

REVISIÓN GENERAL DEL PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL



MANOS LIMPIAS
PARA GOBERNAR

MUNICIPIO DE PALESTINA – CALDAS

ALCALDÍA MUNICIPAL

SECRETARÍA MUNICIPAL DE PLANEACIÓN



DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE (DTS) DIAGNÓSTICO. V.8

2022



ENINCO S.A.
Consultoría, Ingeniería y Construcción



LONJACUN
Luz de Condensación

CONSULTORÍA PARA DESARROLLAR LOS ESTUDIOS QUE PERMITAN REALIZAR LA REVISIÓN, AJUSTE Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE PALESTINA – CALDAS, ASÍ COMO LOS ESTUDIOS DE IMPACTO Y PROYECCIÓN DEL MACROPROYECTO AEROPUERTO DEL CAFÉ EN LA PLANIFICACIÓN DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Línea 1: Revisión, ajuste y actualización del Plan Básico de Ordenamiento Territorial – PBOT del Municipio de Palestina, Caldas

FASE 1. FORMULACIÓN DEL PBOT

DTS - DIAGNÓSTICO

Versión 07

25-04-22

CONTRATANTE



AEROPUERTO DEL CAFÉ
AMPARO SÁNCHEZ LONDOÑO
GERENTE DE AEROCAFÉ

SUPERVISORES DEL CONVENIO



Gobierno de
CALDAS

**PRIMERO
LA GENTE**

LUIS CARLOS VELÁSQUEZ CARDONA
GOBERNADOR DE CALDAS



MAURICIO JARAMILLO MARTÍNEZ
ALCALDE DEL MUNICIPIO DE PALESTINA



JUAN DAVID ARANGO GARTNER
DIRECTOR DE CORPOCALDAS



JUAN MARTÍN ZULUAGA TOBÓN
GERENTE DE INFICALDAS



ALEJANDRO ARANGO CASTRO
GERENTE INFIMANIZALES

EQUIPO DE GOBIERNO

MAURICIO JARAMILLO MARTINEZ

Alcalde Municipal

YAMIDT FORERO CASTRO

Secretaría de Gobierno

CARLOS ALBERTO LOPEZ MORALES

Secretaría de Planeación

DANIELA ARIAS GIL

Secretaría de Hacienda

DAVID OROZCO LONDOÑO

Secretaría de Gestión Social

DIANA MARIA CÁRDENAS ACEVEDO

Secretaría Ejecutiva

DANIELA HINCAPIE GUITIERREZ

Oficina de Control Interno

ALEXANDER CARVAJAL OROZCO

Corregidor

CONCEJO MUNICIPAL

H.C. JULIO CESAR SOTO GALLEGO

H.C. GLORIA ELENA RESTREPO VASQUEZ

H.C. JOSE LUIS VASQUEZ GIRALDO

H.C. ERIBERTO HENAO MANRIQUE

H.C. JORGE IVAN VALENCIA

H.C. YENIFER VANESA VALENCIA VARGAS

H.C. LUIS FELIPE ARRUBLA ARCILA

H.C. SANDRO DE JESUS CARDONA CARMONA

H.C. LEIDY JOHANA VERGARA FRANCO

H.C. MARTHA CORONADO PULIDO

H.C. ALBINO MEZA HENAO

CONSEJO TERRITORIAL DE PLANEACIÓN

SECTOR ENTIDADES SIN ANIMO DE LUCRO

MARTHA LUCIA SUAREZ VASQUEZ

CARLOS ALFREDO BALLESTEROS BUENO

SECTOR JUVENTUD

ISABELLA GARCIA PÉREZ

SECTOR VIVIENDA

GUILLERMO PATIÑO RAMIREZ

SECTOR SOCIAL

JOSÉ BEDEL ORTIZ

SECTOR COMUNITARIO

OTONIEL ARISTIZÁBAL VARGAS

SECTOR DEPORTE

CARLOS ANDRES CARDONA MARULANDA

SECTOR SERVICIOS PÚBLICOS

JOHN JAIRO QUINTERO

EQUIPO TÉCNICO

Director	Juan Pablo Serna Cardona
Coordinadora de Gestión del Riesgo	María Elena Montaña
Coordinador Jurídico	Cesar Consuegra
Impacto Social	David Bravo
Socio-Económico	Ronald Macuacé
Coordinador SIG	Fabián Hernández
Ambiente	Alejandro Gómez
Urbanista	Marcela Fernández

EQUIPO TÉCNICO DE APOYO DE LA CONSULTORÍA

Gerente de Proyecto – Línea Macroproyecto Aeropuerto del Café	Santiago Carvajal Giraldo
Profesionales Componente Social	Erika Tatiana Mondragon Pacheco
	David Gerardo Bravo
	Luisa Maria González Velásquez
	Yaquelin Torres Castaño
	Luisa María González Velásquez
Componente Cartografía y SIG	Karen Ximena Cuervo Martínez
	Miller Andrés Méndez Castillo
	Brayan Esneider Alvarez Moreno
	Jhoan Manuel García Fernández
	Andrea Estefany Cortés Pineda
	David Ricardo Robles Mondragón
Componente Económico	Jonatan Alexander Rosero
	Raúl Humberto Pérez Patiño
Componente Gestión del Riesgo	Nelson Camilo Alfonso Huertas
	Diana Katherine Vivas Riveros
	Juan David Pachón Andrade
	Laura Tatiana Florián Hernández
	Sergio Enrique Sarmiento Sanchez
Componente Ambiental	Fabian Hernandez (Coberturas)
	Angélica María Amado Romero (Coberturas)

	Javier Vergara Estupiñan (Suelos de protección)
	María Paula Perdomo Santamaría (Biótico)
	Paula Andrea Castro Forero (Hidroclimatología)
	Andrés Felipe Basto García (Aerocafé)
	Geraldine Vega Montenegro (Hidroclimatología)
	Andrés David Velásquez Rodríguez (suelos)
Componente Ordenamiento Territorial	Angie Marcela Duarte
	Claudia Milena Ruiz Marín
	Cristian Alexander Serna Hernández
	Nayibe Paola Rico Martínez
	Laura Alejandra Duran Lara
	Jesús Santiago Uriza Escobar
	John Mario León Cárdenas
	Juan Pablo Serna Cardona
	Natalia del Pilar Correal Avilán
	Iván Antonio Velásquez Bermúdez

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre del Documento	LÍNEA 1 - FASE 1: Formulación del PBOT – DTS Diagnóstico
Código Documental	25.04.22-DD_DocumentoDiagnóstico_PALESTINA_V.8
Fecha de Envío	Lunes 25 de abril de 2022

REGISTRO DE MODIFICACIONES ANTERIORES

No.	Fecha	Descripción
01	23/12/21	DD_DocumentoDiagnóstico_PALESTINA_V.1
02	21/01/22	DD_DocumentoDiagnóstico_PALESTINA_V.2
03	28/02/22	DD_DocumentoDiagnóstico_PALESTINA_V.3
04	21/03/22	DD_DocumentoDiagnóstico_PALESTINA_V.4
05	13/04/22	DD_DocumentoDiagnóstico_PALESTINA_V.5
06	20/04/22	DD_DocumentoDiagnóstico_PALESTINA_V.6
07	25/04/22	DD_DocumentoDiagnóstico_PALESTINA_V.7

REGISTRO DE APROBACIÓN

Supervisor	César Augusto Flórez Osorio - Coordinador Administrativo y Financiero
Fecha de Aprobación de Supervisión	27 Abril de 2022
Fecha de Aprobación de CORPOCALDAS	

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	36
1. Elementos normativos para el desarrollo de la revisión del PBOT	38
2. Enfoque participativo para la revisión general del PBOT	42
3. Balance de la información disponible	43
3.1 El inventario de la información secundaria disponible	43
3.2 El inventario de las licencias ambientales, licencias urbanísticas, títulos y/o permisos mineros vigentes, así como las áreas adjudicadas para la exploración y explotación de hidrocarburos en jurisdicción del municipio.	50
3.3 El inventario de los instrumentos que se hayan expedido en la vigencia del Plan, que lo desarrollen y complementen.	54
3.4 La identificación de las áreas o inmuebles declarados patrimonio cultural material, así como los Planes de Especial Manejo y Protección (PEMP) existentes.	55
3.5 La información de detalle de la cual disponen los prestadores de servicios públicos domiciliarios sobre las capacidades de infraestructura y fuentes de abastecimiento, la proyección de la expansión, reposición y/o ampliación de la capacidad de redes para cubrir el déficit de cobertura actual y proyectado, el catastro de redes matrices de las infraestructuras de servicios públicos domiciliarios, así como los planes de expansión para ampliar el denominado perímetro de servicios.	56
3.6 El inventario de la información primaria.	58
3.7 La determinación de los recursos necesarios para adelantar el proceso.	60
3.8 Las determinantes ambientales y estudios aportados por la autoridad ambiental competente.	60
3.9 La información correspondiente a las demás determinantes establecidas en el artículo 10 de la ley 388 de 1997.	61
DIMENSIÓN AMBIENTAL	64
1. CARACTERIZACIÓN GEOGRÁFICA	65
1.1. Límite municipal	65
1.2. División político administrativa rural	67
1.3. División político administrativa del área urbana	69
2. CARACTERIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN EL SISTEMA BIOFÍSICO	71
2.1. Biodiversidad	71
2.1.1. Fauna	72
2.1.2. Flora	93
2.1.3. Servicios ecosistémicos	107

2.2.	Caracterización climática.....	113
2.2.1.	Recopilación, selección y tratamiento de la información disponible.....	114
2.2.2.	Análisis de variables meteorológicas	¡Error! Marcador no definido.
2.2.3.	Zonificación climática.....	¡Error! Marcador no definido.
2.3.	Hidrografía	¡Error! Marcador no definido.
2.3.1.	Subzona hidrográfica río Campoalegre y otros Directos al Cauca.....	¡Error! Marcador no definido.
2.3.2.	Subzona hidrográfica río Chinchiná	¡Error! Marcador no definido.
2.4.	Morfometría.....	¡Error! Marcador no definido.
2.5.	Hidrología.....	¡Error! Marcador no definido.
2.5.1.	Nivel subsiguiente I río Campoalegre y otros directos al Cauca	¡Error! Marcador no definido.
2.5.2.	Subzona hidrográfica río Chinchiná	¡Error! Marcador no definido.
2.6.	Geología.....	¡Error! Marcador no definido.
2.6.1.	Metodología	¡Error! Marcador no definido.
2.6.2.	Marco Geológico Regional	¡Error! Marcador no definido.
2.6.3.	Estratigrafía.....	¡Error! Marcador no definido.
2.6.4.	Geología Estructural	¡Error! Marcador no definido.
2.6.5	Conclusiones	¡Error! Marcador no definido.
2.7.	Geomorfología	¡Error! Marcador no definido.
2.7.1.	Metodología	¡Error! Marcador no definido.
2.7.2.	Marco de referencia.....	¡Error! Marcador no definido.
2.7.3.	Marco geomorfológico del municipio de Palestina	¡Error! Marcador no definido.
2.7.2	Conclusiones.....	¡Error! Marcador no definido.
2.8.	Unidades Geológicas Superficiales (UGS)	¡Error! Marcador no definido.
2.8.1.	Resumen.....	¡Error! Marcador no definido.
2.8.2.	Introducción.....	¡Error! Marcador no definido.
2.8.3	Conclusiones	¡Error! Marcador no definido.
2.9.	Cambio climático.....	¡Error! Marcador no definido.
2.9.1.	Instrumentos para la inclusión del componente de cambio climático en el ordenamiento territorial.....	¡Error! Marcador no definido.
2.9.2.	Relación clima territorio	¡Error! Marcador no definido.
2.9.3.	Escenarios de cambio climático	¡Error! Marcador no definido.
2.9.4.	Estimación Gases de Efecto Invernadero	¡Error! Marcador no definido.
2.9.5.	Análisis de vulnerabilidad frente al cambio climático	¡Error! Marcador no definido.

- 2.9.6. Análisis de amenaza y riesgo climático.....¡Error! Marcador no definido.
- 2.10. Calidad del Aire.....¡Error! Marcador no definido.
- 2.11. Ruido.....¡Error! Marcador no definido.
- 2.11.1. Sector B¡Error! Marcador no definido.
- 2.11.2. Sector C¡Error! Marcador no definido.
- 3. IDENTIFICACIÓN DE LAS ÁREAS DE CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN AMBIENTAL
¡Error! Marcador no definido.
- 3.1. Estructura Ecológica Principal.....¡Error! Marcador no definido.
- 3.1.1. Estructura Ecológica Principal Rural¡Error! Marcador no definido.
- 3.1.2. Estructura Ecológica Complementaria Rural¡Error! Marcador no definido.
- 3.1.3. Estructura Ecológica Principal Urbana.....¡Error! Marcador no definido.
- 3.1.4. Estructura ecológica centro poblado La Plata....¡Error! Marcador no definido.
- 3.1.5. Estructura ecológica Corregimiento Arauca.....¡Error! Marcador no definido.
- 3.1.9 Infraestructura ecológica¡Error! Marcador no definido.
- 4. CARACTERIZACIÓN DE LA COBERTURA Y USO ACTUAL DEL SUELO ¡Error!
Marcador no definido.
- 4.1. Cobertura y uso de la tierra¡Error! Marcador no definido.
- 4.1.1. Identificación e interpretación de las coberturas de la tierra¡Error! Marcador no definido.
- 4.1.2. Descripción de las coberturas de la tierra.....¡Error! Marcador no definido.
- 4.1.3. Descripción de usos actuales de la tierra¡Error! Marcador no definido.
- 4.2. Unidades de suelo y uso potencial.....¡Error! Marcador no definido.
- 4.2.1. Métodos¡Error! Marcador no definido.
- 4.2.2. Marco pedológico.....¡Error! Marcador no definido.
- 4.2.3. Unidades cartográficas de suelo¡Error! Marcador no definido.
- 4.2.4. Capacidad de uso del suelo¡Error! Marcador no definido.
- 4.2.5. Uso potencial¡Error! Marcador no definido.
- 4.2.6. Conclusiones.....¡Error! Marcador no definido.
- 4.3. Conflictos de uso¡Error! Marcador no definido.
- 4.3.1. Metodología¡Error! Marcador no definido.
- 4.3.2. Resultados de conflicto por uso de suelo en Palestina¡Error! Marcador no definido.
- 4.3.3. Conflicto de uso en suelo urbano¡Error! Marcador no definido.
- 4.4. Títulos mineros y licencias ambientales.....¡Error! Marcador no definido.

DIMENSIÓN ECONÓMICA.....¡Error! Marcador no definido.

1. LA ESTRUCTURA PREDIAL: ANÁLISIS DEL TAMAÑO DE LOS PREDIOS ¡Error! Marcador no definido.
 - 1.1. Catastro Municipal ¡Error! Marcador no definido.
 - 1.1.1 Criterios para el análisis del tamaño predial rural y urbano ¡Error! Marcador no definido.
 - 1.2. Urbano..... ¡Error! Marcador no definido.
 - 1.3. Rural..... ¡Error! Marcador no definido.
 - 1.4. Conclusiones..... ¡Error! Marcador no definido.
2. ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE SE DESARROLLAN POR SECTORES ECONÓMICOS: PRIMARIO, SECUNDARIO Y TERCIARIO. ... ¡Error! Marcador no definido.
 - 2.1. Sector Primario ¡Error! Marcador no definido.
 - 2.2. Sector Secundario ¡Error! Marcador no definido.
 - 2.3. Sector Terciario..... ¡Error! Marcador no definido.
 - 2.4. Conclusión ¡Error! Marcador no definido.
3. POTENCIALIDADES Y RESTRICCIONES DEL DESARROLLO ECONÓMICO MUNICIPAL: POR SECTORES ECONÓMICOS ¡Error! Marcador no definido.
 - 3.1. Sector Primario ¡Error! Marcador no definido.
 - 3.2. Sector Secundario ¡Error! Marcador no definido.
 - 3.3. Sector Terciario..... ¡Error! Marcador no definido.
 - 3.4. Conclusión ¡Error! Marcador no definido.
4. EMPLEO GENERADO POR LOS DIFERENTES SECTORES ECONÓMICOS. ¡Error! Marcador no definido.
 - 4.1. Conclusión ¡Error! Marcador no definido.
5. IMPORTANCIA DE LA ECONOMÍA MUNICIPAL EN EL CONTEXTO REGIONAL Y NACIONAL ¡Error! Marcador no definido.
 - 5.1. Contexto nacional de Palestina ¡Error! Marcador no definido.
 - 5.2. Contexto regional de Palestina..... ¡Error! Marcador no definido.
 - 5.3. Conclusión ¡Error! Marcador no definido.

DIMENSIÓN SOCIO – CULTURAL ¡Error! Marcador no definido.

1. POBLACIÓN, DISTRIBUCIÓN ACTUAL, DINÁMICAS DEMOGRÁFICAS, Y LA TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN EN EL TERRITORIO ¡Error! Marcador no definido.
 - 1.1. Tamaño y crecimiento poblacional ¡Error! Marcador no definido.
 - 1.1.1. Evolución de la población de Palestina según los censos de población.. ¡Error! Marcador no definido.
 - 1.1.2. Tamaño y crecimiento de Palestina desde la vigencia del POT actual a la fecha ¡Error! Marcador no definido.

- 1.1.3. Crecimiento de la población de Palestina al año 2030; **Error! Marcador no definido.**
- 1.1.4. Proyecciones de población para el periodo de vigencia del POT **Error! Marcador no definido.**
- 1.2. Los componentes del crecimiento de Palestina..... **Error! Marcador no definido.**
 - 1.2.1. Dinámica del crecimiento natural o vegetativo de la población **Error! Marcador no definido.**
 - 1.2.2. Dinámica del crecimiento migratorio **Error! Marcador no definido.**
 - 1.2.3. Estructura demográfica de la población **Error! Marcador no definido.**
 - 1.2.4. Distribución especial de la población **Error! Marcador no definido.**
- 2. COBERTURA DE LOS SERVICIOS SOCIALES BÁSICOS: EDUCACIÓN, SALUD, BIENESTAR SOCIAL, RECREACIÓN Y DEPORTE E IDENTIFICACIÓN DE DÉFICITS EXISTENTES..... **Error! Marcador no definido.**
 - 2.1. Servicio básico social de Educación **Error! Marcador no definido.**
 - 2.1.1. Educación Superior..... **Error! Marcador no definido.**
 - 2.2. Servicio básico social de Salud **Error! Marcador no definido.**
 - 2.3. Recreación y deporte..... **Error! Marcador no definido.**

DIMENSIÓN FUNCIONAL **Error! Marcador no definido.**

- 1. CONTEXTO NACIONAL Y REGIONAL **Error! Marcador no definido.**
 - 1.1. Regional **Error! Marcador no definido.**
 - 1.1.1. Plan de Desarrollo Nacional “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”, 2018 – 2022 **Error! Marcador no definido.**
 - 1.1.2. Plan de Desarrollo Departamental de Caldas “Unidos es Posible” 2020 – 2023 **Error! Marcador no definido.**
 - 1.1.3. Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR) 2020 - 2031; **Error! Marcador no definido.**
 - 1.2. Macroproyectos del ámbito regional **Error! Marcador no definido.**
 - 1.2.1. Aerocafé..... **Error! Marcador no definido.**
 - 1.2.2. Vías de acceso a la terminal de pasajeros de Aerocafé; **Error! Marcador no definido.**
 - 1.2.3. Plataforma logística en el Centro Sur caldense. **Error! Marcador no definido.**
 - 1.2.4. Proyecto Acueducto por gravedad para Palestina; **Error! Marcador no definido.**
 - 1.2.5. Plan Vial II – Plan maestro de inversiones en transporte 2017 – 2026.... **Error! Marcador no definido.**
 - 1.2.6. Plataforma logística multimodal de La Dorada .. **Error! Marcador no definido.**
 - 1.2.7. Central metropolitana de beneficio ecológico de Café; **Error! Marcador no definido.**

- 1.2.8. Proyectos de Integración Metropolitana (Área Metropolitana Centro Sur) **¡Error! Marcador no definido.**
- 1.2.9. IPS Universidad de Caldas.....**¡Error! Marcador no definido.**
- 1.2.10. Centro de Interpretación de la Cultura Cafetera (CIRCA) - Chinchiná..... **¡Error! Marcador no definido.**
- 1.2.11. Hospital Santa Sofía**¡Error! Marcador no definido.**
- 1.2.12. El polo sub regional de Neira en el contexto regional**¡Error! Marcador no definido.**
- 1.3. Modelo de Ocupación Vigente**¡Error! Marcador no definido.**
 - 1.3.1. Suelo urbano, rural y de protección**¡Error! Marcador no definido.**
 - 1.3.2. Suelo urbano y suelo de expansión**¡Error! Marcador no definido.**
 - 1.3.3. Suelo suburbano.....**¡Error! Marcador no definido.**
 - 1.3.4. Conclusiones sobre la clasificación del suelo**¡Error! Marcador no definido.**
- 1.4. Ocupación actual**¡Error! Marcador no definido.**
 - 1.4.1. Análisis multitemporal.....**¡Error! Marcador no definido.**
- 2. CARACTERIZACIÓN DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS**¡Error! Marcador no definido.**
 - 2.1. Caracterización del suelo Urbano**¡Error! Marcador no definido.**
 - 2.1.1. Usos generales – Zonas Urbanas.....**¡Error! Marcador no definido.**
 - 2.1.2. Alturas – Cabecera municipal y otras zonas urbanas**¡Error! Marcador no definido.**
 - 2.2. Caracterización de los Centros Poblados Rurales**¡Error! Marcador no definido.**
 - 2.2.1. Usos generales – centros poblados**¡Error! Marcador no definido.**
 - 2.2.2. Alturas – centros poblados**¡Error! Marcador no definido.**
- 3. VIVIENDA**¡Error! Marcador no definido.**
 - 3.1. La vivienda y el uso residencial.....**¡Error! Marcador no definido.**
 - 3.2. Definición del Déficit de Vivienda**¡Error! Marcador no definido.**
- 4. SERVICIOS PÚBLICOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO, ENERGÍA ELÉCTRICA Y GAS**¡Error! Marcador no definido.**
 - 4.1. Sistema de acueducto**¡Error! Marcador no definido.**
 - 4.1.1. Sistema de acueducto en suelo urbano**¡Error! Marcador no definido.**
 - 4.1.2. Sistema de acueducto en suelo rural**¡Error! Marcador no definido.**
 - 4.2. Sistema de alcantarillado.....**¡Error! Marcador no definido.**
 - 4.2.1. Sistema de alcantarillado en suelo urbano**¡Error! Marcador no definido.**
 - 4.2.2. Sistema de alcantarillado en suelo rural**¡Error! Marcador no definido.**
 - 4.3. Perímetro de Servicios Públicos Urbanos.....**¡Error! Marcador no definido.**
 - 4.4. Redes complementarias**¡Error! Marcador no definido.**

- 4.4.1. Red eléctrica**¡Error! Marcador no definido.**
- 4.4.2. Red de gas.....**¡Error! Marcador no definido.**
- 4.5. Disposición de residuos sólidos urbanos**¡Error! Marcador no definido.**
- 4.5.1. Servicio de recolección de residuos.....**¡Error! Marcador no definido.**
- 4.5.2. Sitios de tratamiento y aprovechamiento de los residuos;**¡Error! Marcador no definido.**
- 4.6. Recolección de Residuos de Construcción y Demolición (RCD);**¡Error! Marcador no definido.**
- 4.6 Conclusión**¡Error! Marcador no definido.**
- 5. LOCALIZACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS DEL SERVICIO DE COMUNICACIONES (TIC)**¡Error! Marcador no definido.**
- 6. ESPACIO PÚBLICO**¡Error! Marcador no definido.**
- 6.1. Caracterización del sistema de espacio público y definición del déficit **¡Error! Marcador no definido.**
- 6.1.1. Espacio público en el sector urbano**¡Error! Marcador no definido.**
- 6.1.2. Espacio público en los centros poblados y asentamientos humanos del sector rural **¡Error! Marcador no definido.**
- 6.1.3. Definición del Déficit Cuantitativo de Espacio Público;**¡Error! Marcador no definido.**
- 6.1.4. Indicador cuantitativo del espacio público.....**¡Error! Marcador no definido.**
- 6.1.5. Indicadores de calidad del espacio público.....**¡Error! Marcador no definido.**
- 7. INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE**¡Error! Marcador no definido.**
- 7.1. Infraestructuras y modos**¡Error! Marcador no definido.**
- 7.1.1. Estructura vial urbana.....**¡Error! Marcador no definido.**
- 7.1.2. Estructura vial rural**¡Error! Marcador no definido.**
- 8. Tipo y estado de las vías del centro poblado rural Arauca.;**¡Error! Marcador no definido.**
- 8.1.2. Conclusiones sobre el sistema de movilidad**¡Error! Marcador no definido.**
- 9. EQUIPAMIENTOS**¡Error! Marcador no definido.**
- 9.1.1. Sistema de equipamientos urbanos**¡Error! Marcador no definido.**
- 9.1.2. Caracterización de los equipamientos urbanos .;**¡Error! Marcador no definido.**
- 9.2. Equipamientos rurales**¡Error! Marcador no definido.**
- 9.2.1. Corregimiento Arauca.....**¡Error! Marcador no definido.**
- 10. Representación de la Clasificación de Equipamientos Rurales;**¡Error! Marcador no definido.**
- 10.1.1. Caracterización de los equipamientos rurales ...;**¡Error! Marcador no definido.**
- 10.2 Conclusiones sobre el sistema de equipamientos.....**¡Error! Marcador no definido.**
- 11. PATRIMONIO MATERIAL**¡Error! Marcador no definido.**

- 11.1.1. Paisaje Cultural Cafetero.....¡Error! Marcador no definido.
- 11.1.2. Museo Arqueológico de Palestina.....¡Error! Marcador no definido.

DIMENSIÓN INSTITUCIONAL¡Error! Marcador no definido.

- 1. CAPACIDAD DE GESTIÓN INSTITUCIONAL DE LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL
¡Error! Marcador no definido.
 - 1.1. Atención a los subprocesos de la gestión del riesgo .¡Error! Marcador no definido.
 - 1.1.1. Conocimiento¡Error! Marcador no definido.
 - 1.1.2. Reducción¡Error! Marcador no definido.
 - 1.1.3. Manejo.....¡Error! Marcador no definido.
 - 2. CAPACIDAD FINANCIERA DEL MUNICIPIO¡Error! Marcador no definido.
 - 2.1. Análisis presupuesto anual del municipio¡Error! Marcador no definido.
 - 2.2. Desempeño fiscal¡Error! Marcador no definido.
 - 2.3. Conclusión y necesidades de fortalecimiento¡Error! Marcador no definido.
 - 3. IDENTIFICACIÓN DE LOS CONFLICTOS DE LÍMITES MUNICIPALES¡Error! Marcador no definido.
 - 3.1. Ordenanza municipal / limite municipal IGAC.....¡Error! Marcador no definido.
- Bibliografía.....¡Error! Marcador no definido.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Límite municipal Palestina - Ordenanza.....	67
Figura 2.	División Veredal de Palestina.....	68
Figura 3.	Representatividad de animales en Palestina	73
Figura 4.	Representatividad de familias de aves de Palestina, Caldas	73
Figura 5.	Representatividad de familias de peces de Palestina, Caldas	79
Figura 6.	Representatividad de ordenes de herpetos en Palestina, Caldas.....	85
Figura 7.	Representatividad de especies de Mamíferos de Palestina, Caldas	89
Figura 8.	Distribución de Flora en el municipio de Palestina	100
Figura 9.	Estado de transformación de los ecosistemas de Palestina	103
Figura 10.	Estado actual de las Áreas y ecosistemas del municipio	104
Figura 11.	Funciones de regulación de ecosistemas	106
Figura 12.	Estaciones meteorológicas cercanas en un radio de 25 km y dentro del municipio de Palestina, Caldas	115
Figura 13.	Estaciones meteorológicas seleccionadas para la caracterización del clima ...	116
Figura 14.	Porcentaje de datos faltantes temperatura para cada estación	118
Figura 15.	Porcentaje de datos faltantes precipitación para cada estación	119
Figura 16.	Distribución temporal de la precipitación media mensual multianual en el área de estudio	¡Error! Marcador no definido.
Figura 17.	Distribución espacial de la precipitación total multianual en el área de estudio	¡Error! Marcador no definido.
Figura 18.	Distribución temporal de la temperatura media mensual multianual en el área de estudio	¡Error! Marcador no definido.
Figura 19.	Distribución espacial de la temperatura media mensual multianual en el área de estudio	¡Error! Marcador no definido.
Figura 20.	Zonificación climática.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 21.	Distribución espacial del municipio de Palestina dentro de las subzonas hidrográficas	¡Error! Marcador no definido.
Figura 22.	Unidad Hidrográfica de Nivel II río Campoalegre ..	¡Error! Marcador no definido.
Figura 23.	Desembocadura del río Chinchiná en el río Cauca	¡Error! Marcador no definido.
Figura 24.	Unidad Hidrográfica de Nivel I río Chinchiná	¡Error! Marcador no definido.
Figura 25.	Estaciones hidrológicas ubicadas en las unidades hidrográficas que traslapan con el municipio de Palestina.	¡Error! Marcador no definido.
Figura 26.	Caudal medio mensual multianual para la estación Planta Eléctrica (26137230)	¡Error! Marcador no definido.
Figura 27.	Unidades hidrológicas definidas por el POMCA del río Campoalegre que traslapan con el municipio de Palestina	¡Error! Marcador no definido.

