuada por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi pertenezcan a las clases agrológicas I, II o III.
- Que sean necesarios para la conservación de los recursos de aguas, control de procesos erosivos y zonas de protección forestal, independientemente de su clasificación agrológica. Estos suelos en ningún caso podrán cambiar su clasificación de suelo rural (art 54 DL. 1333 de 1986).

B. Que exista una adecuada utilización agrológica de los suelos. (art 21 L. 1469 de 2011).

Al respecto, se advierte que pueden existir suelos que aun cuando no cuenten con las características para ser catalogados con clases agrológicas I, II y III, podrían, en todo caso, clasificarse como suelos rurales por estar destinados a usos agrícolas o ganaderos, siempre y cuando en efecto estén siendo utilizados para estos usos.

2) Que debido a razones de oportunidad no sean aptos para el uso urbano.

El segundo criterio técnico para determinar la clasificación del territorio como suelo rural obedece a razones de oportunidad, como se explicará a continuación.
Sobre este punto, se advierte que la Corte Constitucional mediante Sentencia C-165 de 2016 señaló que no todos los suelos rurales son portadores de valores ambientales o alimentarios protegidos constitucionalmente, y por consiguiente, no todo suelo rural es incompatible con el desarrollo.

Se advierte entonces que la clasificación del suelo rural no necesariamente obedece a su especial valor ambiental o a su contribución en la producción de alimentos, sino que puede ser fruto de una política de la administración orientada a cumplir con un determinado modelo de ordenamiento territorial o a objetivos específicos del ordenamiento (*verbigracia* controlar la expansión, estimular las actividades económicas que de acuerdo con las ventajas comparativas del municipio reporten mayores beneficios).

En ese orden de ideas se advierte que, las razones de oportunidad a las que se refiere el artículo 33 de la Ley 388 de 1997 para clasificar un suelo rural pueden derivar del mismo modelo de ordenamiento territorial, mediante el cual se establece la política de ordenamiento del territorio.

En todo caso, es de advertir que de acuerdo con el artículo 2.2.2.2.4.1 del Decreto Nacional 1077 de 2015 los corredores viales de servicio rural, las áreas de

actividad industrial y zonas múltiples con actividad industrial no podrán ser ampliadas salvo que se trate de áreas destinadas a la explotación de recursos naturales o al desarrollo aislado de usos agroindustriales, ecoturísticos, etnoturísticos, agroturísticos, acuaturísticos y demás actividades análogas que sean compatibles con la vocación agrícola, pecuaria y forestal del suelo rural. Pero en ningún caso, podrá autorizarse el desarrollo de actividades industriales en suelos de alta capacidad agrológica ni en áreas o suelos protegidos.

No obstante lo anterior, las áreas consolidadas de actividad industrial, zonas múltiples con actividad industrial u otras similares en suelos rurales no suburbanos delimitadas en el suelo rural y señaladas en la cartografía oficial vigente del POT, en caso de que aplique, podrán identificarse como áreas con tratamiento de consolidación urbanística con patrón de baja densidad, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

- Por lo menos el 60% de la superficie de las áreas de actividad industrial, zonas múltiples con actividad industrial u otras destinadas a fines similares delimitadas en la cartografía oficial de los respectivos planes de ordenamiento territorial antes del 20 de septiembre de 2007, debe haber concluido las obras de parcelación o construcción o contar con licencias urbanísticas vigentes. Para el efecto, se delimitarán cartográficamente a escala 1:5000 o 1:10.000 con apoyo en aerofotografías y verificación en campo.

- En el plan de ordenamiento territorial o en los instrumentos que lo desarrollen o complementen se adoptarán las normas de planificación complementaria para dichas áreas, con el fin de mejorar la calidad ambiental y disminuir el impacto paisajístico.

  Las normas deberán contener por lo menos: la delimitación de los elementos que por sus valores naturales, ambientales o paisajísticos deben ser conservados; la definición del sistema vial, de espacios públicos y de equipamiento; la determinación de los sistemas de aprovisionamiento de servicios públicos de agua potable y saneamiento básico; el señalamiento de las cesiones obligatorias correspondientes a dichas infraestructuras; y los demás contenidos y normas urbanísticas necesarias para orientar el desarrollo de estas áreas con un patrón de baja ocupación, siempre y cuando no supere el índice de ocupación del 30%, según lo previsto en el artículo 2.2.2.2.4.1 del presente decreto.

6.4.3.2 Identificación de la categoría del suelo de protección al interior del suelo de rural:

A diferencia de los suelos urbanos y de expansión urbana, el suelo rural tiene un ordenamiento especial determinado por el Decreto Nacional 3600 de 2007, compilado por el Decreto Nacional 1077 de 2017.

Parte del ordenamiento especial establecido para el suelo rural consiste en la determinación e identificación de las categorías especiales de suelos de protección, las cuales de acuerdo con lo previsto por el artículo 2.2.2.2.1.3 del Decreto Nacional 1077 de 2015 forman parte del suelo de protección del suelo rural.

Así las cosas, la determinación de la categoría del suelo de protección al interior del suelo rural debe considerar las siguientes subcategorías:

1) **Áreas de conservación y protección ambiental.** Incluye las áreas que deben ser objeto de especial protección ambiental de acuerdo con la legislación vigente y las que hacen parte de la estructura ecológica principal, para lo cual en el componente rural del plan de ordenamiento se deben señalar las medidas para garantizar su conservación y protección. Esta categoría puede incluir áreas como: áreas del sistema nacional de áreas protegidas, áreas de reserva forestal, áreas de manejo especial, áreas de especial importancia ecosistémica, tales como páramos y subpáramos, nacimientos de agua, zonas de recarga de acuíferos, rondas hidráulicas de los cuerpos de agua, humedales, pantanos, lagos, lagunas, ciénagas, manglares y reservas de flora y fauna, entre otras.

2) **Áreas para la producción agrícola y ganadera y de explotación de recursos naturales.** Incluye los terrenos que deban ser mantenidos y preservados por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales o de explotación de recursos naturales.

   Dentro de esta categoría se incluirán, entre otros*, "los suelos que según la clasificación del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC, pertenezcan a las clases I, II y III, y aquellos correspondientes a otras clases agrológicas, que sean necesarias para la conservación de los recursos de aguas, control de procesos erosivos y zonas de protección forestal"*[11].

3) **Áreas e inmuebles considerados como patrimonio cultural: "***Incluye, entre otros, los sitios históricos y arqueológicos y las construcciones o restos de ellas que hayan sido declarados como bienes de interés cultural en los términos de la Ley 397 de 1997 y las normas que la adicionen, modifiquen o sustituyan"*[12].

4) **Áreas del sistema de servicios públicos domiciliarios: "***Dentro de esta categoría se localizarán las zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructuras primarias para la provisión de servicios públicos domiciliarios, con la definición de las directrices de ordenamiento para sus áreas de influencia.*

[11] Decreto 1077 de 2015
[12] Decreto 1077 de 2015

Deberán señalarse las áreas para la realización de actividades referidas al manejo, tratamiento y/o disposición final de residuos sólidos o líquidos, tales como rellenos sanitarios, estaciones de transferencia, plantas incineradoras de residuos, plantas de tratamiento de aguas residuales, y/o estaciones de bombeo necesarias para resolver los requerimientos propios de uno o varios municipios y que se definan de conformidad con la normativa vigente[13]*".*

5) **Áreas de amenaza y riesgo***: "Incluye las zonas que presentan alto riesgo para la localización de asentamientos humanos por amenazas o riesgos naturales o por condiciones de insalubridad*[14]*".*

6.4.3.3 Identificación de la categoría del suelo suburbano al interior del suelo de rural

Como categoría especial dentro del suelo rural se encuentra el suelo suburbano, definido por el artículo 34 de la Ley 388 de 1997, en los siguientes términos:

> *"**Artículo 34º.- Suelo suburbano**. Constituyen esta categoría las áreas ubicadas dentro del suelo rural, en las que se mezclan los usos del suelo y las formas de vida del campo y la ciudad, diferentes a las clasificadas como áreas de expansión urbana, que pueden ser objeto de desarrollo con restricciones de uso, de intensidad y de densidad, garantizando el autoabastecimiento en servicios públicos domiciliarios, de conformidad con lo establecido en la Ley 99 de 1993 y en la Ley 142 de 1994. Podrán formar parte de esta categoría los suelos correspondientes a los corredores urbanos interregionales.*
>
> *Los municipios y distritos deberán establecer las regulaciones complementarias tendientes a impedir el desarrollo de actividades y usos urbanos en estas áreas, sin que previamente se surta el proceso de incorporación al suelo urbano, para lo cual deberán contar con la infraestructura de espacio público, de infraestructura vial y redes de energía, acueducto y alcantarillado requerida para este tipo de suelo".* (Subrayas fuera del texto).

De la definición de la categoría del suelo suburbano se encuentra que se caracteriza por ser un área del territorio en donde se mezclan los usos del suelo urbano y rural, y pueden ser objeto de desarrollo con restricciones de uso, intensidad y densidad.

Ahora bien, respecto de las condiciones para su identificación se encuentra que el artículo 34 *ibídem* solo señala que en estos suelos de deberá garantizar el autoabastecimiento de servicios públicos domiciliarios, de tal forma que para su

[13] Decreto 1077 de 2015
[14] Decreto 1077 de 2015

desarrollo no será necesario los servicios públicos sean prestados por empresas prestadoras. En consecuencia, para definir la clasificación del suelo suburbano solamente se deberán tener en cuenta los objetivos de ordenamiento y el modelo de ocupación señalado, con la finalidad de dar coherencia al ordenamiento de territorio y al cuerpo normativo mediante el cual se adopte.

Por otro lado, el artículo 2.2.2.2.1.4 del Decreto Nacional 1077 de 2015 señala que para el suelo rural se deberán identificar las categorías de desarrollo restringido, dentro de las cuales se encuentra el suelo suburbano, las cuales por lo tanto deberán ser identificadas en los términos señalados en el artículo referido, como se describe a continuación:

1) Los suelos suburbanos: El ordenamiento del suelo suburbano deberá atender las reglas señaladas en los artículos 2.2.2.2.2.1 y siguientes del Decreto Nacional 1077 de 2015.

   Dentro de la categoría de suelo suburbano se deberán identificar
   - Corredores viales suburbanos
   - Delimitación cartográfica de las áreas de actividad industrial en suelo rural suburbano.
   - Delimitación cartográfica de las áreas de actividad industrial en suelo rural suburbano

2) Los centros poblados rurales: El ordenamiento del suelo suburbano deberá atender las reglas señaladas en los artículos 2.2.2.2.3.1 y siguientes del Decreto 1077 de 2015. En todo caso deberá definirse

3) La identificación y delimitación de las áreas destinadas a vivienda campestre: De acuerdo con lo previsto por el artículo 2.2.6.2.2 del Decreto Nacional 1077 de 2015 se deberá identificar y delimitar las áreas destinadas a este uso, con la definición de las normas urbanísticas de parcelación, las cuales deberán tener en cuenta la legislación agraria y ambiental.

4) La localización prevista para los equipamientos de salud, educación, bienestar social, cultural y deporte.

6.4.3.4 Forma de identificación del suelo rural.

Aun cuando la Ley no determina que el suelo rural debe estar delimitado mediante una delimitación de un perímetro, se encuentra necesario delimitar e identificar de forma clara y precisa este suelo en el Acuerdo y en la Cartografía del POT, para dar aplicación al principio de simplicidad y certeza del régimen normativo urbanístico, el cual señala que las normas urbanísticas se elaborarán de tal forma que se facilite su comprensión, aplicación y control.