- Figura 28. Caudal medio mensual multianual para la UHN I Chinchiná; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 29. Caudal medio mensual multianual para la estación Retiro El (26157020)...; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 30. Caudal medio mensual multianual para la UHN I Chinchiná; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 31. Esquistos cuarzo sericiticos con grafito en la vereda La Inquisición.....; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 32. Aglomerados volcánicos de la Formación Barroso en la vereda El Cacique; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 33. Basaltos de la Formación Barroso en la vereda el Reposo; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 34. Areniscas de la formación Nogales en la vereda El Reposo; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 35. Andesitas pertenecientes al pórfido andesítico de Palestina; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 36. Conglomerados pertenecientes a la Formación Irra-Tres Puertas localizados en la vereda Santágueda.....; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 37. Depósitos aluviales sobre la vereda Los Alpes; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 38. Unidades geológicas presentes en el municipio de Palestina; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 39. Mapa de sombras empleado en el Municipio de Palestina; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 40. Mapa de pendientes del municipio de Palestina....; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 41. Procesos morfodinámicos identificados para el municipio de Palestina; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 42. Esquema de jerarquización geomorfológica; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 43. Colina remanente disectada en la vereda Santágueda; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 44. Colina remanente muy disectada en la vereda La Plata; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 45. Escarpe de erosión mayor en la vereda El Cacique; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 46. Ladera erosiva en la vereda Los Lobos; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 47. Lomo denudado bajo de longitud larga en la vereda El Reposo; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 48. Lomo denudado moderado de longitud larga en la vereda Los Lobos; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 49. Lomeríos poco disectados en la vereda La Muleta; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 50. Sierra denudada en la vereda La Inquisición.....; **Error! Marcador no definido.**

- Figura 51. Sierra residual en la vereda La Inquisición**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 52. Cauce aluvial del río Chinchiná en la vereda Santágueda**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 53. Vega bordeando el río Cauca en la vereda Los Alpes**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 54. Flujo lahárico aterrazado en la vereda Santágueda**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 55. Subunidades geomorfológicas del municipio de Palestina**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 56. Subunidades geomorfológicas del municipio de Palestina**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 57. Unidades Geológicas Superficiales presentes en el área municipal **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 58. líneas instrumentales y estratégicas de la Política Nacional de Cambio Climático **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 59. Lineamientos de la Política Nacional de Cambio climático**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 60. Objetivos y estrategias del Plan Integral de Gestión del Cambio Climático del departamento de Caldas**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 61. Áreas de conservación presentes en el municipio (rondas, cuerpos hídricos, áreas de vegetación nativa).....**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 62. Cultivos de café y plátano identificados en el municipio**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 63. Inundación en Santágueda.....**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 64. Viviendas ubicadas en cercanías al cauce principal del río Cauca-Corregimiento Arauca **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 65. Escenario temporal de referencia para las variables temperatura y precipitación en el municipio de Palestina.....**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 66. Escenarios de temperatura y precipitación para la ventana temporal de análisis 2011-2040 en el municipio de Palestina**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 67. Emisiones y absorciones de dióxido de carbono (CO₂) por sector en el municipio de Palestina **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 68. Conceptos de sensibilidad y capacidad adaptativa**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 69. Sensibilidad del municipio de Palestina respecto al cambio climático **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 70. Capacidad adaptativa del municipio de Palestina respecto al cambio climático **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 71. Vulnerabilidad territorial del municipio frente al cambio climático **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 72. Expresión matemática para el cálculo del riesgo climático**¡Error! Marcador no definido.**

Figura 73.	Amenaza climática para el municipio	¡Error! Marcador no definido.
Figura 74.	Riesgo climático municipal	¡Error! Marcador no definido.
Figura 75.	Estructura Ecológica Principal bajo el escenario de cambio de la temperatura-Ventana Temporal de análisis 2011-2040	¡Error! Marcador no definido.
Figura 76.	Estructura Ecológica Principal bajo el escenario de cambio de la precipitación-Ventana Temporal de análisis 2011-2004	¡Error! Marcador no definido.
Figura 77.	Coberturas asociadas a actividades productivas bajo el escenario de cambio de la temperatura-Ventana Temporal de análisis 2011-2040.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 78.	Coberturas asociadas a actividades productivas bajo el escenario de cambio de la precipitación-Ventana Temporal de análisis 2011-2040.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 79.	Asentamientos humanos bajo el escenario de cambio de la temperatura-Ventana Temporal de análisis 2011-2040	¡Error! Marcador no definido.
Figura 80.	Asentamientos bajo el escenario de cambio de la precipitación-Ventana Temporal de análisis 2011-2040.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 81.	Quemas para la producción de carbón identificadas en el municipio de Palestina	¡Error! Marcador no definido.
Figura 82. B	Comparativa Valores obtenidos en la medición de emisión de ruido para el sector	¡Error! Marcador no definido.
Figura 83. C	Comparativa Valores obtenidos en la medición de emisión de ruido para el sector	¡Error! Marcador no definido.
Figura 84.	Elementos necesarios para la Estructura Ecológica Principal Rural.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 85.	Objetivos de la Estructura Ecológica Principal Rural	¡Error! Marcador no definido.
Figura 86.	Características necesarias para mantener la seguridad natural y antrópica de las Fajas forestales.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 87.	Fajas forestales protectoras del municipio de Palestina	¡Error! Marcador no definido.
Figura 88.	Áreas Forestales Protectoras de pendientes	¡Error! Marcador no definido.
Figura 89.	Definiciones de las áreas abastecedoras para consumo humano dentro del marco legal	¡Error! Marcador no definido.
Figura 90.	Microcuencas abastecedoras del municipio de Palestina	¡Error! Marcador no definido.
Figura 91.	Zonificación de susceptibilidad por movimientos en masa en el municipio de Palestina	¡Error! Marcador no definido.
Figura 92.	Amenaza por movimientos en masa para el suelo rural de municipio de Palestina	¡Error! Marcador no definido.
Figura 93.	Zonificación de la amenaza de inundaciones en el municipio de Palestina	¡Error! Marcador no definido.
Figura 94.	Zonificación de la amenaza por avenidas torrenciales	¡Error! Marcador no definido.

- Figura 95. Amenaza volcánica del volcán nevado del Ruiz**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 96. Elementos necesarios para la Estructura Ecológica Principal Rural..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 97. Zonas de recarga del acuífero Santágueda - Km 41.**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 98. Clasificación de limitaciones del suelo**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 99. Áreas agrologicas de Palestina, Caldas.....**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 100. Áreas agrologicas II y III del Municipio de Palestina, Caldas**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 101. Áreas de restauración ecológica y de rehabilitación, categoría Conservación y protección de POMCAs**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 102. Áreas de interés ambiental de Palestina (Identificadas por Coberturas) **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 103. Áreas de interés ambiental identificadas por la comunidad**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 104. Áreas de interés ambiental municipal de Palestina (PBOT vigente) **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 105. Áreas de bosque del municipio de Palestina**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 106. Estructura Ecológica Principal Rural del municipio de Palestina**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 107. Bocatoma de la Quebrada Cartagena.....**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 108. Bocatoma de la Quebrada Fundadores**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 109. Estructura Ecológica Principal y complementaria Zona urbana**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 110. Estructura Ecológica Principal y Complementaria Centro Poblado La Plata**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 111. Estructura Ecológica Principal y Complementaria Corregimiento Arauca ... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 112. Infraestructura ecológica de Palestina, Caldas.....**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 113. Manejo de las áreas de amortiguación de Palestina, Caldas**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 114. Imagen sentinel 2- implementada para la interpretación de coberturas de la tierra en banda visible (3-2-1).....**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 115. Imagen sentinel 2- implementada para la interpretación de coberturas de la tierra en banda infrarrojo (4-3-2).....**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 116. Puntos de validación establecidos para el levantamiento de información de las coberturas de la tierra en el municipio de Palestina**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 117. Formato de campo para el registro de la información de coberturas de la tierra obtenida en visita de campo.....**¡Error! Marcador no definido.**

Figura 118. Apoyos habitantes del municipio de Palestina para la validación de coberturas de la tierra durante la visita de campo**¡Error! Marcador no definido.**

Figura 119. Coberturas de la tierra presentes en el municipio de Palestina escala 1:25000
¡Error! Marcador no definido.

Figura 120. Coberturas de la tierra Nivel I según metodología CORINE LAND COVER presentes en el municipio de Palestina.....**¡Error! Marcador no definido.**

Figura 121. Distribución de porcentaje de áreas de las coberturas Nivel I presentes en el municipio de Palestina.....**¡Error! Marcador no definido.**

Figura 122. Distribución de porcentajes de las coberturas de la tierra más representativas presentes en el municipio de Palestina.....**¡Error! Marcador no definido.**

Figura 123. Territorios artificializados en el municipio de Palestina;**¡Error! Marcador no definido.**

Figura 124. Coberturas pertenecientes a los territorios artificializados en el municipio de Palestina
¡Error! Marcador no definido.

Figura 125. Distribución de área (%) de las coberturas pertenecientes a los territorios artificializados en el municipio de Palestina.....**¡Error! Marcador no definido.**

Figura 126. Tejido urbano continuo en el municipio de Palestina, Zona de Arauca **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 127. Tejido urbano discontinuo en el municipio de Palestina;**¡Error! Marcador no definido.**

Figura 128. Red vial y terrenos asociados en el municipio de Palestina;**¡Error! Marcador no definido.**

Figura 129. Instalaciones recreativas en el municipio de Palestina;**¡Error! Marcador no definido.**

Figura 130. Territorios agrícolas presentes en el municipio de Palestina;**¡Error! Marcador no definido.**

Figura 131. Coberturas pertenecientes a territorios agrícolas en el municipio de Palestina
¡Error! Marcador no definido.

Figura 132. Distribución de área (%) de las coberturas con mayor representatividad pertenecientes a los territorios agrícolas en el municipio de Palestina;**¡Error! Marcador no definido.**

Figura 133. Distribución de área (%) de las coberturas con menor representatividad pertenecientes a los territorios agrícolas en el municipio de Palestina **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 134. Pastos limpios en el municipio de Palestina**¡Error! Marcador no definido.**

Figura 135. Pastos arbolados en el municipio de Palestina.....**¡Error! Marcador no definido.**

Figura 136. Pastos enmalezados en el municipio de Palestina;**¡Error! Marcador no definido.**

Figura 137. Cultivo de maíz en el municipio de Palestina.....**¡Error! Marcador no definido.**

Figura 138. Cultivo de habichuela en el municipio de Palestina;**¡Error! Marcador no definido.**

Figura 139. Cultivo de yuca en el municipio de Palestina.....**¡Error! Marcador no definido.**

- Figura 140. Cultivo de plátano y banano en el municipio de Palestina; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 141. Cultivo de café en el municipio de Palestina.....; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 142. Café en soca en el municipio de Palestina; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 143. Cultivo de cacao en el municipio de Palestina.....; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 144. Cítricos en el municipio de Palestina; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 145. Cultivo de aguacate en el municipio de Palestina ..; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 146. Cultivo de guayaba en el municipio de Palestina ..; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 147. Cultivo de guanábana en el municipio de Palestina; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 148. Nuez de macadamia en el municipio de Palestina ; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 149. Cultivo de zapote en el municipio de Palestina.....; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 150. Cultivo de tomate en el municipio de Palestina; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 151. Mosaico de cultivos en el municipio de Palestina..; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 152. Mosaico de cultivos con espacios naturales en el municipio de Palestina .. ; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 153. Mosaico de pastos con espacios naturales en el municipio de Palestina.... ; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 154. Bosques y áreas seminaturales en el municipio de Palestina; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 155. Coberturas pertenecientes a territorios agrícolas en el municipio de Palestina ; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 156. Distribución de área (%) de las coberturas pertenecientes a los bosques y áreas seminaturales en el municipio de Palestina; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 157. Bosque de galería y/o ripario en el municipio de Palestina; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 158. Vegetación secundaria alta en el municipio de Palestina; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 159. Vegetación secundaria baja en el municipio de Palestina; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 160. Bosque fragmentado con pastos y cultivos en el municipio de Palestina ; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 161. Bosque fragmentado con vegetación secundaria en el municipio de Palestina ; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 162. Bosque denso bajo de tierra firme en el municipio de Palestina; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 163. Superficies de agua en el municipio de Palestina ..; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 164. Coberturas pertenecientes a las superficies de agua presentes en el municipio de Palestina ; **Error! Marcador no definido.**

- Figura 165. Distribución de área (%) de las coberturas pertenecientes a las superficies de agua en el municipio de Palestina.....**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 166. Ríos en el municipio de Palestina**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 167. Lagunas, lagos y ciénagas naturales en el municipio de Palestina **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 168. Usos actuales del suelo presentes en el municipio de Palestina;**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 169. Distribución de área (%) de los usos actuales del suelo en el municipio de Palestina **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 170. Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza en el municipio de Palestina **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 171. Pastoreo de descanso en el municipio de Palestina;**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 172. Pastoreo semiintensivo en el municipio de Palestina;**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 173. Cultivos permanentes intensivos en el municipio de Palestina;**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 174. Cultivos permanentes semiintensivos en el municipio de Palestina **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 175. Cultivos transitorios semiintensivos en el municipio de Palestina..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 176. Sistemas forestales protectores en el municipio de Palestina;**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 177. Uso actual No Aplica en el municipio de Palestina;**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 178. Tipos de relieve para el paisaje del municipio de Palestina;**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 179. Mapa de Unidades Cartográficas de Suelo del municipio de Palestina..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 180. Descripción perfil 3.1, Aeric Endoaquept, en la vereda Los Alpes..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 181. Descripción perfil 3.2, Aeric Endoaquept, en la vereda Los Alpes..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 182. Paisaje de lomas y colinas en la vereda La Plata..**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 183. Descripción del perfil 3.3, Typic Hapludand, en Santágueda;**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 184. Paisaje de dorso en vereda Los lobos**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 185. Descripción del perfil 3.8, Typic Hapludand, en la vereda La Inquisición **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 186. Descripción del perfil 4.1, Typic Hapludand, en la vereda La Inquisición **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 187.	Descripción del perfil 2.4, Andic Dystrudept, en la vereda Los lobos	¡Error!	
	Marcador no definido.		
Figura 188.	Paisaje de lomas en la vereda La Muleta	¡Error!	Marcador no definido.
Figura 189.	Paisaje de napa en llanura aluval, vereda Santágueda	¡Error!	Marcador no definido.
Figura 190.	Mapa de capacidad de uso del municipio de Palestina	¡Error!	Marcador no definido.
Figura 191.	Proporción de clases agrológicas.....	¡Error!	Marcador no definido.
Figura 192.	Comparación de clases agrológicas en estudios previos	¡Error!	Marcador no definido.
Figura 193.	Tierras del grupo de manejo 2ps-1	¡Error!	Marcador no definido.
Figura 194.	Tierras del grupo de manejo 4p-1	¡Error!	Marcador no definido.
Figura 195.	Tierras del grupo de manejo 4ps-1	¡Error!	Marcador no definido.
Figura 196.	Tierras del grupo de manejo 6pe-1	¡Error!	Marcador no definido.
Figura 197.	Tierras del grupo de manejo 6pe-2	¡Error!	Marcador no definido.
Figura 198.	Tierras del grupo de manejo 6pe-3	¡Error!	Marcador no definido.
Figura 199.	Tierras del grupo de manejo 8p-13	¡Error!	Marcador no definido.
Figura 200.	Mapa de usos potenciales	¡Error!	Marcador no definido.
Figura 201.	Proporción de usos potenciales	¡Error!	Marcador no definido.
Figura 202.	Matriz de decisión para el conflicto de uso del suelo	¡Error!	Marcador no definido.
Figura 203.	Metodología para la identificación de conflictos de usos de suelos	¡Error!	
	Marcador no definido.		
Figura 204.	Matriz de comparación de usos de suelos de Palestina	¡Error!	Marcador no definido.
Figura 205.	Mapa de conflicto de uso de suelos	¡Error!	Marcador no definido.
Figura 206.	Mapa de conflicto de uso para el área de Palestina	¡Error!	Marcador no definido.
Figura 207.	Mapa de conflicto de uso para el área de La Plata	¡Error!	Marcador no definido.
Figura 208.	Mapa de conflicto de uso para el área de Arauca .	¡Error!	Marcador no definido.
Figura 209.	Visor Geográfico ANM – Municipio Palestina a marzo 2022.	¡Error!	Marcador no definido.
Figura 210.	Títulos Vigentes, Solicitudes vigentes y subcontratos mineros, Municipio Palestina a marzo 2022.	¡Error!	Marcador no definido.
Figura 211.	Estado del inventario catastral de Palestina.	¡Error!	Marcador no definido.
Figura 212.	Espacialización predial cabecera urbana Palestina	¡Error!	Marcador no definido.
Figura 213.	Espacialización predial Corregimiento Arauca.....	¡Error!	Marcador no definido.
Figura 214.	Espacialización predial rural	¡Error!	Marcador no definido.

Figura 215.	Línea de Tiempo Normativa Catastro Multipropósito	¡Error! Marcador no definido.
Figura 216.	Población porcina Palestina	¡Error! Marcador no definido.
Figura 217.	Número de Unidades de Producción agropecuaria - Palestina	¡Error! Marcador no definido.
Figura 218.	Comparativo de área sembrada Palestina.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 219.	Trabajadores cotizantes en Palestina. 2009 -2016	¡Error! Marcador no definido.
Figura 220.	Trabajadores cotizantes en Palestina. 2009 -2016	¡Error! Marcador no definido.
Figura 221.	Porcentaje de personas ocupadas formalmente con respecto a la población total. 2018-2021	¡Error! Marcador no definido.
Figura 222.	Porcentaje de personas ocupadas formalmente con respecto a la población total. 2010-2016	¡Error! Marcador no definido.
Figura 223.	Indicadores de mercado laboral, Hombres - 2018.	¡Error! Marcador no definido.
Figura 224.	Indicadores de mercado laboral, Mujeres - 2018...	¡Error! Marcador no definido.
Figura 225.	Ingreso per cápita del 40% de los hogares más pobres del departamento de Caldas, 2018	¡Error! Marcador no definido.
Figura 226.	Componentes básicos de la dinámica demográfica	¡Error! Marcador no definido.
Figura 227.	Tasa de Crecimiento Total de Palestina respecto al departamento de Caldas, 2001-2020	¡Error! Marcador no definido.
Figura 228.	Tasa de Crecimiento Intercensal – TCI 1985 a 2018, municipio de Palestina.	¡Error! Marcador no definido.
Figura 229.	Tasa de Crecimiento Total (TCT) y tamaño estimado de la población de Palestina, 1999-2021.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 230.	Crecimiento de la población a 2035	¡Error! Marcador no definido.
Figura 231.	Población cabecera municipal, centros poblados y rural disperso, Palestina	¡Error! Marcador no definido.
Figura 232.	Población étnica reportada para Palestina, 2018 ..	¡Error! Marcador no definido.
Figura 233.	Cifras de nacimientos y defunciones no fetales del municipio de Palestina, 2009-2020	¡Error! Marcador no definido.
Figura 234.	Tasas brutas de natalidad, mortalidad y crecimiento natural de Palestina, 2009-2020.	¡Error! Marcador no definido.
Figura 235.	Tasas de crecimiento natural, crecimiento total y migración neta de Palestina, 2009-2020	¡Error! Marcador no definido.
Figura 236.	Crecimiento Natural y Migración Neta de Palestina, 2009-2020	¡Error! Marcador no definido.
Figura 237.	Comparativo número de personas recibidas y expulsadas del municipio Palestina, 1985-2016.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 238.	Comparativo por rango de edades para el municipio de Palestina, 2005, 2010, 2015 y 2021.	¡Error! Marcador no definido.

- Figura 239. Distribución de la población por grandes grupos etarios 2005, 2010, 2015 y 2021
¡Error! Marcador no definido.
- Figura 240. Población por sexo y área geográfica, Palestina, 2021
¡Error! Marcador no definido.
- Figura 241. Población proyectada Palestina vs. población estimada corregimiento de Arauca
¡Error! Marcador no definido.
- Figura 242. Índice de masculinidad Palestina, 2005, 2019.....**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 243. Índice de juventud, envejecimiento y dependencia demográfica Palestina, 2005 y 2019
¡Error! Marcador no definido.
- Figura 244. Líneas Estratégicas PGAR 2020 - 2031**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 245. Subregiones del departamento de Caldas.....**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 246. Esquema de relación de conexión estratégica de la localización del Macroproyecto Aerocafé dentro del municipio de Palestina, con las cabeceras municipales de los municipios del Departamento de Caldas.....**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 247. Clasificación del suelo según Acuerdo 160 de 199
¡Error! Marcador no definido.
- Figura 248. Ajustes a la Clasificación del Suelo municipal con base en los diferentes Acuerdos Modificatorios**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 249. Modelo de Ocupación actual del Municipio de Palestina, Caldas **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 250. Suelo de Expansión y Protección de Cabecera Municipal
¡Error! Marcador no definido.
- Figura 251. Suelo Protección del Corregimiento de Arauca**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 252. Suelo Protección del Suelo Sub urbano de Santágueda
¡Error! Marcador no definido.
- Figura 253. Limite crecimiento urbano 2007**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 254. Área del crecimiento urbano 2015**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 255. Áreas de crecimiento urbano 2022, Cabecera Municipal
¡Error! Marcador no definido.
- Figura 256. Áreas del crecimiento urbano – 2007. Corregimiento Arauca
¡Error! Marcador no definido.
- Figura 257. Áreas del crecimiento urbano – 2014. Corregimiento Arauca
¡Error! Marcador no definido.
- Figura 258. Área de crecimiento urbano – 2022. Corregimiento Arauca
¡Error! Marcador no definido.
- Figura 259. Área de crecimiento urbano – 2014. La Plata.....**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 260. Área de crecimiento urbano - 2022. CP La Plata ..**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 261. Área de crecimiento en Santágueda 2006 - 2014 .**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 262. Área de crecimiento en Santágueda 2019.....**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 263. Usos del suelo o Áreas de Actividad en suelo urbano Cabecera Municipal **¡Error! Marcador no definido.**

- Figura 264. Alturas perímetro urbano cabecera municipal**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 265. Usos en Centros Poblado Arauca**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 266. Usos en Asentamiento Humano La Plata**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 267. Usos en Asentamiento Humano Cartagena.....**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 268. Usos en Asentamiento Humano La Muleta.....**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 269. Usos en Asentamiento Humano El Reposo**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 270. Alturas edificaciones en Centro Poblado Arauca...**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 271. Caracterización vivienda Cabecera Municipal**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 272. Caracterización vivienda Centro Poblado Arauca .**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 273. Análisis consolidado sobre cobertura del agua a nivel país;**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 274. Red de Distribución del servicio de Acueducto en Palestina, Caldas **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 275. Captaciones del agua en Palestina.....**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 276. Red de distribución del servicio de alcantarillado en cabecera municipal de Palestina, Caldas**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 277. Proyección de colectores para la Red de Alcantarillado de la cabecera municipal de Palestina, Caldas**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 278. Trazado Preliminar de Colectores y PTAR, Corregimiento de Arauca **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 279. Puntos de vertimientos con expediente en CORPOCALDAS;**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 280. Perímetro Aproximado de Servicios Públicos en el área urbana actual (Acueducto, Alcantarillado, Redes eléctricas).....**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 281. Red de Distribución de energía eléctrica en la zona Urbana de Palestina, Caldas **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 282. Red de Distribución de energía eléctrica en la zona rural de Palestina, Caldas **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 283. Red del Gaseoducto Mariquita a Cali.....**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 284. Red de Distribución de GAS en Palestina, Caldas **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 285. Plano J10: Red de Gas en la cabecera municipal de Palestina, Caldas **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 286. Plano I9: Red de Gas en la cabecera las veredas de La Piedra, Los Lobos y los Alpes de Palestina, Caldas.....**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 287. Plano H9: Red de Gas en el corregimiento de Arauca y en Santágueda de Palestina, Caldas**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 288. Identificación de lugares de disposición de RCD en la cabecera municipal mediante talleres de participación.**¡Error! Marcador no definido.**

- Figura 289. Identificación de lugares de disposición de RCD en Santágueda mediante talleres de participación. ¡Error! Marcador no definido.
- Figura 290. Cobertura señal móvil de Claro en el municipio de Palestina, red 2G ¡Error! Marcador no definido.
- Figura 291. Cobertura señal móvil de Claro en el municipio de Palestina, red 3G ¡Error! Marcador no definido.
- Figura 292. Cobertura señal móvil de Claro en el municipio de Palestina, red 4G ¡Error! Marcador no definido.
- Figura 293. Cobertura señal móvil de Movistar en el municipio de Palestina, red 2G ¡Error! Marcador no definido.
- Figura 294. Cobertura señal móvil de Movistar en el municipio de Palestina, red 3G ¡Error! Marcador no definido.
- Figura 295. Cobertura señal móvil de Movistar en el municipio de Palestina, red 4G ¡Error! Marcador no definido.
- Figura 296. Cobertura señal móvil de Tigo en el municipio de Palestina, red 2G ¡Error! Marcador no definido.
- Figura 297. Cobertura señal móvil de Tigo en el municipio de Palestina, red 3G ¡Error! Marcador no definido.
- Figura 298. Cobertura señal móvil de Tigo en el municipio de Palestina, red 4G ¡Error! Marcador no definido.
- Figura 299. Cobertura señal móvil de Avantel en el municipio de Palestina, red 2G ¡Error! Marcador no definido.
- Figura 300. Cobertura señal móvil de Avantel en el municipio de Palestina, red 3g ¡Error! Marcador no definido.
- Figura 301. Cobertura señal móvil de Avantel en el municipio de Palestina, red 4g ¡Error! Marcador no definido.
- Figura 302. Espacialización del espacio público urbano existente ¡Error! Marcador no definido.
- Figura 303. Espacialización clasificación por tipo de espacio público ¡Error! Marcador no definido.
- Figura 304. Representación de porcentaje, clasificación por tipo de espacio público efectivo. ¡Error! Marcador no definido.
- Figura 305. Espacialización estado espacio público efectivo ... ¡Error! Marcador no definido.
- Figura 306. Representación porcentaje, estado espacio público efectivo ¡Error! Marcador no definido.
- Figura 307. Representación porcentaje, cobertura espacio público efectivo. ¡Error! Marcador no definido.
- Figura 308. Área de influencia espacio público, radio de 300m ¡Error! Marcador no definido.
- Figura 309. Espacialización espacio público, Corregimiento de Arauca ¡Error! Marcador no definido.

- Figura 310. Clasificación espacio público, Corregimiento de Arauca; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 311. Representación porcentaje de cobertura por tipo de espacio público, corregimiento de Arauca.....; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 312. Espacialización estado espacio público efectivo, corregimiento de Arauca. **Error! Marcador no definido.**
- Figura 313. Representación porcentaje, estado espacio público efectivo, corregimiento de Arauca. **Error! Marcador no definido.**
- Figura 314. Área de influencia espacio público efectivo, radio 300m, corregimiento de Arauca. **Error! Marcador no definido.**
- Figura 315. Material y estado de las vías del área urbana; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 316. Tipo de vía área urbana.....; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 317. Perfiles viales cabecera urbana Palestina; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 318. Perfiles viales Corregimiento Arauca; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 319. Tipo de vías del suelo rural.....; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 320. Material y estado de las vías del centro poblado Arauca; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 321. Tipo de vías del centro poblado rural Arauca; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 322. Proyección vial de conectividad al Macroproyecto del Aeropuerto del Café **Error! Marcador no definido.**
- Figura 323. Proyección Vial de conectividad al Macroproyecto Aeropuerto del Café dentro de la Cartografía de Vías actuales del Municipio de Palestina.....; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 324. Equipamientos urbanos; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 325. Clasificación de equipamientos caracterizados en suelo urbano; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 326. Representación de la Clasificación de Equipamientos; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 327. Inventario de Equipamientos Educativos y de Culto.; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 328. Representación de la Clasificación de Equipamientos Rurales; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 329. Clasificación de equipamientos caracterizados en suelo rural C.P. Arauca **Error! Marcador no definido.**
- Figura 330. Caracterización del Estado Actual de los Equipamientos rurales **Error! Marcador no definido.**
- Figura 331. Representación del Estado de Conservación de los Equipamientos Rurales **Error! Marcador no definido.**
- Figura 332. Inventario Equipamientos Rurales.....; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 333. Elementos representativos para ser PCC; **Error! Marcador no definido.**
- Figura 334. Delimitación del PCC a Nivel Regional; **Error! Marcador no definido.**

- Figura 335. Delimitación del PCC en Palestina.....**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 336. Áreas del PCC en Palestina**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 337. Patrimonio en el Municipio de Palestina**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 338. Iglesia Principal Palestina.....**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 339. Estación Ferrocarril en Corregimiento de Arauca..**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 340. Estado museo arqueológico de Palestina**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 341. Localización de las áreas de interés patrimonial en la cabecera urbana..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 342. Localización de Áreas de Interés Patrimonial en el Corregimiento de Arauca **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 343. Organigrama de la Alcaldía del Municipio de Palestina**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 344. Mapa de amenaza por inundación del PBOT del municipio de Palestina año 2016 **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 345. Mapa de amenaza por movimientos en masa del PBOT**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 346. Gastos Municipio de Palestina (2013 – 2020)**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 347. Ingresos Municipales de Palestina (2013- 2020)....**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 348. Comportamiento de la capacidad de ahorro municipal (2013 -2020) **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 349. Límite municipal Palestina - IGAC.....**¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 350. Contraste de Límites municipales. Palestina**¡Error! Marcador no definido.**

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Normatividad reglamentaria de la Ley 388 de 1997	39
Tabla 2.	Inventario información secundaria.....	43
Tabla 3.	Inventario licencias y permisos.....	50
Tabla 4.	Inventario de instrumentos expedidos en la ejecución del plan	54
Tabla 5.	Áreas o inmuebles declarados patrimonio cultural material	55
Tabla 6.	Inventario información servicios públicos.....	56
Tabla 7.	Inventario información recolectada de primera mano por el equipo consultor.....	58
Tabla 8.	Inventario de determinantes ambientales y estudios aportados por la autoridad ambiental	60
Tabla 9.	Inventario de las políticas, directrices y regulaciones sobre conservación, preservación y uso de las áreas e inmuebles consideradas como patrimonio cultural de la Nación y de los departamentos, incluyendo el histórico, artístico y arquitectónico, de conformidad con la legislación correspondiente.	61
Tabla 10.	Caracterización veredas Municipio de Palestina	68
Tabla 11.	Aves registradas para Palestina, Caldas	74
Tabla 12.	Especies en estado de amenaza de aves en Palestina, Caldas	77
Tabla 13.	Peces registrados en Palestina, Caldas.....	80
Tabla 14.	Especies en estado de amenaza de peces en Palestina, Caldas.....	83
Tabla 15.	Especies de herpetos reportadas en Palestina, Caldas	86
Tabla 16.	Especies en estados de amenazas en Palestina	86
Tabla 17.	Especies de mamíferos reportadas en Palestina, Caldas	89
Tabla 18.	Especies en estados de amenazas en Palestina	90
Tabla 19.	Flora registrada en Palestina, Caldas	93
Tabla 20.	Efectos de los servicios ecosistémicos en Palestina, Caldas.....	108
Tabla 21.	Estaciones meteorológicas seleccionadas para la caracterización del clima	116
Tabla 22.	Resumen análisis de homogeneidad y consistencia .	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 23.	Valores medios mensuales multianuales de precipitación total (mm).....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 24.	Valores medios mensuales multianuales de temperatura (°C)	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 25.	Clasificación climática según Caldas	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 26.	Clasificación climática según Lang	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 27.	Zonificación climática para el municipio de Palestina	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 28.	Distribución porcentual del municipio de Palestina dentro de las subzonas hidrográficas	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 29.	Cuerpos de agua lóticos de la UHN Campoalegre ubicados en el municipio..	¡Error! Marcador no definido.

Tabla 30. Cuerpos de agua lóticos de la UHN I río Chinchiná ubicados en el municipio **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 31. Parámetros morfométricos de la UHN II río Campoalegre **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 32. Parámetros morfométricos de la UHN I río Chinchiná **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 33. Estaciones hidrológicas seleccionadas para la caracterización del régimen de caudales **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 34. Unidades geológicas presentes en el municipio de Palestina **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 35. Criterios y categorías de clasificación de pendientes según Carvajal (2011). **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 36. Tabla de subunidades geomorfológicas según (Carvajal, 2011) para el municipio de Palestina **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 37. Unidades geológicas superficiales según su origen **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 38. Descripción de las Unidades Geológicas Superficiales del municipio de Palestina **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 39. Caminos de forzamiento radiativo **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 40. Indicadores evaluados por dimensión para establecer la Sensibilidad municipal respecto al cambio climático **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 41. Indicadores evaluados por dimensión para establecer la capacidad adaptativa municipal respecto al cambio climático **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 42. Indicadores evaluados por dimensión para establecer la Amenaza Municipal al CC. **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 43. Estándares máximos permisibles de niveles de emisión de ruido expresados en decibeles dB(A) **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 44. Valores obtenidos en la medición de emisión de ruido para el sector B **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 45. Valores obtenidos en la medición de emisión de ruido para el sector C **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 46. Categorías de protección de la EEP: Rural para Palestina **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 47. Distancia de fajas forestales según las corrientes rurales **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 48. Áreas de ABACO rurales del municipio de Palestina **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 49. Susceptibilidad de movimientos en masa para Palestina **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 50. Zonificación de la Amenaza por movimientos en masa para Palestina **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 51. Susceptibilidad de inundaciones para Palestina **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 52.	Cobertura comprendida del acuífero Santágueda-Km 41	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 53.	Zonificación para áreas de recarga de Palestina.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 54.	Áreas de interés ambiental identificadas por la comunidad	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 55.	Áreas de interés ambiental municipal de Palestina ...	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 56.	Zonas de función amortiguadora en Palestina, Caldas	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 57.	Corredores de conectividad de Palestina	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 58.	Leyenda nacional de coberturas de la tierra, metodología CORINE LAND COVER adaptada para Colombia	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 59.	Características generales asociadas al sensor satelital Sentinel 2	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 60.	Grupo de trabajo para el levantamiento de información asociada al componente de coberturas de la tierra en el municipio de Palestina	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 61.	Cronograma de recorridos para la validación de las coberturas de la tierra en el municipio de Palestina.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 62.	Coberturas de la tierra validadas mediante visita de campo en el municipio de Palestina	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 63.	Coberturas de la tierra pertenecientes a Nivel I presentes en el municipio de Palestina	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 64.	Coberturas de la tierra a escala 1:25000 según metodología Corine Land Cover presentes en el municipio de Palestina.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 65.	Distribución de área de las coberturas menos representativas en el municipio de Palestina	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 66.	Áreas ocupadas por las coberturas pertenecientes a los territorios artificializados en el municipio de Palestina.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 67.	Áreas ocupadas por las coberturas pertenecientes a los territorios agrícolas en el municipio de Palestina.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 68.	Áreas ocupadas por las coberturas pertenecientes a los territorios agrícolas en el municipio de Palestina.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 69.	Áreas ocupadas por las coberturas pertenecientes a los territorios agrícolas en el municipio de Palestina.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 70.	Clasificación por capacidad de uso del suelo	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 71.	Usos actuales de la tierra de acuerdo a las coberturas presentes en el municipio de Palestina	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 72.	Usos actuales en el municipio de Palestina.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 73.	Formas del terreno en el paisaje del municipio de Palestina	¡Error! Marcador no definido.

Tabla 74.	Unidades Cartográficas de Suelo para el paisaje de lomerío;	Error!	Marcador no definido.
Tabla 75.	Análisis de laboratorio del perfil 3.2	Error!	Marcador no definido.
Tabla 76.	Extracciones selectivas de Fe y Al para el perfil 3.2..	Error!	Marcador no definido.
Tabla 77.	Análisis de laboratorio del perfil 3.3	Error!	Marcador no definido.
Tabla 78.	Extracciones de Fe y Al para el perfil 3.3.....	Error!	Marcador no definido.
Tabla 79.	Unidades Cartográficas de Suelo para el paisaje de montaña;	Error!	Marcador no definido.
Tabla 80.	Análisis de laboratorio del perfil 4.1	Error!	Marcador no definido.
Tabla 81.	Extracciones de Fe y Al para el perfil 4.1.....	Error!	Marcador no definido.
Tabla 82.	Unidades Cartográficas de Suelo para el paisaje de valle.	Error!	Marcador no definido.
Tabla 83.	Usos principales para vocaciones de uso y sus símbolos;	Error!	Marcador no definido.
Tabla 84.	Limitaciones por clase de capacidad de uso	Error!	Marcador no definido.
Tabla 85.	Categorías de los conflictos de usos de suelo.....	Error!	Marcador no definido.
Tabla 86.	Áreas con conflicto por uso del suelo del municipio de Palestina;	Error!	Marcador no definido.
Tabla 87.	Unidades de conflicto de uso para el área de Palestina;	Error!	Marcador no definido.
Tabla 88.	Unidades de conflicto de uso para el área de La Plata;	Error!	Marcador no definido.
Tabla 89.	Unidades de conflicto de uso para el área de Arauca;	Error!	Marcador no definido.
Tabla 90.	Títulos mineros vigentes a marzo 2022 en el Municipio de Palestina.....	Error!	Marcador no definido.
Tabla 91.	Solicitud de títulos mineros a marzo 2022 en el Municipio de Palestina.....	Error!	Marcador no definido.
Tabla 92.	Clasificación de rangos de tamaño predial rural	Error!	Marcador no definido.
Tabla 93.	Clasificación de rangos de tamaño predial urbano	Error!	Marcador no definido.
Tabla 94.	Distribución de suelo urbano y rural según destino económico en Palestina ..	Error!	Marcador no definido.
Tabla 95.	Valor agregado por actividades económicas - Actividades primarias	Error!	Marcador no definido.
Tabla 96.	Cultivos agrícolas 2020 - Palestina	Error!	Marcador no definido.
Tabla 97.	Producción del sector ganadero Palestina 2020 - 2021;	Error!	Marcador no definido.
Tabla 98.	Distribución de tierras municipio de Palestina	Error!	Marcador no definido.
Tabla 99.	Cultivos agrícolas 2020 - Palestina	Error!	Marcador no definido.

Tabla 100.	Valor agregado por actividades económicas - Actividades secundarias	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 101.	Composición del Valor Agregado Bruto Municipal Palestina -2013	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 102.	Actividades económicas en el municipio de Palestina	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 103.	Actividades económicas en el municipio de Palestina por grandes ramas..	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 104.	Valor agregado por actividades económicas - Actividades terciarias	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 105.	Establecimientos de comercio por sector.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 106.	PIB departamental y nacional por sectores de la economía 2018	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 107.	Empresas en los Municipios de Caldas -2018	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 108.	PIB Municipal vs PIB Departamental 2011 -2019..	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 109.	Tasa de crecimiento poblacional entre 1985 y 2021, municipio de Palestina	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 110.	Evolución de la población, censos 1985, 1993, 2005 y 2018	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 111.	Población reportada en el CNA por grandes grupos etarios, Palestina, 2014.	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 112.	Registros validados de población certificada SISBEN, con corte a diciembre de 2019	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 113.	Información básica, en valores absolutos, del crecimiento demográfico de la población de Palestina, 2009-2020	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 114.	Tasas brutas de natalidad, mortalidad, crecimiento natural y total y migración neta de Palestina, 2009-2020.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 115.	Proyección de población por áreas, Palestina, 2018-2035	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 116.	Inventario de equipamientos sociales en el municipio Palestina	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 117.	I.E.D. en el municipio	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 118.	Matricula educativa oficial.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 119.	Cobertura de educación	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 120.	Cobertura de educación (2019-2020)	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 121.	Afiliados al régimen contributivo y subsidiado.	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 122.	Cobertura del Sistema de Salud.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 123.	Entidades promotoras de Salud - EPS.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 124.	Infraestructura deportiva.....	¡Error! Marcador no definido.

Tabla 125.	Equipos deportivos diferentes disciplinas	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 126.	Sub-regiones del departamento de Caldas.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 127.	Indicadores trazadores del Pacto Eje Cafetero y Antioquia PDN 2018- 2022	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 128.	Puntos coordenados del suelo de protección en el Corregimiento de Arauca	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 129.	Puntos coordenados del suelo de protección en el Área Suburbana de Santágueda	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 130.	Puntos coordenados de zonas de recarga de acuíferos	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 131.	Puntos coordenados del suelo urbano de la Cabecera municipal	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 132.	Puntos coordenados del suelo de expansión urbana de la cabecera municipal	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 133.	Puntos coordenados del suelo de expansión urbana de la cabecera municipal	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 134.	Áreas del crecimiento urbano en la cabecera municipal	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 135.	Área crecimiento urbano en el corregimiento de Arauca	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 136.	Área crecimiento urbano en el corregimiento de Arauca	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 137.	Caracterización de usos generales en suelo urbano Cabecera Municipal. .	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 138.	Incidencia de la altura de la edificación en su estado de conservación.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 139.	Caracterización de usos en Centro Poblado Arauca	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 140.	Incidencia de la altura de la edificación en su estado de conservación Centro Poblado Arauca	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 141.	Vivienda en Cabecera Municipal	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 142.	Vivienda en Centro Poblado Arauca	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 143.	Déficit cuantitativo y cualitativo de vivienda en Palestina (Resumen).....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 144.	Déficit cuantitativo y cualitativo de vivienda en Palestina (Total municipal). .	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 145.	Déficit cuantitativo y cualitativo de vivienda en Palestina (Total cabecera) .	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 146.	Déficit cuantitativo y cualitativo de vivienda en Palestina (CPR Y Rural Disperso)	¡Error! Marcador no definido.

Tabla 147. acueducto	Caracterización Físicoquímica de la fuente de abastecimiento del sistema de ¡Error! Marcador no definido.
Tabla 148.	Modelo tarifario julio a diciembre 2021 – EMPOCALDAS. ¡Error! Marcador no definido.
Tabla 149.	Consumo Total m3 y suscriptores anuales – Acueducto Urbano ¡Error! Marcador no definido.
Tabla 150.	Consumo Total m3 y suscriptores anuales – Acueducto Rural ¡Error! Marcador no definido.
Tabla 151. acueducto	Caracterización Físicoquímica de la fuente de abastecimiento del sistema de ¡Error! Marcador no definido.
Tabla 152.	Características de la Tubería del Alcantarillado de Palestina ¡Error! Marcador no definido.
Tabla 153.	Características físicoquímicas del agua antes y después de los vertimientos ¡Error! Marcador no definido.
Tabla 154.	Modelo tarifario julio a diciembre 2021 - EMPOCALDAS ¡Error! Marcador no definido.
Tabla 155.	Consumo Total m3 y suscriptores anuales – Alcantarillado Urbano ¡Error! Marcador no definido.
Tabla 156.	Consumo Total m3 y suscriptores anuales – Alcantarillado Rural ¡Error! Marcador no definido.
Tabla 157.	Descoles en el Corregimiento de Arauca..... ¡Error! Marcador no definido.
Tabla 158.	Características de la Red de Distribución del servicio de energía eléctrica. ¡Error! Marcador no definido.
Tabla 159.	Consumo Total kw y suscriptores anuales – Energía eléctrica Urbana ¡Error! Marcador no definido.
Tabla 160.	Consumo Total kw y suscriptores anuales – Energía eléctrica Rural ¡Error! Marcador no definido.
Tabla 161.	Consumo Total m3 y suscriptores anuales – Gas Natural Urbano. ¡Error! Marcador no definido.
Tabla 162.	Consumo Total m3 y suscriptores anuales – Gas Natural Rural. ¡Error! Marcador no definido.
Tabla 163.	Caracterización de los Residuos Sólidos en la Fuente. ¡Error! Marcador no definido.
Tabla 164.	Caracterización de los Residuos Sólidos en la Fuente. ¡Error! Marcador no definido.
Tabla 165.	Programa para la prestación del servicio Palestina - EMAS ¡Error! Marcador no definido.
Tabla 166.	Modelo tarifario de aseo para Palestina - EMAS... ¡Error! Marcador no definido.
Tabla 167.	Cobertura de los servicios Públicos en el Municipio de Palestina..... ¡Error! Marcador no definido.
Tabla 168.	Infraestructura de antenas en el municipio ¡Error! Marcador no definido.

Tabla 169.	Elementos del espacio público	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 170.	Espacio público urbano existente.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 171.	Clasificación por tipo de espacio público	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 172.	Estado espacio público efectivo.	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 173.	Cobertura espacio público efectivo	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 174.	Cobertura inventario espacio público efectivo.	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 175.	Espacio público existente en centros poblados del sector rural.	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 176.	Espacio público del Corregimiento de Arauca	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 177.	Clasificación espacio público, Corregimiento de Arauca	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 178.	Estado espacio público efectivo, corregimiento de Arauca	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 179.	Cobertura del espacio público efectivo, corregimiento de Arauca.	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 180.	Espacio público por habitante.	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 181.	Espacio público por habitante de acuerdo a la proyección anual de crecimiento.	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 182.	Material y estado de las vías del área urbana	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 183.	Tipo y estado de las vías del área urbana	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 184.	Características perfiles viales urbanas.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 185.	Características perfiles viales centro poblado Arauca.	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 186.	Tipo de vías y materiales del suelo rural.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 187.	Material y estado de las vías del centro poblado rural Arauca	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 188.	Inventario Equipamientos Urbanos	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 189.	Áreas de los equipamientos identificados en suelo urbano	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 190.	Inventario Equipamientos Rurales C.P. Arauca.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 191.	Representación de la Clasificación de Equipamientos Rurales	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 192.	Caracterización de los Equipamientos rurales.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 193.	Veredas de Palestina en PCC.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 194.	Medidas de reducción del riesgo.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 195.	Operaciones Efectivas de Caja del municipio de Palestina (2013 – 2020)..	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 196.	Disponibilidad de ingresos corrientes.....	¡Error! Marcador no definido.

Tabla 197.	Indicadores de desempeño fiscal 2020.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 198.	Diferencia de Áreas entre Límites	¡Error! Marcador no definido.

INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene los resultados de la fase de Diagnóstico de la Revisión General del Plan Básico de Ordenamiento Territorial de Palestina, departamento de Caldas, la cual se desarrolla en el marco del Contrato 047-2021.

El proceso técnico para llevar a cabo el objeto contractual ya mencionado; se realizará mediante diferentes fases que cumplen con lo dispuesto por la ley 388 de 1997 y los decretos 879 de 1998 y 4002 de 2004 (las disposiciones anteriores están actualmente recopiladas en el decreto 1077 de 2015 y las modificaciones del Decreto 1232 de 2020). De acuerdo con la legislación mencionada, el proceso de revisión del P.B.O.T. en su etapa de Diagnóstico se desarrolla mediante los documentos siguientes:

1. Documento de Seguimiento y Evaluación
2. Documento Técnico de Soporte – Diagnostico
3. Documento Síntesis del PBOT (diagnóstico)
4. Cartografía de Soporte

Los contenidos propuestos a continuación definen la metodología y tienen relación directa con lo expuesto anteriormente. El respectivo plan de trabajo para el desarrollo de las fases de diagnóstico y formulación de la revisión mencionada y los resultados de los talleres de socialización y participación, será lo que consolide finalmente el modelo de Ordenamiento Territorial para el Municipio de Palestina.

Es importante destacar que la metodología está articulada con el plan de trabajo y cronograma presentado como primer producto de la consultoría; y como aproximación metodológica, para este proyecto en específico se tendrán presentes aspectos cualitativos y cuantitativos.

Desde el enfoque cualitativo, se tendrá presente todo lo recopilado y analizado en conjunto con las comunidades y los actores involucrados en el proceso de revisión general del PBOT; con esto se busca determinar, a través de la cartografía social, las decisiones territoriales que deben ser consensuadas con las instituciones, el gobierno municipal, regional o departamental, para la

definición de los usos del suelo, y para construir las apuestas de planificación territorial que aportarán al desarrollo social y económico, no solo a nivel municipal sino regional.

Para el caso del enfoque cuantitativo, se emplearán métodos de análisis espacial que involucran resultados de la cartografía social, utilización de software libre para sistemas de información geográfica SIG, análisis de datos recolectados en campo y de bases de datos del nivel local, departamental y nacional; esto de manera especial para definir las áreas de amenaza, vulnerabilidad y en condición de riesgo del territorio.

Se tiene presente además que Palestina no solo está involucrado en una actualización de su planeación Municipal, además se encuentra adscrito a un proceso de consolidación del Macroproyecto Aeropuerto del Café el cual se desarrolla en su territorio que además se articula con demás proyectos a nivel intermunicipal y regional proyectando desarrollos económicos en el Departamento de Caldas.

Cabe resaltar que la metodología para la revisión general y formulación del PBOT, no es rígida, sino que permite su constante ajuste y permanente rediseño acorde con las necesidades de cada momento específico, sobre todo en relación a los aportes de la comunidad y todos los actores involucrados en el proceso.

1. Elementos normativos para el desarrollo de la revisión del PBOT

Luego de más de 20 años de expedida la Ley 388 de 1997, varios municipios del país han realizado revisiones y modificaciones excepcionales, modificando aspectos en el corto y mediano plazo de sus modelos de ordenamiento; en la actualidad varios de ellos han encontrado la necesidad de iniciar sus procesos de revisión general, lo que indica el cambio de la visión a largo plazo, los objetivos y lineamientos, adaptados a los cambios de las nuevas dinámicas territoriales, las relaciones municipales y regionales.

Con dichas revisiones, se busca armonizar los instrumentos no sólo con el marco normativo existente desde la Ley 388 de 1997, sino con los nuevos desarrollos legales a nivel nacional en materia de ordenamiento territorial, así como adaptar la planificación a largo plazo con las nuevas realidades del territorio por efecto de la dinámica socio-económica, procurando ampliar las oportunidades para dinamizar y conectar el territorio de manera adecuada. Es indudable la necesidad de la articulación de las normas reglamentarias de la Ley 388, a las nuevas revisiones generales de los planes de ordenamiento territorial, denotando un aspecto central dentro del proceso mismo de planificación a escala local y regional. Ahora bien, el conjunto de instrumentos normativos sienta las bases para que los concejos municipales, ejerzan su facultad de reglamentar los usos del suelo y dictar las normas necesarias para el control, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural del municipio, en consonancia con los numerales 7 y 9 del artículo 313 de la constitución política C.P. de 1991.

Es por ello, que los aspectos normativos de partida presentados en la tabla a seguir, establecen un marco solido de argumentación, para todos los sectores, públicos y privados presentes en el municipio de Palestina, en tanto que permiten identificar aquellos temas que reglamentan la planificación territorial a escala municipal y regional, y que necesariamente son la base legislativa en la cual se enmarcarán las políticas y visión urbano-regional del modelo de ocupación propuesto.

Tabla 1. Normatividad reglamentaria de la Ley 388 de 1997

NORMA			PROPÓSITO GENERAL
TIPO	#	AÑO	
Ley	2	1959	Sobre economía forestal de la Nación y conservación de recursos naturales no renovables.
Decreto	879	1998	Se reglamentan las disposiciones referentes al ordenamiento del territorio municipal y distrital y a los Planes de Ordenamiento Territorial. Se especifican los contenidos de los POT.
Decreto	1052	1998	Se reglamentan las disposiciones referentes a licencias de construcción y urbanismo, al ejercicio de la curaduría urbana, y las sanciones urbanísticas.
Decreto	1420	1998	Señala los criterios para la elaboración de avalúos. Se reglamentan parcialmente el artículo 37 de la Ley 9ª de 1989, el artículo 27 del Decreto-Ley 2150 de 1995, algunos artículos de la Ley 388 de 1997 y, el artículo 11 del Decreto-Ley 151 de 1998, que hacen referencia al tema de avalúos.
Decreto	1504	1998	Se reglamenta el manejo del espacio público en los planes de ordenamiento territorial.
Acuerdo	160	1999	Por el cual se adopta el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio de Palestina.
Ley	614	2000	Comités de Integración Territorial. Establece mecanismos de integración, coordinación y armonización de las diferentes entidades competentes en materia de ordenamiento del territorio, para la implementación de POT.
Decreto	1337	2002	Por el cual se reglamenta la Ley 388 de 1997 y el Decreto-Ley 151 de 1998, en relación con la aplicación de compensaciones en tratamientos de conservación mediante la transferencia de derechos de construcción y desarrollo.
Decreto	2201	2003	Reglamenta el artículo 10 de la Ley 388 de 1997.
Ley	810	2003	Modifica la Ley 388 de 1997 en materia de sanciones urbanísticas y algunas actuaciones de los curadores urbanos. Aumenta de 60 a 90 días el plazo para que los Concejos Municipales aprueben los POT.
Decreto	2079	2003	Reglamenta el artículo 12 de la Ley 810 de 2003, y señala el procedimiento para aprobar las revisiones de los POT.
Ley	902	2004	Modifica el artículo 15 de la Ley 388 acerca de la jerarquía de las normas urbanísticas.
Decreto	4002	2004	Deroga el Decreto 932. Reglamenta los artículos 15 y 28 de la Ley 388 de 1997. Señala los documentos a presentar en las revisiones de POT.
Decreto	1600	2005	Reglamenta las disposiciones sobre licencias urbanísticas, reconocimiento de edificaciones y legalización de asentamientos humanos.
Decreto	1538	2005	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 361 de 1997, sobre diseño, construcción, ampliación, modificación, ejecución de obras, y en general, cualquier intervención u ocupación de vías públicas, mobiliario urbano y demás espacio de uso público.
Decreto	2181	2006	Reglamenta las disposiciones referidas a los planes parciales contenidas en la Ley 388 de 1997.
Decreto	564	2006	Reglamenta las disposiciones relativas a las licencias urbanísticas; al reconocimiento de edificaciones; a la función pública que desempeñan los curadores urbanos; a la legalización de asentamientos.
Decreto	097	2006	Reglamenta la expedición de licencias urbanísticas en el suelo rural.
Ley	1083	2006	Por medio del cual se establecen algunas normas sobre planeación urbana sostenible y se dictan otras disposiciones.
Decreto	3600	2007	Reglamenta 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

NORMA			PROPÓSITO GENERAL
TIPO	#	AÑO	
			parcelación y edificación en este tipo de suelo. Modifica el artículo 20 del Decreto 564 de 2006.
Decreto	4300	2007	Reglamentan las disposiciones relativas a planes parciales de que tratan los artículos 19 y 27 de la Ley 388 de 1997 y el artículo 80 de la Ley 1151 de 2007, se subrogan los artículos 1°, 5°, 12 y 16 del Decreto 2181 de 2006 y se dictan otras disposiciones.
Decreto	4065	2008	Reglamenta las actuaciones y procedimientos para la urbanización e incorporación al desarrollo de los predios y zonas comprendidas en suelo urbano y de expansión. Disposiciones para la estimación y liquidación de la participación en plusvalía en los procesos de urbanización y edificación de inmuebles.
Decreto	4066	2008	Modifica los artículos 1°, 9°, 10, 11, 14, 17, 18 y 19 del Decreto 3600 de 2007.
Ley	1228	2008	Reglamenta las Fajas mínimas de retiro obligatorio o áreas de exclusión, para las carreteras del sistema vial nacional.
Decreto	1069	2009	Establece las condiciones para el cálculo del índice de ocupación en las áreas de desarrollo restringido en suelo rural.
Decreto	798	2010	Por medio del cual se reglamenta parcialmente la Ley 1083 de 2006. Establece los estándares urbanísticos mínimos aplicados a zonas y predios urbanizables no urbanizados.
Decreto	2976	2010	Por el cual se reglamenta el parágrafo 3 del artículo 1 de la Ley 1228 de 2008. Se reglamentan las medidas especiales para fajas de retiro obligatorio o área de reserva o de exclusión en pasos urbanos de la Red Nacional de Carreteras a cargo de la Nación.
Decreto	1469	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.
Decreto	2372	2010	Por el cual se reglamenta el Decreto-Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994, y el Decreto –Ley 216 de 2003, en relación con el sistema nacional de áreas protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones.
Ley	1454	2011	Por la cual se dictan normas orgánicas sobre ordenamiento territorial y se modifican otras disposiciones. establecer los principios rectores del ordenamiento; definir el marco institucional e instrumentos para el desarrollo territorial; definir competencias en materia de ordenamiento territorial entre la Nación, las entidades territoriales y las áreas metropolitanas y establecer las normas generales para la organización territorial.
Ley	1537	2012	Por la cual se dictan normas tendientes a facilitar y promover el desarrollo urbano y el acceso a la vivienda
Decreto	2088	2012	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1537 de 2012
Decreto	1523	2012	Por el cual se adopta la política de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
Decreto	1640	2012	Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de cuencas hidrográficas y acuíferos.
Decreto	3050	2013	Por el cual se establecen las condiciones para el trámite de las solicitudes de viabilidad y disponibilidad de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.
Decreto	075	2013	DEROGA los Decretos 2060 y 2083 de 2004. Por medio del cual se reglamenta el cumplimiento de los porcentajes de suelo destinado a programas de vivienda de interés social para predios sujetos a los tratamientos urbanísticos de desarrollo y renovación urbana.
Decreto	075	2013	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 2181 de 2006

NORMA			PROPÓSITO GENERAL
TIPO	#	AÑO	
Circular Externa	7000-2-8584	2013	Del Ministerio de Vivienda para Alcaldes Municipales y Distritales, concejales, Secretarios de Planeación Municipales y Distritales y Curadores urbanos. Referente a la expedición de los decretos 075 de 2013 y 2729 de 2012.
Decreto	1807	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	1898	2016	Por el cual se adiciona el Título 7, Capítulo 1, a la Parte 3, del Libro 2 del Decreto 1077 de 2015, que reglamenta parcialmente el artículo 18 de la Ley 1753 de 2015, en lo referente a esquemas diferenciales para la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en zonas rurales
Decreto	1203	2017	Por medio del cual se modifica parcialmente el decreto 1077 de 2015, y se reglamenta la Ley 1796 de 2016, en lo relacionado con el estudio, trámite y expedición de las licencias urbanísticas y la función pública que desempeñan los curadores urbanos.
Ley	1931	2018	Por la cual se establecen directrices para la Gestión del Cambio Climático
Decreto	1232	2020	Por medio del cual se adiciona y modifica el artículo 2.2. 1.1 del Título 1, se modifica la Sección 2 del Capítulo 1 del Título 2 y se adiciona al artículo 2.2.4.1.2.2 de la sección 2 del capítulo 1 del Título 4, de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1077 de 2015 Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, en lo relacionado con la planeación del ordenamiento territorial

Elaboración: Consorcio PBOT Palestina 21.

2. Enfoque participativo para la revisión general del PBOT

Los procesos participativos en lo referente a los estudios y revisión del ordenamiento territorial, constituyen la herramienta por la cual las comunidades comparten su conocimiento sobre el territorio, tradiciones y características socio-económicas, de esta forma se establecen las principales problemáticas, perspectivas y posibles soluciones; en consecuencia, se vincula a la comunidad en el desarrollo del Municipio mediante espacios de retroalimentación, y así se mantienen al tanto del desarrollo de los proyectos como espacios de retroalimentación tanto para la comunidad como para aquellos encargados de la administración municipal. El enfoque de participación en la revisión del Plan Básico de Ordenamiento Territorial de Palestina es desarrollado en detalle en el **ANEXO PARTICIPATIVO**, el cual enmarca lo señalado en la Ley 388 de 1997 en su artículo 4º con lo relacionado a la *Participación democrática*.