6.5 Análisis de sentencias y procesos judiciales con impacto en el ordenamiento

Las decisiones judiciales que tienen consecuencias en el ordenamiento territorial constituyen un insumo importante tanto en el diagnóstico del POT como en su formulación. Pues permiten conocer los principales causantes de perjuicios e inconformidades en la población de Palmira, contribuir al cumplimiento de las órdenes que se han dado en el marco de estos procesos y evitar que se instauren acciones por causas similares.

En consecuencia, se analizaron los procesos terminados, que cuentan con sentencia, a efecto de establecer las ordenes que deben ser tenidas en cuenta en la formulación del nuevo POT. Y los procesos activos, con la finalidad de conocer los intereses sociales, económicos y urbanísticos de los actores, pues de conformidad con el artículo 4 de la Ley 388 de 1997 la participación ciudadana también se ejerce mediante la interposición de acciones judiciales.

Al respecto se evidencia que la mayoría de los procesos se relacionan con temas de riesgo y medio ambiente. Gran parte de estos se deben a inundaciones que han perjudicado edificaciones y terrenos, y han terminado con orden de reasentamiento, y otros por erróneas zonificaciones de la amenaza. En sintonía con las demandas de la comunidad se encuentra, que el Plan de Ordenamiento Territorial vigente debe actualizar la zonificación de amenazas y riesgos a los requerimientos técnicos que el Decreto Nacional 1807 de 2014 establece. De lo anterior se evidencia la necesidad de contar con estudios básicos de riesgo, cuyos resultados se convertirán en condicionantes para el uso y ocupación del territorio, evitando que se configuren nuevos eventos que perjudiquen a la comunidad. Pero adicionalmente, se deberán establecer las medidas de intervención que ayuden a remediar la situación de aquellas zonas que ya se han visto afectadas con fenómenos amenazantes.

Igualmente, se evidencia que la omisión en la construcción y el mantenimiento de la infraestructura para transportar aguas lluvia y aguas residuales es un tema de recurrente discusión judicial. Se encuentra que, en ciertos sectores del Municipio, las quejas sobre el desbordamiento de canales y la falta de tratamiento de aguas residuales son recurrentes. Se debe establecer la posibilidad de incluir en el perímetro de servicios

públicos aquellos sectores del Municipio que se encuentren con un grado de consolidación alto, a efecto de lograr su conexión a las redes de servicios de acueducto y alcantarillado, lo anterior de conformidad con lo señalado en el numeral 1 del artículo 2.3.1.3.2.2.6. del Decreto Nacional 1077 de 2015.
En relación con la movilidad se evidencia una alta demanda por parte de la ciudadanía para que se construyan puentes peatonales. Se deberá analizar la situación del peatón y proteger su derecho de preferencia frente a otros medios de transporte así como establecer las medidas necesarias para la regulación y pacificación del tránsito que reduzcan los riesgos de accidentalidad.

En lo que respecta al espacio público se tiene que los reclamos tienen que ver con la necesidad de baños públicos, cuyo servicio constituye una obligación a cargo de los establecimientos de comercio abiertos al público. Lo anterior refleja una necesidad de determinar estándares mínimos de construcción y dotación de los espacios públicos y equipamientos abiertos al público que permitan satisfacer las necesidades de los habitantes de Palmira.

Tabla 8.Cuadro resumen de sentencias y procesos judiciales

PROCESOS TERMINADOS		
Tema	**Número del proceso**	**Tema específico**
Ambiente y Riesgo	76001333300220140029502	Inundación en la Dolores
	76001333101320110011000	Inundación en el Barrio San Cayetano. Reformar la estructura de acueducto y alcantarillado del sector san cayetano
	76001333100120110031600	Prevención de desastres de las construcciones ubicadas en el cauce del río Cauca Barrios Techo Azul y Amaime.
Espacio Público	76001333300220130009300	Ventas ambulantes
Movilidad	76001333301120190004600	Restitución de una vía en el barrio Caicelandia
PROCESOS ACTIVOS		