3. Balance de la información disponible

3.1 El inventario de la información secundaria disponible

Tabla 2. Inventario información secundaria

Fuente	Documento	Insumo para:
Análisis de Ruido	Acta de verificación de emisión de ruido fonda el desmadre	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental, numeral 2.9: Ruido.
	Acta de verificación de emisión de ruido garibaldi	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental, numeral 2.9: Ruido.
	Acta de verificación de emisión de ruido solarío	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental, numeral 2.9: Ruido.
	Informe técnico medición de ruido bar Balcón Rumero	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental, numeral 2.9: Ruido.
	Informe técnico medición de ruido bar Cafetero Arauca	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental, numeral 2.9: Ruido.
	Informe técnico medición de ruido bar Cafetero	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental, numeral 2.9: Ruido.
	Informe técnico medición de ruido bar Chiquilla	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental, numeral 2.9: Ruido.
	Informe técnico medición de ruido bar Chiquilla Disco TK Arauca	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental, numeral 2.9: Ruido.
	Informe técnico medición de ruido bar Claro de Luna	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental, numeral 2.9: Ruido.
	Informe técnico medición de ruido bar Coctails	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental, numeral 2.9: Ruido.
	Informe técnico medición de ruido bar Coctels Arauca	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental, numeral 2.9: Ruido.
	Informe técnico medición de ruido bar Desquite	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental, numeral 2.9: Ruido.
	Informe técnico medición de ruido bar Farra 7 mayo	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental, numeral 2.9: Ruido.
	Informe técnico medición de ruido bar Hawái Arauca	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental, numeral 2.9: Ruido.
	Informe técnico medición de ruido bar La Iguana	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental, numeral 2.9: Ruido.
	Informe técnico medición de ruido bar Las Escalas Arauca	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental, numeral 2.9: Ruido.
	Informe técnico medición de ruido bar Oasis	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental, numeral 2.9: Ruido.
	Informe técnico medición de ruido bar Patalandia Mayo	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental, numeral 2.9: Ruido.

Fuente	Documento	Insumo para:
	Informe técnico medición de ruido bar Percial Arauca	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental, numeral 2.9: Ruido.
	Informe técnico medición de ruido bar Tomate Mayo	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental, numeral 2.9: Ruido.
	Informe técnico medición de ruido bar Pata Diurno	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental, numeral 2.9: Ruido.
	Informe técnico medición de ruido bar Pata Nocturno	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental, numeral 2.9: Ruido.
	Informe técnico medición de ruido casa Doña Nelly	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental, numeral 2.9: Ruido.
	Informe técnico medición de ruido condominio San José	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental, numeral 2.9: Ruido.
	Informe técnico medición de ruido discoteca La Iguana Arauca	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental, numeral 2.9: Ruido.
	Informe técnico medición de ruido discoteca La Terraza Octubre	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental, numeral 2.9: Ruido.
	Informe técnico medición de ruido discoteca La Terraza	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental, numeral 2.9: Ruido.
	Informe técnico medición de ruido discoteca Oasis	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental, título 2.9: Ruido.
	Informe técnico medición de ruido finca Campiña	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental, título 2.9: Ruido.
	Informe técnico medición de ruido finca La Guaira	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental, título 2.9: Ruido.
	Informe técnico medición de ruido Fonda Los Recuerdos Mayo	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental, título 2.9: Ruido.
	Informe técnico medición de ruido Retro Bar Mayp	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental, título 2.9: Ruido.
Diagnóstico de movilidad	Documentos base para la elaboración del Plan Local de Seguridad Vial Palestina – Caldas	Insumo para el Capítulo III Dimensión funcional, título 7: Infraestructura de transporte.
	Inventario y formulación señalética vial urbana y rural para el municipio de Palestina	Insumo para el Capítulo III Dimensión funcional, título 7: Infraestructura de transporte.
	Registro fotográfico, señalética	Insumo para el Capítulo III Dimensión funcional, título 7: Infraestructura de transporte.
GDB VIAL	GDB Región Centro Sur	Insumo para el Capítulo III Dimensión funcional, título 7: Infraestructura de transporte.
IMP Y BD PEDIALES	Base de datos clasificados de IM predial	Insumo para el Capítulo II, dimensión económica, título 1: La Estructura Predial.

Fuente	Documento	Insumo para:
	Base predial Actividad Económica	Insumo para el Capítulo II, dimensión económica título 1: La Estructura Predial.
Información Económica	Base de datos contribuyentes Industria y Comercio	Insumo para el Capítulo II dimensión económica, título 2: Actividades económicas que se desarrollan por sectores económico, título 3: potencialidades y restricciones del desarrollo económico municipal y título 5, importancia de la economía municipal en el contexto regional y nacional.
	Estatuto tributario parte I	Insumo para el Capítulo II dimensión económica, título 2: Actividades económicas que se desarrollan por sectores económico, título 3: potencialidades y restricciones del desarrollo económico municipal y título 5: importancia de la economía municipal en el contexto regional y nacional.
	Estatuto tributario parte II	Insumo para el Capítulo II dimensión económica, título 2: Actividades económicas que se desarrollan por sectores económico, título 3: potencialidades y restricciones del desarrollo económico municipal y título 5: importancia de la economía municipal en el contexto regional y nacional.
	Marco fiscal de mediano plazo 2021-2030	Insumo para el Capítulo II dimensión económica, título 2: Actividades económicas que se desarrollan por sectores económico, título 3: potencialidades y restricciones del desarrollo económico municipal, título 4: empleo generado por los diferentes sectores económicos y título 5: importancia de la economía municipal en el contexto regional y nacional.
Cartografía Existente Palestina	Actividades Mineras Área Rural	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental.
	Conformación urbana 1998 Cabecera	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 2: Caracterización de los asentamientos humanos.
	Conformación urbana 1998	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 2: Caracterización de los asentamientos humanos.
	Mapa General de procesos erosivos Área rural	Insumo para el capítulo I Dimensión ambiental, títulos 3: Identificación de las áreas de conservación y protección ambiental y título 4: Caracterización de la cobertura y uso actual del suelo.
	Ejecución de obras Arauca	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 1.2: Macroproyectos ámbito regional.
	Ejecución de Obras urbanas	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 1.2: Macroproyectos ámbito regional.

Fuente	Documento	Insumo para:
	Equipamiento urbano Arauca	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 8: Equipamientos
	Equipamiento urbano La Plata	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 8: Equipamientos
	Equipamiento urbano Santagueda	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 8: Equipamientos
	Equipamiento Urbano	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 8: Equipamientos
	Uso potencial del suelo rural	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 2: Caracterización de los asentamientos humanos.
	Uso y cobertura actual del suelo Palestina 1998	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 2: Caracterización de los asentamientos humanos.
	Uso y cobertura actual del suelo 1998 La Plata	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 2: Caracterización de los asentamientos humanos.
	Uso y cobertura actual del suelo en 1998 URBANO	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 2: Caracterización de los asentamientos humanos.
	Uso y cobertura del suelo Área rural 1997	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 2: Caracterización de los asentamientos humanos.
	Vulnerabilidad y riesgos naturales Arauca	Insumo para el capítulo I Dimensión ambiental, título 3: Caracterización de los elementos que constituyen el sistema biofísico.
	Acuerdo 128 de junio 6 de 2013 “Por medio del cual se expiden normas de urbanización y edificabilidad aplicable a los proyectos de construcción de vivienda de Interés Social Prioritaria en el Municipio de Palestina, Caldas, dirigida a la población vulnerable de que trata la Ley 1537 de 2012, y se modifica el acuerdo No 160 del 16 de diciembre de 1999”	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	Acuerdo No. 172 de 20 de noviembre de 2015 “Por medio del cual se modifica el acuerdo 160 de 1999”.	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	Acuerdo No. 209 de 2017 “Por medio del cual se modifica parcialmente el	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.

Fuente	Documento	Insumo para:
	Artículo 73 del Acuerdo 160 de 1999".	
Planes de Desarrollo	Plan Nacional de Desarrollo (2018-2022)	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	Plan de Desarrollo del Departamento de Caldas (2020-2023)	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	Plan de Desarrollo Territorial Palestina (2020-2023)	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
Intento Revisión PBOT 2014 Documentos	Doc 1. Memoria Justificativa	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	Doc 2. Seguimiento a POT	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	Doc 4. Estrategia participación anexos	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	Doc 5. Actualización Diagnóstico.	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	Doc 6. Gestión del Riesgo.	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	Doc 7. DTS Formulación	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	Doc 8. Análisis implicaciones aeropuerto	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	Doc 9. Revisión POT vigente	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	Doc 10. Análisis implicaciones Ferrocarril.	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	Doc 11. Documento Resumen	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	PBOT – Palestina – Proyecto de Acuerdo.	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
Intento Revisión PBOT 2014 Anexo Fichas	PBOT- Anexo-Fichas normativas	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
Intento Revisión PBOT Palestina 2016 - DTS	DTS Formulación 28112015	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	Anexo 11. Lineamientos generales de Plan Parcial Cemeguadua 28042016	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	Anexo 7. FU Casco Urbano Palestina Tratamiento Renovación Urbana	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	Anexo 6. FU Casco Urbano Palestina Tratamiento Mejoramiento Integral	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	Anexo 5. FU Casco Urbano Palestina	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.

Fuente	Documento	Insumo para:
	Tratamiento Consolidación	
	Anexo 8. FU Casco Urbano Palestina Tratamiento Redesarrollo	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	Anexo 9. Ficha Caracterización área de Expansión Industrial Plan Parcial Camaguadua	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	Anexo 10. Ficha caracterización área de Expansión Urbana Plan Parcial Las Colinas	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	Anexo 1. Gestión del Riesgo	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	Anexo 3. Ficha Normativa y Caracterización Centro Poblado Santágueda 02052016	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	Anexo 2. Ficha Normativa y Caracterización Centro Poblado Arauca	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	DTS Formulación 28112015	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	Anexo 4. Ficha Normativa y Caracterización Casco Urbano Palestina	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	DTS Formulación 28112015	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	Anexo 11. Lineamientos generales de Plan Parcial Camaguadua 28042016	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	Anexo 7. FU Casco Urbano Palestina Tratamiento Renovación Urbana	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	Anexo 6. FU Casco Urbano Palestina Tratamiento Mejoramiento Integral	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	Anexo 5. FU Casco Urbano Palestina Tratamiento Consolidación	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
Intento Revisión PBOT Palestina 2016 - PLANIMETRIA	GDB	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	1_Estructura General Del Territorio	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	2_Plano Hidrología	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	3_Modelo De Ocupación	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.

Fuente	Documento	Insumo para:
	4_ Áreas Reserva, Conserv Y De Protección Ambiental	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	5_ Infraestructura Y Equipamientos Básicos (Rural)	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	6_ Clasificación DEL SUELO	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	7_ Geología	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	8_ Áreas De Influencia De Aerocafé	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	9_ Suelos_ Paisaje	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	10_ Programa De Ejecución	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	11_ Plano Casco Urbano Palestina	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	12_ Usos Y Tratamientos Suelo Urbano	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	13_ Estructura General Urbano	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	14_ Patrimonio Culturales Y Naturales Urbano	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	15_ Reserva, Conserv Y Protección ambiental URBANO	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	16_ Amenaza Casco Urbano Palestina	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	17_ Escenarios De Riesgo Casco Urbano Palestina	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	18_ Vulnerabilidad Casco Urbano Palestina	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	21_ Clases Agrológicas Palestina	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	22_ Cobertura Del Suelo	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	23_ Patrimonio Culturales Y Naturales	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	25_ Amenazas Rural	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	26_ Riesgo Rural	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	28_ Centro Poblado Arauca	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	29_ Usos Y Tratamientos Arauca	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	31_ Patrimonio Culturales Y Naturales Arauca	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	35_ Amenaza Casco Urbano Arauca	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.

Fuente	Documento	Insumo para:
	36_ Escenarios De Riesgo Casco Urbano Arauca	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	37_Centro Poblado Santágueda	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	38_Usos Y Tratamientos Santágueda	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	39_Patrimonio Culturales Y Naturales Santágueda	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	43_Amenaza Rural Santágueda	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	44_Riesgo Rural Santágueda	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	46_Perimetro Centro Poblado La Plata	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	47_Perimetro Centro Poblado Cartagena	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
Intento Revisión PBOT Palestina 2016 - Proyecto Acuerdo	PBOT Palestina Proyecto de Acuerdo	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	Anexo 2 Vértices perímetros propuestos	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	Documento resumen	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
Resolución parcialidad Ambacheke	Resolución 0062 de 2015: “Por la cual se inscribe en el registro de comunidades indígenas, la comunidad Ambacheke, del pueblo Emberá Chamí ubicadas en los corregimientos La Plata y Arauca	Insumo para el desarrollo del Capítulo III Dimensión Socio – cultural

Fuente: Secretaría de Hacienda, Secretaría de Planeación, Secretaría de Gestión Social, Secretaría de Gobierno Palestina y Gobernación de Caldas. Elaboración: Consorcio PBOT Palestina 21.

3.2 El inventario de las licencias ambientales, licencias urbanísticas, títulos y/o permisos mineros vigentes, así como las áreas adjudicadas para la exploración y explotación de hidrocarburos en jurisdicción del municipio.

Tabla 3. Inventario licencias y permisos

Fuente	Documento
Resoluciones licencias urbanísticas -	Licencias De Construcción Años 2016-2017-2018-2019-2020.
	Resolución No. 018 marzo 11 De 2021 Obra Nueva_0001
	Resolución No. 040 mayo 19 De 2021 Obra Nueva_0001

secretaría de planeación	Resolución No. 014 marzo 03 De 2021 Reconocimiento_0001
	Resolución No. 015 marzo 11 De 2021 Obra Nueva_0001
	Resolución No. 007 febrero 20 De 2021 Obra Nueva_0001
	Resolución No. 091 agosto 18 De 2021 Obra Nueva_0001
	Resolución No. 021 marzo 24 De 2021 Subdivision_0001
	Resolución No. 062 julio 01 De 2021 Obra Nueva_0001
	Resolución No. 031 abril 14 De 2021 Obra Nueva_0001
	Resolución No. 033 abril 20 De 2021 Obra Nueva_0001
	Resolución No. 017 marzo 11 De 2021 Prorroga Obra Nueva_0001
	Resolución No. 041 mayo 19 De 2021 Obra Nueva_0001
	Resolución No. 082 Julio 29 De 2021 Reconocimiento_0001
	Resolución No. 049 junio 05 De 2021 Ampliacion_0001
	Resolución No. 115 octubre 13 De 2021 Obra Nueva_0001
	Resolución No. 028 abril 09 De 2021 Obra Nueva_0001
	Resolución No. 058 junio 29 De 2021 Ampliacion_0001
	Resolución No. 101 septiembre 04 De 2021 Obra Nueva_0001
	Resolución No. 044 mayo 29 De 2021 Obra Nueva_0001
	Resolución No. 051 junio 16 De 2021 Obra Nueva_0001
	Resolución No. 036 mayo 07 De 2021 Obra Nueva_0001
	Resolución No. 020 marzo 16 De 2021 Obra Nueva_0001
	Resolución No. 081 Julio 28 De 2021 Obra Nueva_0001
	Resolución No. 070 Julio 08 De 2021 Obra Nueva_0001
	Resolución No. 001 Briyan Andrey Diaz Subdivisión
	Resolución No. 090 agosto 06 De 2021 Obra Nueva_0001
	Resolución No. 002 De Enero 28 De 2021 Obra Nueva_0001
	Resolución No. 023 marzo 26 De 2021 Obra Nueva_0001
	Resolución No. 102 septiembre 04 De 2021 Obra Nueva_0001
	Resolución No. 067 Julio 07 De 2021 Obra Nueva_0001
	Resolución No. 124 noviembre 10 De 2021 Subdivision_0001
	Resolución No. 022 marzo 24 De 2021 Subdivision_0001
	Resolución No. 011 febrero 24 De 2021 Ampliacion_0001
	Resolución No. 074 Julio 14 De 2021 Obra Nueva
	Resolución No. 096 septiembre 02 De 2021 Ampliacion_0001
	Resolución No. 093 agosto 18 De 2021 Reconocimiento_0001
	Resolución No. 024 abril 08 De 2021 Ampliacion_0001
	Resolución No. 061 Julio 01 De 2021 Ampliacion_0001
	Resolución No. 116 octubre 13 De 2021 Obra Nueva_0001
	Resolución No. 016 marzo 11 De 2021 Aprobación De Planos_0001
	Resolución No. 092 agosto 18 De 2021 Obra Nueva_0001
	Resolución No. 068 Julio 07 De 2021 Obra Nueva_0001
	Resolución No. 125 noviembre 11 De 2021 Obra Nueva_0001
	Resolución No. 034 abril 29 De 2021 Subdivision_0001
	Resolución No. 130 diciembre 01 De 2021 Subdivision_0001
	Resolución No. 025 abril 08 De 2021 Ampliacion_0001
	Resolución No. 071 Julio 08 De 2021 Ampliacion_0001

	Resolución No. 086 agosto 05 De 2021 Obra Nueva_0001	
	Resolución No. 057 junio 23 De 2021 Reforzamiento_0001	
	Resolución No. 136 diciembre 09 De 2021 Obra Nueva_0001	
	Resolución No. 117 octubre 20 De 2021 Subdivision_0001	
	Resolución No. 008 febrero 20 De 2021 ampliación Y Modificacion_0001	
	Resolución No. 045 mayo 29 De 2021 Obra Nueva_0001	
	Resolución No. 133 diciembre 03 De 2021 Desiste_0001	
	Resolución No. 111 octubre 01 De 2021 Obra Nueva_0001	
	Resolución No. 080 Julio 28 De 2021 Subdivision_0001	
	Resolución No. 126 noviembre 13 De 2021 Obra Nueva_0001	
	Resolución No. 037 mayo 07 De 2021 Obra Nueva_0001	
	Resolución No. 075 Julio 24 De 2021 Demolición Y Obra Nueva_0001	
	Resolución No. 043 mayo 27 De 2021 Obra Nueva_0001	
	Resolución No. 128 noviembre 24 De 2021 Obra Nueva_0001	
	Resolución No. 052 junio 16 2021 Obra Nueva_0001	
	Resolución No. 089 agosto 05 De 2021 Obra Nueva_0001	
	Resolución No. 066 Julio 07 De 2021 Obra Nueva_0001	
	Resolución No. 050 junio 16 De 2021 Obra Nueva_0001	
	Resolución No. 127 noviembre 23 De 2021 Ampliacion_0001	
	Resolución No. 120 octubre 26 De 2021 Subdivision_0001	
	Resolución No. 104 septiembre 04 De 2021 Obra Nueva_0001	
	Resolución No. 038 mayo 12 De 2021 Obra Nueva_0001	
	Resolución No. 073 Julio 09 De 2021 Obra Nueva_0001	
	Resolución No. 099 septiembre 03 De 2021 Obra Nueva_0001	
	Resolución No. 046 junio 05 De 2021 Obra Nueva_0001	
	Resolución No. 063 Julio 01 De 2021 Obra Nueva_0001	
Información Minera	PERFIL MUNICIPAL PALESTINA - Caracterización de las Unidades de producción Minera que se encuentran desarrollando su actividad en los Municipios priorizados de los Departamentos de Huila, Boyacá, Caldas, Santander, Norte de Santander, Córdoba, Risaralda, Nariño y Caldas.	
	PERFIL DEPARTAMENTAL CALDAS - Caracterización de las Unidades de producción Minera que se encuentran desarrollando su actividad en los Municipios priorizados de los Departamentos de Huila, Boyacá, Caldas, Santander, Norte de Santander, Córdoba, Risaralda, Nariño y Caldas.	
	Listado subsistencia minero Palestina	
	Presentación capacitación Unidad de Desarrollo Minero, Alcaldía de Palestina 2021.	
	Informe individual de caracterización unidad de producción minera aband 74	
	Informe individual de caracterización unidad de producción minera aband 75	
	Informe individual de caracterización unidad de producción minera actv 45	
	Informe individual de caracterización unidad de producción minera actv 46	
	Informe individual de caracterización unidad de producción minera actv 47	
Títulos Mineros Vigentes (a marzo 2022)	Código Expediente	Etapas
	494-17	Explotación
	823-17	Explotación
	850-17	Explotación

	795-17	Explotación
	LH0098-17	Explotación
	786-17	Explotación
	599-17	Explotación
	LH0163-17	Explotación
	LIG-11371	Explotación
	782-17	Explotación
	2641	Explotación
	LH0087-17	Explotación
	726-17	Explotación
	800-17	Explotación
	LH0102-17	Explotación
	743-17	Explotación
	689-17	Construcción y montaje
	LH0213-17	Explotación
	LH0279-17	Explotación
	LH0216-17	Explotación
	769-17	Explotación
	QIG-08381	Explotación
	LH0207-17	Explotación
	839-17	Explotación
	KDG-08511	Exploración
	649-17	Explotación
Títulos Mineros Solicitados (a marzo 2022)	Código Expediente	Estado
	504635	Solicitud en evaluación
	OL6-16381	Solicitud en evaluación
	QFA-13021	Solicitud en evaluación
	500615	Solicitud en evaluación
	TE4-16491	Solicitud en evaluación
	RE3-09121	Solicitud en evaluación
	504097	Solicitud en evaluación
	503604	Solicitud en evaluación
	RFO-13201	Solicitud en evaluación
	500260	Solicitud en evaluación
Licencias Ambientales Aerocafé	Resolución 0318 de 2003	
	Resolución 0120 de 2005	
	Resolución 298 de 2012	
	Resolución 466 de 2010	
	Resolución 017 de 2014	
	Resolución 1831 de 2017	

	Resolución 0343 de 2021
	Resolución 0356 de 2022

Fuente: Secretaría de Planeación Palestina, Agencia Nacional de Minería y Corporación Autónoma de Caldas y Gobernación de Caldas Elaboración: Consorcio PBOT Palestina 21.

3.3 El inventario de los instrumentos que se hayan expedido en la vigencia del Plan, que lo desarrollen y complementen.

Tabla 4. Inventario de instrumentos expedidos en la ejecución del plan

Fuente	Documento	Referenciación en el documento
PMGRD	Plan municipal de gestión del riesgo de desastres. (2015)	Insumo para el capítulo I Dimensión ambiental, título 3: Caracterización de los elementos que constituyen el sistema biofísico.
PGIRS	Plan de Gestión integral de Residuos Sólidos. (2015-2026)	Insumo para el capítulo II Dimensión funcional, título 4: servicios públicos, alcantarillado, acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica y gas.
Acuerdos modificatorios del PBOT Vigente	Acuerdo 170 de junio 2000	Insumo para el desarrollo del Documento de Seguimiento y Evaluación
	Acuerdo 220 de agosto 2002	Insumo para el desarrollo del Documento de Seguimiento y Evaluación
	Acuerdo 123 de abril 2013	Insumo para el desarrollo del Documento de Seguimiento y Evaluación
	Acuerdo 128 de junio 2013	Insumo para el desarrollo del Documento de Seguimiento y Evaluación
	Acuerdo 172 de noviembre 2015	Insumo para el desarrollo del Documento de Seguimiento y Evaluación
	Acuerdo 209 de junio 2017	Insumo para el desarrollo del Documento de Seguimiento y Evaluación
Seguimiento y evaluación POT-Expediente Municipal	Palestina – Suficiencia Población	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	Matriz Plan de Acción Palestina	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	Articulación Palestina	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	Suficiencia Palestina	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	Seguimiento Palestina	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	Vol.1 Evaluación y seguimiento al POT Palestina Tomo 16.	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	Vol.2 Evaluación y seguimiento al POT Palestina Tomo 16.	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.
	Vol.3 Evaluación y seguimiento al POT Palestina Tomo 16.	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento.

Fuente: Secretaría de Planeación Municipal Palestina, Corporación Autónoma Regional de Caldas, Elaboración: Consorcio PBOT Palestina 21.

3.4 La identificación de las áreas o inmuebles declarados patrimonio cultural material, así como los Planes de Especial Manejo y Protección (PEMP) existentes.

Tabla 5. Áreas o inmuebles declarados patrimonio cultural material

Fuente	Documento	Referenciación en el documento
Mapas paisaje cultural cafetero	Mapa cultura	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 9.1: Paisajes Cultural Cafetero
	Mapa Infraestructura	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 9.1: Paisajes Cultural Cafetero
	Mapa plantaciones	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 9.1: Paisajes Cultural Cafetero
	Mapa recursos naturales	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 9.1: Paisajes Cultural Cafetero
	Mapa sitios turísticos	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 9.1: Paisajes Cultural Cafetero
	Principal amortiguamiento	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 9.1: Paisajes Cultural Cafetero
	Guía para la incorporación del Paisaje Cultural Cafetero en la revisión y ajuste de los planes de ordenamiento territorial (POT, PBO, EOT)	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 9.1: Paisajes Cultural Cafetero
	Tercer informe: Comisión técnica intersectorial del Paisaje Cultural Cafetero	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 9.1: Paisajes Cultural Cafetero
	Mapa principal y de amortiguamiento	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 9.1: Paisajes Cultural Cafetero
	Paisaje cultural cafetero – Ministerio de Cultura	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 9.1: Paisajes Cultural Cafetero
	“El paisaje cultural y su territorio” - UNESCO	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 9.1: Paisajes Cultural Cafetero

Fuente	Documento	Referenciación en el documento
	Paisaje cultural cafetero – Cartilla Universidades	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 9.1: Paisajes Cultural Cafetero
	Conpes 3803	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 9.1: Paisajes Cultural Cafetero

Fuente: Gobernación de Caldas Elaboración: Consorcio PBOT Palestina 21.

3.5 La información de detalle de la cual disponen los prestadores de servicios públicos domiciliarios sobre las capacidades de infraestructura y fuentes de abastecimiento, la proyección de la expansión, reposición y/o ampliación de la capacidad de redes para cubrir el déficit de cobertura actual y proyectado, el catastro de redes matrices de las infraestructuras de servicios públicos domiciliarios, así como los planes de expansión para ampliar el denominado perímetro de servicios.

Tabla 6. Inventario información servicios públicos

Fuente	Documento	Referenciación en el documento
EMA	Indicadores Emas Palestina 2020	Insumo para el capítulo I Dimensión ambiental, título 3: Caracterización de los elementos que constituyen el sistema biofísico.
	Programa para la prestación del servicio Palestina	Insumo para el Capítulo III, Título 4: Servicios públicos de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica y gas.
EFIGAS	PLN_J10: Plano redes gas natural Municipio de Palestina	Insumo para el Capítulo III, Título 4: Servicios públicos de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica y gas.
	PLN_H9: Plano redes gas natural Municipio de Palestina	Insumo para el Capítulo III, Título 4: Servicios públicos de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica y gas.
	Radicada fuente No: C-2022-01973, Respuesta a Solicitud SP-052.	Insumo para el Capítulo III, Título 4: Servicios públicos de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica y gas.
	PLN_I9: Plano redes gas natural Municipio de Palestina	Insumo para el Capítulo III, Título 4: Servicios públicos de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica y gas.
	Remisión correo solicitud de información SP-052	Insumo para el Capítulo III, Título 4: Servicios públicos de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica y gas.

Fuente	Documento	Referenciación en el documento
	D148480_Correspondencia Efigas : Solicitud de información esencial para la Revisión General del Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Palestina.	Insumo para el Capítulo III, Título 4: Servicios públicos de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica y gas.
CHEC	Oficio E.S.P PBOT: Solicitud de información esencial para la Revisión General del Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Palestina.	Insumo para el Capítulo III, Título 4: Servicios públicos de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica y gas.
	Palestina Shape	Insumo para el Capítulo III, Título 4: Servicios públicos de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica y gas.
	Shape Rural	Insumo para el Capítulo III, Título 4: Servicios públicos de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica y gas.
	Shape Urbano	Insumo para el Capítulo III, Título 4: Servicios públicos de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica y gas.
EMPOCALDAS	239-2018 Aprobación PSMV Palestina	Insumo para el Capítulo III, Título 4: Servicios públicos de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica y gas.
	271 -2015 Modificación PASMV Palestina	Insumo para el Capítulo III, Título 4: Servicios públicos de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica y gas.
	641-2010 Aprobación PSMV Arauca	Insumo para el Capítulo III, Título 4: Servicios públicos de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica y gas.
	0316-2017 Modificación PSMV Arauca	Insumo para el Capítulo III, Título 4: Servicios públicos de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica y gas.
	2150-2017 Aprobación PUEAA Palestina	Insumo para el Capítulo III, Título 4: Servicios públicos de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica y gas.
	1299- 2018 Aprobación PUEAA Arauca	Insumo para el Capítulo III, Título 4: Servicios públicos de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica y gas.
	Palestina Plano Acueducto Ene 2020	Insumo para el Capítulo III, Título 4: Servicios públicos de acueducto,

Fuente	Documento	Referenciación en el documento
Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos		alcantarillado, aseo, energía eléctrica y gas.
	Palestina Plano Alcantarillado Ene de 2020	Insumo para el Capítulo III, Título 4: Servicios públicos de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica y gas.
	Estudio de saneamiento de aguas residuales corregimiento de Arauca	Insumo para el Capítulo III, Título 4: Servicios públicos de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica y gas.
	Estudio de saneamiento de aguas residuales Municipio de Palestina	Insumo para el Capítulo III, Título 4: Servicios públicos de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica y gas.
	Principios de los planes Departamentales de Agua y Saneamiento Básico	Insumo para el Capítulo III, Título 4: Servicios públicos de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica y gas.

Fuente: Empresas prestadoras de Servicios Públicos Domiciliarios del municipio de Palestina, Alcaldía Municipal Palestina Elaboración: Consorcio PBOT Palestina 21.

3.6 El inventario de la información primaria.

El equipo consultor realizó de manera directa, levantamientos de información en campo las cuales se enumeran en la siguiente tabla:

Tabla 7. Inventario información recolectada de primera mano por el equipo consultor.

Salida de Campo	Información recolectada	Referenciación en el documento
Urbana	Caracterización de usos actuales en zonas urbanas	Insumo para el Capítulo II, Dimensión Funcional, Título 2: Caracterización de los Asentamientos Humanos
	Caracterización de alturas de construcciones en zonas urbanas y AH	Insumo para el Capítulo II, Dimensión Funcional, Título 2, Subtítulo 2: Alturas
	Caracterización de estados de conservación de construcciones en zonas urbanas y AH	Insumo para el Capítulo III, Dimensión Funcional, Título 1: Vivienda
	Localización de las antes de telecomunicaciones	Insumo para el Capítulo II, Dimensión Funcional, Título 3: Vivienda
	Caracterización del espacio público (estado de conservación, localización, clasificación y cobertura)	Insumo para el Capítulo VI, Dimensión Funcional
	Caracterización de la infraestructura de	Insumo para el Capítulo VII, Dimensión Funcional

Salida de Campo	Información recolectada	Referenciación en el documento
	transporte (estado de conservación, localización, material, clasificación)	
	Caracterización de los equipamientos (estado de conservación, localización, clasificación)	Insumo para el Capítulo VIII, Dimensión Funcional
	Caracterización de los equipamientos (estado de conservación y localización)	Insumo para el Capítulo IX, Dimensión Funcional
Coberturas	Identificación y reconocimiento de coberturas, puntos muestra	Insumo para el Capítulo IX, Dimensión Ambiental
Geología, geomorfología y suelos	Caracterización de unidades geológicas (unidades litoestratigráficas y unidades geológicas superficiales) en el perímetro rural	Insumo para el Capítulo II, Dimensión Ambiental y para documento de Estudios Básicos de Gestión del Riesgo
	Caracterización de subunidades geomorfológicas en el perímetro rural	Insumo para el Capítulo II, Dimensión Ambiental y para documento de Estudios Básicos de Gestión del Riesgo
	Caracterización de unidades geológicas para ingeniería y elementos geomorfológicos en el perímetro urbano, posible área de expansión y centros poblados	Insumo para el Capítulo II, Dimensión Ambiental y para documento de Estudios Básicos de Gestión del Riesgo
Gestión del Riesgo	Toma de muestras de suelo para posterior análisis de laboratorio en el área urbana, posible zona de expansión y centros poblados	Insumo para el Capítulo II, Dimensión Ambiental y para documento de Estudios Básicos de Gestión del Riesgo
	Visita a zonas con registro de afectación por fenómenos amenazantes, inventario y caracterización de procesos morfodinámicos	Insumo para el Capítulo II, Dimensión Ambiental y para documento de Estudios Básicos de Gestión del Riesgo
Dron	Ortofotomosaico en área urbana, centro poblado y Asentamientos humanos. Generación de DTM y curvas de nivel.	Insumo para el desarrollo para el desarrollo de la totalidad del documento y para documento de Estudios Básicos de Gestión del Riesgo

Fuente: Consorcio PBOT Palestina 21.

3.7 La determinación de los recursos necesarios para adelantar el proceso.

El análisis de los recursos disponibles por esta consultoría para la ejecución de la Revisión General del Plan Básico de Ordenamiento Territorial se encuentran estipulados en los documentos pertenecientes a la etapa precontractual y contractual del Contrato 047 de 2021.

3.8 Las determinantes ambientales y estudios aportados por la autoridad ambiental competente.

Tabla 8. Inventario de determinantes ambientales y estudios aportados por la autoridad ambiental

Fuente	Documento	Referenciación en el documento
Información ambiental CORPOCALDAS	Respuesta complementaria a la solicitud de determinantes ambientales para la revisión y ajuste del PBOT de Palestina y los estudios y proyección del Macroproyecto Aeropuerto del Café.	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental.
	Anexo 1. Ficha técnica No 1.9.2 Zona de recarga acuífero Santágueda – Km 41	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental.
	Anexo 2. Ruta para cuando la E.S.P. no puede dar disponibilidad inmediata de servicios públicos de acueducto y alcantarillado en suelo urbano	Insumo para el Capítulo II Dimensión ambiental funcional, título 4: Servicios públicos de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica y gas.
	Anexo 3. Ficha técnica No 2.2.17. Calidad del agua Palestina	Insumo para el Capítulo II Dimensión ambiental funcional, título 4: Servicios públicos de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica y gas
	Anexo 4. Parámetros para la entrada de información cartográfica a CORPOCALDAS.	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental.
	Anexo 5. Ficha técnica No. 3.2.17.	Insumo para el Capítulo 2, numeral 9: Ruido y Capítulo 3.

	Calidad del aire y ruido ambiental Palestina.	
	Anexo 6. Ficha No. 5.17. Ordenamiento ambiental territorial del suelo rural Palestina.	Insumo para el Capítulo I y II Dimensión ambiental y funcional.
	Anexo 7. Lineamientos para la incorporación de las determinantes ambientales en los POT de Caldas y para los procesos de concertación ambiental	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental.
Cartografía incendios forestales	GDB Incendios forestales.	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental.
Cartografía procesos erosivos	GDB procesos erosivos.	Insumo para el Capítulo I Dimensión ambiental.

Fuente: Corporación Autónoma Regional de Caldas (CORPOCALDAS) Elaboración: Consorcio PBOT Palestina 21.

3.9 La información correspondiente a las demás determinantes establecidas en el artículo 10 de la ley 388 de 1997.

Tabla 9. Inventario de las políticas, directrices y regulaciones sobre conservación, preservación y uso de las áreas e inmuebles consideradas como patrimonio cultural de la Nación y de los departamentos, incluyendo el histórico, artístico y arquitectónico, de conformidad con la legislación correspondiente.

Fuente	Documento	Referenciación en el documento
Paisaje Cultural Cafetero	Conpes 3803	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 9.1: Paisajes Cultural Cafetero
	Guía para la incorporación del Paisaje Cultural Cafetero en la revisión y ajuste de los planes de ordenamiento territorial (POT, PBO, EOT)	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 9.1: Paisajes Cultural Cafetero
	Mapa Área principal y de Amortiguamiento Paisaje Cultural Cafetero	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 9.1: Paisajes Cultural Cafetero

	Mapa general Paisaje Cultural Cafetero	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 9.1: Paisajes Cultural Cafetero
Mapas Paisaje Cultural Cafetero	1.Principal Area and Buffer Zone	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 9.1: Paisajes Cultural Cafetero
	2.Principal Area, Buffer zone and Coffee Plantations	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 9.1: Paisajes Cultural Cafetero
	3.Archaeology	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 9.1: Paisajes Cultural Cafetero
	4.Culture	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 9.1: Paisajes Cultural Cafetero
	5.Tourist sites	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 9.1: Paisajes Cultural Cafetero
	6.Infrastructure	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 9.1: Paisajes Cultural Cafetero
	7.Natural Resources	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 9.1: Paisajes Cultural Cafetero
Municipios Paisaje Cultural Cafetero	Plano delimitación Quindío	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 9.1: Paisajes Cultural Cafetero
	Plano delimitación Caldas	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 9.1: Paisajes Cultural Cafetero
	Plano delimitación Valle	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 9.1: Paisajes Cultural Cafetero
	Plano delimitación Risaralda	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 9.1: Paisajes Cultural Cafetero
Delimitación PCC - 2012	Shapes punto a punto delimitación área principal y área de amortiguación Paisaje cultural cafetero	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 9.1: Paisajes Cultural Cafetero
	Mapas ArcReader Paisaje Cultural Cafetero	Insumo para el capítulo III Dimensión funcional, título 9.1: Paisajes Cultural Cafetero
Área Metropolitana	Criterios para la conformación del área metropolitana de la región centro sur de Caldas	Presentación , 2.3, Acerca de las Dinámicas Espaciales y de Movilidad

Fuente: Gobernación de Caldas, Elaboración: Consorcio PBOT Palestina 21.

Nota: Es importante señalar que como tal el área metropolitana no está conformada, sin embargo, se incorpora la espacialización y generalidad de la misma con el objeto de tenerla presente dentro del marco de ordenamiento territorial regional.

DIMENSIÓN AMBIENTAL

El presente apartado se estructura principalmente con base en la información de determinantes ambientales establecidas en el artículo 10 de la Ley 388 de 1997, las cuales son suministradas por la autoridad ambiental departamental, en este caso CORPOCALDAS; presentando en términos generales la siguiente estructura:

1. Caracterización geográfica.
2. Caracterización de los elementos que constituyen el sistema biofísico.
3. Identificación de las áreas de conservación y protección ambiental, planes de manejo y demás instrumentos de planificación ambiental que garanticen los objetivos de conservación de la misma.
4. Caracterización de la cobertura y uso actual del suelo, aptitud potencial de uso, identificación y análisis de los factores y áreas de degradación ambiental y determinación de los conflictos de uso del suelo.
5. Estudios para la incorporación de la gestión del riesgo

Lo analizado en esta dimensión permite entender los aspectos estructurantes naturales del territorio y la base de actuación que se puede tener sobre el mismo.

1. CARACTERIZACIÓN GEOGRÁFICA

El análisis de la estructura político-administrativa, la identificación de las características geográficas y los avances conseguidos mediante la implementación del modelo territorial, establecido por el PBOT vigente (Acuerdo 160 de 1999), constituyen un insumo fundamental para establecer la concordancia entre lo planificado y lo que se ha desarrollado en la realidad. A continuación, se exponen elementos fundamentales relacionados con los perímetros oficiales, la división política tanto del área rural como de la urbana (veredas, centros poblados y barrios) y la lógica de la clasificación del suelo vigente como análisis necesario para entender las dinámicas presentes actualmente en el municipio de Palestina.

1.1. Límite municipal

- **Ordenanza 01 del 22 de octubre de 1970:** Se ratifican los límites de algunos municipios de Caldas, entre ellos el de Palestina; el artículo 16 de la misma ordenanza define lo siguiente:
 - Con el municipio de Risaralda: Partiendo de la confluencia del río Campoalegre con el río Cauca, punto de concurso de los Municipios de Palestina, Risaralda y Chinchiná, se continua por el río Cauca aguas abajo hasta el Puente Arauca (Puente Aquilino Villegas) situado sobre este mismo río, punto de concurso de los Municipios de Palestina, Risaralda y Anserma.

En el artículo 2º de la misma ordenanza define lo siguiente:

- Con el municipio de Manizales: Partiendo de la confluencia de la quebrada de Camaguadua con el río Chinchiná, punto de concurso de los Municipios de Manizales, Palestina y Chinchiná, se sigue por el río Chinchiná aguas abajo hasta su confluencia con el río Cauca, punto de concurso de los Municipios de Manizales, Palestina y Anserma.

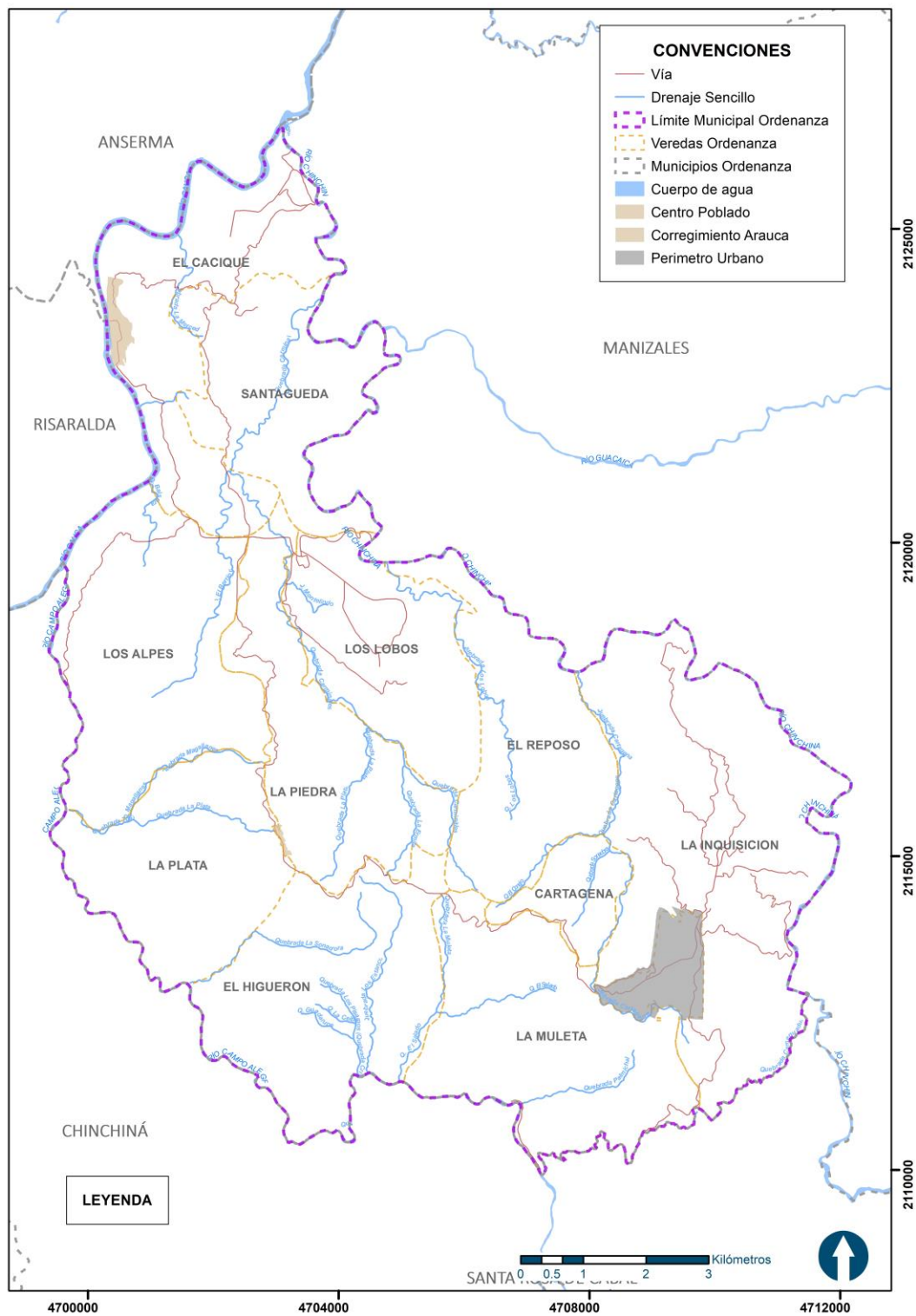
En el artículo 4º de la misma ordenanza define lo siguiente:

- Con el municipio de Anserma: Partiendo de la confluencia del río Chinchiná con el río Cauca, punto de concurso de los Municipios de Anserma, Palestina y Manizales, se continúa por el río Cauca aguas arriba hasta el puente Arauca sobre el mismo río, punto de concurso de los Municipios de Anserma, Palestina y Risaralda.

En el artículo 7º de la misma ordenanza define lo siguiente:

- Con el municipio de Chinchiná: Partiendo de la desembocadura del río Campoalegre en el río Cauca, punto de concurso de los Municipios de Chinchiná, Palestina y Risaralda, se continua por el río Campoalegre aguas arriba hasta donde la confluye la quebrada del Oso, por ésta aguas arriba hasta su nacimiento en el margen oriental de la carretera que de Chinchiná conduce a Marsella, se continúa por la vaga que bordea la carretera mencionada y en dirección Sur (S.) tomando luego al Noreste (N.E.) hasta el Alto de Curazao (coordenadas planas X=1044160; Y=1060630), se continua por el borde oriental de la misma vía y al Sureste (S.E.) hasta su cruce con la quebrada de Curazao, por ésta aguas abajo hasta su desembocadura en el costado Occidental de la represa Cameguadua, por esta represa en dirección Noreste (N.E.) hasta el puente sobre la quebrada del mismo nombre (Cameguadua), por esta quebrada aguas abajo hasta su desembocadura en el río Chinchiná, punto de concurso de los Municipios de Chinchiná, Palestina y Manizales.
- Se realiza la respectiva digitalización en el Sistema de Información Geográfico implementado, espacializando así las coordenadas dadas en la Ordenanza 001 de 1970 el cual representa 11.198,97 Hectáreas del territorio Municipal:

Figura 1. Límite municipal Palestina - Ordenanza



1.2. División político administrativa rural

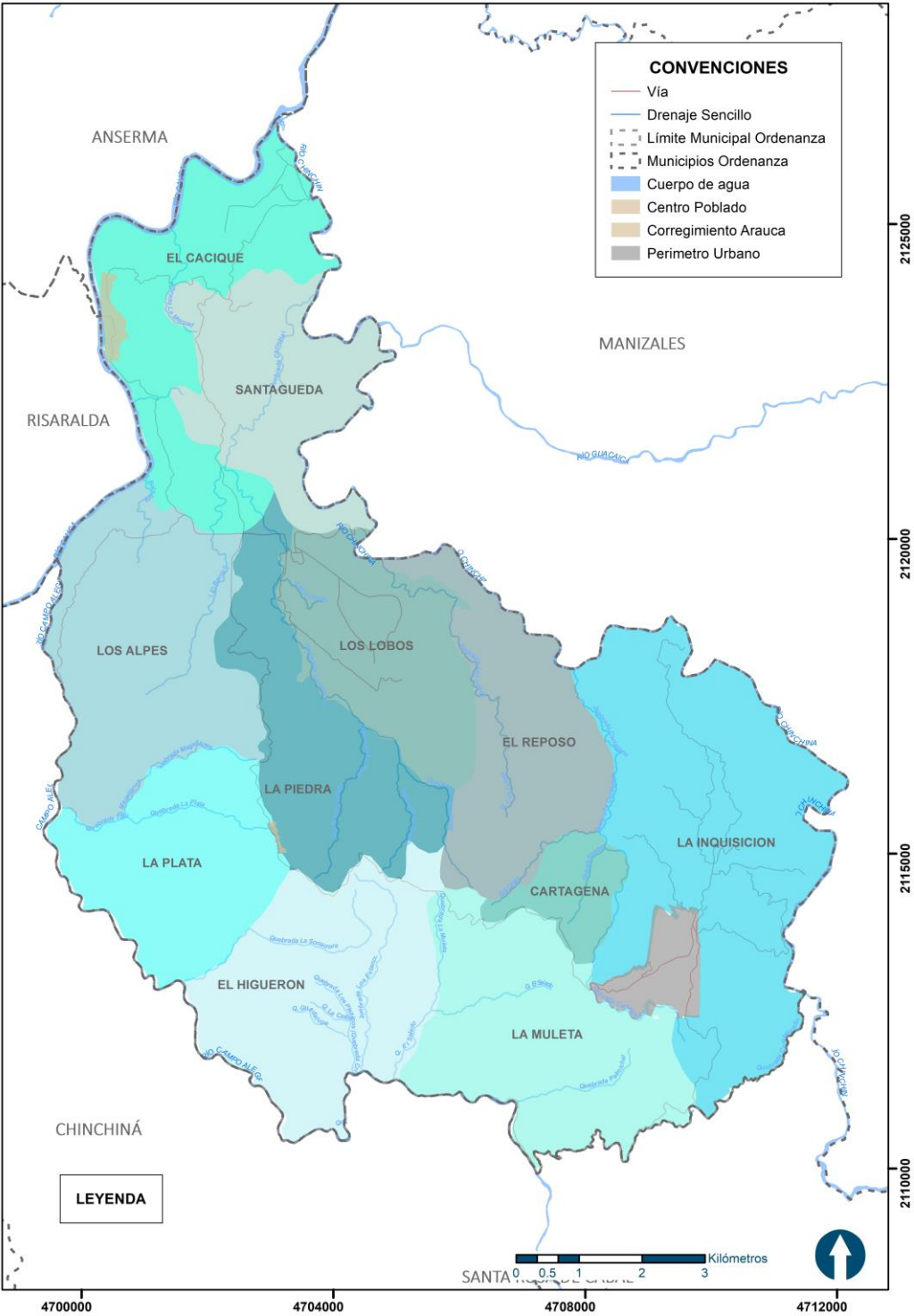
El área rural del municipio de Palestina está subdividida en 11 veredas y 4 Centros Poblados Rurales, según información tomada de la base del IGAC 1:25000. (ver Tabla 10)

Tabla 10. Caracterización veredas Municipio de Palestina

No.	Nombre	Área (Ha)
1	LA PIEDRA	902.841502
2	SANTÁGUEDA	823.416871
3	EL CACIQUE	1031.435517
4	EL REPOSO	902.438584
5	CARTAGENA	242.602838
6	LOS ALPES	1245.338906
7	LA PLATA	883.063409
8	EL HIGUERON	1175.181259
9	LOS LOBOS	808.660255
10	LA MULETA	1186.649752
11	LA INQUISICIÓN	1844.643377

Elaboración: Consorcio PBOT Palestina 21 con base información IGAC.

Figura 2. División Veredal de Palestina



Elaboración: Consorcio PBOT Palestina 21, con base en cartografía del año 2014 IGAC

1.3. División político administrativa del área urbana

Línea 1

Dentro lo establecido en el Acuerdo 160 de 1.999, no se identifica la división político-administrativa del área urbana (barrios) delimitados de manera oficial. Sin embargo, gracias a la información recolectada en los talleres de participación ciudadana, se espera presentar en la etapa de formulación, la división por barrios aportada por la comunidad en conjunto con la respectiva revisión y complementación por parte de la Alcaldía Municipal de Palestina como un aporte de la consultoría.

2. CARACTERIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN EL SISTEMA BIOFÍSICO

2.1. Biodiversidad

La biodiversidad comprende los distintos tipos de vida que se pueden encontrar en un área: la variedad de animales, plantas, hongos e incluso microorganismos como bacterias que conforman el mundo natural (WWF, 2019). Cada una de estas especies y organismos trabajan conjuntamente en los ecosistemas -como una red- manteniendo el equilibrio y la vida (Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 2018). La biodiversidad sustenta todo lo que necesitamos para sobrevivir en la naturaleza, incluyendo agua potable, medicamentos, alimentos y seguridad (SiB Colombia, 2019).

El departamento de Caldas se reconoce como el corazón de Colombia, pues es uno de los departamentos con ecosistemas muy variados ya que presenta una diversidad de climas y hábitats propicios para salvaguardar gran riqueza, al igual que la fauna la variedad de alturas, ecosistemas y climas, ha influenciado enormemente en su diversificación; en los páramos se encuentran el frailejón, aguaceral o colchón de agua y la loricaria o falso coral, en el páramo de San Félix se puede encontrar la palma de cera, en los bosques andinos hay gran variedad de especies desde la familia de los yarumos hasta los pinos colombianos, y orquídeas (PGAR, 2020).

El municipio de Palestina al estar ubicado en el centro del corazón del eje cafetero presenta un agroecosistema de alta producción del café, pues presenta las condiciones climáticas óptimas para el desarrollo del grano. Cabe aclarar que palestina hace parte dentro de los ecosistemas identificados en la Región Centro–Sur, pues el municipio corresponde a sistemas asociados de producción cafetera, ecosistemas menores, mosaicos de cultivos, mosaico de cultivos y pastos, y pastos (CORPOCALDAS, 2013). Se destaca que este tipo de ecosistema transformado se extiende a lo largo de toda la Región como áreas independientes (CORPOCALDAS, 2013). Así mismo, la región favorece la concentración de un gran número de especies de fauna en especial avifauna y flora.

Para la profundización de los elementos de biodiversidad que puede presentar Palestina, se desarrollaron una serie de búsquedas en bases de datos de revistas científicas como

Scopus, Nature, ScienceDirect, Wiley Online Library, JSTORE, Mendeley, Research Gate y Google Scholar; en las cuales se utilizaron varios artículos como : Análisis de la variación morfológica y climática en aves de alta montaña del autor Moreno (2017), Peces de los andes del ictiólogo Calle (2004), Lista de anfibios del herpetólogo Acosta (2006), Determinantes de la distribución de los anfibios en el Bosque Seco Tropical de Colombia: herramientas para su conservación del biólogo Urbina (2014) y Murciélagos Asociados a Sistemas Naturales y Transformados en la Ecorregión Eje Cafetero del biólogo Pérez (2009). Adicionalmente, se recolectaron datos de información brindada por la corporación y otros documentos oficiales como POMCA, PMA, Planes de Desarrollo, entre otros documentos oficiales relacionados con el municipio y su biodiversidad.

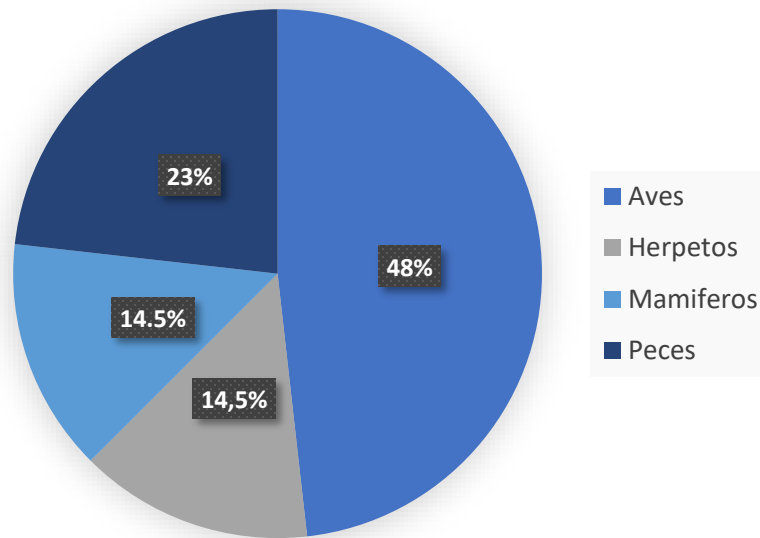
Por otro lado, la recolección de información se generó a partir de un análisis de los datos registrados, por medio de una base de datos de Excel donde se organizaron las especies de manera taxonómica y filogenética de cada uno de los taxones, posterior se registró el estado de vulnerabilidad según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y finalmente se empleó el registro de amenaza según la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres o CITES por sus siglas en inglés y el tipo de amenaza según la Resolución No.1912 de 2017.

2.1.1. Fauna

Gracias a su amplio rango de altitud y su gran extensión desde la cuenca del río Magdalena hasta la cuenca del río Cauca, el departamento de caldas se reconoce por su gran diversidad tanto en fauna como en flora (Corpocaldas, 2014). El municipio de Palestina tiene registrado aproximadamente 151 especies animales, dentro de las cuales el grupo con mayor número de registros son las aves con alrededor de 100 especies, seguido de los peces con 33 registros, luego mamíferos con 10 especies registradas y por último el grupo de herpetofauna compuesto por anfibios y reptiles con 8 especies registradas en conjunto.

Palestina al poseer parches boscosos y la disponibilidad de recurso hídrico tiene los órdenes más representativos con las aves (48%) 27 familias y los peces (23%) con 13 familias de anfibios, seguido luego por el grupo de herpetofauna y el grupo de mamíferos (14.5%) con 8 familias respectivamente, esta baja cantidad de mamíferos y reptiles y anfibios se debe a que este municipio es mucho más urbano en comparación a su zona boscosa (Ver Figura 3).

Figura 3. Representatividad de animales en Palestina



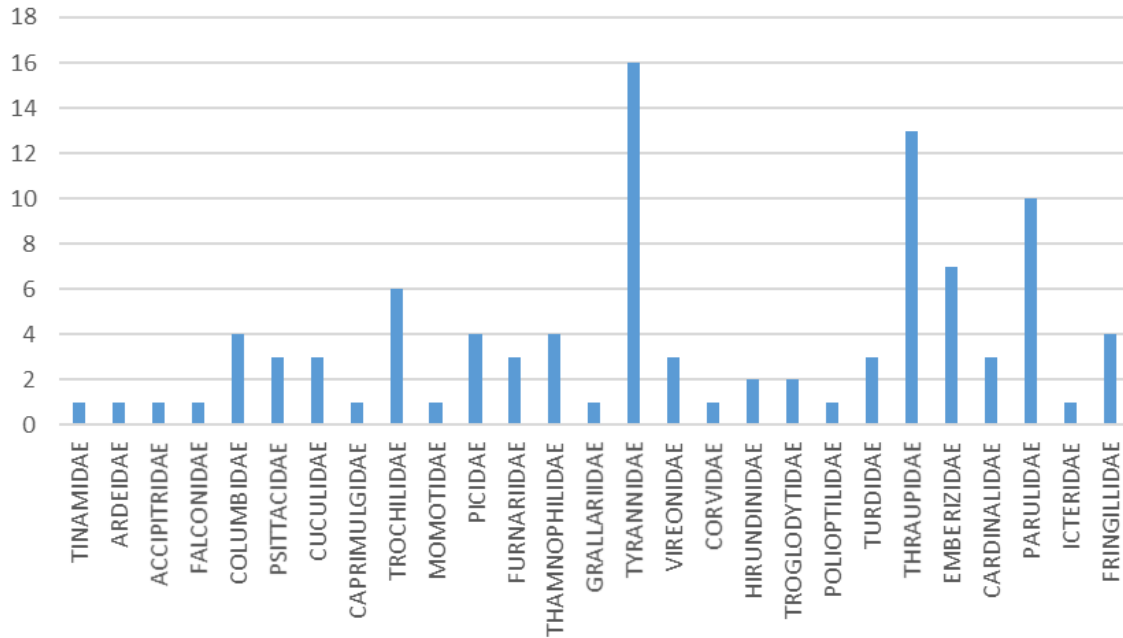
Elaboración: Consorcio PBOT Palestina 21, con base en información fuente de CORPOCALDAS, WWF, PGAR, Instituto Alexander Von Humboldt, entre otras

2.1.1.1. Especies de Aves registradas en Palestina

El municipio de Palestina como parte del departamento de Caldas tiene una gran cantidad de especies de avifauna, siendo la familia Tyrannidae la de mayor representatividad en la zona con 16 especies de 100 registradas en la literatura, seguida por la familia Thraupidae con 13 especies y la familia Parulidae con 10 especies, con una representatividad media en el municipio se encuentran las familias Emberizidae con 7 especies y Trochilidae con 6, las demás familias encontradas cuentan con entre 4 y una especie registrada para Palestina (Ver Figura 4).