Tema	Número del proceso	Tema específico
Ambiente y Riesgo	76001233300820130019600	Aumento de la erosión de las cuencas, situación está que genera una mayor sedimentación de los cauces de estos ríos, rompe los diques en algunos puntos y superan las cotas de los jarillones, propiedad del demandante
	76001333301020180025700	Clasificación como no mitigable a la zona de alto riesgo a la vereda piles de la Dolores
	76001333300220180006700	Por desalojo realizado a bienes inmuebles que amenazan ruina que eran propiedad de los demandantes
	76001233300020180084000	Estudio de riesgo en el predio Bolívar y ejecución de obras Mitigación
Vivienda	76001333300320150045600	Omisión planes de vivienda
Servicios públicos	76001333301320160006300	Inundación de aguas residuales
	76001233100020000021400	Zanjón de Mirriñao
	76001333301320180025500	Zanjon de Zamorano
	76001233100020110034200	Tratamiento de aguas residuales en el corregimiento Agua Clara
Movilidad	76001333301020190021600	Habilitar salida e ingreso a la urbanización guaycan 1 , solicitud de cebra, puente, semáforo para movilidad de peatones
	76001233300920160117900	Puente peatonal Unicentro
		Puente, semáforo para movilidad de peatones Semáforo para movilidad peatones
Espacio público	66001310300320160051200 66001310300320160060900	Baños públicos
	76001333300620170022500	Nulidad del acuerdo 015 del 11 de noviembre de 2016 por medio del cual se declara la utilidad pública e interés

		social, predios destinados a vivienda para la construcción de un poliderpotivo, comuna 4 de dicho ente territorial
	76001333300420170023500	Se declare la nulidad del decreto de 2016 por medio del cual se declara la utilidad pública e interés social, predios destinados a vivienda para la construcción de un poliderpotivo, comuna 4 de dicho ente territorial
	76001333300520180014900	Nulidad de acto administrativo que declara utilidad pública 94 predio de la Comuna 4, expedido con infracción de las normas en que debía fundarse y falsa motivación
Nulidad	76001333300220190016900	Acuerdo 19 de 2015
	76001333300620200020600	Vulneración de los derechos a la moralidad administrativa, defensa del patrimonio público y medio ambiente por aprobación del acuerdo 080 que incorpora predios al perímetro urbano
	76001333100820110003500	Resolución de Planeación
	76001233300020210006700	Revisión de constitucionalidad del acuerdo no. 015 del 11 de diciembre de 2020 del concejo municipal de palmira
	76001333101320210006500	Violación a la moralidad administrativa, goce del espacio público y defensa del patrimonio público por la usurpación ilegal de bienes inmuebles al declararse fallido proyecto de vivienda

2. Construcción y mantenimiento de la infraestructura para transportar aguas lluvia y aguas residuales. Se encuentra que, en ciertos sectores del Municipio, las quejas sobre el desbordamiento de canales y la falta de tratamiento de aguas residuales son recurrentes. Se debe establecer la posibilidad de incluir en el perímetro de servicios públicos aquellos sectores del Municipio que se encuentren con un grado de consolidación alto, a efecto de lograr su conexión a las redes de servicios de acueducto y alcantarillado, lo anterior de conformidad con lo señalado en el numeral 1 del artículo 2.3.1.3.2.2.6. del Decreto Nacional 1077 de 2015.

3. Movilidad Peatonal: se evidencia una alta demanda por parte de la ciudadanía para que se construyan puentes peatonales. Se deberá analizar la situación del peatón y proteger su derecho de preferencia frente a otros medios de transporte así como establecer las medidas necesarias para la regulación y pacificación del tránsito que reduzcan los riesgos de accidentalidad.

4. Espacio público. En relación con la necesidad de baños públicos, cuyo servicio constituye una obligación a cargo de los establecimientos de comercio abiertos al público. Lo anterior refleja una necesidad de determinar estándares mínimos de construcción y dotación de los espacios públicos y equipamientos abiertos al público que permitan satisfacer las necesidades de los habitantes de Palmira.