Figura 4. Representatividad de familias de aves de Palestina, Caldas

Línea 1



Elaboración: Consorcio PBOT Palestina 21, con base en información fuente de CORPOCALDAS, WWF, PGAR, Instituto Alexander Von Humboldt, entre otras

Tabla 11. Aves registradas para Palestina, Caldas

ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE
Tinamiformes	Tinamidae	Crypturellus	<i>Crypturellus soui</i>
Pelecaniformes	Ardeidae	Bubulcus	<i>Bubulcus ibis</i>
Accipitriformes	Accipitridae	Rupornis	<i>Rupornis magnirostris</i>
Falconiformes	Falconidae	Milvago	<i>Milvago chimachima</i>
Columbiformes	Columbidae	Columbina	<i>Columbina talpacoti</i>
		Patagioenas	<i>Patagioenas cayennensis</i>
		Zenaida	<i>Zenaida auriculata</i>
		Leptotila	<i>Leptotila verreauxi</i>
Psittaciformes	Psittacidae	Forpus	<i>Forpus conspicillatus</i>
		Pionus	<i>Pionus menstruus</i>
		Pionus	<i>Pionus chalcopterus</i>
Cuculiformes	Cuculidae	Piaya	<i>Piaya cayana</i>
		Crotophaga	<i>Crotophaga ani</i>
		Tapera	<i>Tapera naevia</i>
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	Nyctidromus	<i>Nyctidromus albigollis</i>
Apodiformes	Trochilidae	Phaethornis	<i>Phaethornis guy</i>
		Anthracothorax	<i>Anthracothorax nigricollis</i>
		Helimaster	<i>Helimaster longirostris</i>
		Chlorostilbon	<i>Chlorostilbon mellisugus</i>
		Amazilia	<i>Amazilia tzacatl</i>
		Amazilia	<i>Amazilia saucerrottei</i>

Línea 1

ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE
Coraciiformes	Momotidae	Momotus	<i>Momotus momota</i>
Piciformes	Picidae	Picumnus	<i>Picumnus granadensis</i>
		Melanerpes	<i>Melanerpes formicivorus</i>
		Colaptes	<i>Colaptes punctigula</i>
		Dryocopus	<i>Dryocopus lineatus</i>
Passeriformes	Furnariidae	Synallaxis	<i>Synallaxis albescens</i>
		Synallaxis	<i>Synallaxis brachyura</i>
		Lepidocolaptes	<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>
	Thamnophilidae	Taraba	<i>Taraba major</i>
		Thamnophilus	<i>Thamnophilus multistriatus</i>
		Thamnophilus	<i>Thamnophilus punctatus</i>
	Grallariidae	Cercomacra	<i>Cercomacra nigricans</i>
		Grallaria	<i>Grallaria guatemalensis</i>
		Elaenia	<i>Elaenia flavogaster</i>
	Tyrannidae	Elaenia	<i>Elaenia frantzii</i>
		Phaeomyias	<i>Phaeomyias murina</i>
		Zimmerius	<i>Zimmerius chrysops</i>
		Poecilotriccus	<i>Poecilotriccus sylvia</i>
		Todirostrum	<i>Todirostrum cinereum</i>
		Contopus	<i>Contopus fumigatus</i>
		Contopus	<i>Contopus sp.</i>
		Sayornis	<i>Sayornis nigricans</i>
		Pyrocephalus	<i>Pyrocephalus rubinus</i>
		Fluvicola	<i>Fluvicola pica</i>
		Myiozetetes	<i>Myiozetetes cayanensis</i>
		Pitangus	<i>Pitangus sulphuratus</i>
		Tyrannus	<i>Tyrannus melancholicus</i>
		Tyrannus	<i>Tyrannus tyrannus</i>
		Myiarchus	<i>Myiarchus tuberculifer</i>
	Vireonidae	Vireo	<i>Vireo olivaceus olivaceus</i>
		Vireo	<i>Vireo olivaceus chivi</i>
		Hylophilus	<i>Hylophilus semibrunneus</i>
	Corvidae	Cyanocorax	<i>Cyanocorax affinis</i>
	Hirundinidae	Pygochelidon	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>
		Stelgidopteryx	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>
	Troglodytidae	Troglodytes	<i>Troglodytes aedon</i>
		Henicorhina	<i>Henicorhina leucosticta</i>
	Poliophtilidae	Poliophtila	<i>Poliophtila plumbea</i>
	Turdidae	Catharus	<i>Catharus ustulatus</i>
		Turdus	<i>Turdus grayi</i>

ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE
	Thraupidae	Turdus	<i>Turdus ignobilis</i>
		Tachyphonus	<i>Tachyphonus rufus</i>
		Ramphocelus	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>
		Ramphocelus	<i>Ramphocelus flammigerus</i>
		Thraupis	<i>Thraupis episcopus</i>
		Thraupis	<i>Thraupis palmarum</i>
		Tangara	<i>Tangara vitriolina</i>
		Tangara	<i>Tangara cyanicollis</i>
		Tangara	<i>Tangara gyrola</i>
		Chlorophanes	<i>Chlorophanes spiza</i>
		Hemithraupis	<i>Hemithraupis guira</i>
		Coereba	<i>Coereba flaveola</i>
		Tiaris	<i>Tiaris olivaceus</i>
		Saltator	<i>Saltator striatipectus</i>
	Emberizidae	Zonotrichia	<i>Zonotrichia capensis</i>
		Sicalis	<i>Sicalis flaveola</i>
		Volatinia	<i>Volatinia jacarina</i>
		Sporophila	<i>Sporophila schistacea</i>
		Sporophila	<i>Sporophila luctuosa</i>
		Sporophila	<i>Sporophila nigricollis</i>
		Sporophila	<i>Sporophila minuta</i>
	Cardinalidae	Piranga	<i>Piranga flava</i>
		Piranga	<i>Piranga rubra</i>
		Cyanocompsa	<i>Cyanocompsa brissonii</i>
	Parulidae	Parula	<i>Parula pitiayumi</i>
		Dendroica	<i>Dendroica petechia</i>
		Dendroica	<i>Dendroica fusca</i>
		Setophaga	<i>Setophaga ruticilla</i>
		Mniotilta	<i>Mniotilta varia</i>
		Oporornis	<i>Oporornis philadelphia</i>
		Wilsonia	<i>Wilsonia canadensis</i>
		Myioborus	<i>Myioborus miniatus</i>
		Basileuterus	<i>Basileuterus culicivorus</i>
		Phaeothlypis	<i>Phaeothlypis fulvicauda</i>
	Icteridae	Molothrus	<i>Molothrus bonariensis</i>
	Fringillidae	Spinus	<i>Spinus xanthogastrus</i>
		Spinus	<i>Spinus psaltria</i>
		Euphonia	<i>Euphonia lanirostris</i>
		Euphonia	<i>Euphonia cyanocephala</i>

Elaboración: Consorcio PBOT Palestina 21, con base en información fuente de CORPOCALDAS, WWF, PGAR, Instituto Alexander Von Humboldt, entre otras

2.1.1.1.1. Especies de aves en estado de amenaza

Dentro de las 100 especies reportadas dentro de la literatura para el municipio de palestina, ninguna tiene una categoría de amenaza mayor ya que todas se encuentran en bajo preocupación menor o least concern (LC) según la UICN, para el caso del libro rojo ninguna de las especies registradas para el municipio aparecen en este, y para los apéndices Cites aparecen registrados en el apéndice II las especies *Rupornis magnirostris*, *Milvago chimachima*, *Phaethornis guy*, *Anthracothonax nigricollis*, *Helimaster longirostris*, *Chlorostilbon mellisugus* *Amazilia tzacatl* y *Amazilia saucerrottei*. A continuación, se presentan las especies de aves en estado de amenaza, adicionalmente se presenta un registro fotográfico obtenido de los diferentes artículos y bases de datos (Ver Tabla 12).

Tabla 12. Especies en estado de amenaza de aves en Palestina, Caldas

Especie	UICN	Libro rojo	Cites	Registros visuales de las especies
<i>Rupornis magnirostris</i>	LC		II	 Fuente: (Moreno, 2017)
<i>Milvago chimachima</i>	LC		II	 Fuente: (Naturalista, 2022)

Línea 1

<i>Phaethornis guy</i>	LC		II	 Fuente: (Birds Colombia, 2022)
<i>Anthracothorax nigricollis</i>	LC		II	 Fuente: (Birds Colombia, 2022)
<i>Heliomaster longirostris</i>	LC		II	 Fuente: (Naturalista, 2022)
<i>Chlorostilbon mellisugus</i>	LC		II	 Fuente: (Birds Colombia, 2022)

<i>Amazilia tzacatl</i>	LC		II	 Fuente: (Ebird, 2022)
<i>Amazilia saucerrottei</i>	LC		II	 Fuente: (Ebird, 2022)

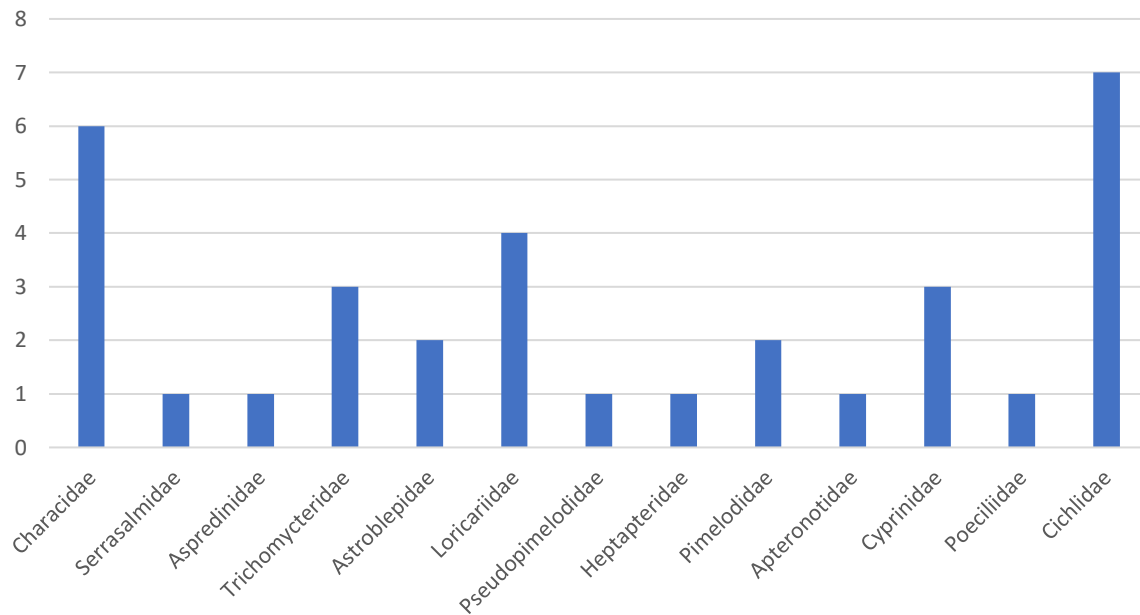
Elaboración: Consorcio PBOT Palestina 21, con base en información fuente de CORPOCALDAS, WWF, PGAR, Instituto Alexander Von Humboldt, entre otras

2.1.1.2. **Especies de peces registradas en Palestina**

Dado a los afluentes acuíferos aledaños al municipio de Palestina se tienen 33 especies registradas dentro de la literatura, estas representadas en 13 familias, dentro de las cuales la familia Cichlidae fue la que tuvo mayor representatividad con 7 especies registradas, seguida por las familias Characidae con 6 especies y Loricaridae con 4 especies las demás familias registraron entre 3 y 1 especie cada una (Ver Figura 5).

Figura 5. Representatividad de familias de peces de Palestina, Caldas

Línea 1



Elaboración: Consorcio PBOT Palestina 21, con base en información fuente de CORPOCALDAS, WWF, PGAR, Instituto Alexander Von Humboldt, entre otras

Tabla 13. Peces registrados en Palestina, Caldas

Orden	Familia	Genero	Especie	Nombre Común
Characiformes	Characidae	<i>Brycon</i>	<i>Brycon henni</i>	Sabaleta
		<i>Brycon</i>	<i>Brycon moorei</i>	Mueluda, sardinata, dorada
		<i>Bryconamericus</i>	<i>Bryconamericus caucanus</i>	Sardina
		<i>Creagrutus</i>	<i>Creagrutus caucanus</i>	Sardina
		<i>Piaractus</i>	<i>Piaractus brachypomus</i>	
		<i>Salminus</i>	<i>Salminus affinis</i>	
	Serrasalminidae	<i>Colossoma</i>	<i>Colossoma macropomum</i>	Cachama negra
Siluriformes	Aspredinidae	<i>Bunocephalus</i>	<i>Bunocephalus colombianus</i>	Cachegua

Línea 1

Orden	Familia	Genero	Especie	Nombre Común
	Trichomycteridae	<i>Paravandellia</i>	<i>Paravandellia phaneronema</i>	Sanguijuela
		<i>Trichomycterus</i>	<i>Trichomycterus caliensis</i>	Lángara, jabón, guabino
		<i>Trichomycterus</i>	<i>Trichomycterus striatus</i>	Guabina
	Astroblepidae	<i>Astroblepus</i>	<i>Astroblepus grixalvii</i>	Pez negro, negrito
		<i>Astroblepus</i>	<i>Astroblepus longifilis</i>	Pez negro, negrito
	Loricariidae	<i>Chaetostoma</i>	<i>Chaetostoma fischeri</i>	
		<i>Lasiancistrus</i>	<i>Lasiancistrus caucanus</i>	Corroncho
		<i>Panaque</i>	<i>Panaque cochliodon</i>	Corroncho
		<i>Sturisomatichthys</i>	<i>Sturisomatichthys leightoni</i>	Corroncho
	Pseudopimelodidae	<i>Pseudopimelodus</i>	<i>Pseudopimelodus bufonius</i>	
	Heptapteridae	<i>Cetopsorhamdia</i>	<i>Cetopsorhamdia boquillae</i>	Negrito
	Pimelodidae	<i>Pimelodus</i>	<i>Pimelodus grosskopfii</i>	Capaz, pujón
		<i>Zungaro</i>	<i>Zungaro zungaro</i>	Sapo, pejesapo, bagresapo
Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Apteronotus</i>	<i>Apteronotus rostratus</i>	Perra, yegua, viringa
Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Ctenopharyngodon</i>	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	Carpa cabeza, carpa herbívora

Orden	Familia	Genero	Especie	Nombre Común
		<i>Cyprinus</i>	<i>Cyprinus carpio carpio</i>	Carpa
		<i>Hypophthalmichthys</i>	<i>Hypophthalmichthys nobilis</i>	Carpa cabeza
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Poecilia</i>	<i>Poecilia reticulata</i>	Gupy
Cichliformes	Cichlidae	<i>Aequidens</i>	<i>Aequidens latifrons</i>	
		<i>Astronotus</i>	<i>Astronotus ocellatus</i>	Oscar, apaiarí
		<i>Cichla</i>	<i>Cichla monoculus</i>	Tucunaré, pavón
		<i>Oreochromis</i>	<i>Oreochromis mossambicus</i>	Tilapia mosambicana
		<i>Oreochromis</i>	<i>Oreochromis niloticus niloticus</i>	Mojarra plateada
		<i>Oreochromis</i>	<i>Oreochromis spp</i>	Tilapia roja
		<i>Oreochromis</i>	<i>Oreochromis urolepis hornorum</i>	Tilapia

Elaboración: Consorcio PBOT Palestina 21, con base en información fuente de CORPOCALDAS, WWF, PGAR, Instituto Alexander Von Humboldt, entre otras

2.1.1.2.1. Especies de peces en estado de amenaza

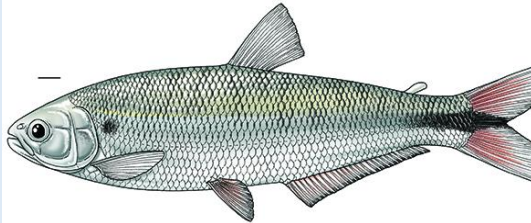
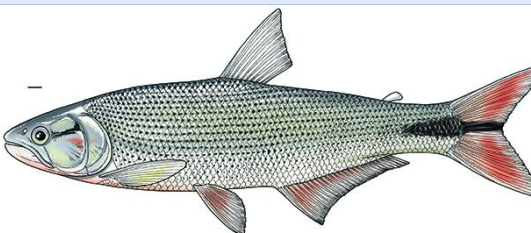
Se logro identificar que, de las 33 especies registradas para el municipio de Palestina, se encontraron cuatro registradas dentro de la UICN con categorías de amenazas mayores siendo estas: *Pimelodus grosskopfii* categorizada en peligro crítico (CR), *Cyprinus carpio carpio*, *Brycon moorei* y *Oreochromis mossambicus*, categorizadas dentro de especies vulnerables (VU), siendo *Oreochromis mossambicus* una especie invasora introducida en el país.

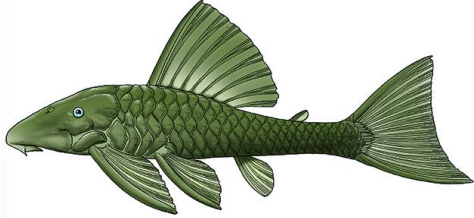
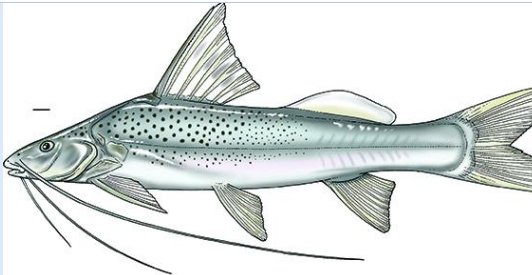
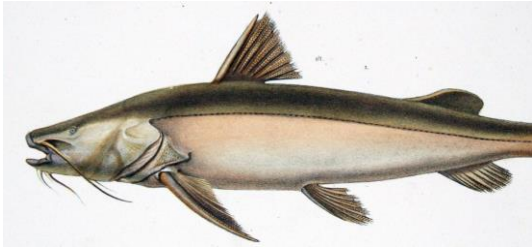
Para el caso nacional dado por el libro rojo de peces dulceacuícolas se tuvo un registro de 5 especies en categoría de amenaza mayor: *Zungaro zungaro*, *Panaque cochliodon*, *Pimelodus grosskopfii*, *Salminus affinis*, *Brycon moorei*, estando en categoría de especies vulnerables a nivel nacional, *S. affinis* y *B. moorei* estando en peligro y en peligro crítico a nivel regional.

Por el lado de los apéndices CITES no se encontró ninguna especie de las registradas para Palestina. También vale la pena resaltar que se encontraron registradas 3 especies invasoras introducidas en el país *Oreochromis mossambicus*, *Oreochromis niloticus* y *Oreochromis urolepis hornorum* pertenecientes a la familia Cichlidae.

Los registros visuales expuestos a continuación son extraídos de los artículos de los cuales se maneja la información, de manera que la mayoría de las imágenes son ilustraciones científicas por parte de las descripciones morfológicas de las especies vulnerables (Ver Tabla 14).

Tabla 14. Especies en estado de amenaza de peces en Palestina, Caldas

Especie	Nombre Común	UIC N	Libro Rojo	Cites	Registros visuales de las especies
<i>Brycon moorei</i>	Mueluda, sardinata, dorada	VU	VU/EN/CR		 Fuente: (Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 2018)
<i>Salminus affinis</i>			VU/EN		 Fuente: (Calle, 2004)
<i>Trichomycterus caliensis</i>	Lángara, jabón, guabino	LC	LC		 Fuente: (Calle, 2004)

Especie	Nombre Común	UIC N	Libro Rojo	Cites	Registros visuales de las especies
<i>Panaque cochliodon</i>	Corroncho	NT	VU		 Fuente: (Calle , 2004)
<i>Pimelodus grosskopfii</i>	Capaz, pujón	CR	VU		 Fuente: (Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 2018)
<i>Zungaro zungaro</i>	Sapo, pejesapo, bagresa po	LC	VU		 Fuente: (Humboldt, 1821)
<i>Cyprinus carpio</i>	Carpa	VU			 Fuente: (Naturalista, 2022)
<i>Oreochromis mossambicus</i>	Tilapia mosambica	VU		introducida	 Fuente: (Fishbase, 2021)
<i>Oreochromis niloticus</i>	Mojarra plateada	LC		introducida	

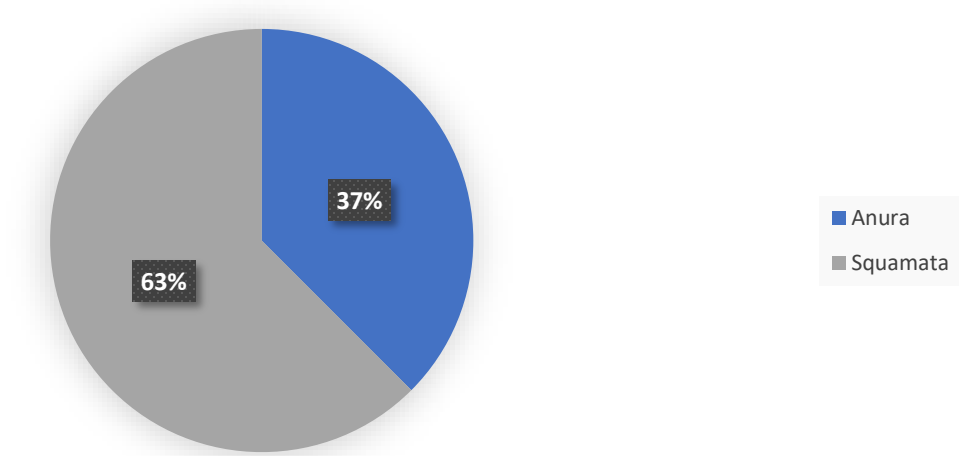
Especie	Nombre Común	UIC N	Libro Rojo	Cites	Registros visuales de las especies
					 Fuente: (Naturalista,2019)
<i>Oreochromis spp</i>	Tilapia roja				No presenta registro fotográfico.
<i>Oreochromis urolepis</i>	Tilapia	LC		introducida	 Fuente: (Naturalista,2019)

Elaboración: Consorcio PBOT Palestina 21, con base en información fuente de CORPOCALDAS, WWF, PGAR, Instituto Alexander Von Humboldt, entre otras

2.1.1.3. Especies de Herpetofauna registradas en Palestina

Para el municipio de Palestina se reportaron 8 especies (Ver Tabla 15) de las cuales se determinaron tres familias de la orden Anura perteneciente al grupo de los anfibios y cinco familias del orden Squamata perteneciente al grupo de los reptiles, teniendo este último grupo una representatividad mucho más alta con el 63% en comparación con el grupo de los anfibios el cual tuvo una representatividad del 37%. Cada familia tanto del grupo de los anfibios como el de los reptiles tuvo un registro de una especie cada una (Ver Figura 6).

Figura 6. Representatividad de ordenes de herpetos en Palestina, Caldas



Elaboración: Consorcio PBOT Palestina 21, con base en información fuente de CORPOCALDAS, WWF, PGAR, Instituto Alexander Von Humboldt, entre otras

Tabla 15. Especies de herpetos reportadas en Palestina, Caldas

Orden	Familia	Genero	Especie
Anura	Centrolenidae	Hyalinobatrachium	<i>Hyalinobatrachium fleischmanni</i>
	Hylidae	<i>Scinax</i>	<i>Scinax ruber</i>
	Microhylidae	<i>Nelsonophryne</i>	<i>Nelsonophryne aterrima</i>
Squamata	Corytophanidae	<i>Corytophanes</i>	<i>Corytophanes cristatus</i>
	Iguanidae	<i>Iguana</i>	<i>Iguana iguana</i>
	Teiidae	<i>Ameiva</i>	<i>Ameiva ameiva</i>
	Colubridae	<i>Pseustes</i>	<i>Pseustes shropshirei</i>
	Dipsadidae	<i>Imantodes</i>	<i>Imantodes cenchoa</i>

Elaboración: Consorcio PBOT Palestina 21, con base en información fuente de CORPOCALDAS, WWF, PGAR, Instituto Alexander Von Humboldt, entre otras

2.1.1.3.1. Especies de herpetos en estados de amenaza

Dentro de los registros de La UICN y el libro rojo se encontró que varias de las especies no cuentan con estudios para poder determinar en qué nivel de amenaza se encuentran, mientras que otras se encuentran en preocupación menor (LC). Por su parte no se encontró ninguna familia o especie registrada dentro de los apéndices Cites (Ver Tabla 16). Es importante mencionar, que el registro fotográfico es obtenido por los artículos científicos y bases de datos investigados.

Tabla 16. Especies en estados de amenazas en Palestina

Familia	Especie	Categoría de amenaza (UICN)	Libro rojo	Registros visuales de las especies
Anura				
Centrolenidae	<i>Hyalinobatrachium fleischmanni</i>	LC		 Fuente: (Acosta, 2006)
Hylidae	<i>Scinax ruber</i>	LC		 Fuente: (Acosta, 2006)
Microhylidae	<i>Nelsonophryne aterrima</i>	LC		 Fuente: (García, 2014)
Squamata				
Corytophanidae	<i>Corytophanes cristatus</i>	NE	LC	 Fuente: (Naturalista, 2022)

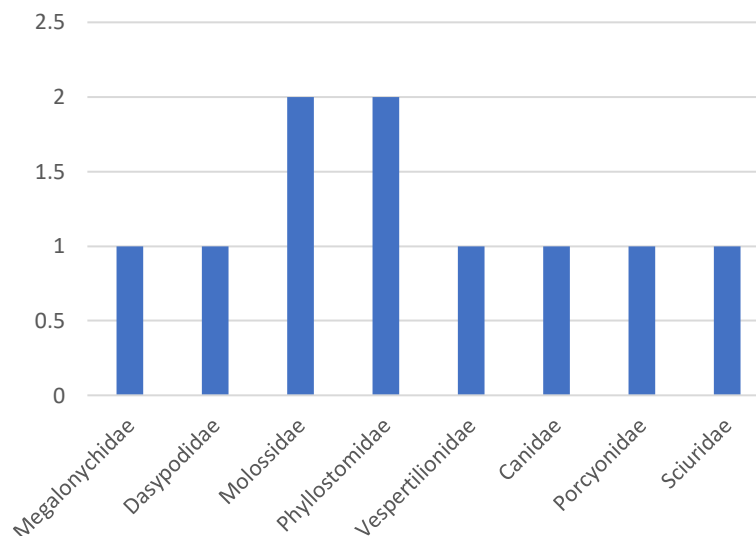
Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	NE	LC	 Fuente: (Naturalista, 2022)
Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	NE	LC	 Fuente: (Naturalista, 2022)
Colubridae	<i>Pseustes shropshirei</i>	NE	LC	 Fuente: (Naturalista, 2022)
Dipsadidae	<i>Imantodes cenchoa</i>	NE	LC	 Fuente: (Naturalista, 2022)

Elaboración: Consorcio PBOT Palestina 21, con base en información fuente de CORPOCALDAS, WWF, PGAR, Instituto Alexander Von Humboldt, entre otras

2.1.1.4. Especies de Mamíferos registradas en Palestina

Palestina se encuentran registrados un total de 10 especies representadas en 8 familias, de las cuales las de mayor representatividad son las familias Molossidae y Phyllostomidae pertenecientes al orden Chiroptera o mamíferos voladores (murciélagos) teniendo 2 especies registradas cada una (Ver Figura 7).

Figura 7. Representatividad de especies de Mamíferos de Palestina, Caldas



Elaboración: Consorcio PBOT Palestina 21, con base en información fuente de CORPOCALDAS, WWF, PGAR, Instituto Alexander Von Humboldt, entre otras

Tabla 17. Especies de mamíferos resportadas en Palestina, Caldas

Orden	Familia	Genero	Especie
Pilosa	Megalonychidae	<i>Choloepus</i>	<i>Choloepus hoffmanni</i>
Cingulata	Dasypodidae	<i>Cabassous</i>	<i>Cabassous centralis</i>
Chiroptera	Molossidae	<i>Molossus</i>	<i>Molossus bondae</i>
		<i>Molossus</i>	<i>Molossus molossus</i>
	Phyllostomidae	<i>Carollia</i>	<i>Carollia perspicillata</i>
		<i>Sturnira</i>	<i>Sturnira lilium</i>
	Vespertilionidae	<i>Eptesicus</i>	<i>Eptesicus andinus</i>
Carnivora	Canidae	<i>Cerdocyon</i>	<i>Cerdocyon thous</i>
	Porcyonidae	<i>Potos</i>	<i>Potos flavus</i>
Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus</i>	<i>Sciurus granatensis</i>

Elaboración: Consorcio PBOT Palestina 21, con base en información fuente de CORPOCALDAS, WWF, PGAR, Instituto Alexander Von Humboldt, entre otras

2.1.1.4.1. Especies de mamíferos en estados de amenaza

El municipio de Palestina no presenta ninguna categoría de amenaza, así mismo ninguna especie se encuentra registrada bajo algún nivel de amenaza todas están en LC y solo *Cabassous centrales* esta con datos insuficientes en la UICN, por otro lado, solo se encuentra *Cerdocyon thous* en el apéndice II del cites (Ver Tabla 18).

Tabla 18. Especies en estados de amenazas en Palestina

Familia	Especie	UICN	Cites	Registro visual de especies
Megalonychidae	<i>Choloepus hoffmanni</i>	LC		 Fuente: (Naturalista, 2022)
Dasypodidae	<i>Cabassous centrales</i>	DD		 Fuente: (Naturalista, 2022)
Molossidae	<i>Molossus bondae</i>	LC		 Fuente: (Naturalista, 2022)

	<i>Molossus molossus</i>	LC			Fuente: (Naturalista, 2022)
Phyllostomidae	<i>Carollia perspicillata</i>	LC			Fuente: (Naturalista, 2022)
	<i>Sturnira lilium</i>	LC			Fuente: (Pérez, 2012)
Vespertilionidae	<i>Eptesicus andinus</i>	LC			Fuente: (Pérez, 2017)

Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	LC	II	 Fuente: (Naturalista, 2022)
Porcyonidae	<i>Potos flavus</i>	LC		 Fuente: (Naturalista, 2022)
Sciuridae	<i>Sciurus granatensis</i>	LC		 Fuente: (Naturalista, 2022)

Elaboración: Consorcio PBOT Palestina 21, con base en información fuente de CORPOCALDAS, WWF, PGAR, Instituto Alexander Von Humboldt, entre otras

Como tal la fauna del municipio de Palestina llega a ser bastante reducida a comparación de otros municipios respecto a la cadena montañosa, como se pudo observar dentro de cada uno de los apartados, el grupo taxonómico de mayor relevancia fueron las aves, cuestión por la cual el departamento de Caldas se ve representado, sin embargo, la mayoría de las especies determinadas para el municipio son especies de alta resistencia antrópica, significando así que las aves se han venido adaptando gracias a la plasticidad de su comportamiento respecto a la captación de alimentos y construcción de hábitat, contrario a

otros grupos taxonómicos. Pues si comparamos con mamíferos, peces y reptiles estos deben buscar otros espacios de adaptación de nichos, dado a que presentan mayor sensibilidad a la contaminación y urbanización de espacios naturales.

Por otro lado, las especies silvestres han venido teniendo programas de restauración por parte de CORPOCALDAS desde el año 2013, en donde se generan programas de rehabilitación hacia los animales (especialmente mamíferos, aves y reptiles) de los cuales dependiendo la patología son enviados a diferentes centros de mantenimiento y así poderlos liberar en espacios adecuados de bosque en el municipio.

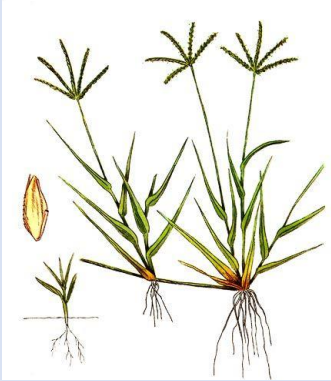
2.1.2. Flora

Palestina se identifica como un municipio con alta importancia cafetera, donde se da la mayor producción y en el que más personas están vinculadas en el proceso del grano (Alcaldía municipal de Palestina, 2017). Territorialmente Palestina tiene tres divisiones, una la constituye la zona urbana, localizada sobre una colina y donde se establece la institucionalidad pública, la segunda la conforma el corregimiento de Arauca, y la tercera es el valle de Santágueda, epicentro de la actividad turística (Mincomercio, 2015).

Adicionalmente, Palestina cuenta con una vegetación especializada para las áreas de bosques naturales y la extensión de guaduales las cuales presentaron ciertas especies representativas (Ver Tabla 19), estos ecosistemas son considerados como bosques de sucesión secundaria que tenía la especie guadua en 80% del terreno de 0,95 ha., haciendo que su dosel proporcionara sombrero constante. De esta área, 75% del terreno estaba en ladera y 25% plano, siendo este último, caracterizado por tener suelo plástico debido a la abundancia de humedales (Chica, 2013). A continuación se presenta la flora registrada para el municipio con sus respectivas fotografías.

Tabla 19. Flora registrada en Palestina, Caldas

Orden	Familia	Genero	Especie	Registro visual de las especies
Asterales	Asteraceae	Vernonanthura	<i>Vernonanthura patens</i>	 Fuente: (Robinson,1999)
Asterales	Asteraceae	Acmella	<i>Acmella ciliata</i>	 Fuente: (Funk,2007)
Asterales	Asteraceae	Critonia	<i>Critonia morifolia</i>	 Fuente: (Inaturalist,2021)
Cyperales	Poaceae	Cymbopogon	<i>Cymbopogon citratus</i>	 Fuente: (Franco,2017)

Orden	Familia	Genero	Especie	Registro visual de las especies
Cyperales	Poaceae	Cymbopogon	<i>Cymbopogon nardus</i>	 Fuente: (Giraldo, 2013)
Cyperales	Poaceae	Guadua	<i>Guadua angustifolia</i>	 Fuente: (Herbario Universidad Nacional, 2021)
Cyperales	Poaceae	Cynodon	<i>Cynodon dactylon</i>	 Fuente: (Herbario Universidad Distrital, 2000)
Euphorbiales	Euphorbiaceae	Acalypha	<i>Acalypha macrostachya</i>	 Fuente: (Murillo, 2014)

Orden	Familia	Genero	Especie	Registro visual de las especies
Fabales	Caesalpinaceae	Bauhinia	<i>Bauhinia picta</i>	 Fuente: (Herbario Universidad Nacional, 2021)
Fabales	Mimosaceae	Albizia	<i>Albizia carbonaria</i>	 Fuente: (Inaturalist,2019)
Fabales	Fabaceae	Senna	<i>Senna reticulata</i>	 Fuente:(Tramiloreca,2015)
Lamiales	Boraginaceae	Cordia	<i>Cordia panamensis</i>	 Fuente: (Inaturalist,2021)

Orden	Familia	Genero	Especie	Registro visual de las especies
Lamiales	Bignoniaceae	Tabebuia	<i>Tabebuia ochracea</i>	 Fuente: (Gentry,2009)
Malvales	Bombacaceae	Ochroma	<i>Ochroma pyramidale</i>	 Fuente: (Naturalista,2013)
Malvales	Malvaceae	Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	 Fuente: (Fernandez,2004)

Orden	Familia	Genero	Especie	Registro visual de las especies
Malvales	Tiliaceae	Luehea	<i>Luehea seemannii</i>	 Fuente: (Catalogo virtual de flora del Valle de aburra, 2014)
Myrtales	Melastomataceae	Miconia	<i>Miconia triplinervis</i>	 Fuente: (Almeda, 2013)
Polygalales	Polygalaceae	Polygala	<i>Polygala asperuloides</i>	 Fuente: (Inaturalist, 2021)
Polypodiales	Tectariaceae	Tectaria	<i>Tectaria sp</i>	No presenta registro visual por falta de epíteto específico.

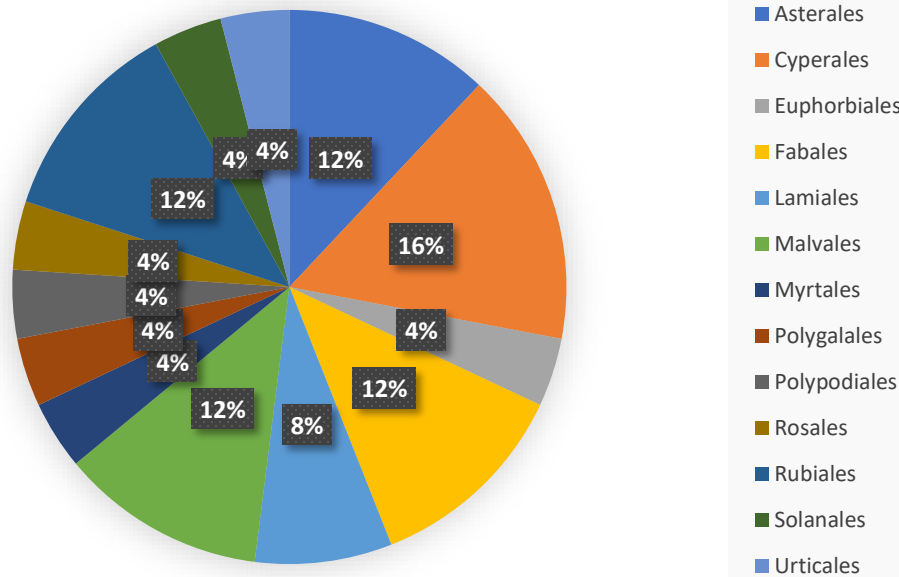
Orden	Familia	Genero	Especie	Registro visual de las especies
Rosales	Moraceae	Ficus	<i>Ficus caldasiana</i>	 Fuente:(Ramirez, 2022)
Rubiales	Rubiaceae	Palicourea	<i>Palicourea macrobotrys</i>	 Fuente: (Inaturalist,2011)
Rubiales	Rubiaceae	Gonzalagunia	<i>Gonzalagunia cornifolia</i>	 Fuente: (Inaturalist,2021)
Rubiales	Rubiaceae	Psychotria	<i>Psychotria viridis</i>	 Fuente: (Inaturalist,2021)
Solanales	Solanaceae	Cestrum	<i>Cestrum reflexum</i>	 Fuente: (Gallego,2011)

Orden	Familia	Genero	Especie	Registro visual de las especies
Urticales	Urticaceae	Cecropia	<i>Cecropia angustifolia</i>	 Fuente: (Inaturalist,2021)

Elaboración: Consorcio PBOT Palestina 21, con base en información fuente de CORPOCALDAS, WWF, PGAR, Instituto Alexander Von Humboldt, entre otras

Dentro de la composición florística de Palestina se encontraron alrededor de 25 especímenes registradas, de las cuales tuvieron mayor representatividad la *Guadua angustifolia* y *Cymbopogon citratus*. Sin embargo, a pesar de que los especímenes fueron más reconocidos en Palestina las familias más representativas fueron Cyperelas (16%), Atarales (12%), Fabales (12%), Rubiales (12%), Lamiales (8%) y las de menor representatividad fueron las familias con el 4% como Myrthales, Polygales, Rosales, Euphorbiales, Urticales y Solanales.

Figura 8. Distribución de Flora en el municipio de Palestina



Elaboración: Consorcio PBOT Palestina 21, con base en información fuente de CORPOCALDAS, WWF, PGAR, Instituto Alexander Von Humboldt, entre otras

La información en la totalidad de las especies de flora fue determinada de acuerdo a la vegetación natural encontrada en el municipio, sin embargo, dado a que existen altos niveles de antropización y cambios de vegetación, las especies encontradas en el paisaje que en algún momento presentaba el municipio han variado y con ello la constitución de sus ecosistemas. Pues la flora constituye específicamente al municipio respecto a su estructura, composición y funcionalidad, de manera que la mayoría de especímenes encontradas constituyen un paisaje cafetero para el municipio de Palestina.

De manera que dentro de los próximos ítems se plantea la estructura de la flora hacia el municipio de Palestina, en donde se resalta la composición y función de las especies enmarcadas, especialmente especies que resaltan su importancia a nivel municipal como lo son *Cymbopogon citratus*, *Cymbopogon nardus* y *Guadua angustifolia*, las cuales enmarcan el paisaje principal del municipio.

2.1.2.1. Estructura y composición de ecosistemas

Los ecosistemas son definidos como el conjunto de componentes bióticos y abióticos formados por el medio físico, por lo cual los organismos que viven en él (componentes bióticos, la biocenosis o comunidad), y por las relaciones que se establecen entre todos sus componentes y el medio en el que viven (Acosta Alonso, 2016). Estas áreas de estructuras y composición del ecosistema se constituyen mediante las coberturas remanentes de los biomas que para el caso de Palestina son el porcentaje de coberturas naturales del bioma, la representatividad legal y la transformación de los ecosistemas a partir de las coberturas.

De acuerdo con el Sistema de Información Ambiental Regional (SIAR) de Corpocaldas, el Departamento de Caldas cuenta con siete biomas identificados: Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe, Zonobioma Húmedo Tropical del Cauca, Helobioma del Magdalena, Orobioma andino cordillera central, Orobioma Subandino cordillera central y en mucha menor proporción Orobioma andino cordillera occidental y Orobioma Subandino cordillera occidental (PGAR, 2020).

Palestina al encontrarse en la región de los Andes de Colombia han quedado fragmentos de bosque producto de la deforestación y cambio en el uso del suelo, los cuales se caracterizan por la presencia o dominancia de guadua (*G. angustifolia*), ubicados entre 900 y 1800 msnm; ésta especie se encuentra asociada con otras plantas sirven de hábitat para diversos organismos (OSPINA & RODRÍGUEZ, 2002).

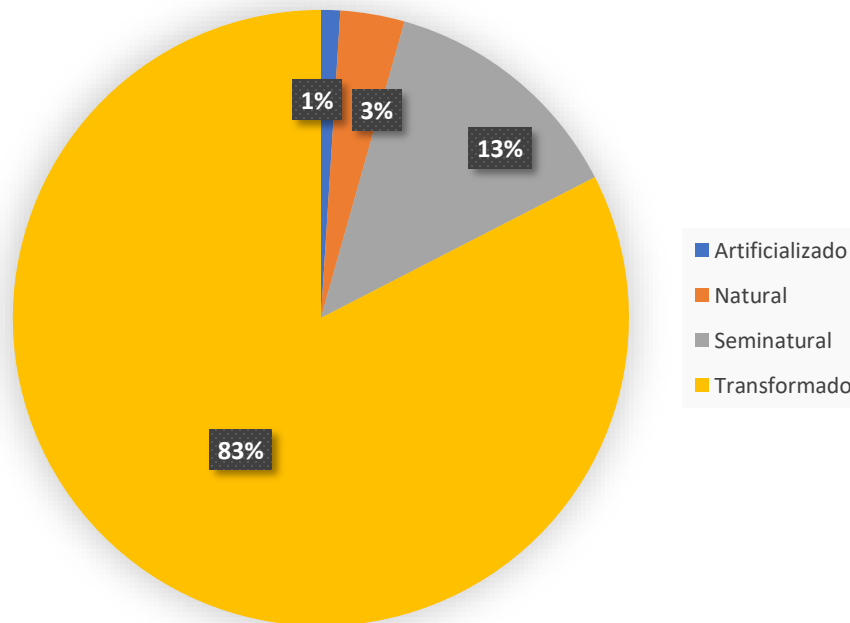
Uno de los ecosistema naturales más representativos para el municipio es el Bosque natural, este ecosistema también es considerado como un bosque de sucesión secundaria el cual estuvo sembrado en cacao (*Theobroma cacao*) 15 años atrás, siendo los remanentes de este cultivo la especie vegetal predominante, este ecosistema estaba en zona de ladera con 0,43 ha, acompañado de higuerón (*Ficus gigantosyc*), Yarumo (*Cecropia peltata*), heliconias (*Heliconeas spp.*), helechos (*Pteridium spp*), anicillo (*Piper anisatum*) pringamoso (*Urera prumum*), platanillas (*Musa spp.*) y rascaderas (*Xanthomas spp.*) que generan una condición de sombrío permanente; el suelo estaba cubierto en su totalidad por una capa de mulch formada por el material vegetal en descomposición (Chica, 2013).

La transformación de estos sistemas se debe a el desarrollo agrologico que presenta esta zona cafetera, pues estas áreas a pesar de presentar óptimas de clima y suelo para el

desarrollo del cultivo del café. La economía del Municipio se basa en la producción del café, lo que sitúa a Palestina como uno de los Municipios más cafeteros del país, con alta productividad, el más tecnificado a nivel nacional y con el mayor porcentaje de población dedicada a esta actividad (Municipio de Palestina, 2017). Pues dado a las óptimas condiciones la mayoría de las cosechas de este sistema es de 23%, lo cual genera una expansión para lo que se convierte en una localidad cosmopolita, pues para la cosecha llegan recolectores de Antioquía, Risaralda, Quindío, Valle del Cauca, Tolima, Cundinamarca, Chinchiná, Manizales, Medellín entre otros. (Municipio de Palestina, 2017).

Como resultado del crecimiento de estas zonas la transformación del ecosistema ha sido de alto porcentaje de transformación llevándolo a tener una estructura ecológica con una representatividad muy baja teniendo un espacio urbano con muy baja calidad, mal estado, poca riqueza en materiales de pisos y bajos porcentajes de áreas verdes o permeables (Andrade, 2018). Conociendo el estado de conservación de los ecosistemas se establece correctamente la composición de estos, pues mediante el cambio histórico de la cobertura natural brindado por la Corporación Autónoma Regional de Caldas- CORPOCALDAS entre otros documentos, los cuales han denotado las transformaciones que se han llevado a cabo dentro de Palestina presentando así una clasificación de cambios de sus categorías las cuales cuentan con porcentajes de representatividad, pues las áreas artificializadas con el 1%, las áreas naturales cubren el 3%, las áreas seminaturales con un 13% y las áreas transformadas con el mayor porcentaje de 83% (Ver Figura 9).

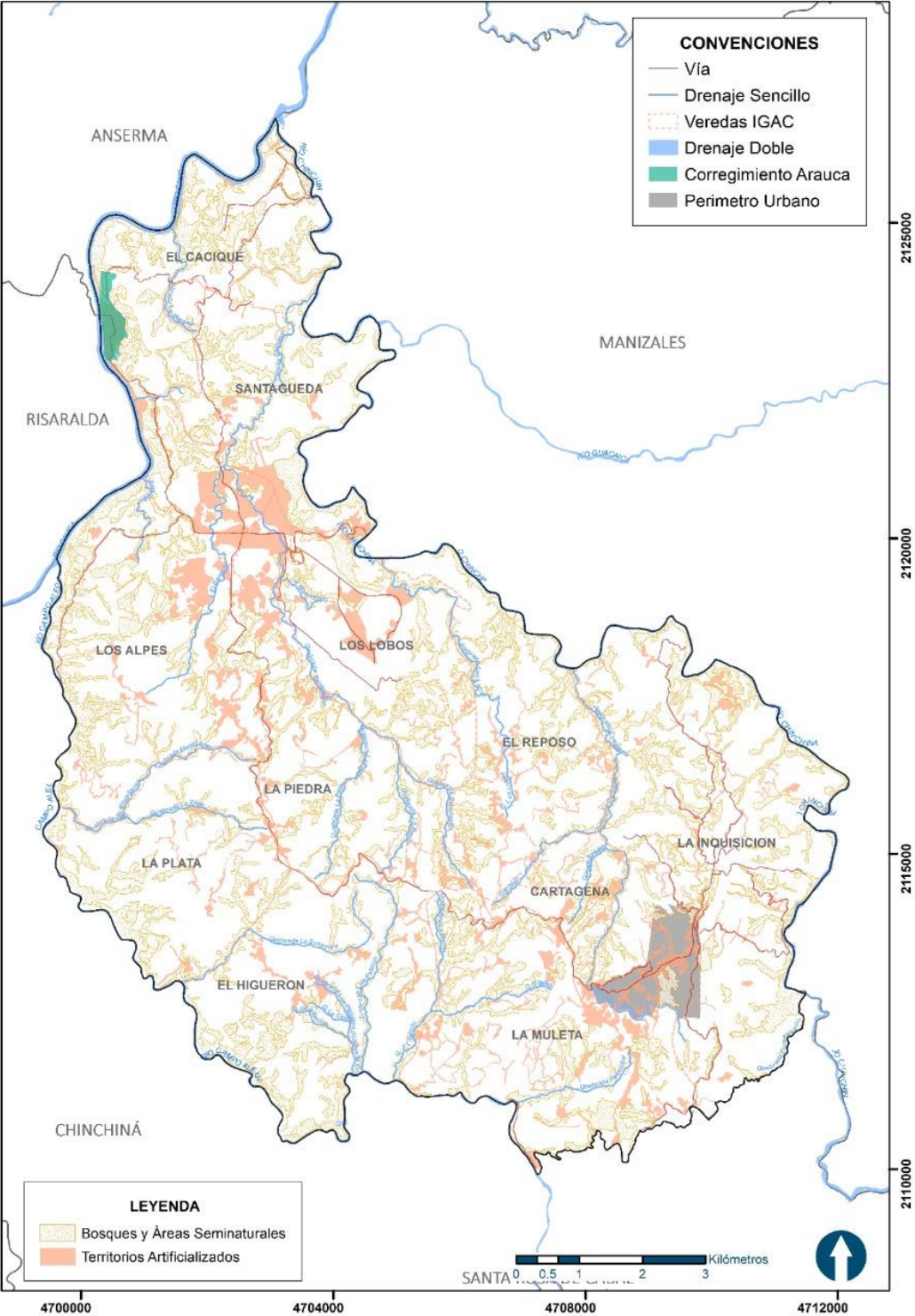
Figura 9. Estado de transformación de los ecosistemas de Palestina



Elaboración: Consorcio PBOT Palestina 21, con base en información fuente de CORPOCALDAS, WWF, PGAR, Instituto Alexander Von Humboldt, entre otras

A pesar de contar con documentos de CORPOCALDAS los cuales demuestran los cambios de los diferentes ecosistemas locales, estos no presentan áreas especializadas, por lo cual tomando insumos brindados por la corporación y elaboración propia, se lograron espacializar las áreas naturales denominadas como bosques, áreas seminaturales y áreas artificializadas (Figura 10).

Figura 10. Estado actual de las Áreas y ecosistemas del municipio

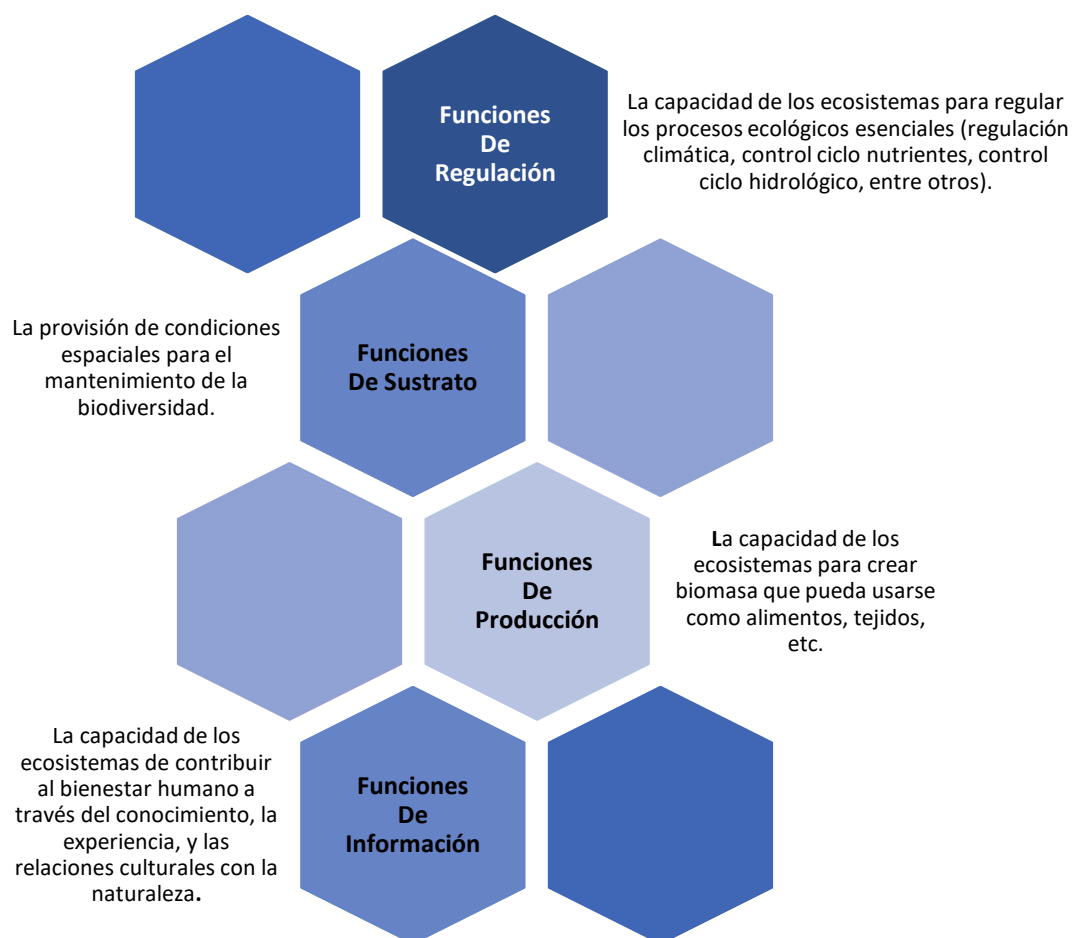


Elaboración: Consorcio PBOT Palestina 21, con base en información fuente de CORPOCALDAS, IGAC

2.1.2.2. Funcionalidad de los ecosistemas

La función o funcionalidad de los ecosistemas engloba las actividades colectivas de las plantas, los animales y los microbios, así como las consecuencias de dichas actividades sobre el sistema en su conjunto. Algunas de estas funciones benefician directamente a la humanidad y se las suele denominar "servicios ecosistémicos" (Sobral, 2019). por lo cual se entiende desde la perspectiva antropocéntrica como la potencialidad de generar servicios a la sociedad dividida en 4 categorías (Ver Figura 11) (Groot,2002). Para cada uno de estos tipos de funciones, es posible identificar diferentes usos o aprovechamientos que el hombre hace de los ecosistemas, bien sea consciente o inconscientemente y/o de manera directa o indirecta. Al beneficio obtenido por el ser humano se le denomina servicios de los ecosistemas (Gomez, 2019).

Figura 11. Funciones de regulación de ecosistemas



Elaboración: Consorcio PBOT Palestina 21

Dentro de los elementos de importancia hacia la funcionalidad, se encuentra la conectividad ecológica que Palestina pueda poseer, es por esta razón que las redes de conectividad ecológica existentes en el municipio permiten el flujo de organismos en un ambiente antropizado, como son comunes encontrarlos actualmente, permitiendo disminuir la fricción en el desplazamiento de los organismos y minimizando la vulnerabilidad de estos en matrices muy intervenidas (CORPOCALDAS, 2020). Una red de conectividad ecológica determina las diferentes coberturas que puedan garantizar seguridad, estabilidad y condiciones óptimas de permanencia a los organismos vivos (Chica, 2013).

Palestina cuenta con tres áreas de conectividad las cuales presentan coberturas de arbustal denso que cubre alrededor de 10.7 ha, el bosque de galería y ripario con 29 ha, y, por último, vegetación secundaria en transición que cuentan con un 216.9 ha. En la red de conectividad potencial se busca mejorar la conectividad estructural generando nodos y enlaces en los diferentes Orobiomas, para garantizar el flujo genético entre los diferentes ecosistemas presentes en cada uno de estos (Municipio de Palestina, 2017). Sin embargo, es necesario profundizar más sobre el conocimiento de la estructura horizontal y vertical de cada una de las áreas de bosque o coberturas terrestres existentes, potenciales de presentar alguna funcionalidad dentro de una red de conectividad

2.1.3. Servicios ecosistémicos

Los servicios ecosistémicos son todos los beneficios que los seres humanos tomamos de la naturaleza, pues de ellos tomamos alimentos nutritivos y agua limpia; al regular las enfermedades y el clima; al apoyar la polinización de los cultivos y la formación de suelos, y al ofrecer beneficios recreativos, culturales y espirituales (FAO, 2021). Estos servicios se clasifican en cuatro grupos provisión (i.e. madera, agua), regulación (i.e. control de inundaciones y de pestes), culturales (i.e. espirituales, recreación) y soporte (i.e. ciclo de nutrientes) (MMA, 2019).

Palestina al estar ubicado en la Región Central Cafetera, conocida como el Eje Cafetero, que cuenta con una cultura y tradición ligadas a la colonización antioqueña y al cultivo del Café, la economía del municipio se basa en la producción del café, lo que sitúa a Palestina como uno de los municipios más cafeteros del país, con alta productividad, el más

tecnificado a nivel nacional y con el mayor porcentaje de población dedicada a esta actividad (Londoño, 2018).

La oferta ambiental según la Resolución 472 de 2017, indica las características del área potencial, en referencia a la capacidad de sus ecosistemas para entregar bienes y servicios ambientales (CORPOCALDAS, 2020). Al ser una zona colombiana que cumple con el aprovechamiento de estas cuatro categorías puede presentar efectos negativos y positivos al uso de estos servicios ya sean de abastecimiento como la agricultura, soporte como las áreas de bosque, regulación como la fertilización natural y la sociedad creada alrededor de los abastecimientos (Ver Tabla 20).

Tabla 20. Efectos de los servicios ecosistémicos en Palestina, Caldas

	Provisión: Agricultura	Soporte: Bosques	Regulación: Excrementos
Efectos positivos	La agricultura proporciona hábitats a las especies silvestres y crea paisajes con valor estético	Los bosques ayudan a mantener ecosistemas acuáticos saludables y proporcionan fuentes fiables de agua limpia	Los excrementos animales pueden ser una fuente importante de nutrientes y de dispersión de semillas y pueden mantener la fertilidad de los suelos en los pastizales
Efectos negativos	Los plaguicidas, así como la homogeneización del paisaje, pueden reducir la polinización natural.	La deforestación y la ordenación deficiente pueden hacer aumentar las inundaciones y los corrimientos de tierras	El exceso de excrementos animales y su gestión deficiente pueden conllevar la contaminación del agua

Elaboración: Consorcio PBOT Palestina 21

De manera que la conservación de los servicios y el manejo que a estos se les dé son de gran valor para la región. Una de las medidas para logra protección en el municipio es PROCUENCA, ya que es uno de los proyectos ambientales de mayor importancia en el país y es el Proyecto Forestal para la cuenca del Río Chinchiná (PROCUENCA) cuya misión

es la generación de un proceso de desarrollo forestal, ambiental, económico y socialmente sostenible, bajo el esquema de responsabilidad compartida público-privada, a través de la consolidación de la cadena productiva que contribuya al mejoramiento de la calidad de vida en la región (Infimanizales, 2019). Por lo cual la conservación, el uso y manejo sostenible de los bosques naturales, la restauración de bosques degradados y el establecimiento de plantaciones forestales comerciales como el soporte fundamental para la conservación y el mejoramiento de los ecosistemas forestales que integran parte de la Cuenca del Río Chinchiná.

2.1.3.1. Servicios de abastecimiento

Los servicios de abastecimiento son los beneficios materiales que las personas obtienen de los ecosistemas, por ejemplo, el suministro de alimentos, agua, fibras, madera y combustibles (FAO, 2021). Para el caso de Palestina se hablan de servicios de aprovisionamiento en los acuíferos, agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, pues estos aspectos naturales son de gran importancia económica para Palestina, según la Ley 1551 de 2012, este indicador representa el Producto Interno Bruto de cada uno de los municipios dentro de su departamento. Palestina se ubica en un quinto grado de importancia económica a nivel municipal ya que se ubica en el rango entre 177 y 302 miles de millones de pesos corrientes de valor agregado (Cámara de Comercio, 2014).

El servicio ecosistémico de aprovisionamiento hídrico se fundamenta en la necesidad de garantizar sostenibilidad hídrica sobre los sistemas de abastecimiento que tiene como referente el esquema de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, el cual define como pilares diferentes componentes entre los que destaca la relación oferta – demanda (MMA, 2019). El agua subterránea es utilizada para el abastecimiento de agua potable, tanto en viviendas individuales como en aglomeraciones urbanas, en proyectos agropecuarios para riego y para uso animal; igualmente, muchas industrias consumidoras de grandes cantidades de agua hacen uso de este recurso (Vélez, 2004).

Palestina actualmente se abastece de las macrocuencas del río Chinchiná y del río Campoalegre, pues son las principales áreas de recarga y abastecimiento del municipio. El río Chinchiná está ubicada en la región Centro – Sur del departamento de Caldas y pertenece a la zona hidrográfica Magdalena – Cauca y es el afluente más importante del

río Cauca. Posee un área de 1.050 km², correspondientes al 14% del área total del departamento de Caldas y está conformada por tres subcuencas: las de los ríos Guacaica, Chinchiná y Claro (IDEA, 2014). Por otro lado, el río campo alegre se identifica por su nacimiento en el nevado de Santa Isabel de la cordillera central 4600 msnm, con un recorrido suroriente – noroccidente, y una longitud de 72 km hasta verter sus aguas en el río Cauca a la altitud de 870 msnm (Corpocaldas, 2020).

De manera que los cuerpos de abastecimientos específicos son el río Campoalegre y las microcuencas Bolivia, Cartagena, El Berrión, Fundadores, Marruecos, Salamanca y Verdún; sin embargo, se han venido presentando contaminaciones dado a que han existido vertimientos directos de aguas residuales hacia la quebrada Cartagena, así como también en el corregimiento Arauca en donde los cuerpos de agua se han visto afectados por la remoción de tierra específica en la parte alta del nacimiento.

Adicionalmente, cierto grado de contaminación también es dado por el lavado de café, extracción de material de arrastre, ubicados en diferentes potreros a lo largo de su cauce, sin embargo, la extracción de material de arrastre, el cual en el sector antes de su desembocadura al río Cauca, se realiza de forma intensiva, provocando socavación del río; Vinculando así el estado de deforestación del municipio y alteración del ciclo hidrológico, pues generalmente la deforestación incrementa la productividad de agua y el flujo base en los ríos, mientras que la reforestación reduce las cantidades de estas dos variables (Borrini-Feyerabend, y otros, 2014).

Por otro lado, Palestina se distingue como uno de los Principales Municipios cafeteros del País, sin embargo, su agricultura se ha diversificado recientemente con cultivos de árboles frutales, caña de azúcar, cacao y plátano, así como también la ganadería pecuaria, avícola y caprina (Alcaldía municipal de Palestina, 2017).

2.1.3.2. Servicios de regulación

Los servicios de regulación son los beneficios obtenidos de la regulación de los procesos ecosistémicos, por ejemplo, la regulación de la calidad del aire y la fertilidad de los suelos, el control de las inundaciones y las enfermedades y la polinización de los cultivos (FAO, 2021). Palestina presenta áreas de regulación hídrica, captación de carbono, fertilización

de aves, insectos y heces ganaderas. Dentro de los aspectos de la regulación de espacios palestina cuenta con:

- **Regulación del clima:** Los ecosistemas influyen en el clima local y la calidad del aire. Por ejemplo, los árboles proporcionan sombra mientras que los bosques influyen en las precipitaciones y en la disponibilidad de agua, tanto a escala local como regional (FAO, 2021).
- **Secuestro y almacenamiento de carbono:** Los ecosistemas regulan el clima mundial mediante el almacenamiento de gases de efecto invernadero (FAO,2021).
- **Regulación de flujos de agua:** La regulación de los flujos de agua es un servicio clave proporcionado por la cobertura y la configuración del suelo, pero su dinámica es mal comprendida por la mayoría de los encargados de la formulación de políticas y las organizaciones dedicadas a la ordenación de tierras (FAO,2021). Palestina cuenta con un completo sistema de tratamiento de aguas negras, propiciando la instalación de una industria limpia, compatible con otras actividades sociales y económicas, y disponiendo de amplios espacios verdes y ecológicos.

2.1.3.3. Servicios de soporte

Los servicios de soporte son necesarios para la producción de todos los demás servicios ecosistémicos, por ejemplo, ofreciendo espacios en los que viven las plantas y los animales, permitiendo la diversidad de especies y manteniendo la diversidad genética (FAO, 2021).

Palestina cuenta con áreas de bosque las cuales suplen a las necesidades de soporte del hábitat de especies y la conservación de la diversidad genética, pues estas proporcionan específicamente espacios vitales para las plantas y los animales; también conservan una diversidad de complejos procesos que sustentan los demás servicios ecosistémicos. Algunos hábitats cuentan con un número excepcionalmente elevado de especies que los hace más diversos que otros desde el punto de vista genético; estos se conocen como “focos de biodiversidad” (FAO,2021).

En conjunto, los bosques tropicales, los de las regiones templadas y los boreales ofrecen hábitats muy diversos para plantas, animales y microorganismos. Los bosques aportan más del 10 % del PIB en muchos de los países más pobres.

2.1.3.4. Servicios culturales

Los servicios culturales son los beneficios inmateriales que las personas obtienen de los ecosistemas, por ejemplo, la fuente de inspiración para las manifestaciones estéticas y las obras de ingeniería, la identidad cultural y el bienestar espiritual (FAO, 2021). Palestina es reconocido por su cultura gastronómica, pues es determinado con variedad de platos como el Viudo de

Bagrecito, Barbudo, Corroncho o Cucho, Bagre sapo, sus cremas y sus caldos. Es notorio el aumento de la producción de especies de estanque como la Tilapia y Mojarra, lo que ha venido a enriquecer la oferta culinaria de la región (Alcaldía municipal de Palestina, 2017).

Así como su tradición oral con mitos y leyendas como la maldición del cura, espato del pescador y el salto del cacique, también sus artesanías quimbayas, los establecimientos denominados de importancia cultural como:

- **La casa de la cultural Antonio Rojas:** Centro de reunión para actividades culturales y artísticas. Ubicada en el corregimiento de Arauca.
- **El tanque elevado de abastecimiento de aguas:** la estructura que fue creada y diseñada en el continente europeo, país de Alemania, importado a Colombia en la época de los 40. Traído al Municipio de Palestina en el año de 1948 bajo el gobierno del presidente de Colombia Mariano Ospina Pérez, tiene aproximadamente 60 años de existencia y hasta la fecha su funcionamiento ha sido normal y continuamente opera, sin dificultades.
- **El aeropuerto de palestina:** El sector donde se proyecta construir el aeropuerto es de vocación cafetera pero la región que abarca tomando como radio de acción 70 kilómetros a la redonda contempla las variedades de clima que pueden ofrecer aquellas tierras que van desde los 1000 hasta los 4500 metros sobre el nivel del mar.
- **El Jeepao:** Otro atractivo turístico de Palestina es el tradicional Jeepao. Este medio de transporte está íntimamente ligado a la cultura cafetera. Los terrenos escarpados

son especiales para este tipo de vehículos y dadas las condiciones de versatilidad, son muy frecuentes en Palestina.

También se tienen las ferias y fiestas como:

- **Las fiestas del recuerdo:** La fiesta del recuerdo es una expresión popular que recoge el sentimiento del Palestino y se expresa en un espacio que se abre cada año durante la semana que comprende al 20 de octubre para manifestar la identidad y el sentido de pertenencia. Siempre ha sido costumbre realizar las fiestas populares y los reinados cívicos, competencia deportiva y eventos artísticos y culturales.
- **La fiesta del río Arauca:** Cada 2 años en el Corregimiento de Arauca en el Primer puente de noviembre, se realizan las Fiestas del Río Cauca, donde se programan actividades Culturales, Artísticas y Deportivas.

Los servicios ecosistémicos encontrados en el municipio pueden ser denominados básicos, pues se ha presentado una reducción de espacios naturales y un aumento de cobertura de pastos y extensión agrícola a lo largo del territorio, lo cual genera una alteración a los sistemas de regulación y soporte del municipio de Palestina. Sin embargo, al resaltar los servicios de abastecimiento del municipio se tiene un equilibrio con la cultura y conformación específica del municipio respecto a los servicios urgentes y directos que puede presentar dicho territorio.

2.2. Caracterización climática

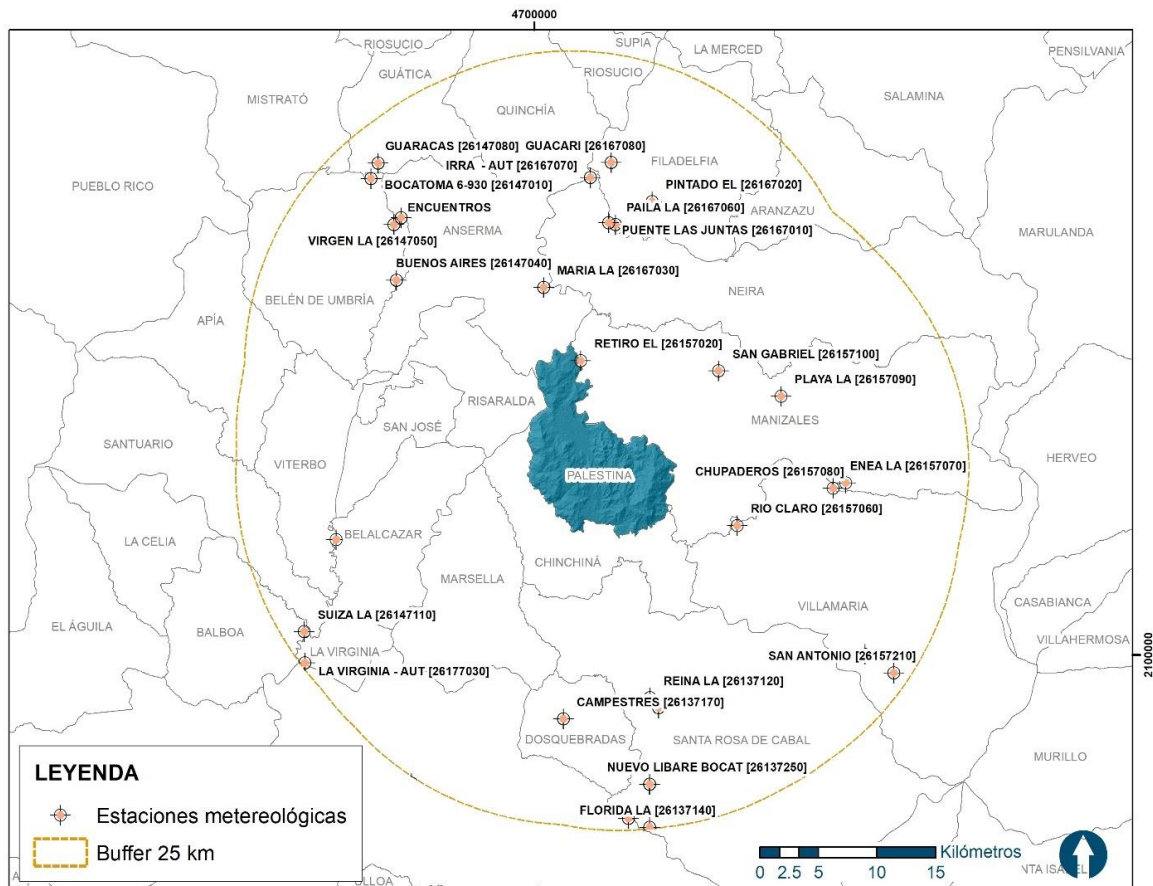
Según el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM, 2014), el clima es el conjunto fluctuante de las condiciones atmosféricas, caracterizado por los estados y evoluciones del tiempo, durante un período y un lugar, y controlado por los denominados factores forzantes, factores determinantes y por la interacción entre los diferentes componentes del sistema climático (atmósfera, hidrosfera, litosfera, biósfera y antroposfera). De acuerdo con lo anterior, a continuación, se presenta la metodología, resultados y análisis de resultados de la caracterización climatológica para el municipio de Palestina, basándose en las principales variables climatológicas, las cuales corresponden a la temperatura y precipitación.

2.2.1. Recopilación, selección y tratamiento de la información disponible

2.2.1.1. Selección de estaciones meteorológicas

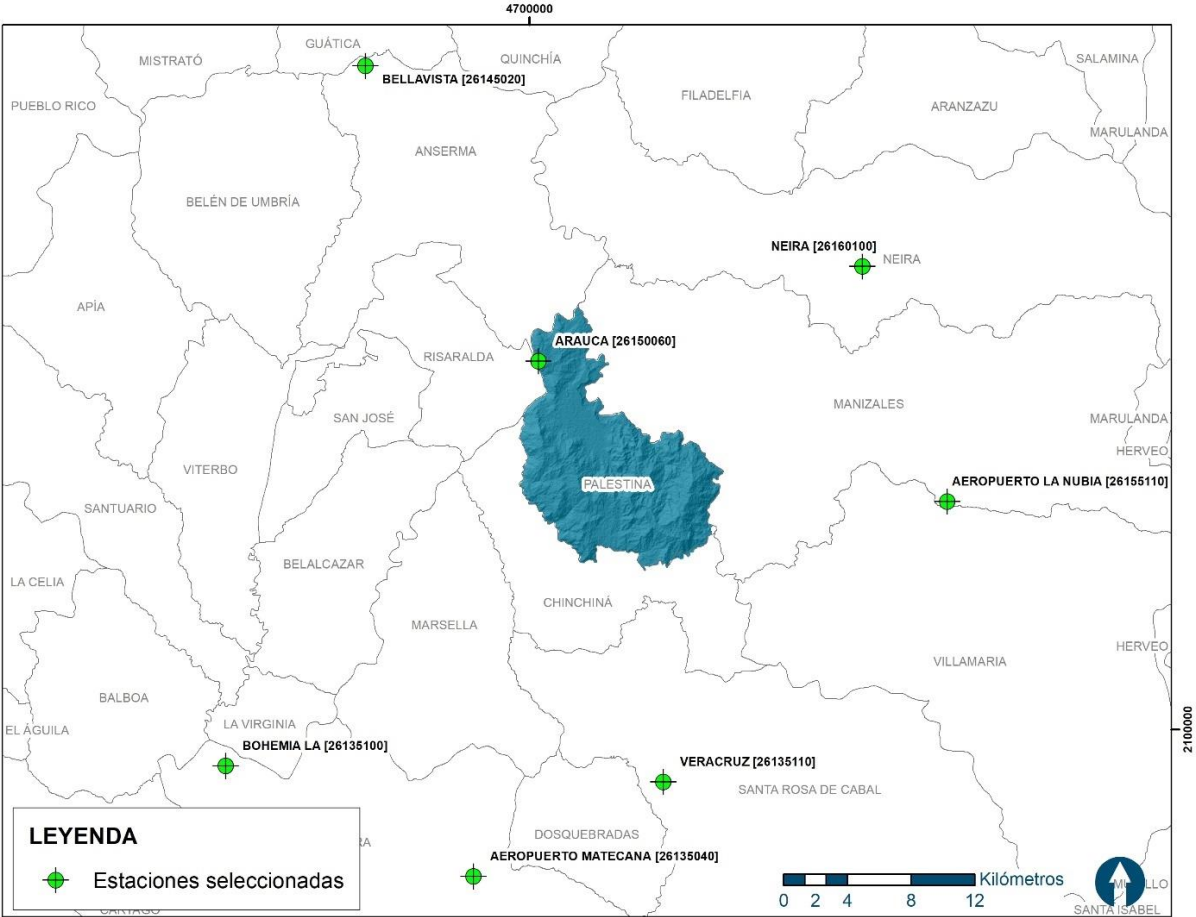
La red de estaciones hidrometeorológicas del Instituto de hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), cuenta con 28 estaciones cercanas al municipio en un radio de 25,0 km (ve Figura 12), de las cuales 16 fueron descartadas inicialmente dado que cuentan con menos de 25 años de registro de acuerdo con la fecha de su instalación o de suspensión, quedando así 12 estaciones, de las cuales a su vez, 4 fueron descartadas teniendo en cuenta la homogeneidad entre algunas, considerando innecesario analizar datos de estaciones ubicadas a menos de 10 m entre sí, quedando así 8 estaciones empleadas para la caracterización, tal y como se presenta en la Figura 13 y Tabla 21. Cabe mencionar que en las estaciones Bellavista (26145020) y Veracruz (26135110) al verificar la altitud proporcionada por el catálogo de estaciones IDEAM con la imagen satelital de la zona se encontraron inconsistencias que fueron corregidas.

Figura 12. Estaciones meteorológicas cercanas en un radio de 25 km y dentro del municipio de Palestina, Caldas



Elaboración: Consorcio PBOT Palestina 21, con base en información del IDEAM

Figura 13. Estaciones meteorológicas seleccionadas para la caracterización del clima



Elaboración: Consorcio PBOT Palestina 21, con base en información del IDEAM

Tabla 21. Estaciones meteorológicas seleccionadas para la caracterización del clima

Código	Tipo*	Estación	Municipio	Departamento	Elevación (m.s.n.m.)	Coordenadas datum MAGNA SIRGAS Origen Nacional		Fecha instalación
						Este	Norte	
26135110	CO	Veracruz	Santa Rosa de Cabal	Risaralda	1704	-75,63	4,87	15/10/1977

26135100	CO	Bohemia La	Pereira	Risaralda	995	- 75,877556	4,878028	15/09/1963
26155170	CO	Tesorito Finca	Manizales	Caldas	2325	- 75,438333	5,032222	14/10/1992
26145020	CO	Bellavista	Anserma	Caldas	2015	- 75,800139	5,275944	15/09/1963
26135040	SP	Aeropuerto Matecaña	Pereira	Risaralda	1199	- 75,737222	4,815861	15/09/1947
26155110	SP	Aeropuerto La Nubia	Manizales	Caldas	2104	- 75,469917	5,029778	15/06/1968
26150060	PM	Arauca	Palestina	Caldas	917	- 75,701667	5,108528	15/02/1962
26160100	PM	Neira	Neira	Caldas	1998	- 75,518444	5,163167	15/09/1970

Elaboración: Consorcio PBOT Palestina 21, con base en información del IDEAM

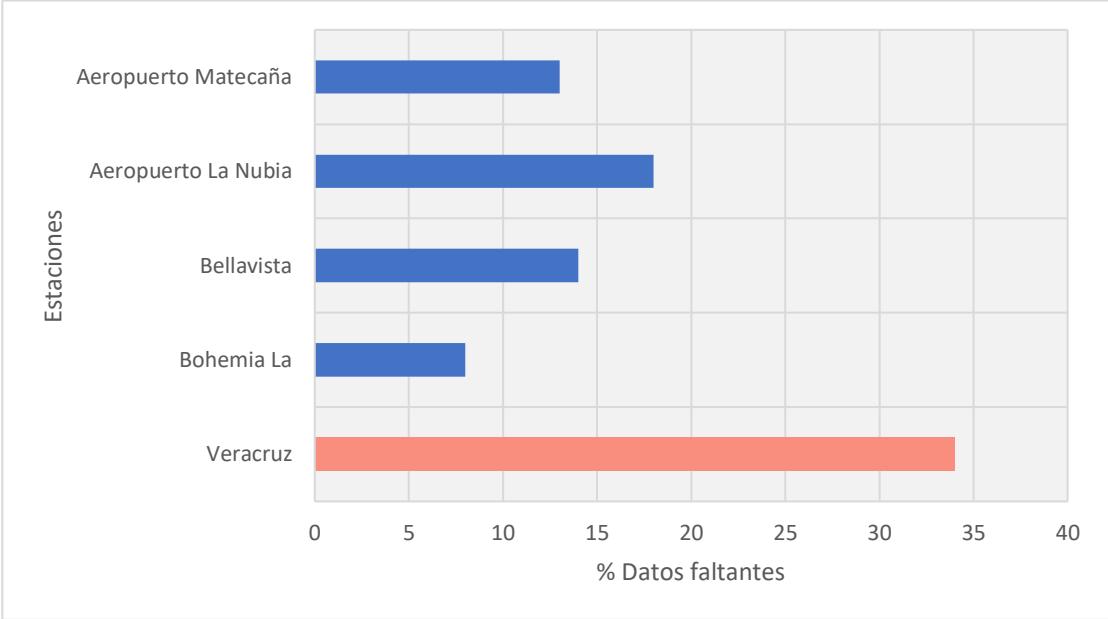
*PM: Pluviométrica; SP: Sinóptica Principal; CO: Climatológica Ordinaria

2.2.1.2. Tratamiento de las series meteorológicas

2.2.1.2.1. Análisis de datos faltantes

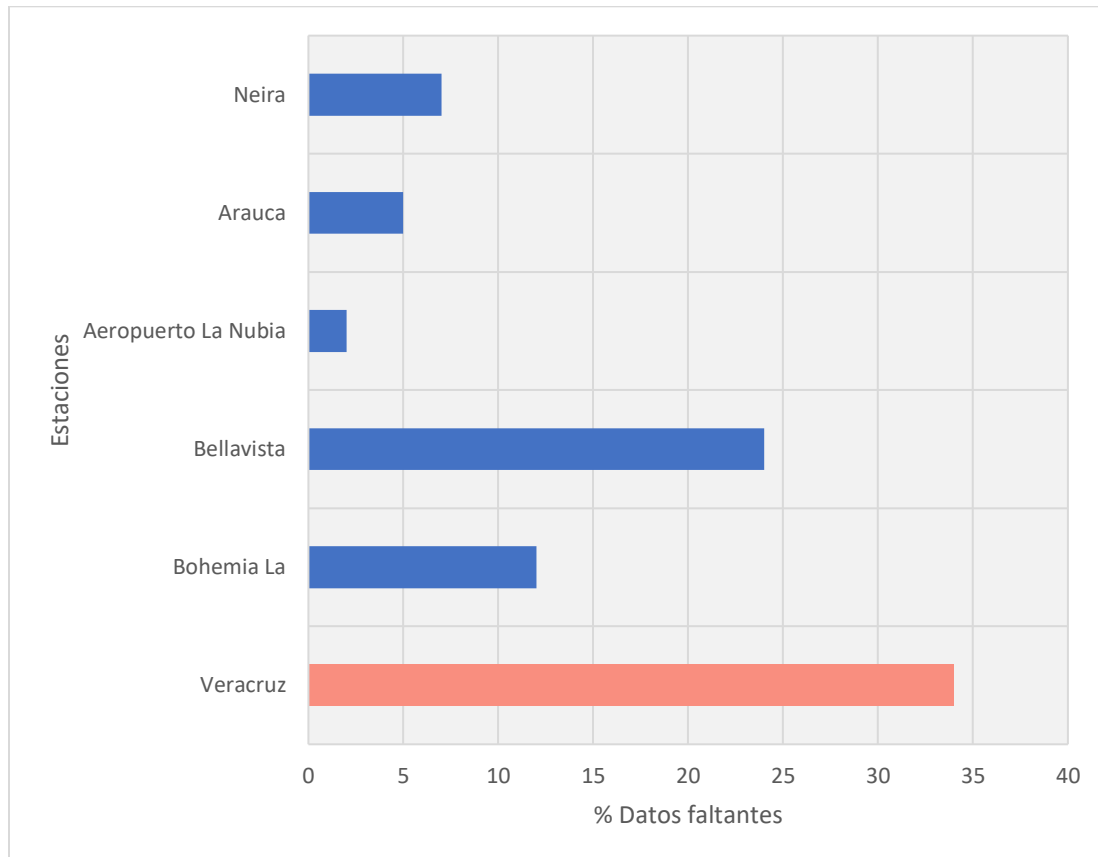
A partir de las series meteorológicas de las estaciones analizadas pertenecientes a la red de estaciones hidrometeorológicas del IDEAM, se estimó la cantidad de datos faltantes por estación y variable en el período de tiempo comprendido entre los años 1990 y 2020. Tal y como se observa en la Figura 14 la estación Veracruz (26135110) es la que presenta la mayor cantidad de datos faltantes, ya que no cuenta con datos desde el 2016 a pesar de encontrarse activa por este motivo se descarta, mientras que la estación Bohemia La (26135100) es la que presenta mayor cantidad de registros.

Figura 14. Porcentaje de datos faltantes temperatura para cada estación



Elaboración: Consorcio PBOT Palestina 21, con base en información IDEAM

Respecto a los datos de precipitación se puede observar en la Figura 15, que la estación Aeropuerto la Nubia (26155110) es aquella con mayor cantidad de datos disponibles, mientras que la estación Veracruz (26135110) es la de mayor porcentaje de datos faltantes dado que no cuenta con registros desde el 2017, por este motivo se descarta su utilización en el análisis.

Figura 15. Porcentaje de datos faltantes precipitación para cada estación

Elaboración: Consorcio PBOT Palestina 21, con base en información IDEAM

2.2.1.2.2. Completamiento de datos faltantes

Con base en el análisis anteriormente presentado, se procedió a realizar el completamiento de datos faltantes a nivel mensual empleando los métodos de proporciones y razón normal, los cuales se describen a continuación.

2.2.1.2.2.1. Métodos de proporciones

Este método relaciona el dato que se desconoce para un mes dado a través de una relación de proporcionalidad entre el dato de la variable mensual y el anual, mediante la siguiente ecuación:

$$x^f = X^f * \left(\frac{X^*}{X_{media} - X^f} \right)$$

En donde:

x^f representa el Dato faltante de un mes

X^f el promedio multianual para el mes faltante

X^* el acumulado anual en el año en el que está el dato faltante

X_{media} el promedio multianual de los acumulados anuales

2.2.1.2.2.2. Método de razón normal

Este método considera promedios anuales en períodos iguales, no normales. Se aplica a por lo menos tres estaciones cercanas y uniformemente espaciadas con respecto a la estación en estudio, empleando la siguiente ecuación:

$$Px = 0.5 * (Nx * PA / NA + Nx * PB / NB)$$

Dónde:

Px representa la variable anual de una estación X para un año determinado y utilizando los datos de dos estaciones A y B conocidas

Nx representa la variable promedio de la estación X, para el mismo período que se obtiene la variable promedio de la estación A (NA) y B (NB)

PA y PB representan los valores correspondientes a Px , de las estaciones A y B

Posterior a esto, se realizó una detección de datos atípicos de los valores anuales obtenidos empleando la siguiente ecuación:

$$x_{at} = (x - \bar{x}) / \sigma$$

Donde:

x_{at} representa el valor atípico

x representa el valor anual de la variable

$\bar{x}$ promedio anual multianual de la variable

σ representa la desviación estándar anual multianual de la variable

En caso de que el valor calculado para la detección de atípico fuese >3 , se realizó el reemplazo del valor anual obtenido por el valor promedio anual multianual de las series.

El completamiento de datos y detección de atípicos realizado para las variables caracterizadas se presenta en el **Anexo. Completamiento de Datos faltantes.**

2.2.1.2.2.3. Análisis de homogeneidad y consistencia

Una vez realizado el completamiento de datos, las series son sometidas a pruebas estadísticas para determinar la representatividad y calidad de los datos, definiendo la aleatoriedad, homogeneidad de la serie y la consistencia de los datos.

Para el caso de datos climáticos, el análisis de aleatoriedad de la serie se basa en postulado de que la medición las variables se realiza de forma aleatoria por lo que en el análisis estadístico de las series de datos se deben considerar independientes entre sí; es decir, si la serie evidencia dependencia entre sí, es porque probablemente esta fue manipulada. La aleatoriedad de la serie se mide a través del coeficiente de correlación (r_{xy}).

Para evaluar la calidad los datos se usan métodos estadísticos como son la media ($\bar{X}$), la varianza (σ^2), el coeficiente de asimetría y el coeficiente de curtosis; y respecto a la homogeneidad y consistencia de las series, se usa la media a través de pruebas de hipótesis evaluadas por la distribución t-Student y la desviación estándar a través de la distribución de Fisher.

2.2.1.2.2.4. Análisis de aleatoriedad

El análisis de aleatoriedad de una serie de datos cuantitativos permite identificar la dependencia o independencia en los valores de la serie a través del coeficiente de correlación (r_{xy}). se describe como:

$$r_{xy} = \frac{S(x,y)}{\sigma_x \sigma_y}$$

Donde:

$S(x,y)$: covariancia entre las series x y y

σ_x : desviación estándar de la serie x ; σ_y : desviación estándar de la serie y

Siendo: $S = \frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{N}$ y $\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{x_i^2}{N} - \bar{x}^2}$; donde N es el número de registros.

2.2.1.2.2.5. Prueba Student (t)

Línea 1

La prueba t-student se basa en que la serie exhibe una distribución normal y que los datos son independientes, es decir aleatorios (Sánchez, 2015).